

SEGUNDA
EPOCA
DE
ESPAÑA
AUTOMÓVIL
AERONAUTICA

Kinos

Automovilismo
Aeronáutica-Turismo

REVISTA QUINCENAL ILUSTRADA DE LOCOMOCION
DIRECTOR: JOSE M. SAMANIEGO

MADRID
5, Plaza de Isabel II
Teléfono 13965
Apartado de Correos 850
Dirección telegráfica
REFERO



EL XXII SALON FRANCES DEL AUTOMOVIL

Celebrado en París del 4 al 14 de Octubre de 1928



Vista general de la nave principal del Grand Palais de París, durante el Salón de 1928

(Cliché Meurise)

Treinta años de desenvolvimiento del automovilismo.—La lucha de América y Europa.—Checoslovaquia, productora de automóviles.—La concurrencia de expositores internacionales a los Salones de París y Londres.

TREINTA años hace que tuvo lugar el primer Salón del Automóvil. En años anteriores se habían exhibido en París los automóviles,

como una curiosidad, en un rincón de los Salones del Ciclo. El año 1898 se efectuó en dicha ciudad, la Exposición Internacional del Automóvil, que se llamó en seguida el Primer Salón del Automóvil. Para ello se hizo un gran cobertizo en el jardín de las Tullerías, y en él se exhibían aquellos coches sin caballos y aquellas motocicletas que había que montar a salto y que recordamos los antiguos del oficio, pero

que no ha conocido ya la generación que hoy goza de las delicias del volante. En treinta años la fisonomía del automóvil ha cambiado radicalmente y aun viven los que se burlaban de él o ponían toda clase de trabas a su desarrollo.

¿Qué pensarán los que negaron su posibilidad cuando hoy ven que en los países más adelantados industrialmente es ahora el automovilismo la fuente de ingresos más

importante! Precisamente la crisis de la industria automovilista europea tiene su origen en un equivocado criterio fiscal de los gobiernos.

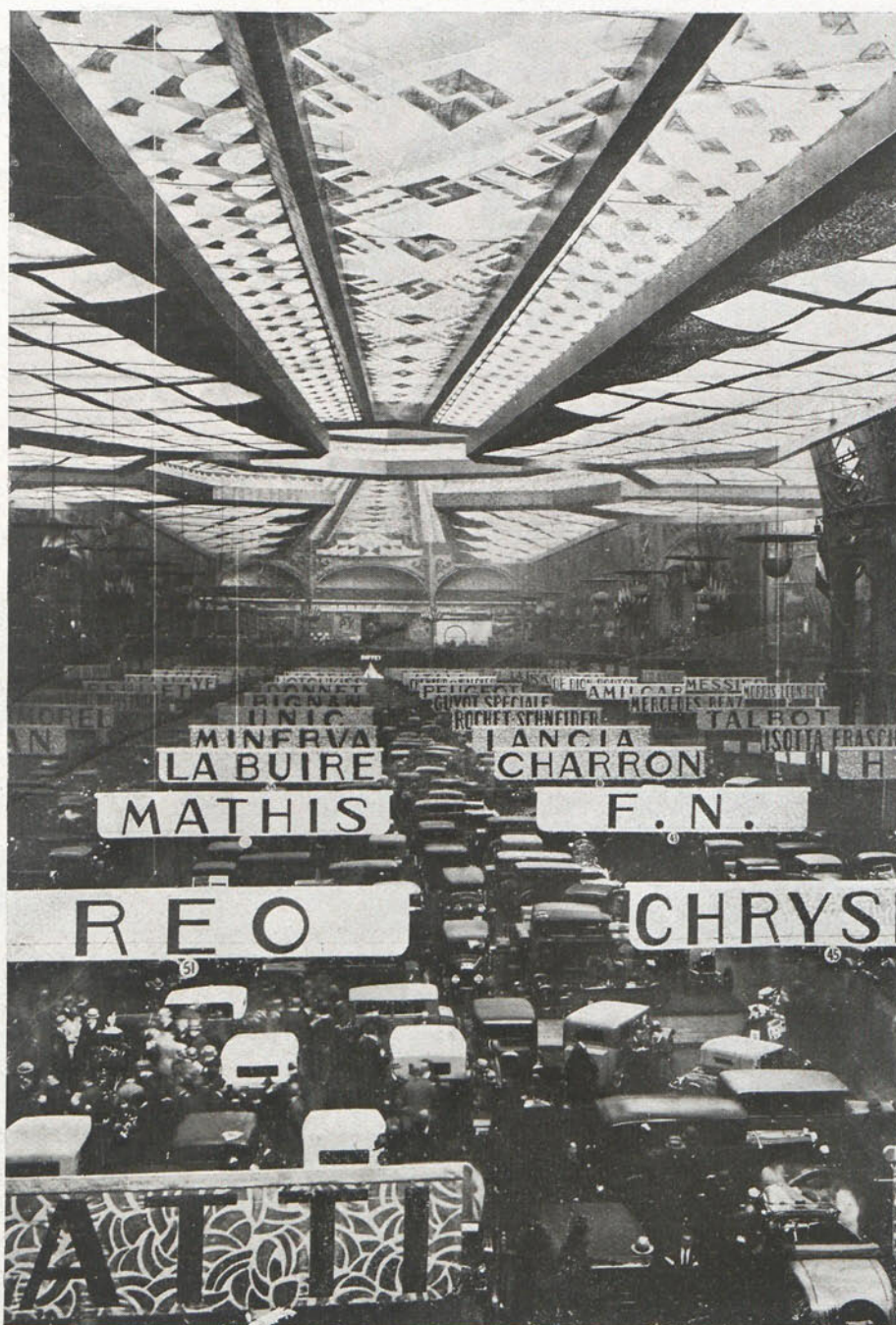
El automóvil nació en Europa y los principales adelantos en su técnica se deben a ingenieros europeos; pero mientras aquí se consideró el nuevo vehículo como coche de lujo, en Norteamérica se le acogió como instrumento liberador de distancias. Allí se le pusieron impuestos prácticamente nulos, mientras que en Europa se le cargó de contribuciones enormes basadas en la cilindrada de los motores. Sucedió en seguida que la técnica americana, sin preocupación de las limitaciones de potencia tanto por esa razón como por la cuestión de consumo, pudo estudiar libremente motores amplios, potentes, sobrantes para el coche que iban a mover, mientras que aquí del otro lado del Atlántico, todas las investigaciones y concursos se dirigieron a obtener el máximo de potencia de motores pequeños, raquíticos. El resultado ya lo hemos visto en estos últimos años. Los americanos han conseguido desarrollar una industria próspera que construye vehículos cómodos, bien presentados, cuyas carrocerías pueden acomodar ampliamente siete pasajeros, y con esos productos han desalojado a la industria europea en casi todos los países del mundo: en América, África, Asia y Oceanía, donde las trabas fiscales no son tan cicateras y miopes como en Europa.

Con la formidable base del mercado del propio país y el de todos esos territorios de donde se desalojó al automóvil europeo, los norteamericanos han podido producir sus coches en series inmensas, de centenares de miles de unidades, y con una producción semejante han podido establecer maquinaria especial costosísima, pero de una precisión insospechada, que ha reducido la mano de obra y ha vertido literalmente automóviles de una perfección hasta ahora desconocida a unos precios imposibles de obtener en Europa.

Con ellos han podido venir los norteamericanos a los mercados del viejo continente, que creó el automóvil y han sembrado en él un pánico que todavía no ha desaparecido del todo.

Esta ha sido en parte la obra de unos impuestos a base de unas 30 pesetas por caballo en Inglaterra y cifras equivalentes o superiores en Francia, Alemania e Italia, frente a las 50 pesetas al año por coche que era hasta hace poco la imposición en gran número de Estados de la Unión norteamericana.

Pero la fuerza de expansión del automovilismo es tan formidable que su uso se extiende en las capas más humildes de la sociedad. Lo que hace años ocurre en los



*Otra vista, desde el extremo opuesto, de la nave principal del Grand Palais de París
(Cliché Mewrise)*

Estados Unidos, que muchos obreros van al trabajo en su propio automóvil ya empieza a suceder en Francia y en Inglaterra. Cualquiera que frecuente los alrededores de París, podrá ver cómo en modestas casitas con un poco de jardín o huerta viven obreros cuya mujer es asistenta o lavandera y que poseen su cochecito, que les sirve de distracción familiar en los días festivos.

Al mismo tiempo que se desarrolla el automovilismo en las clases populares, desciende en esos países el uso de la bicicleta. En los Estados Unidos casi ha desaparecido y se la ve solamente en los parques y velódromos para el recreo de los niños. En Francia había en 1926, más de siete mil-

liones de bicicletas que pagaban impuesto. En un año ha bajado su número en más de medio millón. Claro es que en esta baja habrá influido también el aumento del impuesto, pues hasta el año 26, pagaban las bicicletas 6 francos al año (1,25 pesetas) y ahora pagan 18 francos (4,50 pesetas). Precisamente el empleo de la bicicleta en Francia se había desarrollado entre las clases populares gracias a la casi nulidad de los impuestos y fué durante años la base de la próspera industria metalúrgica que desde hace treinta años ha dado nacimiento al automovilismo.

Para que el automovilismo europeo pueda defenderse y competir con el norteamericano

necesita la producción en grandes series y para ello hace falta que este moderno sistema de locomoción entre en el campo.

Los agricultores franceses son ricos, pero retrógrados, como todos los campesinos en general y no han aceptado el progreso hasta estos últimos años. Ahora comienzan a absorber la producción de automóviles del país y esto ha dado un respiro y una esperanza de prosperidad a la industria automovilista francesa.

En una palabra en Europa se comienza a hablar de un automóvil para cada familia, mientras en Norteamérica se piensa ya en el automóvil para cada persona.

Este adelanto en la cantidad les ha hecho

dueños a los norteamericanos en la producción de maquinaria para la fabricación de los automóviles, y así cuando visitamos una fábrica europea de estos vehículos, ya sea en Francia, en Inglaterra, en Alemania o en España en cuanto nos enseñan una máquina última palabra para hacer ésta o la otra operación, ya se sabe que hemos de encontrar en ella la marca de fábrica yanqui.

Pero la defensa principal de la industria automovilista europea reside en su técnica, siempre nueva, en el genio de nuestros ingenieros y en la consagración que todo automóvil, sea de donde sea, necesita recibir en el Grand Palais de París.

Esta dictadura mundial que hasta ahora tie-

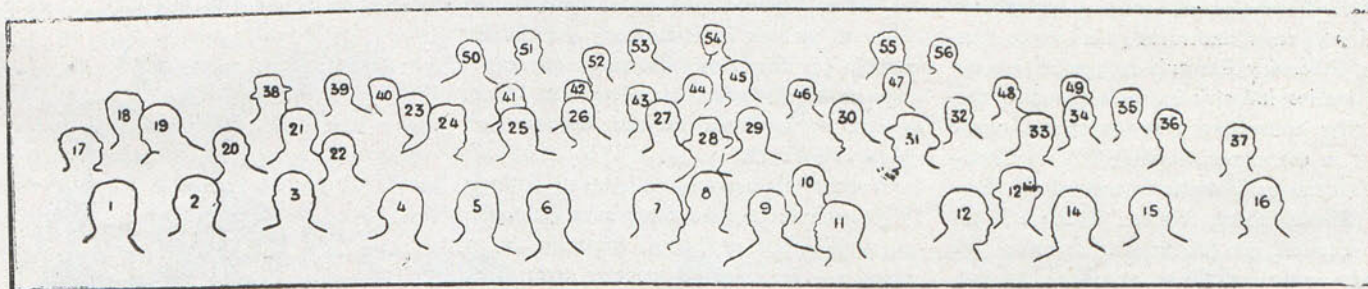
ne el Salón del Automóvil de París, quisiera arrebatársela Londres y con esa sana inclinación sin cédula han ido en Inglaterra adelantando la fecha del Motor Show del Olympia hasta el punto que este año tal exhibición comenzó el 10 de octubre, seis días después de la de París. De este modo la industria inglesa no puede concurrir al Salón Francés, y las de otros países europeos se reparten entre uno y otro Salón. Así uno y otro han perdido algo en su carácter de universalidad.

Por primera vez hemos visto en el Salón de París una importante representación de la industria automovilista de Checoslovaquia.

Según sabrán nuestros lectores, Checoslovaquia es un rico país de la Europa

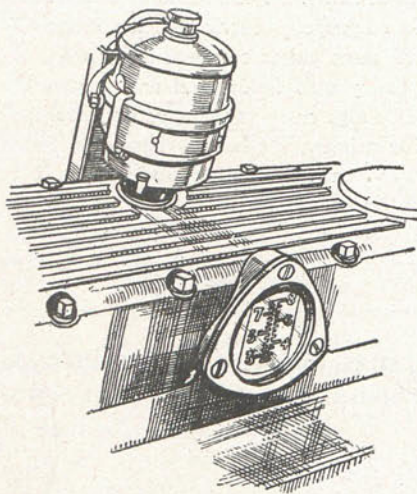
Diorama de personalidades francesas del automovilismo, hecho con fotografías iluminadas y recortadas de tamaño natural, según figuraba en el Stand Dunlop, representando una visita efectuada por esos señores a la fábrica de Montluçon.

Debajo damos un croquis numerado de la posición de las personas cuyo nombre figura al pie.



- 1, Donnay (Chenard et Walcker). 2, Rosengardt, Lucien. 3, Donnet, Jérôme. 4, Peugeot, Robert. 5, Delage, Louis. 6, Voisin, Gabriel. 7, Petavy, Jean (Dunlop). 8, Barón Petiet. 9, Renault, Louis. 10, Vicomte de Rohan. 11, Citroën, André. 12, Panhard, Paul. 12 bis, Bugatti, Ettore. 14, Ballot, Maurice. 15, Marqués de Dion. 16, Berliet, Marius. 17, Géo Lefèvre. 18, Laffly, Maurice. 19, Faroux, Charles. 20, Rousseau, Paul. 21, Desgranges, Henri. 22, Reichel, Paul. 23, Breyer, Victor. 24, Lacoste (Hispano-Suiza). 25, Birkigt (Hispano-Suiza). 26, Nicaise, (Lorraine). 27, Conde de la Valette. 28, Mathis, Emy. 29, Farman, Maurice. 30, Dutreux, Auguste. 31, De Knyff, René. 32, Blum, Charles (Latil). 33, De Pawlowski, Gastón. 34, Lie (Ford). 35, Clegg (Talbot). 36, Proctor (Dunlop). 37, Ainsworth (Hotchkiss). 38, Vulpillot (Terrot). 39, Montel, P. A. (Automoto). 40, Cottin, Cyrille. 41, Gentil, Edmond (Alcyon). 42, Vermorel, Edouard. 43, Engelhardt (Rochet Schneider). 44, Cezanne, Henri. 45, Baudot (La Licorne). 46, Weiffenback, Charles (Delahaye). 47, Dubois (Unic). 48, Goudard, Maurice. 49, Perony (S.O.M.U.A.). 50, Montprofit (Federación Automovilista). 51, Jean-son (Bénova). 52, Chaigneau (Brasier). 53, Fenton (Clément-Gladiator). 54, Meyan, Paul. 55, De Ricou (B.N.C.). 56, Neubauer (Amilcar).

Central que obtuvo su independencia al disgregarse el imperio Austro-Húngaro. En Checoslovaquia se agrupan hoy día la Bohemia, la Moravia, la Silesia, y la alta Hungría, con Praga como capital. El país tiene unos quince millones de habitantes. Su



Detalle del nuevo motor De Dion Bouton, en donde se ve arriba el distribuidor de la ignición, y a la derecha el indicador de la cantidad de aceite del depósito de lubricación

(Dibujo "Autocar".)

industria metalúrgica ya estaba bastante desarrollada en los tiempos del Imperio y eran entonces célebres los Establecimientos Skoda, equivalentes a los Krupp de Alemania y Schneider de Francia, donde se fabricaba el más importante material de guerra. De Skoda salieron los célebres cañones de sitio que emplazaron los ejércitos centrales en sus rápido ataque a Bélgica para pulverizar las fortificaciones de Lieja consideradas hasta entonces como casi inexpugnables...

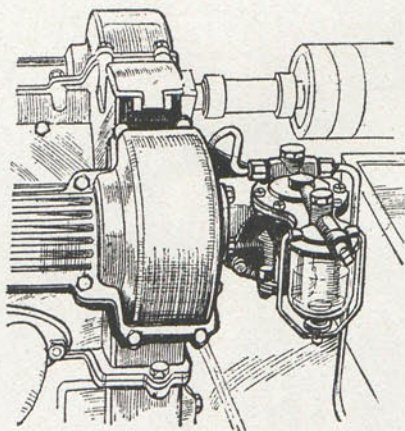
Después de la desorganización que puede suponerse que han sufrido todos esos países del antiguo imperio Austro-Húngaro ha venido para Checoslovaquia un período de fiebre de progreso, y aprovechando la riqueza minera, hidráulica, maderera y agrícola del país y el tener limítrofes países como Austria, Polonia y Rumania de pequeños o nulos medios industriales se han podido desarrollar industrias muy prósperas, entre ellas la del automóvil. Hay hoy en Checoslovaquia las fábricas de automóviles Praga, Skoda, Tatra, Walter, Brno y Wichterle-Kovarik que producen entre todas unos 20.000 vehículos. Si se compara esta producción de un país de 11 millones de habitantes con la nuestra que no llega a mil unidades... verdaderamente no salimos bien parados. Ciertamente que, como acabamos de decir, tienen ellos la ventaja de estar al lado de países a los que exportan cantidades importantes. La producción Checoslovaca es magnífica y los ejemplares que hemos visto en el Salón, de la Casa Tatra y Praga,

estaban a la altura de los más perfectos vehículos allí expuestos. La Tatra (cuyo nombre es el de unos célebres Montes del país) presentaba unos automóviles cuya originalidad llamó poderosamente la atención y de ellos nos ocupamos particularmente en otro lugar de este número.

De las Casas alemanas han concurrido a París y Londres, la Mercedes, que siempre está dispuesta la primera para la competencia en las lides de la pista de carreras y en los stands de las exposiciones; la Horch, cuyos ocho cilindros son ya célebres; la Opel y los Brennabor-Werke. Estaba también el renombrado coche austriaco Steyr.

De las italianas no faltaban Fiat, Ansaldo, Bianchi, Itala, Lancia e Isotta Fraschini, todas ellas con una producción bellísima tanto desde el punto de vista mecánico como artístico.

La representación belga estaba constituida por F.N., Imperia-Excelsior-Nagant (pues ahora estas tres antiguas marcas forman una corporación) y Minerva.



En el automóvil Lombard la alimentación de gasolina se hace mediante una bomba movida por el motor

(Dibujo "Autocar".)

Inglaterra apenas hizo su aparición en el Salón Francés, pues solo figuraban en éste las marcas Rolls-Royce y Austin. En cambio los fabricantes franceses que exponían en el Olympia de Londres eran legión, y siendo tan numerosos nos dispensará el lector de citarlos.

Nuestra Hispano-Suiza, que en Francia la consideran también como suya (tanto les enorgullece sus productos) mostraba en su stand sus vehículos de modelos invariables, pues tanto se adelantaron en el tiempo de su concepción que siguen siendo el prototipo que sirve de elemento de comparación y de frecuente copia.

La lista de expositores norteamericanos es la más importante entre los extranjeros. Cualquier marca de allende los mares que quiere tener categoría mundial viene a Europa para recibir algo así como el an-

tiguo espaldarazo de nobleza y distinción. Tanto en Londres como en París, se veían los stands de Auburn, Cadillac, Chandler, Chevrolet, Chrysler, Dodge, Ford, Franklin, Graham-Paige, Hupp, Marmon, Nash, Oakland, Oldsmobile, Packard, Peeries, Pierce-Arrow, Pontiac, Reo, Stearns-Knight, Studebaker-Erskine, Stutz y Willys-Overland-Crossley.

Las secciones de carrocerías tenían un carácter menos internacional. Sin embargo, en el Salón de París, podían verse las obras de algunas casas inglesas, belgas e italianas.

Los accesorios se contaban por centenares, tal vez, por millares; y podían verse cuantas novedades útiles y absurdas inventa el ingenio humano para simplificar el uso del automóvil o para complicarlo.

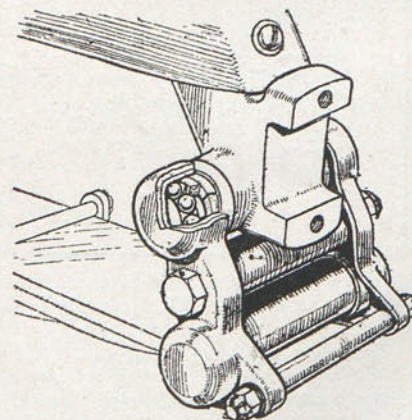
En resumen, en el Salón de París se exponían unas ciento catorce marcas de automóviles, y en el de Londres alrededor de noventa y ocho, y como es natural, en cada uno de esos Salones la mayoría eran marcas del propio país.

Las tendencias que tanto el Salón de París como el de Londres han marcado son semejantes, así pues, las consideraciones técnicas que hemos de hacer en las líneas que siguen se refieren a ambas exposiciones, aunque hoy nos ocupemos en particular de dar una reseña detallada de los nuevos vehículos franceses y un cuadro de las características de éstos.

En un número siguiente daremos un cuadro semejante de los coches británicos.

Confirmación definitiva del seis-cilindros.—El cuatro seguirá para los coches modestos.—Comparación de ambos.

EN nuestra reseña del Salón Francés, del año pasado, hablamos ampliamente de las cualidades del motor de seis cilindros. Aquel Salón fué el de la aparición en gran escala del motor de seis cilindros en la construcción europea. El Sa-



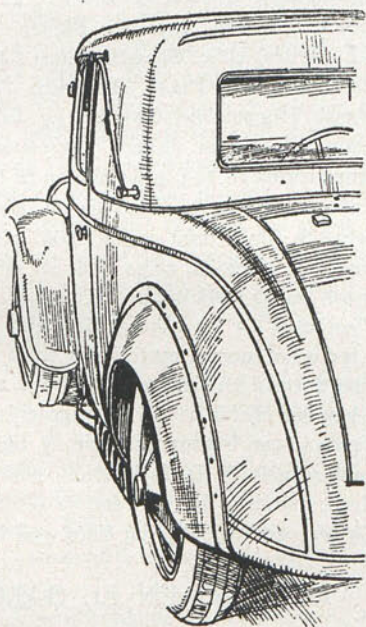
El nuevo coche "Presidente", de Studebaker, lleva rodamientos de bolas en las articulaciones de las ballestas

(Dibujo "Autocar".)

lón actual ha sido el de la confirmación: el motor de seis cilindros ya ha tomado en los catálogos europeos un puesto que solo le quitará... otro motor de más cilindros. (el de ocho, por ejemplo), pero ello es algo dudoso porque ya es complicar demasiado las cosas.

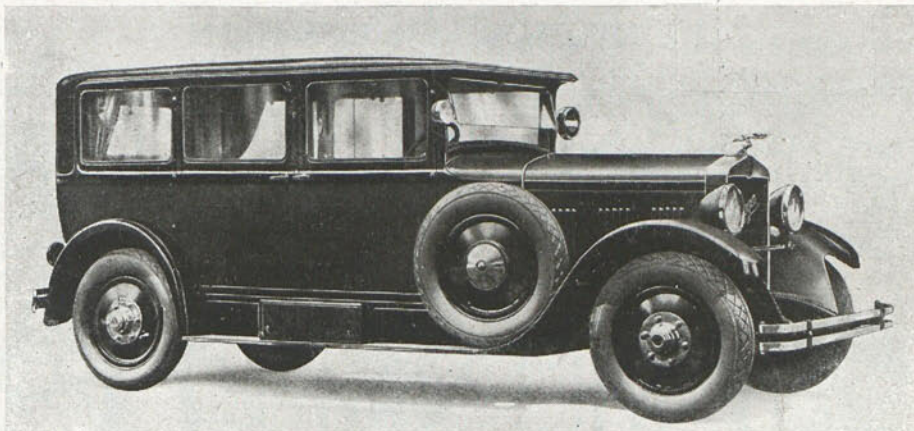
Sin embargo, el ocho-cilindros en línea que el año pasado parecía en decadencia se presenta en el actual Salón sobre varios modelos de marcas importantes. Es, claro está, un lujo aun, pero también fué un lujo, muy lujo, el seis-cilindros y ahora éste figura ya en cualquier bastidor que no sea industrial o de gran serie.

Todo esto no quiere decir que el benemérito cuatro-cilindros haya desaparecido o vaya a desaparecer. Tiene demasiadas



Para dar mayor anchura a las cajas, algunos constructores las hacen desbordantes. He aquí una solución, en tal caso, para colocar la aleta de la rueda posterior
(Dibujo "Autocar").

buenas condiciones para que tal ocurra mientras subsista el actual motor de explosión. El cuatro-cilindros de potencia adecuada para el peso que ha de transportar (no demasiado raquítico y rápido) con tres amplios cojinetes y bien equilibrado y alimentado es de una sencillez en las reparaciones y en la conservación que no tendrá sustitución cuando se trate de coches para



Un coche Praga, ejemplar de la industria automovilista checoslovaca

aquellas personas que desean una conservación económica y no pretenden *postinear*. Hay que tener presente que los gastos anuales de conservación y reparación de un coche son tal vez diez veces más importantes que los de consumo del mismo. Ahora bien, un seis-cilindros da lugar a mayor número de ocasiones de averías y éstas son más costosas.

La cualidad fundamental de un seis cilindros es la suavidad y silencio de su marcha. Así, no cabe duda que tiene un atractivo extraordinario para todos los que adquieren un automóvil con objeto de lucirlo o lucir en él una bella carrocería y damas elegantes.

Quien compre un automóvil sin que le preocupe demasiado el gasto anual en consumo o reparaciones que adquiera un seis o un ocho-cilindros. El que lo compre como un elemento de trabajo y atento a los más pequeños gastos, que adquiera un buen cuatro-cilindros.

Tal vez, algunos de nuestros lectores nuevos, que no leyeron el año pasado las consideraciones que en esta misma época hicimos acerca de las ventajas e inconvenientes del seis-cilindros con relación al cuatro, desean conocerlas. Por eso las expondremos someramente.

Comparemos, como es lógico, dos de esos motores de igual cilindrada. En primer lugar los seis-cilindros en línea conducen a un motor más largo que con cuatro. El cigüeñal y el árbol de levas de aquél serán más largos, pesarán más y exigirán mayor

número de soportes intermedios, al menos cuatro, cuando con tres, y a veces con los dos extremos, se basta el cuatro-cilindros. El peso de los seis pistones, seis bielas y de los seis-cilindros, etc., será superior al de los órganos correspondientes del cuatro. En pocas palabras: *el seis-cilindros es más pesado que un cuatro-cilindros de potencia igual y fabricación comparable.*

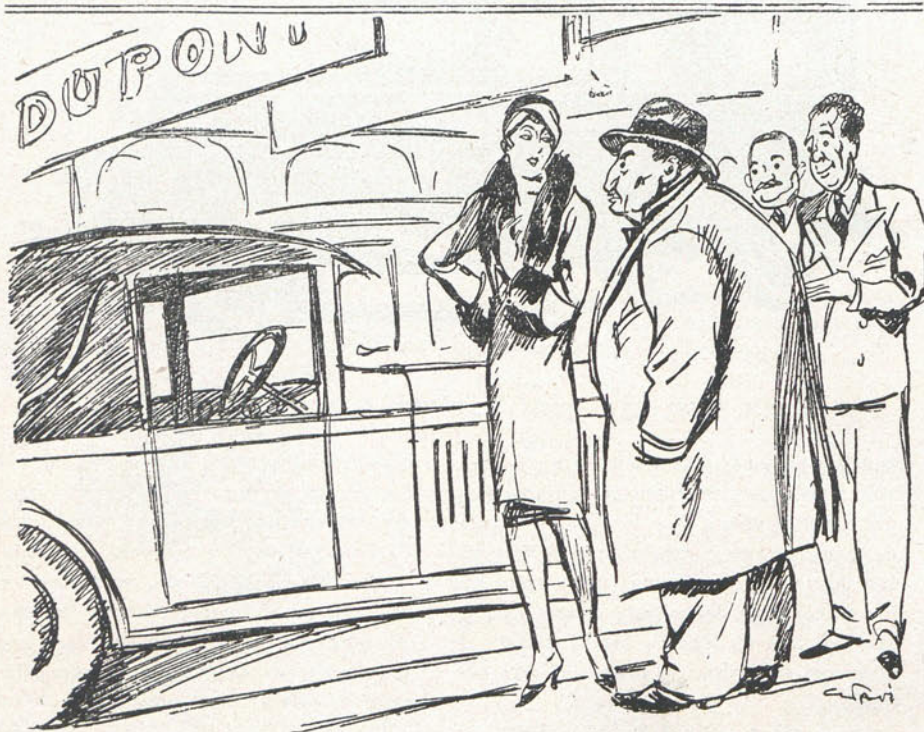
En el seis-cilindros hay más pérdidas de potencia por frotamiento, porque hay más articulaciones, válvulas, etc.

La aspiración de la mezcla la hacen cada uno de los cilindros del cuatro sucesivamente, porque no hay solapamiento de fases motoras. Cuando termina la aspiración del primer cilindro comienza la del tercero; cuando termina la de éste comienza la aspiración del cuarto, y luego la del segundo. En un motor de seis cilindros las fases se solapan. No ha acabado de aspirar el primer cilindro que ya ha comenzado a hacerlo el quinto. Sin terminar éste comienza el tercero, y de la misma manera siguen el sexto, el segundo y el cuarto. Sucede que la vena gaseosa que del carburador va al tubo de admisión se encuentra solicitada desde sitios distintos, extremos, y ello dificulta el llenado completo de los cilindros. Para evitarlo se ha recurrido en muchas ocasiones a poner dos carburadores y a veces tres, lo que representa una nueva e importante complicación, pues no siempre es fácil corregir un reglaje igual para ambos carburadores. La ignición, que es tan sencilla en un cuatro-cilindros con



Varios de los grandes constructores franceses de automóviles, y Mr. Cezanne, organizador del Salón, vistos por el caricaturista de "Les Sports"

EL "HUMOR" EN EL SALON



—Vámonos, ¿estás ya contenta?

—Sí, pero ahora tendremos que ir a encargarme un abrigo, porque supongo que no querrás que conduzca este coche tan "chic" con el ridículo abrigo que llevo.

la clásica magneto, ya exige en un seis cilindros una magneto más difícil de realizar, y por eso la tendencia es a ir empleando el sistema de batería y bobina cuando se trata de motores de seis y más cilindros.

Las anteriores causas hacen que el motor de seis cilindros tenga un rendimiento menos elevado que el cuatro-cilindros equivalente, y el consumo del primero es de un diez a un 25 por 100 más de gasolina, y de un 15 a un 30 por 100 más de aceite.

A cambio de esos inconvenientes el seis-cilindros tiene equilibrados los seis esfuerzos para acelerar y detener los pistones en el curso de cada carrera, cosa que no ocurre, ni puede ocurrir, en un cuatro-cilindros.

Además, en el seis-cilindros es más suave el par o esfuerzo de rotación que se transmite al embrague. Ello se debe al número más grande de carreras de explosión que hay en un tiempo determinado, comparativamente con un cuatro-cilindros, y como las explosiones se solapan, si esto era un inconveniente para la aspiración del carburador, es ahora una ventaja, pues cada pistón empuja al cigüeñal antes de que otro haya terminado de trabajar.

Gracias al equilibrio mayor, un seis-cilindros puede girar más a prisa que un cuatro, con una relación más baja de marcha en directa para las ruedas motoras. El número de impulsiones que llegan a las ruedas traseras del coche por cada vuelta de ellas

es mayor en un seis-cilindros que en un cuatro.

Si el cuatro-cilindros tiene una relación de engranajes de 4,5 a 1, producirá nueve impulsiones por cada vuelta de las ruedas posteriores, mientras que el coche de seis cilindros, con una relación casi igual, de 5 a 1, producirá 15 impulsiones por cada vuelta de las ruedas, y en tales condiciones se consigue mayor suavidad de funcionamiento, no sólo en el motor, sino en toda la transmisión.

Desarrollo de los ocho-cilindros en línea. — Disposiciones para perfeccionar su equilibrio. — Normalización de las cilindradas. — Aumento del volumen y disminución de la velocidad de rotación. — La nitruación.

ESTE mismo afán de obtener motores equilibrados de suave impulsión y por consiguiente silenciosos ha traído la aparición de los ocho - cilindros, y así como el seis - cilindros no era nuevo en Europa, pues ya la Casa francesa Delaunay-Belleville nos presentó motores de seis cilindros hace cerca de veinte años, también habían hecho algunos de ocho en años anteriores diversas casas europeas. Pero, confirmando lo que antes dijimos, si esa multiplicidad de cilindros no trae una positiva ventaja en la suavidad y en el silencio, no merece la pena y muere. Eso es lo que les

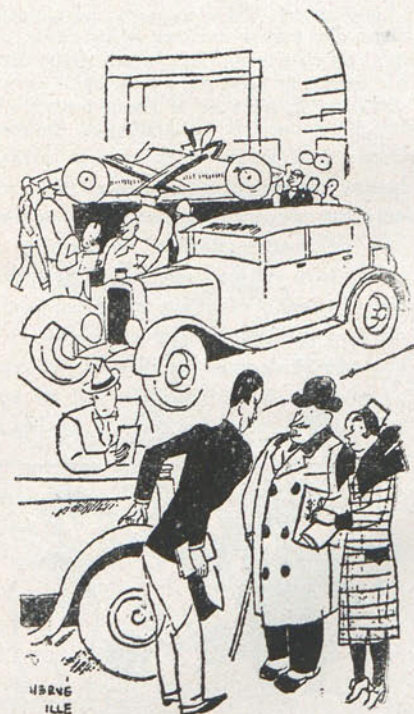
sucedió a los seis-cilindros, hasta que la Casa Rolls-Royce estudió maravillosamente bien su equilibrio y las muchas dificultades que presentaban. Luego siguieron trabajando en la supresión de las vibraciones la Casa Hudson, y posteriormente la General Motors y otras casas americanas e inglesas, dotadas de laboratorios especiales, consiguieron hacer buenos motores de seis cilindros en condiciones económicas.

El ocho-cilindros en línea está siendo muy estudiado, y se han corregido, por lo visto, ciertas ideas equivocadas que dieron lugar a motores malamente equilibrados. En el Salón actual había unos 26 modelos de motores de ocho cilindros debidos a las casas Ballot, Bugatti, Panhard-Levassor, Renault, de Dion - Bouton, Chaigneau - Brasier, Horch, Mercedes, Benova, Messier, Bignan, Morris-L. Bollée, Unic, Genestin, Léon Laisne, Isotta - Fraschini, Praga, Packard, Stutz, Marmon, Hupmobile, Cadillac, La Salle y Lincoln. Estos tres últimos son conocidos y tienen forma de V. Los demás son en línea.

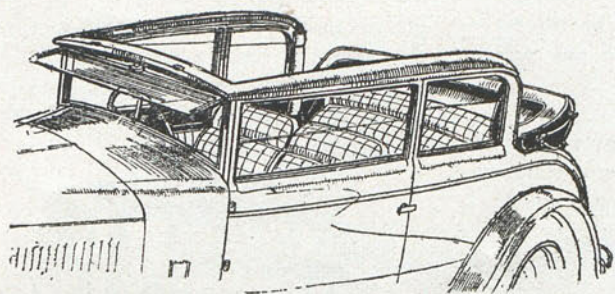
Teóricamente, el cigüeñal de un ocho cilindros en línea está equilibrado por sí mismo, y no necesita, como el de un seis-cilindros, masas adicionales. Tampoco hay que ocuparse de las cabezas de bielas porque las ocho fuerzas centrífugas correspondientes forman un sistema nulo. En la realidad hay que contar con la heterogeneidad de los aceros, por buenos que sean, y con las irregularidades de la fabricación, por muy perfecta que ésta llegue a ser.

En los ocho-cilindros en línea que hasta

EL "HUMOR" EN EL SALON



—Ocho-cilindros, 75.000 francos.
—¿Los tiene usted de un cilindro?



Los techos móviles es una de las tendencias en la construcción de carrocerías cerradas. Esta es una solución

ahora se habían construido se había olvidado una condición esencial en el equilibrado del cigüeñal, y es que éste no sólo debe tener su centro de gravedad en el eje de rotación sino, además, dicho centro de gravedad debe hallarse simétricamente con relación al plano medio. Dichos ocho-cilindros generalmente eran dos motores de cuatro cilindros uno a continuación de otro, con los codos del cigüeñal del segundo en ángulo recto respecto a los del primero. Eran ocho-cilindros de los llamados 4-4. Estos ocho-cilindros estaban peor equilibrados que un seis-cilindros.

La disposición que ahora se adopta es la de un cuatro-cilindros que tuviese las dos mitades de un cuatro cilindros en los dos extremos, y situados los codos de esas mitades en ángulo recto con los codos del cuatro entero. Estos ocho-cilindros se llaman 2-4-2 y generalmente el orden de ignición en sus cilindros es 1, 6, 2, 5, 8, 3, 7, 4.

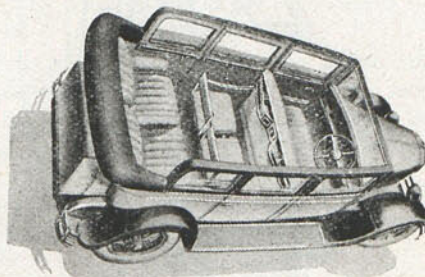
El equilibrado de los cigüeñales se efectúa estática y dinámicamente.

El equilibrio estático, como la misma palabra lo dice, es el del cuerpo en reposo. Apoyado por sus dos extremos el cigüeñal, en cualquiera posición de giro en que se le deje debe permanecer. Para hacerlo meticulosamente se emplean aparatos de una precisión asombrosa, como la máquina Atwood.

El equilibrio dinámico es mucho más difícil. Es conseguir que el eje de rotación sea un eje principal de inercia para que no haya presiones en los cojinetes de los soportes. También para medir el equilibrio dinámico existen aparatos especiales, como el Akinoff, el Norton, el Gisholt y el General Motors. Cuando se trata de motores de seis cilindros de alto precio se procede también al equilibrado independiente de cada uno de los dos grupos de tres codos del cigüeñal. Hay, además, las vibraciones debidas a la torsión que en los codos del cigüeñal producen las sucesivas explosiones, y como éstas son aun más difíciles de evitar, sólo se atenúan o disimulan dando fortaleza al citado árbol y apoyándole en numerosos cojinetes.

De todos modos alguna vibración ha de quedar en el sistema de pistones, bielas y cigüeñal, y para cortar su paso al bastidor, los constructores de coches de alto precio imaginaron hacer articulado el enlace del motor con el bastidor. Estas soluciones se han ido luego popularizando y hoy son en gran número los coches que tienen el motor montado con uniones articuladas o elásticas.

No obstante el rápido desarrollo de los motores multicilíndricos, el cuatro-cilindros sigue siendo el que aun figura en mayor número en los catálogos de los automóviles franceses. En efecto, de 186 modelos de coches franceses que nosotros hemos conseguido anotar, 94 figuran con motor de cuatro cilindros, lo que representa un porcentaje del 50,6 por 100.



Otro techo móvil

Siguen luego los motores de seis cilindros, en número de 64, o sea en una proporción del 34,4 por 100. Vienen después los ocho-cilindros: 24, o sea el 12,9 por 100, y por último aparecen en los catálogos un monocilindro, dos bicilindros y un tricilindro, con los respectivos porcentajes de 0,54, 1,02 y 0,54.

Se nota cierta tendencia a la uniformidad de las cilindradas, a la normalización como ahora es la moda decir en Francia para oponer una palabra latina a la *standard* que emplean ingleses y norteamericanos. Se han desarrollado los modelos llamados de cinco caballos, cuyas aplicaciones principales en Francia serán el cochecito de dos o cuatro asientos, y la camioneta normanda que es en los días de trabajo vehículo de reparto comercial y en los festivos coche para paseo de la familia. Tales modelos buscan la clientela rural. La cilindrada de esos cinco-caballos está en las proximidades del litro, resuelta, como es de suponer, en cuatro cilindros, y para hacer en carretera velocidades no superiores a 50 kilómetros por hora. Tienden a desaparecer los modelos de siete y ocho caballos para dar lugar a un diez caballos de litro y medio de cilindrada; tam-

bién de cuatro cilindros. Vehículo de servicio y utilidad, barato de conservación, y que pueda hacer 70 kilómetros por hora.

Sigue luego el diez-caballo, de cilindrada igual o un poco mayor que el anterior, pero resuelta en seis cilindros, para el pequeño coche de placer que hace en carretera los ochenta kilómetros por hora.

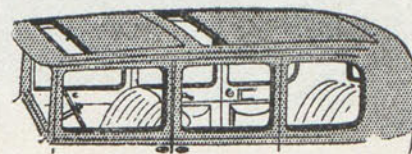
Viene a continuación el 14 caballos de seis y a veces de 8 cilindros, de cilindrada aproximada a los dos litros y medio. Este vehículo hace velocidades de 100 kilómetros por hora y ya admite carrocerías de alguna amplitud.

Después se cuentan los bastidores para coches de todo lujo, y para efectuar turismo en condiciones de gran confort y velocidad. Los 17 caballos de seis u ocho cilindros, de unos tres litros y medio de cilindrada; los 22, de cuatro litros y medio y los de 24,30 y más caballos, cuyas cilindradas pasan de los citados cuatro litros y medio.

En los años anteriores habíamos visto ir subiendo la velocidad de rotación de los motores. Dijimos entonces que en los motores de carreras se había llegado a las siete mil vueltas por minuto y que en los coches de serie ya eran corrientes las tres mil vueltas.

Esto había de llegar a estar limitado por la resistencia de los materiales empleados, y si en coches de carreras se habían llegado a aquellas velocidades enormes de giro, nunca se había dicho cuánto tiempo eran capaces de resistir sin desgaste aquellos motores.

Sin duda para conseguir una construcción económica y unos motores duraderos no puede pasarse, por hoy, de las citadas tres mil vueltas, y hasta conviene mantenerse en los límites inferiores, en las proximidades de las dos mil vueltas, el cual parece ser el



Una solución inglesa de techo móvil

régimen más práctico. Es decir, se ha aumentado un poco la cilindrada y en cambio se ha disminuído algo la velocidad de rotación.

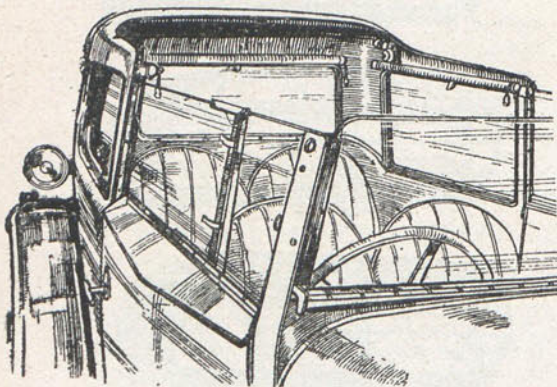
Más esta detención en el aumento de las velocidades de rotación pudiera ser sólo momentánea. Precisamente se habla ahora mucho de un nuevo procedimiento para endurecer las superficies del acero, y si la realidad responde en efecto a lo que se afirma, habremos dado un importante paso en la posibilidad de que resbalen entre sí aún con mayor rapidez piezas de acero en movimiento.

Nos referimos a un tratamiento del acero, llamado *nitruración*. Sabido es que hasta ahora, para endurecer las superficies de las piezas de acero se emplea la *cementación*. Pero la cementación, que consiste en hacer absorber al acero en su "epidermis", una cierta cantidad de carbono, hay que efectuarla a gran temperatura, (800 a 950° C.), y luego de ella hay que *templar* la pieza, esto es, introducirla bruscamente en un baño frío. El resultado es que difícilmente se puede evitar que las piezas de acero se deformen, y por lo tanto hay imposibilidad de emplear en muchos casos que sería útil o necesario, tal procedimiento de endurecimiento.

La *nitruración* consiste en meter las piezas de acero en una atmósfera de nitrógeno, no muy caliente (por bajo de los 580° C.), y después de este tratamiento, que no las deforma, quedan las piezas con una superficie tan dura que no las raya ninguna lima, y, por el contrario, con una arista de acero *nitrurado* se puede rayar incluso el cuarzo. Además las superficies *nitruradas* resultan *inoxidables*.

La *nitruración* se halla, hasta ahora, limitada a ciertas calidades de aceros, como los que contienen cromo, sílice, molibdeno y, sobre todo, vanadio o aluminio.

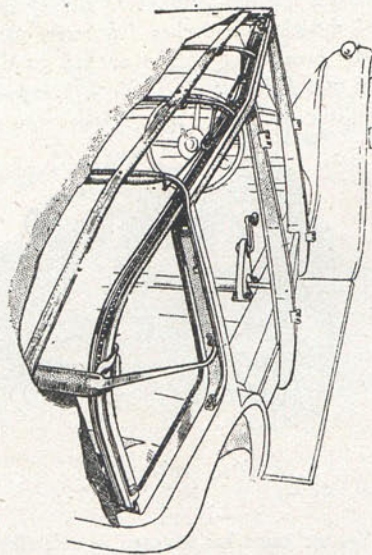
Entre las pruebas que se llevan hechas figura un motor con el cigüeñal y las cabezas de bielas *nitruradas*, que no necesita en los cojinetes bronce ni metal antifricción.



Techo móvil de los automóviles Voisin
(Dibujo "Autocar".)

El engrase.—Mejoras en la purificación del aceite de los motores.—Simplificación del engrase de los bastidores.—Supresión del engrase de las articulaciones.

EL engrase general del automóvil está siendo objeto de una importante revisión. Cualquiera que ande entre automóviles sabe que si la lubricación es una de las funciones más importantes también es la más sucia y antipática de atender. Hasta la sencilla operación de echar un pequeño borrero por la boca del cárter motor se hace un poco de mala gana. No hablemos cuando hay que ir dando un golpe de jeringa, uno por uno, a los treinta o más agujeros de



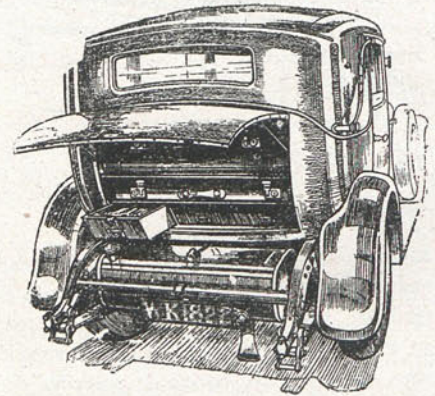
Corte de la tela de un techo móvil para mostrar el sistema de colocación

las articulaciones o cuando hay que meterlo debajo del coche para sacar el lubricante viejo del motor, cambio y diferencial...

Con objeto de librar de estas molestias al poseedor de automóvil sin mecánico se han ido organizando esas "Estaciones de Servicio" de las que aún estamos tan necesitados en España; pero mejor es aún librar al automóvil mismo de la necesidad de esos cuidados, o por lo menos reducirlos en cuanto sea posible. En este orden de ideas se basan los progresos importantes que se han hecho en estos últimos tiempos y que en plazo breve se verán en todo coche moderno.

Es bien sabido que los varios organismos del interior de un motor de explosión reciben el aceite o por presión, o por salpicadura o por la acción de la gravedad; a veces por los dos o tres sistemas al mismo tiempo. Generalmente los soportes y los cojinetes del cigüeñal y del árbol de levas se engrasan a presión mediante una circulación interna. Los pistones, y sus articula-

ciones con las bielas reciben el aceite mediante salpicadura producida por los codos del cigüeñal, y a las demás partes y juegos de engranajes llega el aceite que fué así lanzado, mediante regueros de la parte superior del cuerpo del motor, desde los que



Carrocería estudiada para llevar en la traseña grandes equipajes
(Dibujo "Autocar".)

desciende por gravedad a los sitios convenientes.

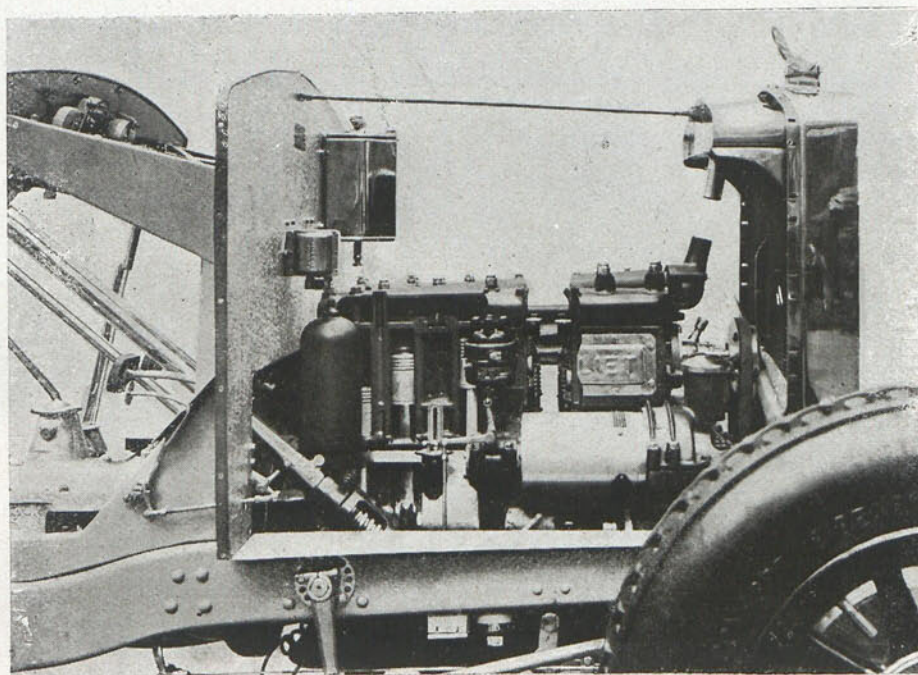
Todo este aceite recoge en su circulación alguna parte de los residuos quemados en las cámaras de explosión de los cilindros, la gasolina no quemada que escurre por las paredes de éstos, los desgastes de metal y la suciedad, el polvo y el agua que haya arrastrado el aire que circula por el cárter inferior del motor. Tal aceite al cabo de haber recorrido el coche 1.500 km. está negro, puede rayar los cojinetes, y a veces ha perdido casi todo su poder lubricante a causa de la gasolina disuelta en él.

Todo ello se ha tratado de corregir con los filtros de aceite, de que ya hicimos mención el año pasado, y aun el antepasado, cuando empezaron a traerlos los automóviles Chrysler.

El empleo de tales filtros de aceite va siendo de uso general, y esto permite alargar la renovación del aceite hasta cada tres mil kilómetros de recorrido.

Los filtros hasta ahora usados consisten en tamices metálicos que detienen las impurezas gruesas y en telas que no dejan pasar las partículas más pequeñas en suspensión. Tan sólo purifican el aceite en parte. Dejan pasar el carbono y la gasolina, y el aceite sigue estando tan negro como sin filtro.

Persiguiendo algo mejor, el profesor Audubert, que se distingue en el estudio de los fenómenos que ocurren en el filtrado, ha ideado un procedimiento nuevo, del cual hemos oído alabanzas aunque no podemos personalmente justificarlas, porque no hemos tenido ocasión de verle funcionar. El sistema se funda en que las partículas de carbono contenidas en el aceite sucio poseen una

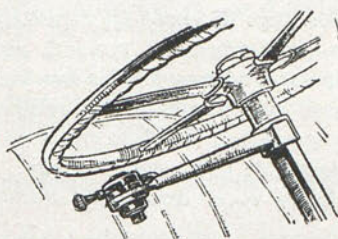


*Corte del motor Berliet seis cilindros, 10-11 caballos
(Cliché Meurise)*

cierta carga eléctrica. Si al aceite en esas condiciones se le hace pasar a través de un diafragma filtrante y se electriza convenientemente la pared por donde pasa el aceite se conseguirá detener ante el diafragma las impurezas y el carbono en suspensión. Aclaremos más: si las partículas de carbono están cargadas de electricidad negativa y la entrada del diafragma recibe una carga eléctrica estática del mismo nombre, los gránulos de carbono serán rechazados a una cierta distancia del referido diafragma. Sólo pasará el aceite y del otro lado del filtro se recogerá el aceite clarificado, limpio de impurezas, mejor filtrado que por los procedimientos actuales filtración o centrifugación.

Un diafragma filtrante se asemeja a un bloque de tubos capilares, y todo líquido que pasa, por su roce desarrolla en tales tubos un estado de electrización que depende de la longitud del tubo y de la materia con que está hecho. Por eso Mr. Audubert da al diafragma un espesor grande y lo recubre de una substancia química apropiada para llegar a desarrollar en su superficie el estado eléctrico bastante intenso para que sean rechazados los corpúsculos que se hallen en suspensión en el aceite. Este filtro se llama *Sapra*, y se coloca en *derivación* sobre la circulación de aceite del motor. De tal modo, trabaja aislado, independientemente del circuito de engrase y purifica el aceite sin perturbar en nada la velocidad de lubricación de todos los organismos. Según dicen, un aceite que debería retirarse del motor después de 1.500 kilómetros de marcha del coche, se halla aún limpio después de 7.000 u 8.000 kilómetros si el motor

está provisto del citado filtro Sapra. Aun mejor: en un coche que tenía aceite sucio, después de haber marchado 1.500 kilómetros se le instaló el filtro del profesor



Disposición de los botones del "klaxon" y alumbrado en el coche Rosengart

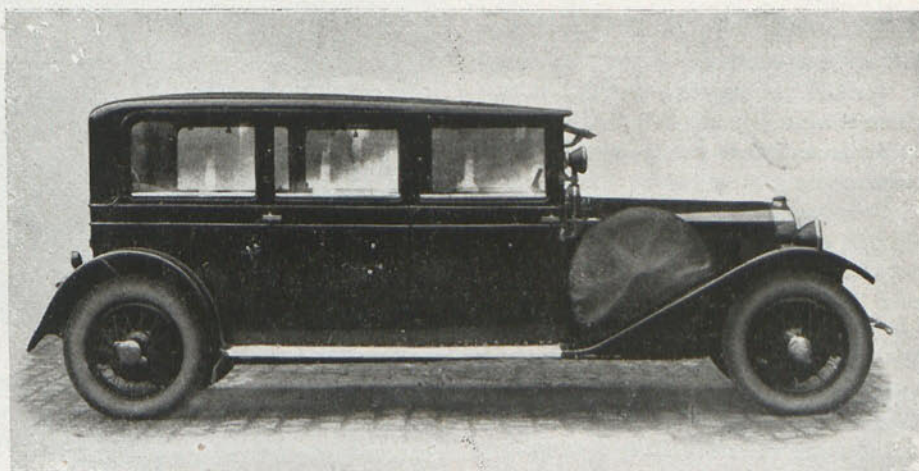
Audubert. Luego de algunas horas de marcha del motor, el aceite comenzó a ponerse limpio, y después de aclararse casi completamente pudo utilizarse durante 6.000 ki-

lómetros. Resultados tan asombrosos hacen concebir esperanzas (aun en el caso de que el invento no se halle completamente a punto) de que no tardarán años en que la renovación del aceite del motor pueda ser cosa de periodos de ocho o diez mil kilómetros.

El engrase general de las articulaciones del vehículo es, parece mentira, cosa más difícil. Cuando se trata de superficies rotatorias y resguardadas, la lubricación es fácil y está hoy altamente simplificada con el empleo de los rodamientos de bolas o rodillos. Por el contrario, cuando se trata de superficies que están a la intemperie y sometidas a movimientos de oscilación se presentan algunas dificultades. En los primitivos automóviles las articulaciones del bastidor, dirección, etc., iban provistas de engrasadores de copa o caja, que se llenaban de aceite. Después, para simplificar y facilitar el trabajo se emplearon los *stauffers* que se llenaban de grasa, y a su cabeza se le daba de tiempo en tiempo, una vuelta. Solamente algunos coches refinados y de altos precios, como los Rolls-Royce y los Mercedes tenían un depósito central de aceite que por tuberías lo comunicaba a cada una de las articulaciones del bastidor.

Cuando apareció, hace pocos años, el sistema de engrase con jeringa de presión que popularizó Técalémit, nos pareció aquello un progreso considerable. Sin embargo, había que seguir buscando engrasador por engrasador, por los lados y debajo del coche para irles aplicando el tubo flexible de la bomba y dar una inyección con ésta. Aun había la molestia y suciedad de llenar la bomba de valvolina, aunque para simplificarla ideó Técalémit una caja especial.

En estos dos últimos años hemos venido a la popularización y simplificación de los costosos sistemas que, según hemos dicho, empleaban hace años los coches de alto precio: el engrase por tubería, mandado desde un punto del coche, al alcance del co-



Coche Tatra, otro bello ejemplar checoslovaco

ductor. Se han desarrollado varios sistemas pero los dos que pudiéramos llamar típicos son los que ya reseñamos el año pasado: el sistema por presión como el Técalémit y el sistema por capilaridad, como el Alcyl.

En el Técalémit no hay depósito especial de aceite. Este se toma del motor mediante una canalización unida a la del manómetro del cuadro de instrumentos. Una derivación hecha en la referida canalización lleva el aceite a un distribuidor. Cuando el conductor quiere, apoya sobre un botón, y entonces la presión del motor hace pasar aceite a un pequeño vaso que se va llenando mientras se sigue apoyando en el botón. Al cesar de apretar, queda comprimido un muelle, el cual lanza el aceite del vaso por las canalizaciones que de éste parten para todos los puntos que han de engrasarse.

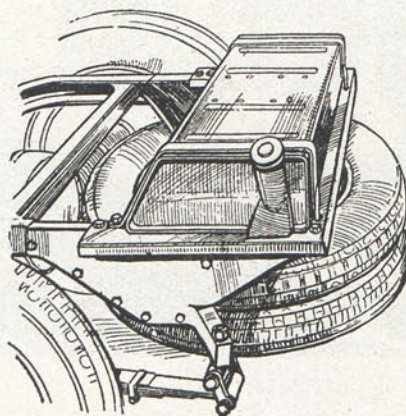
El sistema a presión presenta la evidente ventaja de que al llegar el aceite nuevo a las articulaciones echa fuera el viejo y con él la suciedad que puede haber entrado. Precisamente el sistema de engrasadores aislados, llenos de valvolina se defiende por que sus sostenedores aseguran que con la valvolina o la grasa consistente no entra suciedad. Pero otros dicen haber hecho la experiencia siguiente. En un coche engrasaron con grasa consistente el eje de la articulación delantera de la ballesta derecha y dejaron absolutamente sin engrase el eje simétrico del lado izquierdo. Durante 30.000 kilómetros evitaron el retirar la grasa del lado derecho y no pusieron nada en el izquierdo. Al final estaba más desgastado el eje de ballesta engrasado que el del lado izquierdo. El hecho lo atribuyen los experimentadores a que el polvo que entra en una articulación engrasada forma una especie de pasta semejante a la empleada para rodar válvulas y desgasta las superficies en contacto. La enseñanza que se pretende sacar es que hay que renovar con frecuencia totalmente el lubricante que cubre esas superficies de rozamiento, para que no queden suciedades ni polvo en el interior.

El sistema Alcyl, por capilaridad, aunque no funciona por presión, renueva continuamente el aceite y consigue lo que antes acababa de preconizarse. En el salpicadero del coche hay un pequeño depósito lleno de aceite. Del depósito parten largas mechas de algodón, recubiertas de unas vainas metálicas flexibles, y que se van subdividiendo para llegar a todos los puntos que deben engrasarse. Con este procedimiento no hay mas que tener lleno de aceite el citado depósito. Automática y constantemente estará llegando el lubricante a los sitios designados. Tal vez en este sistema el desperdicio sea mayor. Pero la experiencia ha demostrado que los dos sistemas son buenos, y aun no ha habido tiempo para saber si uno de

ellos es tan superior sobre el otro que puede llegar a anularlo.

También saben nuestros antiguos lectores que hay otra escuela más radical: la que pretende suprimir del todo el engrase de las articulaciones variando la organización de éstas.

Hace años que algunos constructores norteamericanos comenzaron a colocar las ballestas cogidas con flectores de goma, que



Detalle de la colocación de los neumáticos de repuesto bajo el depósito de gasolina, en el Chenard-Walcker

hacen innecesarios los engrasadores, aunque tales flectores sufren desgastes y hay que reponerlos. Pero ha venido últimamente otra solución más general y perfecta, porque puede aplicarse además, a todas aquellas articulaciones cuyo ángulo de giro relativo es de unos 45 grados a cada lado, con una abertura máxima de unos noventa grados.

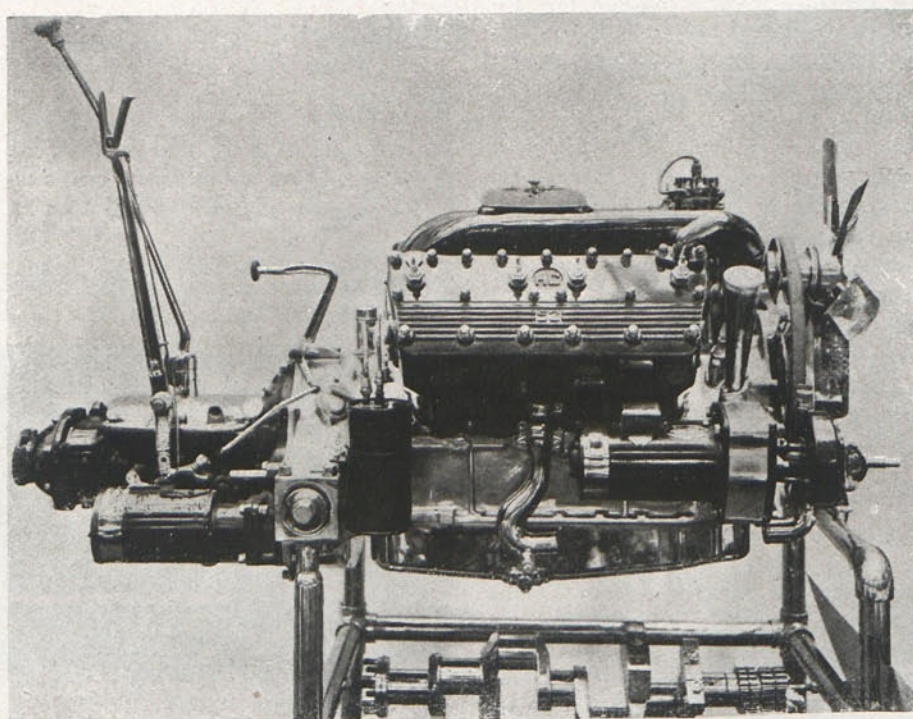
El sistema es el denominado *Silentbloc*

(bloque silencioso) ideado por el ingeniero belga Mr Thiry. Consiste en un anillo exterior metálico solidario del extremo de la hoja maestra de la ballesta (en el caso de una suspensión), de un anillo interior solidario del eje de la pata del bastidor y de una materia elástica llamada *adherita*, comprimida entre ambos anillos, que se adhiere fuertemente a ellos y que gracias a la elasticidad que tiene les permite movimientos giratorios de la amplitud máxima de 45 grados a cada lado, oscilación más que suficiente en los juegos de ballestas, articulaciones de las timonerías de los frenos, portezuelas de carrocerías, ejes de parabrisas..., en una palabra, en todas o casi todas las articulaciones de un automóvil.

Podemos imaginar un *silentbloc* como dos anillos concéntricos, entre los que hubiese una multitud de cortos hilos de caucho unidos por cada extremo a cada anillo. Sería posible hacer girar uno de los anillos todo lo que diesen de sí los hilos de caucho y cuando se soltase al anillo los hilos volverían a la primitiva posición. Por esto también el *silentbloc* tiene cualidades de amortiguador de movimientos.

El *silentbloc* ha sido sometido, entre otros, al ensayo de hacerle sufrir torsiones sucesivas y rápidas en número de más de un billón sin que se haya observado debilitación en sus cualidades. Tal número de torsiones puede equivaler al trabajo a que estaría sometido en un recorrido de 100.000 kilómetros.

Hemos visto el *silentbloc* montado en bastantes coches del Salón. Preguntando opiniones oímos una en contra, del construc-



El grupo motor del coche Cadillac, con su nuevo cambio de velocidades semiautomático (Cliché Meurice)



En el "stand" 52 del Grand Palais de París se exhibían los cuatro modelos Studebaker, a los que el gran constructor americano ha dotado con los más modernos perfeccionamientos mecánicos para asegurarles un "comfort" incomparable: El "Presidente" ocho cilindros, el "Comandante", el "Director" y el "Erskine-Six".

Contrastando con esas obras maestras de la industria automovilista contemporánea, se hallaba una evocación del gran siglo francés: una espléndida carrocería de lujo, en un bastidor "Presidente", reproduciendo una limousine de gala Luis XIV. Tal obra de arte ha sido realizada, por el simple placer de lo bello, por Studebaker, secundado por el célebre carrocerero americano Dietrich.

El Rey Sol hubiera reconocido como suya esta original carrocería, pues el coche expuesto por Studebaker reproduce, hasta en los menores detalles, la carroza en que el Gran Rey se dejaba admirar cuando cesaban sus guerras.

Las tallas suntuosas y brillantes, las tapicerías de finos y bellos coloridos, las pinturas de tonalidades azul, oro y negro, rivalizaban con los guarnecidos de pieles de alto valor. Studebaker no ha escatimado ni el trabajo ni el precio para presentar tan maravillosa carrocería, que enlaza los tiempos de hoy con los de ayer.

tor de una buena marca de automóviles. En contra, hasta cierto punto, pues el citado ingeniero se refería a las dificultades en las reparaciones. Según él, las fábricas o talleres importantes están en condiciones de hacer el montaje perfecto de las articulaciones con *silentbloc*, pero no sucede lo mismo en la mayoría de los pequeños talleres y un *silentbloc* mal montado es peor que una articulación mal engrasada. Otro constructor no consideraba apreciable tal dificultad pero en cambio reconocía haber tenido que rechazar un tanto por ciento importante de piezas *silentbloc* defectuosas.

Estas objeciones, en realidad no dicen gran cosa contra la bondad del sistema; en todo caso es cuestión de algunos perfeccionamientos en la fabricación.

En cambio, si la práctica lo sanciona se habrá dado un paso gigantesco en la simplicidad de la conservación de los automóviles, en la limpieza de su manejo y uso, en la duración del bastidor y en el silencio de su marcha. El *silentbloc* será, en caso de éxito, por sus múltiples aplicaciones, uno de esos inventos geniales que por su misma sencillez no brillan en la atención de las muchedumbres.

Carburadores e instalaciones eléctricas.

LA forma de hacer llegar la mezcla gaseosa al motor sigue siendo la clásica y bien conocida. El depósito de gasolina en alto cerca del motor o en la trasera del coche, y la tubería que en el primer caso va directamente al carburador y en el segundo lleva el líquido a un depósito intermediario o nodriza situado sobre el motor, desde donde ya pasa al carburador.

Van siendo muchos los constructores que entregan los coches con filtro de gasolina, situado en la canalización antes del carburador, y de modo que se puede desmontar y limpiar cómodamente.

Se empiezan a ver algunas nodrizas de funcionamiento eléctrico y algún carburador en el que un mando mecánico actúa sobre un diafragma para dejar llegar o no gasolina al carburador. No sabemos si estos aparatos llegarán a abrirse camino entre los actuales y otros sencillos que cada día se inventan. Nosotros creemos que se van pidiendo en los coches demasiadas cosas a la electricidad. Y precisamente la dificultad mayor que siempre encontrará cualquier mecánico sin estudios o cualquier propietario

de automóviles no técnico, será el entender la parte eléctrica del coche y el determinar el lugar o causa de la avería cuando ocurra.

La instalación eléctrica de un coche está sometida de continuo a grandes peligros como es el lavado y la suciedad y barro de los caminos, la humedad, los vapores de aceite y la trepidación que afloja o rompe las uniones o contactos, y como se utilizan voltajes tan pequeños (6 ó 12 voltios) cualquiera mala unión en un circuito es causa de falta de corriente. Si a esto se añade el que los acumuladores no reciban la carga que necesitan, todas estas instalaciones que de ellos dependen podrían fallar. Cuando lo que no funcione sea un limpia parabrisas, malo es pero podemos seguir adelante; más si es la alimentación, función vital para la marcha del coche, la avería se convierte en grave.

Los carburadores de las marcas conocidas siguen sin variaciones. Solex ha hecho un notable tipo, MO, especial para los motores de seis cilindros. Claudel presenta un nuevo modelo horizontal muy atractivo: La cubeta se halla bajo el cuerpo del carburador formando un conjunto reducido. Los surtidores están en el centro del cuerpo, combinados entre sí, y se desmontan a mano con facilidad. El carburador Berguil trabaja bajo un principio distinto que los carburadores corrientes. En lugar de que sea la vena de aire la que produce el salto de la gasolina en los surtidores, lo que ocurre es que la gasolina fluye anularmente y el movimiento del aire se produce por el centro y en la circunferencia que rodea a ese flujo, con lo cual se consigue una fina pulverización del carburante.

Un nuevo sistema de carburador es el *Catalex*. El procedimiento consiste en inyectar la gasolina sobre un catalizador calentado por los gases de escape, y luego la mezcla de los vapores de gasolina y del aire admitido se refresca algo antes de entrar en el motor. La cosa es algo complicada. La práctica será la encargada de su *visto bueno*.

Por lo que se refiere a la ignición, la multiplicidad de los cilindros está trayendo el abandono de la magneto.

Como arriba hemos dicho se a-haca la supresión de la magneto en esos casos a que si son perfectas las magnetos para los cuatro cilindros no lo son las correspondientes a los seis y ocho cilindros. Para nosotros esta no es razón convincente por que en los motores de aeronáutica de ocho, de doce y aun más cilindros se siguen utilizando las magnetos. Tal vez haya más razón en causas económicas. Mientras se trata de construir mil coches o menos tiene poca importancia para el constructor el ahorrar cinco euros en coche, pero cuando se hacen cien mil vehículos al año, ese ahorro representa dos mi-

lones y medio de pesetas y por sí constituye ya el beneficio de una fabricación. Por eso vemos en los coches modernos algunas soluciones baratas, como la bomba de agua movida por la correa del ventilador que sólo tienen razón de ser en esas razones de la economía de unas pesetas engrandísimo número de unidades.

Cierto es que algunas Casas constructoras de coches de alto precio, que parece que no deben detenerse en razones de esa naturaleza, también emplean para la ignición el sistema de bobina. Es posible que en estos casos haya influido en ellas la ventaja que tiene el citado sistema en la facilidad de arranque, pues verdaderamente es un poco depresivo para el poseedor de un coche de categoría el que el motor diga que no quiere ponerse en marcha y haya que ir a darle humildemente a la manivela.

Para reunir las ventajas de la magneto y de la bobina con acumuladores se hacen ahora aparatos de cuyo género es el Alco, construido por la Casa francesa S.E.V.

El aparato forma un solo bloque, como las magnetos corrientes, y se une a un conmutador, mediante el cual puede el automovilista poner en servicio el sistema magneto o el sistema batería. Para arrancar se usa, pues, este último sistema, y cuando conviene, es decir, cuando el motor, ya caliente, marcha a su máximo régimen se cambia por el sistema de magneto.

La persecución del silencio.—Los nuevos cambios de velocidades, electromecánicos y con dos velocidades en directa.—Una crítica del diferencial epicicloidal y otro de un nuevo sistema.

LA transmisión de la potencia del motor a las ruedas motrices implica una serie de organismos que, si su progreso estuvo algunos años estacionario, ahora, como las demás partes del automóvil, sufren una meticulosa revisión.

El embrague da muy pocas molestias y sigue siendo de disco único en seco en la mayoría de los casos. Ocurre a veces que un embrague trabaja de distinta manera cuando se halla frío que cuando está caliente, y con objeto de que el calor se irradie mejor algunos constructores en lugar de poner el tejido en el disco móvil le montan en los platillos fijos. Detalle éste, como otros, de perfeccionamiento en los que no podemos extendernos, para evitar que este artículo sea interminable.

El cambio de velocidades. He aquí la caja odiada por los automovilistas novatos y hasta por muchos veteranos. ¡Las cosas que se han dicho de este órgano! Los constructores parece que, al fin, se deciden a retocarlo, a variarlo... ¡tantos han querido suprimirlo!

En nuestro número de la segunda quincena de septiembre describimos con un detalle que no ha hecho hasta ahora ninguna otra Revista automovilista del mundo un cambio de velocidades que ha tenido un éxito extraordinario. Nos referimos al cambio electromagnético Cotal que se exhibía en el Salón de París. Tan reciente está la descripción que no volveremos sobre el particular. Diremos únicamente que parece que algunas importantes fábricas de automóviles piensan adoptarlo, y que pronto van a circular en París seiscientos taxis provistos de tan cómodo y eficaz cambio.

Sin llegar a los radicalismos de Cotal, algunos constructores de automóviles han perfeccionado los cambios de sus bastidores, siguiendo la vía marcada por la Casa Paige, cuyo cambio con dentaduras internas también se describió en nuestras páginas oportunamente. Ahora son Casas como la Panhard y la Mathis que presentan notables modelos de cajas de cambios silenciosas.

Tampoco se ha librado de críticas el diferencial. Siempre hubo discusiones sobre si el diferencial era o no conveniente en los cochecitos de vía estrecha, mas se respetaba casi supersticiosamente su función en los coches grandes y de ancha vía. Pero salió el ingeniero francés Mr. Sersaud de Lavaud hace cuatro años con un estudio científico y minucioso del coche automovil e hizo tal disección que pocos órganos de él han quedado sin crítica.

Hace años describimos detalladamente y casi con cariño el mecanismo que Mr. Sersaud de Lavaud inventó para substi-

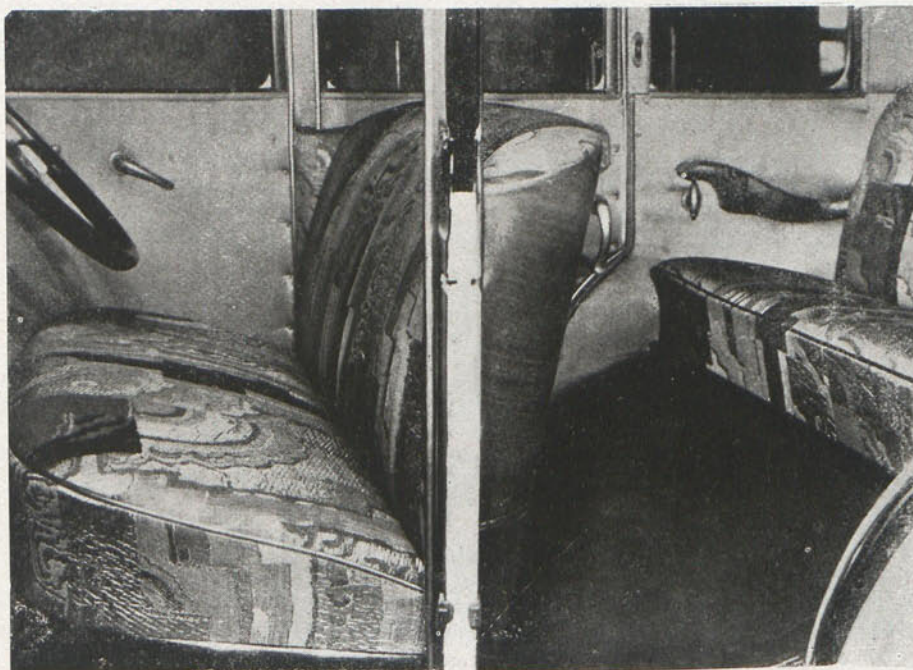
tuir los cambios actuales por un sistema automático de velocidades progresivas. Tal cambio, muy científico, ha sido ensayado por algunos fabricantes de automóviles y hasta ha figurado en los catálogos de automóviles de dos o tres firmas, pero en lugar de abrirse camino, este año hemos visto que Bucciali ya no lo emplea y el mismo Sersaud de Lavaud hace dos modelos de coches, uno con su cambio progresivo y otro con un cambio ordinario.

Preguntando nosotros las razones de tal abandono a un constructor nos dijo que las fundamentales eran ser el cambio Lavaud muy ruidoso, muy complicado y muy caro.

Pero los estudios de aquel cambio no fueron infructuosos. En combinación con aquel organismo, la transmisión a las ruedas traseras se efectuaba mediante un diferencial que no era el epicicloidal que tienen actualmente todos los automóviles.

No podemos detenernos en la actual reseña del progreso del automovilismo durante el año 1928, en explicar a los no iniciados cómo funcionan el diferencial ordinario y el inventado por Mr. S. de Lavaud. De éste prometemos ocuparnos con toda extensión en un próximo número. Sólo exponemos aquí algunas de las *fechorías* de que se culpa ahora al viejo diferencial epicicloidal.

Si manteniendo el motor embragado una de las ruedas no halla adherencia en el suelo o tiene el neumático desinflado, y se frena, el diferencial impide la eficacia del frenado sobre la otra rueda y los frenos de atrás frenan el motor pero no al coche. Inmediatamente, sin transición, viene un



Interior de un coche Erskine que llama la atención por su carrocería "Art nouveau"

brusco patinamiento de la rueda más adherente, el resbalamiento lateral del vehículo y el accidente.

Si los frenos no están reglados igualmente, cosa tan usual, al actuar sobre ellos una de las ruedas traseras queda inmóvil mucho antes que la otra, la cual al punto tiene tendencia, si no se desembraga, a girar dos veces más a prisa que la crucea del diferencial y recibe toda la potencia del motor: patinazo inmediato.

No continuaremos, para muestras bastan esos dos gruesos botones, y parece ser que el diferencial S. de Lavaud no adolece de esos defectos y en cambio presenta ventajas positivas. No abulta más que un diferencial ordinario, al cual puede substituir sin dificultad en cualquier coche ya en uso, y según dicen los que lo han estudiado a fondo constituye una de las notas más importantes del presente Salón. Hasta hay quien lo ve como una revolución en el automovilismo.

El frenado mediante servofreno y con multiplicadores.—Los mandos hidráulicos.—Los nuevos neumáticos, tan duraderos como el coche.—Los amortiguadores.

LA cuestión del frenado sobre las ruedas, que fué causa de tantas discusiones hace pocos años, está ya juzgada. El frenado sobre las cuatro ruedas se ha impuesto, no sólo en los coches grandes, como entonces se sugería, sino en todos; grandes y pequeños. Pero el frenado sobre las cuatro ruedas *o integral* según dicen algunos, trajo ciertas dificultades. Una de ellas es que el esfuerzo del pie no era suficiente para actuar eficazmente sobre los tambores de las cuatro ruedas, al menos empleando los sistemas articulados hasta entonces conocidos.

Inmediatamente nació una solución: el recurrir a una fuente externa de energía que se pudiese en funciones cuando el conductor quisiera, con solo apoyar el pie. Este manantial de energía aplicado a iniciar una función mecánica se llama *servo*, y aplicado al frenado, *servo-freno*. Los dos modelos extendidos son el Devandre y el Westinghouse.

Estos aparatos tienen, sin embargo, sus detractores. Hay quien dice que el frenado debe ser una función *muy personal* y empleando el servo-freno lo que se hace es iniciar la función y queda, digamos así, a la merced del reglaje del servo-freno el que el frenado sea más o menos rápido y vigoroso. Pero, el servo-freno no tiene discernimiento para juzgar sobre la urgencia del caso o sobre el estado del piso. Además, supongamos que un coche baja una pendiente con el motor desembragado



Precioso interior de un automóvil guarnecido con piel de serpiente de Karung por la Casa Alpina

y a pocos gases. El coche puede tomar pronto una rápida velocidad. Si surge un obstáculo y el conductor pretende frenar enérgica y rápidamente, quedará asombrado al notar que el servo-freno solo responde débilmente. Lo mismo ocurre cuando en población se marcha a poca velocidad. Sucede así porque la energía empleada es la de la aspiración del motor y será pequeña si este marcha despacio, a poco gas.

Recíprocamente hay que desconfiar también de un servo-freno demasiado enérgico, que al hacer un esfuerzo superior a la fuerza normal de adherencia de las ruedas sobre el suelo, las inmoviliza y origina el deslizamiento y el accidente.

Por eso ha nacido otra escuela, la de los que emplean los *multiplicadores*, disposiciones de timonerías y mordazas que con sólo la acción directa del pie dan lugar al desarrollo de un frenado enérgico en la medida necesaria. Entre estos constructores se halla Panhard, con una solución sencilla y eficaz, y ahora Unic, que presenta su nuevo coche de ocho cilindros equipado con el multiplicador que ya viene aplicando con fortuna en sus últimos vehículos industriales.

El mando hidráulico del frenado es otra solución que emplean con éxito algunas marcas desde hace tres o cuatro años y su uso se ha ido extendiendo algo más.

El mando hidráulico es muy agradable por la igualdad de su actuación sobre las cuatro ruedas y sobre todo porque evita esos reglajes, odiosos en algunos coches, de unas cuantas tuercas situadas debajo del vehículo y que nunca acaban de graduarse como es debido.

Hemos llegado a las ruedas. También aquí se ve el progreso. Su construcción sigue siendo de madera, en los menos de los casos, coches de precio; de alambre, en bastantes coches; de acero estampado, tipo Sankey, en muchas, y sobre todo de disco lleno en la mayoría de los coches baratos.

Las llantas hundidas Dunlop o Michelin se han desarrollado rápidamente, sobre todo en las medidas pequeñas.

El neumático ha mejorado muchísimo en estos últimos años, sobre todo desde el advenimiento del de gruesa sección y presión reducida. Tal solución, y el empleo de hilos en lugar de telas ha suavizado en grado sumo el trabajo interno de la masa del neumático. Se sabía que su duración aumentaba en mucho más del doble cuando el peso que soportaba el neumático por unidad de superficie era mitad y esto es lo que en resumidas cuentas se ha hecho al emplear los neumáticos de grandes medidas.

Aunque no los hemos visto en el Salón, hemos sabido que Goodyear lanza ahora un neumático estudiado con bases económicas distintas de las que hasta ahora sirven de ley. Toda la fabricación de neumáticos actual está fundada en obtener un producto de tal medida a tal precio. Los nuevos neumáticos que Goodyear denomina *Aguila doble* están hechos bajo el principio del coche Rolls: Hacer un producto magnífico al precio que resulte. El *Aguila doble* se ha hecho con intención de obtener un neumático *que dure tanto como el coche que se monta*, y ver luego a qué precio sale. La razón comercial es que siempre

habrá una clientela suficientemente rica o caprichosa dispuesta a pagar unos neumáticos que no han de darla la menor molestia en los viajes ni durante la existencia del vehículo.

También hemos visto unos nuevos neumáticos que Dunlop hace especiales para los coches Rolls. Busca en ellos no sólo la duración sino el silencio. Cualquiera habrá observado al pasar junto a un vehículo de alta categoría en una calle de piso unido que el solo ruido que se percibe es el que produce el neumático sobre el suelo. Pues también se trata de suprimirlo haciendo una banda de rodadura con aros seguidos, en lugar de los dibujos con cortes transversales...

El silencio y el confort, ¡he aquí las cualidades que se buscan para satisfacer al comprador y sobre todo a la compradora!

Por eso veremos al recorrer las galerías numerosas soluciones para mejorar la suspensión de los coches clásicos provistos de ballestas, y que son los más; los únicos que hasta hoy se hacen en serie.

El uso de los amortiguadores es una paladina confesión de la defectuosidad de las clásicas ballestas. Mientras que hay inventores que tratan de sustituirlas por resortes y sistemas astáticos, otros buscan la perfección del amortiguador.

Entre éstos figura Mr. d'Espinassy, inventor de un amortiguador cuya novedad reside en su articulación con las dos ruedas por el intermedio de un diferencial. Su teoría consiste en adicionar mediante el diferencial sobre el amortiguador los efectos, si son los movimientos del mismo sentido, en ambas ruedas; y en restarlos, si los movimientos de cada rueda son de distinto sentido, y hasta anularlos si son iguales.

No es este lugar para detenernos en mayores explicaciones ni en la descripción del sistema, algo complicado para un mecanismo

auxiliar y externo. Pero la solución, bonita e interesante, tal vez se mejore, se perfeccione y tenga realización práctica.

Las soluciones de vanguardia permanecen estacionarias.—Una suspensión neumática.

LA Gran Guerra dejó en la terminología callejera bastantes palabras militares; así se llaman hoy en términos artísticos y técnicos soluciones de *vanguardia* las que nos presentan los que rebeldes o disconformes con las prácticas corrientes, buscan la mejora en la novedad. Como los pobres soldados de la vanguardia muchos de esos artistas e investigadores caen en la demanda sin honra ni provecho. ¡Cuántos inventos hemos visto en los veintitantos Salones, que han desaparecido después de haber costado estudios y hasta millones! Por eso cuando nos detenemos ante un stand de esos de vanguardia lo miramos con particular simpatía, ¡quisiéramos que aquello resultase!—¡que triunfase su autor! Tal vez por eso, cuando éste nos explica con fuego las particularidades de su mecánica, su teoría nos convence fácilmente, estamos predispuestos a que la cosa sea como él dice... Más luego viene la práctica, la realidad, la batalla, y en ella caen buen número de esas concepciones de vanguardia, muchas porque debían morir, otras, injustamente, por falta de apoyo.

Entre lo que se llama en términos automovilistas realizaciones de vanguardia figuran las ruedas independientes, las suspensiones neumáticas o hidráulicas, la tracción por medio de las ruedas delanteras, la supresión del bastidor, etc. En el presente Salón hemos notado pocas novedades en tal sentido. Figuraban en él los *vanguardistas* que ya conocemos de otros años: Sizaire,

Tracta, Roland-Pilain, Claveaux, Harris L. Laisne y algunos otros que en este momento no recordamos. Presentaban sus soluciones, conocidas por nuestros lectores, en las que pocas o ninguna variación han introducido, lo que quiere decir que la práctica las está consagrando, al menos como realizables.

Particularmente los automóviles Tracta, que tuvimos ocasión de ensayar el año anterior y cuya brillante actuación en el circuito de San Sebastián también presenciamos, se presentaban con motor de un poco mayor cubicación que la del año pasado y con una terminación mecánica inmejorable. La fabricación, según nos dijeron, se hace aún en pequeña escala para poderla vigilar y hacerla impecable, de modo que así adquiriera una alta reputación. En otro lugar de este número hacemos una nueva descripción de este coche en obsequio de los que no nos leyeron hace un año.

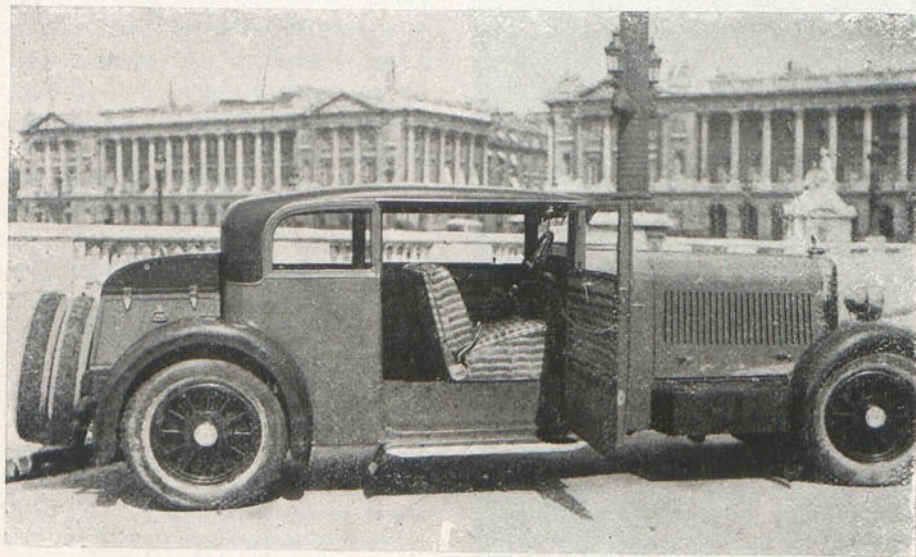
El coche Harris L. Laisne tenía muchos admiradores. Los ensayos de su suspensión tubular y articulada fueron muy elogiados durante el corriente año en Inglaterra y Francia.

Claveaux, el campeón francés del coche con carrocería de gota de agua o de sólido de fácil penetración tenía en su stand tipos de automóviles semejantes a los del año anterior. La solución Claveaux es muy racional para el coche barato. La carrocería constituye el bastidor; el motor está situado sobre el mismo eje trasero y por lo tanto la organización mecánica se halla muy simplificada. Los pasajeros van en la parte delantera, con lo que gozan de una visibilidad perfecta, lo que aumenta la seguridad, y la parte trasera de la carrocería, que siempre es la más molesta, constituye una especie de caja donde se encuentra el motor y el depósito de gasolina, a los que se llega con toda comodidad para reparaciones y repuestos. En pocas palabras, la solución se puede realizar industrialmente con una gran economía. La dificultad es hacer entrar al público en esas formas todavía extrañas. Después de treinta años aun no hemos soltado del todo el recuerdo del coche de caballos.

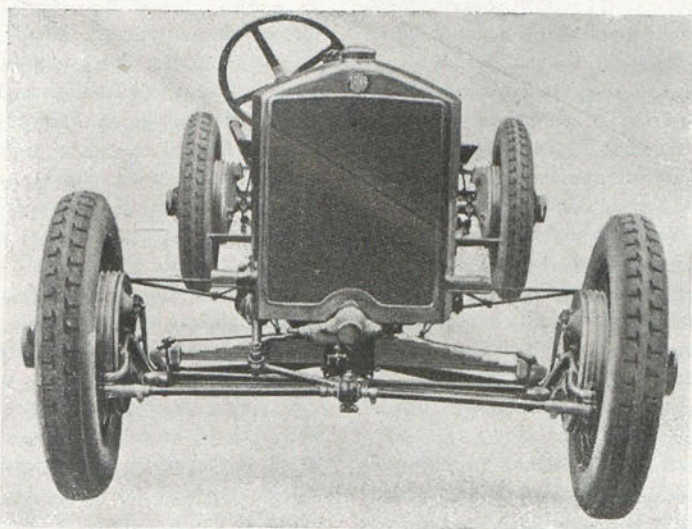
No terminaremos esta reseña de soluciones extraordinarias sin citar los automóviles Tatra (no confundirlos con el Tracta), que se fabrican en Checoslovaquia.

Estos vehículos merecen una descripción detallada, que hallará el lector en otras páginas. Sólo diremos aquí que en lugar del bastidor ordinario tienen una gran viga tubular que va del eje delantero al zaguero y forman parte de ella el motor, y los demás elementos de la transmisión.

Entre las suspensiones nuevas citaremos la neumática Mercier. Hace varios años nuestro compatriota, ya fallecido, don Luis Torres y Quevedo, hermano del glorioso inventor, ideó una suspensión neumática que



Conducción interior guarnecida con pieles de lagarto de Java, en festones.



Frente del curioso automóvil Tatra, en el que se ve la independencia de las ruedas

se asemejaba bastante a la que ahora nos ocupa. No recordamos si don Luis la patentó o no; dificultades de construcción, tan lamentables, y falta de ambiente para todo lo que sea embarcarse en empresas aleatorias de progreso industrial relegaron al olvido aquel invento que hoy vemos presentado en marco diferente.

La suspensión Mercier se compone de dos o cuatro cilindros de aire comprimido a volumen constante y presión variable, unidos al bastidor, y en los que corren pistones enlazados a los ejes de las ruedas. La presión de ese aire se regula, continúa y automáticamente, según las cargas del vehículo. Los ejes y bastidor resultan con libertad de movimientos y al propio tiempo están eliminadas las reacciones que en un coche corriente producen las asperezas y desigualdades del camino. En principio parece aceptable tal suspensión, pero diremos como en otras ocasiones: hay unos factores en el automovilismo que son la simplicidad, la evitación de las averías, la facilidad de repararlas si se producen, y el ahorro de molestias de reglaje y entretenimiento que si no las cumple un aparato no es fácil que tenga aceptación.

Ya veremos si la suspensión neumática Mercier satisface a todas esas condiciones y a otra no menos principal: la económica.

Las carrocerías son cada vez más refinadas.—Aumenta el número de coches con techo corredizo.—Los guarnecidos de piel de serpiente y lagarto.—El cromado.—Los accesorios.

HA tomado la carrocería tal importancia que si fuéramos a seguir en esta reseña del Salón las normas del público que lo visita, probablemente no haríamos más que describir carrocerías. De año en año son menos los bastidores desnudos que se muestran en los stands.

Los fabricantes de los bastidores generalmente ya no se desentienden, como antes de la carrocería. En muchas fábricas ésta se estudia al propio tiempo que el bastidor que ha de servirla de soporte.

Los carroceros franceses han hecho muchos progresos en estos últimos años, en lo que se habían quedado algo retrasados: en los precedimientos de construcción, de acabado y pintura. Los adelantos de la construcción de carrocerías han originado una grave crisis en los pequeños talleres. Para hacer las aletas, los recubrimientos de chapa, las armazones metálicas que traen los coches de serie norteamericanos, se necesitan unas máquinas poderosas y aún más caras que las necesarias para la fabricación de chasis. Y si la maquinaria es costosa y muy especializada, sólo puede amortizarse fabricando en series importantes.

La misma pintura moderna exige que las superficies se hallen terminadas con estampación mecánica, pues el trabajo a mano deja irregularidades que luego hay que empastar y esto es incompatible con los métodos de aplicación de las pinturas a la nitrocelulosa.

Entre las carrocerías presentadas vimos preciosidades. Hay tendencia a ensanchar algo la caja para permitir que en ocasiones se sienten con comodidad tres personas en una misma banqueta. Se resuelve el caso desbordando algo la caja por cima de las aletas. Tal vez no guste la solución a algunos, pero no cabe duda que el coche resulta más espacioso; y algunos compradores de automóviles van prefiriendo ir cómodos dentro a tener que meterse embanastados para que el transeunte conocedor pueda admirar las líneas afiladas de la carrocería...

Ha mejorado mucho la construcción, resistencia y aspecto de las aletas. Algunas reciben cantos plateados y adornos que unas veces resultan elegantes... y otras de mal gusto. Por cierto que esto nos trae a la me-

moria el que hace unos veinticinco años los automóviles tenían, como los coches de caballos de aquella época, aletas de cuero, y cuando aparecieron los primeros con aletas de chapa el público las rechazaba por anties-téticas...

Va teniendo éxito el sistema de carrocería cerrada con techo móvil. Recordaremos que Henry Labourdette presentó su primer *plein ciel* hace dos años. En la actualidad son varios los carroceros que presentan el techo móvil bajo soluciones distintas, algunas realmente cómodas y bien estudiadas. Las iremos describiendo o citando en números sucesivos.

En el interior, los sillones y banquetas ganan en comodidad, sin las exageraciones de poca altura que se ha padecido en años anteriores. Son innumerables los sistemas de sillitas móviles, en los que se busca el buen apoyo de la espalda, la evitación de las sacudidas, la rápida colocación en las varias posiciones deseadas y otras particularidades minuciosas que antes no se tenían en cuenta.

Tocante a guarnecidos cada día es mayor el lujo, tanto en las carrocerías de encargo como en las de serie. Dijimos el año pasado que se habían exhibido coches forrados con pieles de serpiente. Lejos de ser aquello una moda pasajera hemos visto en el actual Salón extendido su empleo y en verdad que se hacen con esas pieles de serpiente de Karung y las de lagarto de Java y de Calcuta guarnecidos maravillosos, y al mismo tiempo prácticos y duraderos. En esto se ha especializado la casa Alpina, que ha hecho estudios muy interesantes sobre las cualidades de las pieles de reptiles. Según los exámenes microscópicos hay una diferencia fundamental entre el cuero de esos animales y el de los vertebrados. En el de éstos las células que componen los tejidos están dispuestas de modo disimétrico a causa de la presencia de las glándulas que nutren el sistema capilar. Tales irregularidades en la distribución de las células crean puntos por donde puede venir la rotura. En el caso de la piel de reptil, por el contrario, la constitución del tejido es de unas mallas, apretadas, a igual distancia las unas de las otras. Resulta de esto una gran resistencia y la consiguiente durabilidad.

Es admirable la finura de estas pieles de reptiles y esto facilita su trabajo y empleo en los más fantásticos y variados adornos. Su impermeabilidad es completa.

Los guarnecidos con tales pieles no son excesivamente costosos. El recubrimiento de una conducción interior de cuatro asientos exige unos doce metros cuadrados y ello resulta: en serpiente de Karung, unos 6.000 francos; en lagarto de Calcuta, 10.500; y en lagarto de Java, 12.000. Empleando cuero ordinario costaría 1.500 francos y en paño corriente, unos 900.

También va mejorándose, mejor dicho, adaptándose al vehículo mismo, el modo de

transportar las maletas y demás bagajes de los turistas que viajan en automóvil. Existen varias casas dedicadas a esa especialidad, e incluso algunos carroceros estudian las cajas de turismo con la forma o el compartimento adecuado para los equipajes.

No terminaremos de ocuparnos de las carrocerías sin citar los procedimientos de cromado, que están substituyendo al niquelado de los faros y de todos los herrajes visibles del vehículo. El cromado, del que ya nos hemos ocupado en KINOS y volveremos a hacerlo con más extensión, tiene la ventaja inmensa de que es difícilmente atacable por los óxidos. Resiste muchísimo más que el niquelado. He aquí otro trabajo menos en la carrocería del coche. Son bastantes los constructores de faros y de automóviles que emplean este nuevo procedimiento de protección de las partes metálicas.

Por lo que se refiere a accesorios, son tantos y tantos los que se le ofrecen al automovilista caprichoso o cuidadoso de su coche, que los diez días de duración del Salón no son bastantes para verlos todos... Haciendo un verdadero esfuerzo fuimos enterándonos con detalle de la inmensa mayoría. Tenemos la intención de ir describiendo durante una temporada los verdaderamente interesantes o curiosos en nuestra Sección de Máquinas y Accesorios nuevos.

Una oficina francesa de normalización.—La concentración de empresas.—Fiestas y banquetes.

LA coordinación de esfuerzos es el medio de conseguir precios bajos y de facilitar el empleo del automóvil y por lo tanto su difusión.

Un modo de coordinar el trabajo es la normalización, que hemos citado al principio de este artículo. Con tal objeto funciona en Francia una oficina, *Le bureau de Normalisation de l'Automobile*, que está desarrollando una labor meritoria y útil. El B. N. A., como se llama abreviadamente, se halla en comunicación con los constructores de automóviles, los fabricantes de accesorios y piezas sueltas, con los agentes de automóviles, comisionistas y garajistas, con las Sociedades técnicas y administrativas, Agrupaciones y Sindicatos automovilistas, con la Prensa profesional y con todos los automovilistas particulares que deseen cooperar en la obra.

De todas esas entidades recibe el B. N. A. las peticiones de normalización y entonces comienza un primer período durante el cual se envían los correspondientes cuestionarios a los constructores de automóviles que utilizan el objeto cuya normalización se ha pedido y a los fabricantes que se dedican a la construcción del mencionado objeto.

Recibidas en el B. N. A. las respuestas de ellos comienza en la oficina el estudio y se

dibujan las soluciones. Es el segundo período.

En el tercero, se envía a los constructores de automóviles y fabricantes antedichos los dibujos propuestos. En el cuarto período se reciben las respuestas y si el 80 por 100 de éstas son acordes, se adopta el dibujo. En el quinto período se reúne el plenario de la Sección interesada para la aprobación definitiva y en el sexto y último período se hace la tirada y distribución de las hojas impresas con el dibujo del objeto normalizado, todas las entidades que antes hemos hecho mención relacionadas con el B. N. A.

Esta oficina reparte además un libro de hojas móviles del tamaño internacional A. 5 148 X 210 adecuado para las hojas de normalización, que se clasifican con un determinado orden para facilitar su uso.

No se crea que la normalización pudiera ser causa de dificultades en el libre desarrollo y en el progreso de aquello que ella interviene. Normalizados están, por ejemplo, y antes de fundarse el instituto B.N.A., los pasos de rosca de las bujías, y ello no es obstáculo para que cada día se idee una bujía nueva o se instalen nuevas fábricas. Pensemos, por el contrario, lo que sería si las bujías se hiciesen como los tapones de los radiadores sin acuerdo alguno y si en un pueblo necesitábamos una bujía para nuestro coche y nos sacasen modelos diversos, cada uno con un paso de rosca diferente.

Pues esto mismo puede irse evitando en innumerables elementos del automovilismo, en beneficio del usuario del coche, del almacenista de piezas y de los mismos fabricantes. El *Bureau de Normalisation Automobile* ha normalizado las dimensiones de los acumuladores, los diámetros y longitudes de las dinamos, los soportes de los faros, la altura de los parachoques, el casquillo y los filamentos de las lámparas eléctricas y un gran número de otros elementos. Su labor está aún en los comienzos y debemos desear que llegue pronto a tener un carácter internacional.

Otro medio de coordinación de esfuerzos son las agrupaciones de fábricas mediante meros acuerdos financieros o administrativos o por fusiones o federaciones. Desde que empezaron a formarse en Norte América las poderosas Corporaciones que en plazo breve han ido agrupando a las más grandes industrias automovilistas de aquella nación se pensó en Europa que algún día habría de hacerse algo parecido. El año pasado hubo intentos de acuerdos en ese sentido, durante algunos congresos internacionales de automovilismo, más la cosa no pasó de discursos.

En Francia se ha hablado mucho de fusiones y acuerdos aunque hasta última hora no sabemos más que la unión formada por

Chenard-Walcker con Delage, Rosengart, Donnet y Aries, desconociendo la importancia y alcance de la misma. También era público el acuerdo de Amilcar con la empresa de Durant en Norte América, para el mutuo apoyo y prestación de las organizaciones de ventas que poseen en sus respectivos países. De todos modos, el movimiento se ha iniciado y creemos que no pasará mucho tiempo sin que se reduzca el número de las fábricas de automóviles que trabajan en Francia en pequeña escala y autónomamente.

El Salón de París constituye la ocasión para que se reúnan los representantes de las distintas marcas cuando acuden para ver los modelos nuevos y para firmar los contratos del año siguiente. También suelen acudir a París en esa época algunos de los grandes magnates americanos de la industria automovilista con objeto de darse cuenta de los gustos y tendencias de la producción europea y para procurar afianzar sus organizaciones de exportación al Continente. Con ese motivo, durante los días que dura el Salón es incontable el número de banquetes que se celebran, algunos, digamos así, de confianza, y otros fastuosos a más no poder.

Desde aquí damos las gracias a las entidades que nos invitaron y reiteramos nuestras excusas cuando no pudimos asistir.

En el hotel Claridge tuvo lugar un banquete en honor de Mr. B. E. Hutchinson, vicepresidente y tesorero de la Corporation Chrysler, en Detroit.

Frente a la mesa presidencial se hallaban distribuidos en otras muchas, más de 160 agentes de Chrysler, de Francia, Alemania, Inglaterra, España, Bélgica y demás países europeos. La mesa de los españoles, presidida por el señor Villanueva tenía numerosa y alegre concurrencia. Cuando se hubo servido el champagne comenzó la hora de los brindis, que desarrollaron a la usanza inglesa, esto es, la persona que ofrece el banquete (en este caso el director general de la Chrysler Corporation Europea), después de explicar el objeto de la reunión va anunciando a los oradores a medida que van a tomar la palabra, y glosa después lo dicho por cada uno. La expectación se halla pendiente de lo que nos dijese Mr Hutchinson.

Mr. Hutchinson expuso la marcha floreciente de la Corporation, las ventajas que resultarán para ella como consecuencia de la federación con otras entidades y la aparición de los nuevos modelos en los que se ha aportado toda la experiencia, siempre triunfante, de los precedentes tipos de coches Chrysler.

Como nota curiosa diremos que en la banda central de las mesas había trazada una carretera con sus líneas de arbolitos y en ellas, con pequeñas figuras de plomo, se hallaban representados todos los sistemas de loco-

moción terrestre. Allí había millares de elefantes, camellos, trineos, carros, aldeanos a pie, bueyes, y, naturalmente, sobre todos sobresalían los nuevos modelos Chrysler. Al terminar el banquete todo aquello desapareció en las manos de los respetables señores, para llevarlo como recuerdo a sus niños o sobrinos. Cuando salimos sólo quedaba en una mesa, olvidada, una rueda de repuesto.

La representación europea de los neumáticos Goodyear reunió a sus amigos y familias en el restaurant Excelsior. Aquello fué un *diner amical*, exquisito y confortable, como los productos de la casa. A final fué cuando nos anunció Mr. E. Erne, administrador delegado, la aparición de los neumáticos Aguila doble, que hemos ya mencionado antes, y el designio de la Goodyear de mejorar constantemente su calidad para permanecer en la primera línea.

El banquete de Studebaker es ya conocido en París por la suntuosidad en que se desarrolla. Este año aún era mayor la concurrencia que en los dos precedentes. A más de 400 subía el número de los comensales, que apenas cabían en dos de los salones del hotel Claridge. Concurrieron representantes de casi todos los países de Europa.

El grupo de España era de los más numerosos, y el señor Muñoz, de la S. E. C. R. E. A., de Madrid, fué honrado con uno de los principales puestos de la mesa presidencial. Durante la cena, los célebres clowns Fratellini nos prepararon una digestión fácil haciéndonos reír de lo lindo, y luego, cuando ya se vertía la espuma del champagne, aparecieron en el espacio que dejaban libres las mesas centrales,

Ivonne Kovar y sus lindas *girls* del Ziegfeld's Follies de Nueva York. Las pobrecitas se habían dejado olvidado, sin duda, el equipaje, incluso la camisa, y en tal *tenue* nos mostraron toda la belleza de unas danzas primitivas. Pero esto pasó pronto, y comenzaron los discursos.

Mr. J. K. Wanters, expuso la marcha avasalladora de Studebaker en el mundo entero. Citó a España y a los países hispano-americanos entre los que van a la cabeza en la importación de la célebre marca. Mr. Wanters hizo gala en su discurso de su dominio en lenguas, pues habló sucesivamente en inglés, francés, alemán y español a medida que se refería a la obra de los agentes de los países correspondientes. Citado por el señor Wanters, se levantó a hablar breves palabras Mr. Smith Newman, primer vicepresidente de la Studebaker Corporation, y el vicepresidente más joven de los Estados Unidos. Luego hizo uso de la palabra, entre otros, Mr. Welch, director de exportaciones de la casa Studebaker, y nos leyó unas interesantes estadísticas que demuestran cómo los Estados Unidos compran en Europa por valor de muchos millones y por lo que se refiere a Francia, hay allí una demanda cada vez mayor de artículos de París, como modas, guantería, perfumería, telas, y otras industrias de lujo. Así, pues, la importación en Europa de vehículos americanos, es un medio de establecer el equilibrio de la balanza comercial, además de que, según él, esa importación favorece al país que la recibe por el mejoramiento de los transportes y la mano de obra que se ofrece a los nacionales.

Entre los banquetes de refinado gusto francés, citaremos el que Mr. Blum ofrece

todos los años en el célebre Pavillon d'Armenonville. Mr. Blum, secundado por los hermanos Latil, reunió a los numerosos agentes de su casa en Francia y en el extranjero. Al final de la comida, Mr. Blum agradeció a los asistentes el esfuerzo que han hecho durante el año que termina para que las demandas de material fuesen mayores que la capacidad de fabricación, con ser ésta grande, aunque estuvo algo dificultada por el incendio parcial de la fábrica ocurrido a fines del pasado año. Expuso, asimismo, el programa de ampliaciones de la fábrica y de la fabricación, que se está llevando a cabo rápidamente para atender a todas las demandas.

Para celebrar el cuadrigésimo aniversario de invención del neumático, la Compañía Dunlop organizó unas visitas a su fábrica de Montluçon, en Francia. Entre los invitados se hallaban todos los fabricantes de automóviles franceses, sus agentes generales y otras personalidades del mundo automovilista. La visita fué tan interesante que merece una reseña especial, la cual haremos en un próximo número.

En fin, es preciso terminar esta charla, pues me parece que deben ser pocos los lectores que me hayan seguido hasta aquí... ¡tan larga ha sido! No obstante, pueden darse cuenta de que para no ser interminable he expuesto muchas cosas someramente, y aún otras me he dejado en el tintero. Si el lector tiene la curiosidad de seguir hojeando KINOS en los próximos números, podrá ver el desarrollo de los temas que aquí sólo hemos esbozado y la descripción de muchas novedades.

JOSE M. SAMANIEGO



Características de los coches franceses expuestos en París en el XXII

Salón del Automóvil

MARCA Y POTENCIA DE CATALOGO	MOTOR										BASTIDOR										PRECIOS EN FRANCO		
	CILINDROS				Ignición...	Arranque	Carburador	Capaci- dad y si- tuación del depósito Litros	Enfriamiento	Embrague...	N.º de ve- loci- dades...	Situación de la palanca	Transmisión	Suspension		Neumáticos	Bata- lla m.	Via m.	Clase del freno....	Peso del basti- dor Kg.	Bastidor	Torpedo 4 asientos	Conducción interior 4 asientos
	N.º	Diá- metro mm.	Ca- rre- ra mm.	Cubica- ción c. c.										Delante	Detrás.								
Amilcar	4	60	95	1074	M	Ducellier	Solex	27 S	T	P	3	C	H	E	M	27 X 4	2,31	1,09	M	—	20.900	24.900	—
"	6	56	74	1094	M	Scintilla	—	72 I	B	P	4	C	H	E	M	27 X 4,20	2,87	1,11	M	—	—	—	—
"	8	60	75	1696	M	Ducellier	Zénith	54 T	B	P	4	C	H	E	E	28 X 4,95	2,92	1,37	M	914	—	—	—
Aries 5-7	4	60	96	1080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.900	15.900	18.900	
" 8	4	60	96	1080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.500	19.800	23.000	
" 8-10	4	60	96	1080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.000	23.500	27.500	
Ballot	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38.500	52.300	60.500	
"	8	66	105	2874	B	Ducellier	Zénith	81 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6	3,32	1,34	S	1066	70.000	—	100.000
Barré 8-10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 8-16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 10-18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 12-14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benova 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.400	19.400	—
" 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.500	25.900	—
Berliet 9	4	65	112	1487	M	P. Rhône	Zénith	T	T	D	4	C	H	E	E	13 X 45	2,79	1,32	M	—	45.500	55.000	58.000
" 12	4	80	130	2100	B	P. Rhône	Zénith	T	B	D	4	C	H	E	E	13 X 45	2,79	1,32	M	—	21.500	25.450	29.950
" 11	6	62	110	1993	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30.600	38.850	42.850
Bignan 14	8	65	95	2300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26.500	33.800	39.900
B. N. C. "Monza" 6	4	60	97	1090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65.000	—	85.000
" 7	4	63	97	1260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.000	—	37.800
" 8	4	63	90	1120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buciali 15	6	72	100	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buchet 6	4	60	100	1132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	—	—
" 9	4	67	110	1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.900	20.300	24.500
" 10	6	64	90	1740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.450	23.850	31.600
Bugatti 13	4	69	100	1496	B	Marchal	Solex	60 T	B	P	4	C	R	E	M	27 X 4,40	2,71	1,21	M	735	31.700	—	46.500
" 13	8	60	100	2262	M	—	Zénith	72 T	B	P	4	C	R	E	M	28 X 4,55	2,97	1,24	M	1015	36.500	39.000	53.000
" 11	8	60	88	1990	B	—	Solex	90 T	B	P	4	C	R	E	M	27 X 4,40	2,38	1,14	M	812	—	130.000	—
" 17	8	69	100	2992	B	—	Schebler	60 T	B	P	4	C	R	E	M	29 X 5	3,12	1,26	M	—	165.000	—	—
La Buire 10	4	70	120	1848	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60.000	76.500	86.000
" 11	4	72,5	120	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.500	34.500	41.500
Charron 6	4	59	100	1100	M	—	—	S	T	C	3	C	H	E	E	—	—	—	—	—	31.000	37.000	44.000
" 10	6	62	100	1805	M	—	—	S	T	D	4	C	H	E	E	730 X 130	2,55	1,10	M	475	13.500	17.500	22.000
Choigneau-Brasier 6	4	58	90	950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.000	29.000	35.000
" 9	4	68	100	1450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.000	26.000	29.900
" 3 litros	8	70	100	3000	B	P. Rhône	—	T	B	D	4	C	H	E	E	—	—	—	—	—	23.500	33.500	37.900
Chenard-Walker	4	69	100	1496	M	Ch. Walcker	Solex	27 S	T	P	4	C	H	E	E	12 X 45	2,64	1,14	M	660	—	—	—
" 1.500 c.c.	4	69	100	1496	M	Ch. Walcker	Solex	27 S	B	P	4	C	H	E	E	13 X 45	2,43	1,16	M	—	17.250	22.000	24.300
"	4	69,5	115	1745	M	Ch. Walcker	Solex	36 S	T	P	4	C	H	E	E	14 X 45	3,09	1,42	M	730	—	—	—
"	6	74,5	110	2877	M	Ch. Walcker	Solex	54 T	B	D	4	C	H	E	E	15 X 50	3,35	1,52	M	—	22.750	29.150	32.250
Citroën	4	70	100	1539	M	Citroën	Solex	31 S	T	D	3	C	H	E	E	28 X 4,95	—	—	M	736	30.800	—	56.200
"	4	72	100	1629	B	Citroën	Solex	36 S	T	D	3	C	H	E	E	—	—	—	S	736	—	—	—
"	6	72	100	2443	B	Citroën	Solex	54 T	T	D	3	C	H	E	E	—	—	—	S	787	18.700	22.600	25.600
Claveau 4	2	65	75	498	M	—	—	T	A	C	3	C	H	I	I	27 X 4,00	2,25	1,20	M	—	25.700	29.600	32.600
" 9	4	70	96	1480	B	—	—	T	A	D	3	C	H	I	I	27 X 4,75	2,70	1,44	M	—	—	9.500	—
Clement-Rochelle 6	4	60	97	970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.500	35.000	—
" 6	4	—	—	1100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.500	—
"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.500	25.600	—

Cottin-Desgouttes 12	4	80	130	2612	B	—	—	—	T	D	4	C	H	I	I	—	—	—	—	—	36.900	—	55.000
" 10	6	63	90	1683	—	P. Rhône	Zénith	40 S	T	D	4	C	H	I	I	—	3,04	1,38	M	—	33.900	—	46.800
" 11	6	63	100	1992	—	—	—	—	—	D	4	C	H	I	I	—	—	—	—	—	39.800	—	55.700
" 19	6	80	130	3918	—	—	—	—	—	D	4	C	H	I	I	—	—	—	—	—	40.000	—	64.000
" 20	6	82	112	3800	M	—	—	—	—	D	4	C	H	I	I	—	—	—	—	—	65.000	—	89.000
C. M. 4	1	72	85	343	—	—	—	—	—	D	3	C	H	I	I	650 X 65	2,00	1,10	M	—	6.900	—	—
Darracq 16	6	67	94,5	1999	B	P. Rhône	Solex	68 T	B	D	4	D	H	E	E	32 X 6	3,22	1,39	M	926	—	—	—
" 20	6	74	94,5	2440	B	Marchal	Solex	90 T	B	D	4	D	H	E	E	32 X 6	3,22	1,39	M	965	—	—	—
" 20	6	75	110	2916	M	Marchal	Solex	100 T	B	D	4	D	H	E	E	32 X 20	3,45	1,39	M	1117	—	—	—
De Dion Bouton 13	4	70	120	1847	M	Vietrex	Solex	36 T	T	D	4	D	H	E	E	775 X 145	3,09	1,29	M	730	23.000	32.000	38.000
" 12	4	72,5	120	1982	D	P. Rhône	Zénith	36 T	B	D	4	D	H	E	E	775 X 145	3,20	1,39	M	777	34.000	—	53.000
" 20	4	90	140	3564	—	—	—	—	—	B	4	D	H	E	E	—	—	—	—	—	40.000	—	—
"	8	64	97	2496	D	P. Rhône	Zénith	72 T	B	D	4	C	H	E	E	—	3,40	1,39	M	—	62.000	—	92.000
Deguingand 5	4	60	65	961	D	Voltex	Cl. Hob.	27 S	T	P	2	C	H	E	E	27 X 4	2,43	1,04	M	—	10.500	15.000	15.400
Delage 14	6	70	109	2517	B	N. East	Smith	54 T	B	D	4	C	H	E	E	30 X 5,77	3,22	1,37	S	905	39.300	54.400	56.400
" 17	6	75	120	3181	B	N. East	Smith	72 T	B	D	4	C	H	E	E	860 X 160	3,53	1,42	S	1346	44.700	59.800	61.800
Delahaye 10	4	72	110	1791	M	—	Solex	27 S	T	D	4	C	H	E	E	14 X 45	3,10	1,33	M	—	22.750	29.250	32.250
" 12	4	80	125	2512	—	—	—	—	—	B	4	C	H	E	E	—	—	—	—	—	33.500	—	—
" 12	4	82,5	125	2675	—	—	—	—	—	B	4	C	H	E	E	—	—	—	—	—	33.625	—	—
" 14	6	70	107	2470	—	—	—	—	—	B	4	C	H	E	E	—	—	—	—	—	29.200	—	39.200
" 16	6	74,5	110	2877	M	—	Solex	68 T	B	D	4	C	H	E	E	33 X 6	3,45	1,39	M	—	39.800	—	55.300
Delaunay-Belleville 11	4	75	120	2121	M	Marchal	Solex	54 T	B	D	4	C	H	E	E	14 X 50	3,09	1,34	—	—	37.500	—	52.500
" 14	4	80	120	2412	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40.000	—	—	
" 15	4	80	130	2614	M	Ducellier	Solex	63 T	B	P	4	C	H	E	E	16 X 50	3,27	1,42	—	—	42.000	—	—
" 17	6	75	120	3181	D	Ducellier	Cl. Hob.	77 T	B	D	4	C	H	E	E	16 X 50	3,63	1,39	S	—	62.000	—	—
Derby 6	4	60	100	1132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.500	23.600	—	
" 8	6	60	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.800	31.800	35.600	
Donnet 10	6	63,5	96	1796	B	—	Solex	45 S	T	D	4	C	H	E	E	13 X 45	2,89	1,37	—	914	27.000	—	27.500
" 14	6	70	110	2540	B	—	Solex	81 T	T	D	4	C	H	E	E	15 X 50	3,20	1,37	—	1000	33.000	39.000	44.000
G. A. R. 7	4	59	100	1094	M	Soubitez	Solex	27 S	T	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Farman 40	6	100	150	7068	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	165.000	—	—	
Fasto 9	4	70	105	1616	—	—	—	—	—	—	4	C	H	E	E	—	—	—	—	—	29.500	36.500	41.500
" 11	4	74	116	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45.000	—	—	
Gardahaut 5	4	56	85	835	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 6	4	60	85	960	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 7	4	59	100	1095	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. M. 7-10	4	64	93,5	1200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" 9	6	62	82	1480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Genestin 7	4	61	94	1100	B	—	—	—	—	B	D	3	C	H	E	E	2,35	1,32	S	—	40.000	45.000	—
" 13	8	63	94	1170	B	—	Solex	—	—	B	P	3	C	H	E	E	3,26	1,40	S	—	55.000	68.500	70.500
Guyot-Speciale 20	6	80	115	3462	B	—	—	90 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6,00	3,35	1,45	S	—	70.000	—	—
" 30	8	85	114	5150	B	—	—	100 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6,20	3,60	1,45	S	—	110.000	—	—
Harris-Leon Laisne 13	4	72	105	1720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32.000	—	45.000
" 11	8	63	80	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45.000	—	58.000
" 13	8	63	94	2340	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50.000	—	65.000
Hispano-Suiza 32	6	100	140	6597	B	Bleriot	Solex	109 T	B	D	3	D	H	E	E	21 X 6	3,68	1,44	S	—	150.000	—	—
" 36	6	110	140	7983	B	Bleriot	Solex	109 T	B	D	3	D	H	E	E	21 X 6	3,45	1,44	S	—	180.000	—	—
Hotchkiss 12	4	80	120	2413	B	Marchal	Solex	54 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6	3,07	1,29	—	965	34.000	44.600	48.500
" 14	6	73	100	2511	B	Marchal	Solex	72 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6	3,07	1,37	—	1066	—	—	—
" 17	6	86	100	3016	—	Marchal	Solex	72 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6	3,30	1,37	—	1117	39.000	53.500	52.900
Hurtu 8	4	62	110	1420	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.500	—	—
" 10	4	70	130	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.900	—	—
Georges-Irat 11	4	69,8	130	1090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42.500	52.500	63.000
" 20	6	76	130	3625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75.000	85.000	95.000
Th. Lafitte 5	3	62,5	80	735	M	—	—	S	—	D	3	C	H	E	C	11 X 45	2,45	1,25	—	—	13.900	19.600	22.000
La Licorne 5	4	60	80	904	—	—	—	—	—	C	3	C	H	E	E	12 X 45	2,70	1,30	—	—	19.900	25.900	27.900
" 8	4	65	105	1392	—	—	—	—	—	C	4	C	H	E	E	13 X 45	2,97	1,30	—	—	21.500	27.000	33.000
" 9-12	4	67	120	1680	—	—	—	—	—	C	4	C	H	E	E	13 X 45	2,97	1,30	—	—	20.500	26.500	28.500
" 9-10	4	70	105	1616	—	—	—	—	—	C	4	C	H	E	E	14 X 50	2,97	1,30	—	—	24.500	30.300	36.500
" 10	4	67	120	1680	—	—	—	—	—	C	4	C	H	E	E	14 X 50	2,97	1,30	—	—	24.000	26.500	32.500
" 10	4	70	105	1616	—	—	—	—	—	C	4	C	H	E	E	—	—	—	—	—	35.000	—	—
Lombard 6	4	61,5	92	1090	—	—	—	—	—	—	4	C	H	E	E	—	—	—	—	—	45.000	—	—
" 10	4	61,5	92	1090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lorraine-Die rich 12	4	75	130	2296	—	—	—	—	—	—	3	C	H	E	E	—	—	—	—	—	33.000	42.000	47.500
" 15	6	75	130	3444	—	—	—	—	—	—	3	C	H	E	E	—	—	—	—	—	60.000	82.000	92.000
Mathis 8	4	60	105	1188	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.500	21.900	20.900

MARCA Y POTENCIA DE CATALOGO		MOTOR								BASTIDOR										PRECIOS EN FRANCOs				
		CILINDROS				Ignición....	Arranque	Carburador	Capaci- dad y si- tuación del depósito Litros	Enfriamiento	Embrague...	N.º de ve- lidades...	Situación de la palanca	Transmisión	Suspension	Neumáticos	Bata- lla m.	Via m.	Clase del freno.....	Peso del basti- dor Kg.	Bastidor	Torpedo 4 asientos	Conducción interior 4 asientos	
		N.º	Diá- metro mm.	Ca- rrera mm.	Cubica- ción c. c.																			
Mathis 10	4	70	105	1616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.500	24.900	30.900		
" 11	6	65	100	1992	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.800	—	29.800		
Messier 15	6	70	120	2772	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
" 20	8	73	120	4050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78.000	—	—		
" 24	8	83	114	6050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Morris-Léon Bollée 12	4	80	120	2412	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30.000	—	37.500		
" 18	8	70	100	3080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71.300	—	—		
Motobloc 10	4	68	100	1450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.900	28.500	32.900		
" 15	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Omega-Six 12	6	65	100	1992	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	—	—		
" 14	6	75	100	2652	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	—	—		
" 18	8	70	97	2985	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110.000	—	—		
" 24	8	75	105	3712	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120.000	—	—		
Panhard-Levassor 10	4	67	105	1481	M	S. E. V.	P. Levassor	36 T	B	D	4	C	H	E	M	14 X 50	2,94	1,34	M	812	32.000	—	46.500	
" 12	4	75	130	2297	M	S. E. V.	P. Levassor	63 T	T	D	4	C	H	E	M	15 X 50	3,17	1,42	M	1066	42.000	—	58.500	
" 16	4	85	140	3176	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
" 20	4	110	140	5322	M	S. E. V.	P. Levassor	122 T	B	D	4	C	H	E	E	14 X 50	3,12	1,32	M	914	48.500	—	—	
" 10	6	67	86,5	1819	B	S. E. V.	P. Levassor	36 T	B	D	4	C	H	E	E	17 X 50	3,58	1,47	M	1371	72.000	—	—	
" 12	6	69,5	103	2350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37.500	—	52.000		
" 16	6	75	130	3446	M	S. E. V.	P. Levassor	T	B	D	4	C	H	E	E	17 X 50	3,37	1,47	M	1320	42.000	—	56.500	
" 35	8	85	140	3356	M	S. E. V.	P. Levassor	122 T	B	D	4	C	H	E	E	17 X 50	3,80	1,47	M	1828	56.000	—	—	
Peugeot 5	4	51	85	694	M	Ducellier	Solex	18 S	T	D	3	C	T	T	M	11 X 45	2,26	1,06	M	—	105.000	—	—	
" 9	4	70	105	1616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.500	14.900	16.500		
" 12	6	65	100	1991	M	Ducellier	Solex	50 T	T	D	4	C	H	E	E	14 X 45	2,99	1,32	M	—	18.000	24.800	25.900	
" S S 14	4	80	124	2500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.700	39.800	37.800		
" S S 18	4	95	135,5	3830	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58.000	—	—		
" S S 22	6	80	125,5	3800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86.000	—	—		
Rally 7	4	61	94	1100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	120.000	—	—		
Ravel 9	4	65	110	1460	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22.900	27.900	32.900		
" 14	6	75	110	2916	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31.000	—	40.000		
Renault 6	4	58	90	951	M	Renault	Renault	35 S	T	D	3	C	H	E	T	45 X 12	2,66	1,34	M	—	55.000	—	75.000	
" 8	6	58	93	1474	B	Renault	Renault	35 S	T	D	3	C	H	E	T	45 X 12	2,66	1,34	M	—	15.000	17.700	19.900	
" 10	4	75	120	2121	M	Renault	Renault	36 S	T	D	3	C	H	E	T	50 X 14	3,02	1,44	M	—	20.000	25.500	15.500	
" 16	6	75	120	3181	B	Renault	Renault	63 T	T	D	3	C	H	E	C	50 X 14	3,17	1,47	S	—	21.550	24.550	27.550	
" 18	6	85	140	4767	B	Renault	Renault	T	T	D	4	C	H	E	C	—	3,75	1,47	S	—	30.000	35.500	36.800	
" 32	8	90	140	7125	B	Renault	Renault	T	B	D	3	C	H	E	C	—	3,75	1,47	S	—	75.000	—	—	
" 40	6	110	160	9123	B	Renault	Renault	T	T	D	4	C	H	E	C	32 X 6,75	3,65	1,49	S	—	180.000	—	—	
Rochet-Schneider 14	4	80	130	2612	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,75	1,14	S	—	
" 20	4	95	140	3968	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,30	1,40	—	—	
" 20	6	80	125	3768	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,44	1,45	—	—	
Rosengart 5	4	56	76	747	M	—	Solex	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Salmsom 7	4	62	90	1087	M	P. Rhône	Solex	25 S	T	D	3	C	H	E	M	—	—	—	—	—	14.900	—	15.900	
" 9-10	6	62	90	1630	M	P. Rhône	Solex	45 S	T	D	4	C	H	E	M	720 X 120	2,53	1,14	M	609	28.500	28.500	21.750	
S. A. R. A. 7	4	62	91	1092	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50.000	—	—		
" 7	4	64	91	1170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.950	26.200	28.950		
" 10	6	66	88	1800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.950	26.200	28.950		
Scap 6	4	61	94	1100	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33.500	43.500	49.500		
" 7	4	63	94	1175	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21.000	—	—		
" 11	8	63	80	2000	M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.000	—	—		
Sensaud de Lavand 17	6	75	110	2916	D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27 X 4,75	2,65	1,20	S	—
Sima-Violet 5	2	65	75	498	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	849 X 151	—	—	—	
Sizaire 17	6	74,6	111,1	2914	B	Delco	—	81 T	B	—	3	—	H	T	T	15 X 50	3,35	1,47	M	—	90.000	—	—	
"	6	73	120	3013	B	Delco	—	81 T	B	—	3	C	H	T	T	—	—	—	—	—	8.950	—	—	
"	8	73	120	4018	B	Delco	—	81 T	B	—	3	C	H	T	T	—	—	—	—	—	—	—	—	
"	8	82	114	4816	B	Delco	—	81 T	B	—	3	C	H	T	T	—	—	—	—	—	—	—	—	
Talbot 11	6	67	94,5	2000	B	—	—	70 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6	3,24	1,40	M	930	57.500	—	77.000	

" 14	6	74	94,3	2450	B	—	—	70 T	B	D	4	C	H	E	E	32 X 6	3,24	1,40	M	970	50.000	62.500	66.000
" 17	6	75	110	2916	B	—	—	70 T	B	D	4	C	H	E	E	20 X 4,50	3,47	1,40	M	1125	57.000	71.000	80.000
Tracta 9	4	67	105	1480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50.000	—	—
" 10	4	70	105	1616	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48.500	—	70.000
Unic 11	4	72,8	120	1990	—	—	—	—	—	—	4	D	H	E	E	15 X 50	—	—	—	—	35.050	42.500	49.000
" 17	4	82,5	140	2990	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	15 X 50	—	—	—	—	52.525	—	—
" 14	8	63	100	3500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58.550	—	—
Vermorel 32	4	70	110	1693	M	P. Rhône	Zénith	45 T	T	D	4	C	H	E	E	14 X 50	3,04	1,29	M	910	28.700	36.000	43.400
" 38	4	71,3	110	1757	M	P. Rhône	Zénith	45 T	T	D	4	C	H	E	E	14 X 50	3,04	1,29	M	910	—	—	—
" 48	6	65	100	1991	B	P. Rhône	Zénith	54 T	T	D	4	C	H	E	E	14 X 50	3,09	1,29	M	914	38.000	—	—
Vernon Derby 8	4	60	97	1096	M	—	Solex	27 S	T	D	4	C	H	E	M	27 X 4,40	2,38	1,12	M	—	—	—	—
" 13	6	60	88	1492	M	—	Solex	—	B	D	4	C	H	E	M	27 X 4,40	2,59	1,19	M	—	—	—	—
" 14	6	63	90	1683	M	—	Solex	—	B	D	4	C	H	E	M	27 X 4,40	2,74	1,19	M	—	—	—	—
Vernardi 9	8	55,9	76	1500	M	—	Solex	30	B	P	4	C	H	E	E	27 X 4,40	2,60	1,30	M	—	49.500	68.000	—
Voisin	6	67	110	2327	B	—	Zénith	54 S	T	P	3	C	H	E	E	15 X 50	3,20	1,39	S	—	58.000	—	69.500
"	6	86	140	4879	B	—	Zénith	T	B	P	4	C	H	E	E	995 X 165	3,58	1,52	S	—	140.000	—	180.000

BERLIET

YA que estamos todos de acuerdo en que el Salón de París del presente año ha sido la definitiva consagración del motor de seis cilindros debemos hacer la justicia de decir que la Casa Berliet fué la primera casa francesa que en 1926 lanzó un seis-cilindros de potencia media, resultado de varios años de estudios y de ensayos, y que constituyó entonces una verdadera revelación.

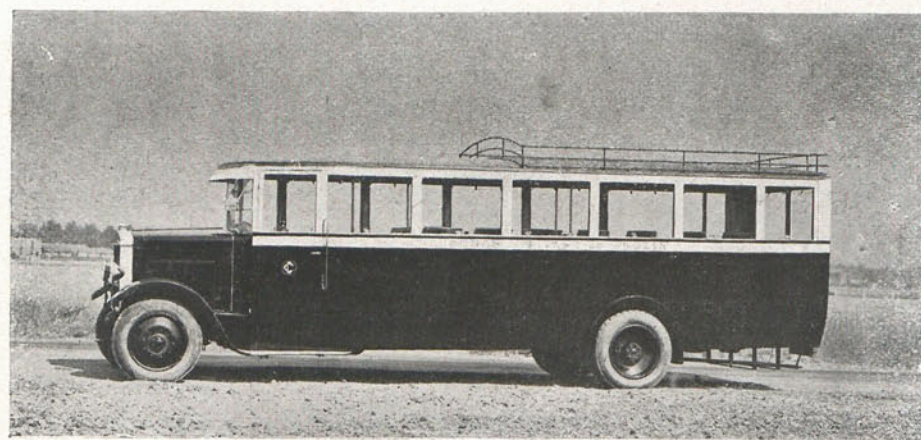
Desde entonces Berliet solo ha tenido que ir aumentando sus medios de fabricación, sin variarlos, para atender a una creciente demanda sin rebajar la calidad, y ampliar su departamento de ensayos y verificaciones.

Sus coches de turismo

Los coches Berliet siempre tuvieron en España fama de robustos, rápidos y buenos trepadores de cuestas. Según se sabe están hechos en Lyon, en cuyos alrededores abundan las montañas y es sabido que la fabricación siempre suele responder al medio en que se desarrolla. Los nuevos modelos tienen aún más desarrolladas, si cabe, tan apreciables cualidades para nuestro país. Además, se han preocupado los constructores de obtener la mayor accesibilidad y robustez posible a los organismos con objeto de conseguir que el entretenimiento del vehículo sea muy económico y cómodo.

Los modelos de turismo son el diez caballos, seis-cilindros, con motor de 62 por 100, lo que equivale a un litro 800 de cilindrada y el 11 caballos, seis cilindros, con motor de 65 por 100, o sea de 2 litros.

El primero es el más nuevo, y consti-



Modelo Berliet G.D.H.M.B. especial con carrocería de 50 asientos

tuye un verdadero tipo seis-cilindros popular y de servicio.

El segundo, más costoso y refinado, puede ir, a petición, provisto de un aparato que permite variar la desmultiplicación del piñón del puente posterior. La desmultiplicación normal es de 5 a 1, y actuando mediante una pequeña palanca se puede hacerla 7,5 a 1, de forma que en estas condiciones se obtiene un par motor como si se tratase de un coche de 3 litros, y en montaña pocos coches, aun de mucha mayor cilindrada podrán comparársele. En cambio la otra desmultiplicación le permite en terreno suave velocidades grandes y marcha silenciosa.

Las carrocerías proceden de las fábricas especiales de Vénissieux, y concienzudamente estudiadas responden a los gustos modernos más refinados. Una feliz selección de coloridos permite una vasta amplitud en la elección, y entre los modelos cerrados que hemos visto citaremos algu-

nas conducciones interiores licencia Weymann, otras de dos asientos o falsos cabriolets, roadsters o cabriolets ligeros de sport (dos asientos dentro y dos fuera en el spider), y cómodos sedans de seis asientos sobre el 11 caballos.

Sus vehículos industriales

Casi desde el comienzo del automovilismo tocó Berliet la cuestión industrial. No podemos asegurar que sea el más antiguo del mundo, pero si no lo es le faltará poco. Con tal experiencia, con el campo de experimentación tan duro, que es, según ya hemos dicho, la región en que se construyen esos vehículos, y con el meticuloso cuidado que siempre se ha puesto en las fábricas Berliet para elegir los materiales y para estudiar los modelos se comprende la reputación mundial que tiene adquirida.

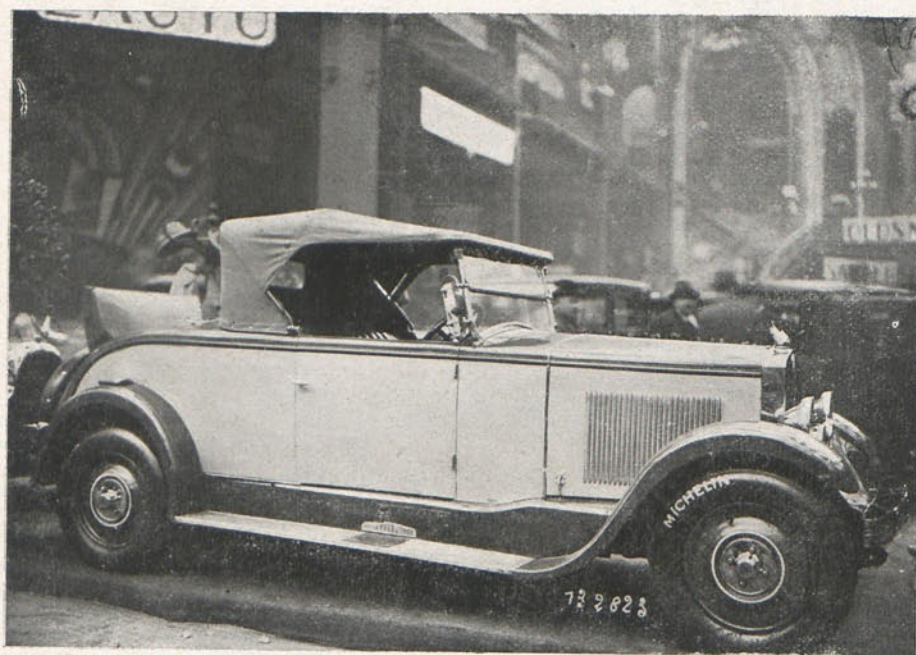
En esta rápida reseña no podemos hacer mas que una rápida catalogación de los varios modelos que Berliet hace para cada necesidad de la industria y del comercio.

1.º *Camionetas*.—Las camionetas tienen tres cargas útiles: 1.000, 2.000 y 3.000 kilos. Con objeto de permitir la elección según las condiciones de empleo, es decir, según vayan a emplearse en país montañoso o llano, o con mediana o gran velocidad, se ha previsto la posibilidad de poner en los chasis dos motores diferentes: En el de una tonelada, un motor de 8 caballos (modelo VIK) o un motor de 12 (mod. VHAB).

En el de dos toneladas, el motor de doce caballos (mod. VHB), o un motor de 16 caballos (mod. VMB).

En el de tres toneladas, un motor de 15 caballos (modelo VKR) o el de 16 (modelo VMP).

Además, para transportar mercancías pesadas o voluminosas hace dos chasis rebajados especiales: uno de 2 toneladas, con motor 12 c.v. (modelo VHS) o con motor 16 c.v. (modelo VMS), y otro de 3 toneladas con motor de 16 caballos (modelo VMRB).



Coche Berliet con motor 10 caballos, de seis cilindros



Grupo de vehículos Berliet que hacen el servicio del regimiento de Automovilismo y Radiotelegrafía del Ejército español

Todos esos vehículos llevan alumbrado y arranque eléctrico, y los de 2 y 3 toneladas tienen freno sobre las cuatro ruedas con servo-freno Berliet 1929.

Hay, además, un modelo de camioneta de media tonelada (mod. VIGB) con motor de pequeña cilindrada (65 por 112) de marcha muy económica.

2.º *Camiones*.—Son tan conocidos que sólo tendremos que enumerarlos: El CBO de tres toneladas, con puente de doble desmultiplicación; el CBAB, 4 toneladas, con transmisión de cadenas; el CBAC, de cinco toneladas, también con cadenas; el GDHM de 5 toneladas con doble desmultiplicación; el GDHMB, de 7,5 toneladas con doble desmultiplicación; el GCM, de 7,5 toneladas, con cadenas, que goza de prima del Gobierno francés; el GCE de 7,5 toneladas, con cadenas, especial para trabajos de obras públicas y el GPC de 12 toneladas, con cadenas, de seis ruedas

Debemos llamar la atención acerca de este último chasis. Su capacidad es mayor que la de un vagón ordinario de ferrocarril. La longitud de su plataforma (610 metros) permite cargar piezas de 6,50 metros, y el volumen transportable llega a los 25 metros cúbicos.

Esta clase de camiones del tipo GPC, reemplazan a los trenes de remolques, difíciles de manejar y de pequeña velocidad comercial.

Todos esos chasis citados pueden recibir motor de cuatro o de seis cilindros.

3.º *Transportes de viajeros*.—En esta especialidad ha trabajado notablemente Berliet estos últimos años, hasta el punto que será difícil encontrar en el mundo otro constructor que presente una gama

más completa de vehículos para las diferentes necesidades de las explotaciones más diversas.

En 1927, hacía los tres modelos siguientes: el VMS de 12 a 16 asientos, para coches de hoteles o pequeños autobuses; el CBO, de 20 a 25 asientos utilizable como coche de excursiones de montaña o como ómnibus de lujo y el CDH, de 35 a 40 asientos análogo al precedente, pero de tipo reforzado.

En la actualidad el programa de fabricación es mucho más importante. Además de los modelos citados, construye Berliet dos nuevos chasis de cuatro cilindros que completan la serie.

Uno de ellos es un 14-20 asientos, rebajado que puede equiparse con motor de 90 por 130 (modelo VMRB) o con motor de 95 por 140 (modelo VKE) según las necesidades de la explotación.

Otro es el 25-35 asientos (modelo GSED)

con motor de 110 por 140. Este vehículo puede admitir 40 o 45 asientos si se dispone el asiento del conductor sobre el motor.

Entonces se pueden colocar carrocerías del género de las de los autobuses de París. Ambos chasis son sumamente bajos y se prestan para carrocerías de gran lujo y para los más bellos coches de turismo colectivo.

También hace Berliet un chasis llamado modelo GDHVB, análogo al GDHV, pero que lleva el asiento del conductor sobre el motor.

Pero la característica principal de los vehículos de pasajeros de Berliet para 1929 es haber introducido en ellos el motor de seis cilindros. Basándose en la citada experiencia de tres años, Berliet ha construido y puesto en punto dos motores de seis cilindros uno de 60 caballos (85 por 120) y otro de 85 (110 por 140) destinados a los chasis industriales.

Al propio tiempo ha estudiado en los respectivos chasis las modificaciones que eran indispensables para esa adaptación y mejora, y con ello el catálogo se completa con los modelos CBO y GDH preparados para el motor de 85 caballos y con los chasis 14-20 asientos 1929 (acabados de citar) dispuestos para el motor de seis cilindros de 60 caballos. El chasis de 25-35 asientos (el GSED) admite uno u otro de esos motores, según el empleo. Pero estas mejoras serían incompletas si las velocidades y aceleraciones que tales motores permiten no llevasen consigo el factor *seguridad* tan primordial en todo servicio público. También este lo ha obtenido Berliet con su servo-freno de tambor, que creó en 1927 y que ha perfeccionado con unos nuevos dispositivos de platillo, de modo que un potente vehículo puede, gracias al nuevo servo-freno, marchar seguramente con la rapidez del coche turismo mejor dotado de frenos.



Modelo Berliet G.S.E.D. rebajado con carrocería de 26 asientos, todos hacia adelante, para servicio de población

CHENARD - WALCKER

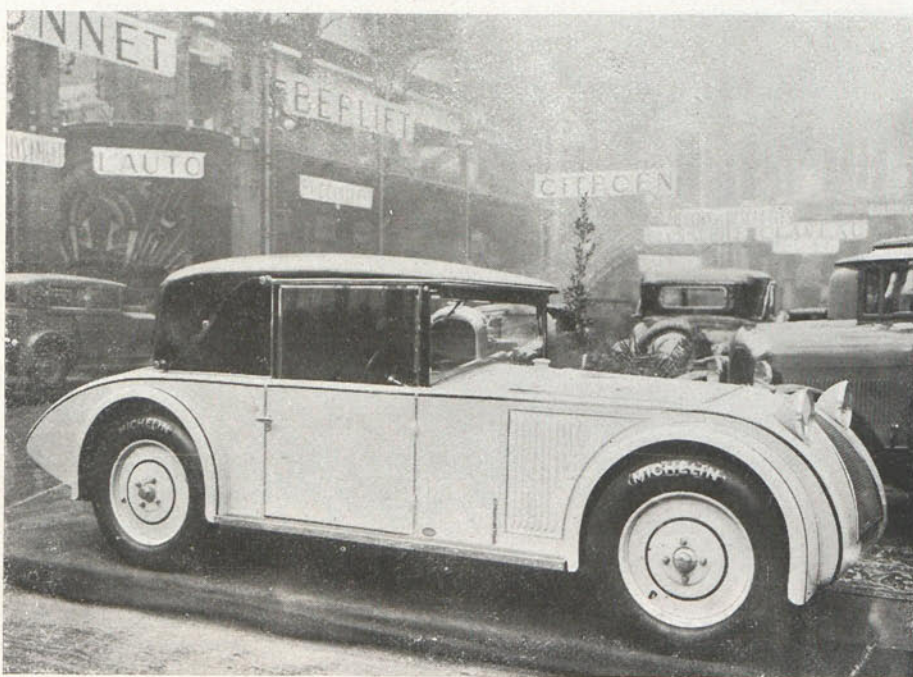
LA Casa francesa Chenard-Walcker es en nuestra opinión una de las que más han contribuido al perfeccionamiento del automóvil moderno. Los ingenieros de la Chenard-Walcker han sido de los primeros que han introducido en los modelos de la Casa novedades que luego vienen siguiendo otros constructores. Recordamos, por ejemplo, el freno en las ruedas delanteras, que ya lo ponía Chenard-Walcker cuando la mayoría de los fabricantes estaban aun dudando de la posibilidad.

Tal avance no es sólo un orgullo para una marca. Es, además, una ventaja considerable para el comprador del coche, pues no sólo goza de ciertos adelantos antes que otros automovilistas sino que su coche tarda más en envejecerse, en pasarse de moda, y por consiguiente tiene mucho más valor que otros de la misma época cuando se va a vender para adquirir otro.

La Casa Chenard-Walcker data del año 1888, es decir de los tiempos heroicos de la locomoción mecánica. Desde entonces acá sus talleres situados en Gennevilliers, junto a París, han ido creciendo continuamente y hoy ocupan 200.000 metros cuadrados...

Además Chenard-Walcker en lugar de adquirir elementos, como bloques de fundición y de forja, de provisionistas que habrían de obtener determinados beneficios, ha creado sus filiales para preparar todas las primeras materias que necesita o hacer operaciones finales como pulidos, niquelados, cromados, etc. De este modo no sólo vigila mejor las calidades de los productos, sino que consigue una economía que redunda en beneficio del comprador.

Es también notable la organización de las fábricas Chenard-Walcker. Sus métodos de



La bella carrocería del litro y medio "sport"

cronometraje de cada operación; el sistema de cadena para la sucesión de éstas; la meticulosa comprobación y ensayo de pieza por pieza, después de terminada y los ensayos preliminares analíticos, metalográfico, fotográfico y mecánico en la recepción de las primeras materias, todo, por costoso que sea, se ejecuta con todo rigor para conseguir la garantía absoluta que puede ofrecerse luego al cliente.

Entre la gama de modelos que Chenard-Walcker presenta para satisfacer los gustos más varios, citaremos tres modelos de cuatro cilindros, dos de seis-cilindros y el celebrado litro y medio de *sport* cuya carrocería audaz y bella es la admiración de los

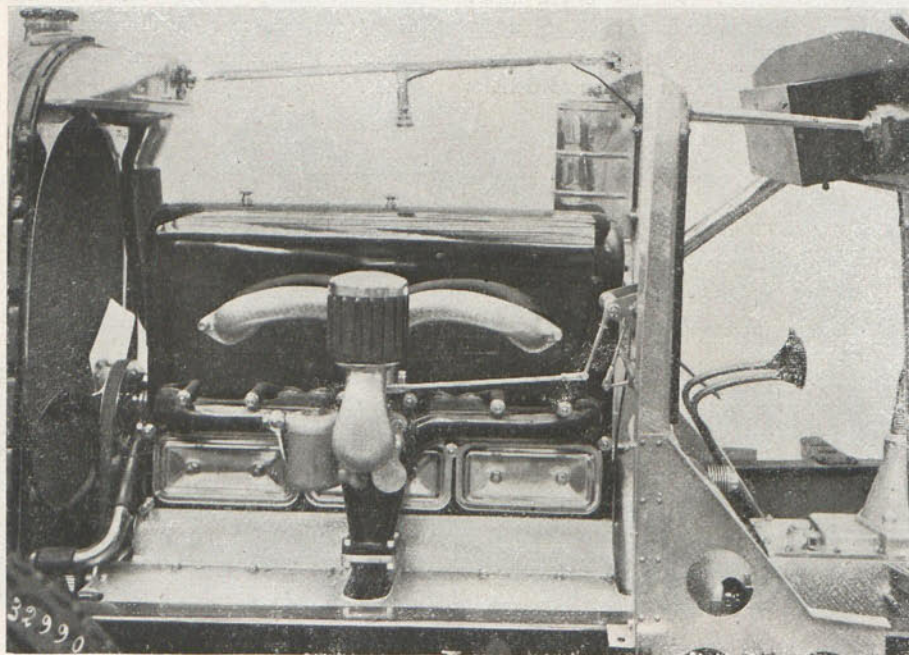
verdaderos entendidos, por el modo elegante con que se ha sabido realizar la forma de mínima resistencia a la penetración sin sacrificar el confort ni la estética.

Uno de los modelos de cuatro cilindros es de 7 caballos, de 1.300 centímetros cúbicos. Otro, es de 9, de 1.500 centímetros. Ambos son sumamente económicos tanto en precio como en gastos de entretenimiento, y el exceso de potencia del segundo le permite esas aceleraciones energicas que son tan agradables, y tan útiles para conseguir altas velocidades medias.

El tercer modelo de cuatro cilindros es el 10 caballos, de 1.750 centímetros cúbicos. Este se presta ya a hacer carrocerías confortables para el gran turismo, y la nerviosidad de su motor permite compararlo ventajosamente con muchos seis-cilindros.

De los modelos de seis cilindros citaremos en primer lugar el 14 caballos, que es un resumen de todos los perfeccionamientos que pueden conseguirse hoy día en el automovilismo. El 16 caballos tiene 74,5 x 110 milímetros en las dimensiones de sus cilindros (lo que hace una cubicación de 2,8 litros). La ignición se verifica con magneto, y tiene válvulas por encima. El enfriamiento se obtiene mediante bomba y ventilador.

Otro atractivo de los Chenard-Walcker son sus carrocerías perfectamente estudiadas y realizadas por la Société Parisienne de Carrosserie Automobile. Son ligeras, de chapa completa o mixta, según los gustos del cliente, y en su interior no se ha escatimado ningún detalle (como el de hacer reglable la posición de los asientos y la inclinación de los respaldos), de los que hacen agradable la estancia durante largas horas dentro de un coche automóvil.



El motor del 14 caballos Chenard-Walcker

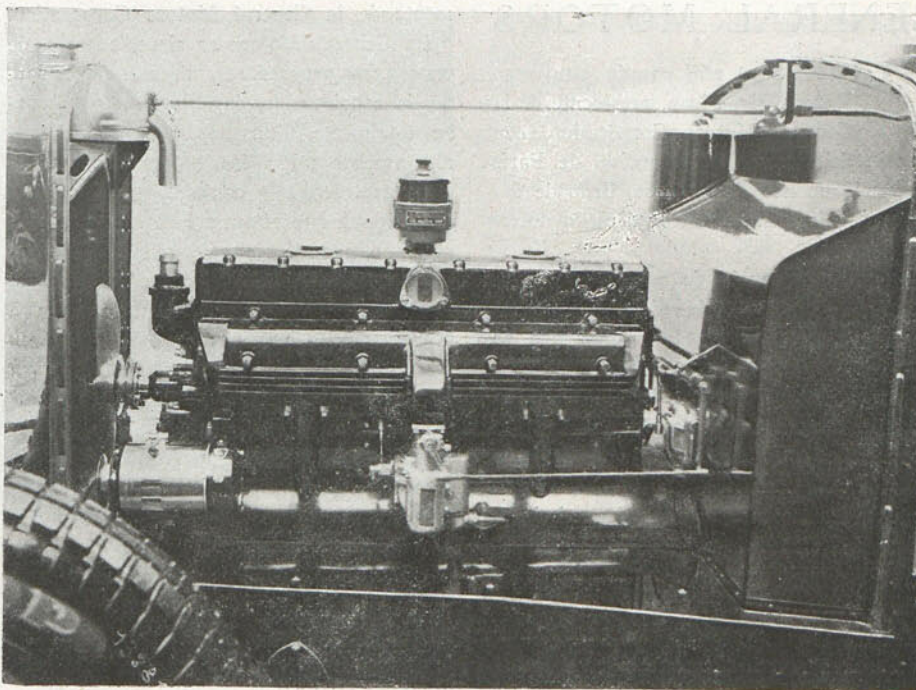
DE DION BOUTON

TENEMOS verdadero cariño a los coches De Dion. Ello es explicable: los automóviles De Dion pertenecen a la primera fila de veteranos de la locomoción moderna y, además, casi puede decirse que son españoles, pues no sólo se construirán los tipos industriales en España, sino que, en una buena parte, el Consejo de la Sociedad está integrado por capital español, si no estamos equivocados.

Así, pues, nos alegramos cuando el año pasado vimos que De Dion Bouton salía fortalecido de sus dificultades financieras y que reorganizaba la producción de sus clásicos coches.

Este año ha terminado de fijar las normas de su producción, y cuérdamente ha reducido ésta a dos tipos de coches adecuados para clientelas perfectamente definidas: el cuatro-cilindros, utilitario, seguro, económico y resistente, y el ocho-cilindros en línea, última palabra de la perfección en la marcha silenciosa, y en las aceleraciones enérgicas.

De Dion Bouton tiene una larga experiencia en la construcción de los ocho cilindros. Es de las primeras casas que los adoptó y que los ha mantenido en sus catálogos. Su nuevo tipo en línea es de tal nitidez de aspecto que ya comienza por atraer. Los ocho cilindros están fundidos en un solo bloque y tienen sus válvulas por encima, recubiertas por una tapa sobre la que se destaca el distributor de la ignición por bobina. La gasolina, procedente de un depósito zaguero de 72 litros de capacidad pasa a una nodriza, y de ésta, a través de un filtro de cristal llega a un



El nuevo motor de ocho cilindros del coche De Dion-Bouton de 14 caballos

carburador especial Zénith de doble cuerpo, situado en el lado izquierdo del motor.

En ese mismo lado, según podrá ver el lector en la fotografía que ilustra estas líneas, hay a la altura de la culata un indicador de la cantidad de aceite existente en el motor. Así, mediante la aguja horizontal que marca sobre una escala se tiene perfectamente a la vista el número de litros disponibles.

La dinamo París-Rhône está también situada en ese lado izquierdo, en las inmediaciones del ventilador, y sumamente ac-

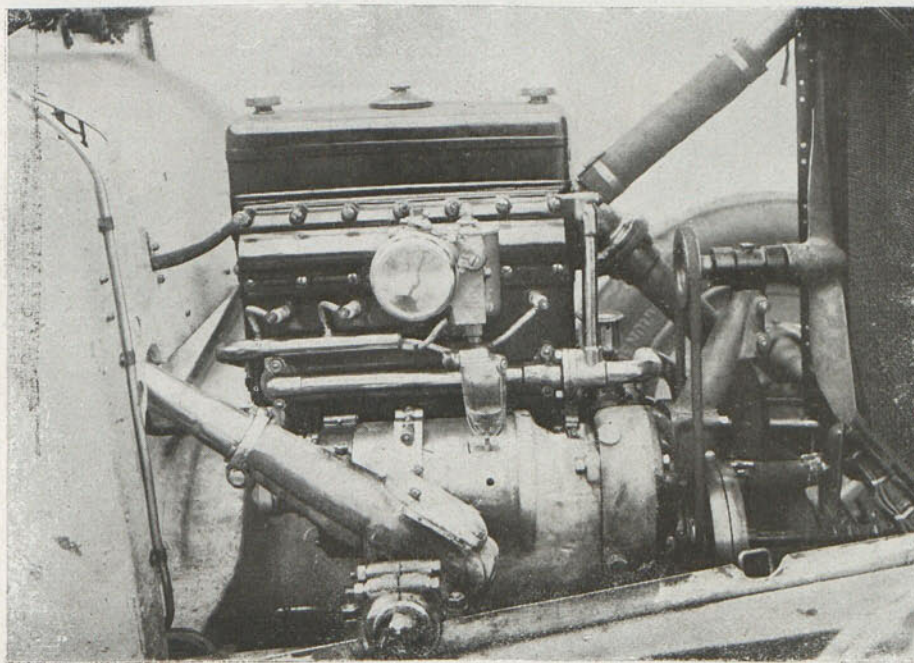
cesible. El enfriamiento se obtiene principalmente con una bomba

El tipo de cuatro cilindros es un refinamiento de los ya conocidos y probados por tantos y tantos devotos que De Dion Bouton tiene.

El motor tiene las válvulas en cabeza. Las bujías y el carburador van situados a la derecha, donde además se ve el filtro de cristal para la gasolina. La ignición en el nuevo modelo de cuatro cilindros se produce, como en el ocho, mediante bobina y batería. La alimentación de gasolina procede de un depósito situado atrás, de 36 litros de capacidad, y pasa por una nodriza situada en el salpicadero. El enfriamiento se hace por bomba y un potente ventilador colocado en un soporte separado totalmente del motor. El radiador de ambos modelos nuevos tiene una forma esbelta, muy de acuerdo con el gusto moderno, y la línea de su marco sigue cerrando por bajo de la salida de la manivela de puesta en marcha.

Las demás características son semejantes en los dos bastidores, salvo, como es de suponer, las dimensiones.

El embrague es de disco único; la caja de velocidades tiene cuatro y una hacia atrás; formando ambas unidades bloque con el motor. La transmisión del empuje se hace por el tubo del árbol, y el engranaje angular tiene los dientes, tallados en hélice. La suspensión consiste en largas ballestas semi-elípticas de poca curvatura, y la dirección muy inclinada está provista de volante elástico.



El motor De Dion-Bouton de cuatro cilindros

GENERAL MOTORS

CUANDO el año pasado estuvo en Europa Mr. Sloan, presidente de la General Motors Corporation, con ocasión del Salón del Automóvil de París pronunció un notable discurso, lleno de datos estadísticos interesantes, al estilo norteamericano.

Es tal la potencia de esta Corporación gigantesca que, aun sabiéndolo, cuesta trabajo hacerse cargo de las cifras que su movimiento industrial representan.

Mr. Sloan nos dijo que la General Motors tiene unos 60.000 accionistas, y que sus acciones reunidas tienen un valor actual de más de dos billones de dólares. Esto es mucho más que todo el movimiento fiduciario del Estado español. En 1926 distribuyó a los accionistas como dividendos 100 millones de dólares.

Empleadas directamente en la General Motors hay unas 180.000 personas, entre directores, ingenieros, empleados y obreros, y unos 18.000 agentes de ventas repartidos en los Estados Unidos y todas las regiones del mundo. Suponiendo que cada uno de estos agentes tenga por término medio, veinticinco empleados, resultan otras 450.000 personas dependientes indirecta-

mente de la General Motors Corporation.

La General Motors se sirve, además, de unos 4.600 proveedores, algunos de importancia considerable, cuya producción absorbe totalmente. Pensando que también serán muchos miles las gentes que vivirán de tales trabajos y contando que tanto los que dependen directamente de la Gran Corporación, como los agentes y sus empleados y los de las industrias proveedoras tengan a su cargo cinco de familia, se llega a la conclusión de que en el mundo viven varios millones de personas de la prosperidad de esta magna empresa, la mayor que conocieron los siglos.

En otras ocasiones ya hemos explicado la organización de la General Motors. Diremos en pocas palabras que es un inmenso organismo financiero, industrial, técnico y comercial, que bajo su dirección agrupa varias de las más importantes fábricas de automóviles de los Estados Unidos, otras industrias que se les relacionan y algunas otras completamente ajenas al automovilismo.

Cada una de sus fábricas conserva toda la iniciativa en lo que toca a organización interior, sistemas de producción, tecnicismo, etc., pero los servicios generales, como los estudios, compras, están agrupados en

los servicios centrales de la General Motors, la cual los dirige directamente y ello le da una amplitud y una potencia que nadie puede competir.

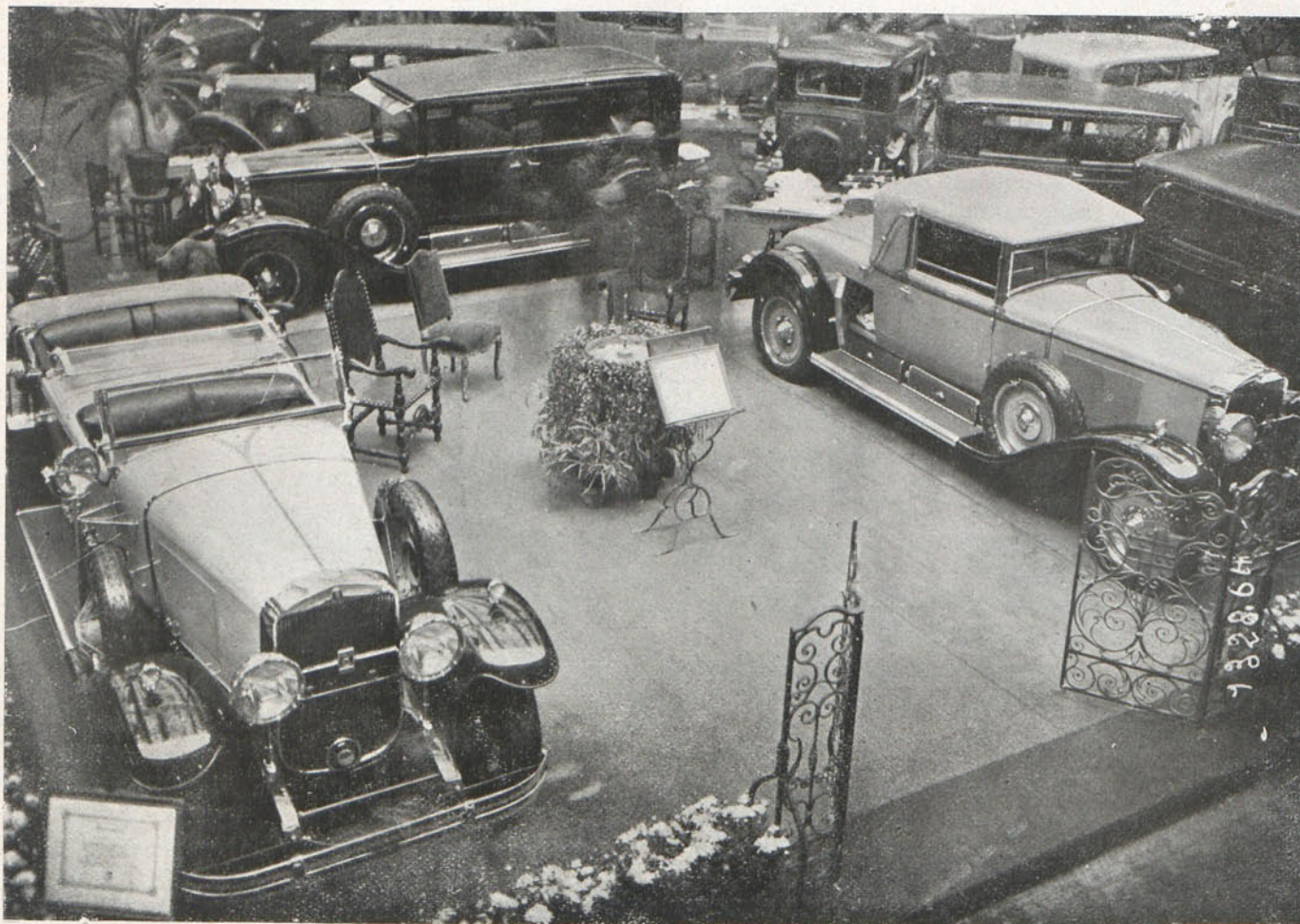
Su cifra actual de negocio pasa del billón de dólares.

El lema comercial de la General Motors es, entregar al comprador por el dinero que éste da una mercancía de un valor tal que ninguno otro concurrente pueda ofrecer, y para conseguirlo están esas concentraciones de servicios de estudios y de compras, y las mejoras continuas que introduce en la maquinaria de sus fábricas y en los métodos de trabajo y de comprobación.

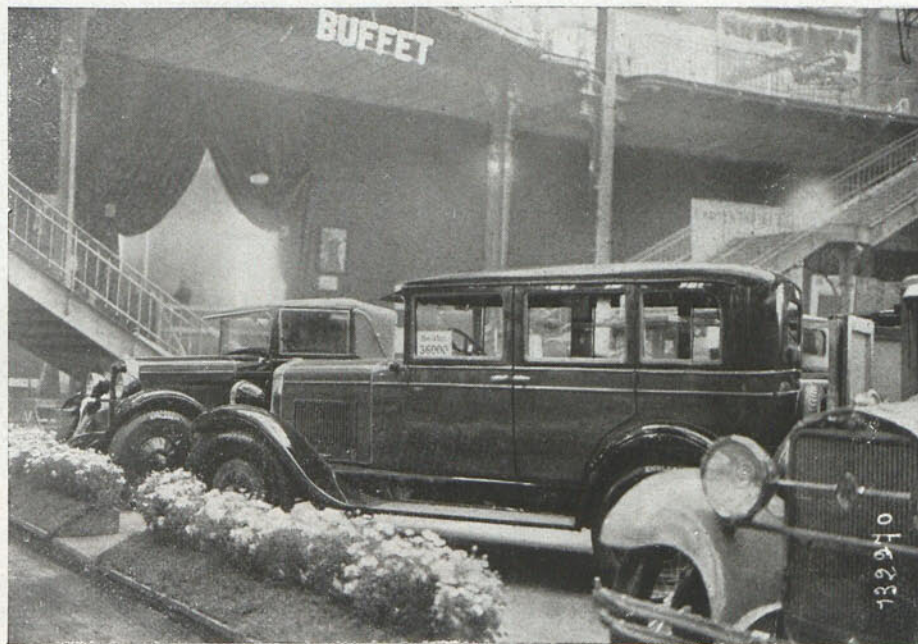
De la General Motors dependen las fábricas de automóviles Cadillac, La Salle, Buick, Oldsmobile, Oakland, Pontiac y Chevrolet, además de la célebre fábrica de carrocerías Fisher.

Cadillac y La Salle.—Como pensamos ir dando a nuestros lectores una descripción detallada de cada coche de la General Motors, no hacemos en esta reseña general mas que apuntar las novedades que presentan los tipos del año 1929.

El Cadillac y La Salle, como sabe el lector, son los más lujosos de la General Motors. En su aspecto exterior poco han va-



Vista general del "stand" Cadillac en el Grand Palais de París



El "stand" Chevrolet

riado respecto a los modelos del año precedente, salvo un mayor refinamiento en todos los detalles de sus carrocerías.

Por lo que toca al chasis, si hay cosas y de importancia. El motor viene suspendido en tres puntos, con articulaciones de goma para suprimir en absoluto toda transmisión a la carrocería de las insignificantes vibraciones que puedan dar esos motores de ocho cilindros tan maravillosamente equilibrados. La caja de velocidades es de un nuevo tipo semiautomático, muy sencilla de maniobrar y muy silenciosa. La describiremos otro día. La suspensión lleva amortiguadores Duplex-Lovejoy y todos los cristales de la carrocería son de un sistema análogo al triplex, y en caso de accidente no proyectan trozos dañinos.

Buick.—El año que viene hace veinticinco años que se fundó esta fábrica; la que hace más tiempo que pertenece a la General Motors: el fundamento de la existencia de esta Corporación. Se comprende que la miren con particular cariño y que con motivo de sus bodas de plata con la industria hagan algo extraordinario. Los modelos de las series 116, 121 y 129, que son los actuales, tienen todos motor de seis cilindros, cuyas cilindradas son 84 por 117,5 (unos 4 litros) en la primera serie y 92 por 127 (5 litros) en las otras dos. La compresión es de 4,3.

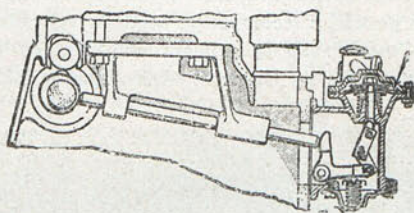
Las válvulas han sido aumentadas de tamaño, así como el espesor del cigüeñal y del árbol de levas, y las bielas. El cigüeñal, equilibrado estática y dinámicamente, sigue teniendo el sistema de amortiguación de vibraciones que se introdujo hace dos años con tan buen resultado.

La alimentación de gasolina llega al car-

burador mediante un sistema nuevo: una bomba AC movida por el árbol de levas.

El carburador es del tipo Marvel. Tiene limpiador de aire, calefacción y un reglaje de la válvula de admisión de aire y del surtidor.

El engrase del motor se hace bajo presión en los soportes del cigüeñal, las cabezas de bielas, los balancines de las válvulas, los piñones de distribución y el co-



La alimentación del carburador del Buick, mediante un sistema mecánico

jinete anterior del árbol de levas. El resto de las articulaciones se engrasa por la proyección del aceite que escapa de las cabezas de las bielas. El aceite se limpia con un aparato AC y, además, se ventila mediante una corriente de aire que arrastra los vapores de gasolina para evitar que ésta, condensada, quite al aceite las propiedades lubricantes.

El embrague es de discos múltiples en seco. La caja de velocidades tiene tres y una hacia atrás. Las ballestas son semi-elípticas delante y cantilever detrás. El engrase de las articulaciones del bastidor se hace por el sistema Zerk que reúne los racores de lubricación en varios grupos, con lo cual se simplifica la operación y no hay que buscar sitios molestos.

Como curiosidad diremos que traen los chasis una cerradura de seguridad que inmoviliza la dirección e impide la ignición. No puede cerrarse hasta que no está cortada la ignición.

Oldsmobile.—La fábrica de estos coches es una de las más antiguas de los Estados Unidos; tiene treinta años. Pero entró hace poco tiempo en la agrupación de la General Motors. En seguida entró también aire nuevo en su oficinas de estudios y salió el modelo que no hace un año tuvimos ocasión de admirar, y del cual dimos oportuna cuenta en estas páginas.

Dijimos que este coche está clasificado después del Buick en la lista de vehículos de la General Motors. Tiene motor de seis cilindros, de 81 por 105, válvulas laterales y culata móvil.

Oakland.—Es otro coche con motor de seis cilindros, pero un poco mayor (3,47 litros) que el del Oldsmobile.

Los nuevos modelos han seguido el mejoramiento general, esto es, equilibrio más perfecto de las piezas móviles del motor, detalles de refinamiento en las carrocerías, y suspensión más cómoda.

Pontiac.—Es el coche con seis cilindros más barato de la General Motors. Es el seis cilindros popular. De él se hacen centenares de miles al año y no obstante viene equipado con carrocerías Fisher tan bien terminadas y lujosas como las de cualquiera otro coche de alto precio.

Chevrolet.—Es asombroso el desarrollo que ha tomado este coche en poquísimos tiempo, en menos de dos años. Actualmente se fabrican 5.000 Chevrolets diario, cifra que difícilmente se concibe para un trabajo diario, no digamos de automóviles sino de zapatos.

Poco tenemos que decir que no sea conocido de estos coches tan populares. Su motor es un cuatro-cilindros de 94 por 101 milímetros de diámetro y carrera, con válvulas por encima. La ignición se produce con distribuidor Delco-Remy; el equipo eléctrico tiene las unidades separadas. El enfriamiento se obtiene con bomba y ventilador. El embrague, de platillo único, trabaja en seco. La caja de velocidad da lugar a tres velocidades y una marcha atrás.

El puente posterior es del tipo banjo, de acero estampado. Sus engranajes cónicos tienen dientes helicoidales. El empuje se produce por las ballestas y la reacción por el tubo protector del eje de transmisión. El freno de pedal actúa sobre las cuatro ruedas.

Diremos, por último, que el equipo de accesorios de este coche tiene tanto valor como el de un coche de primera categoría.

GRAHAM-PAIGE

LA entrada de los hermanos Graham en la dirección de los destinos de las antiguas fábricas Paige y Jewett se pudo notar enseguida por las corrientes de modernidad que dieron a los productos ya por sí célebres y reputados.

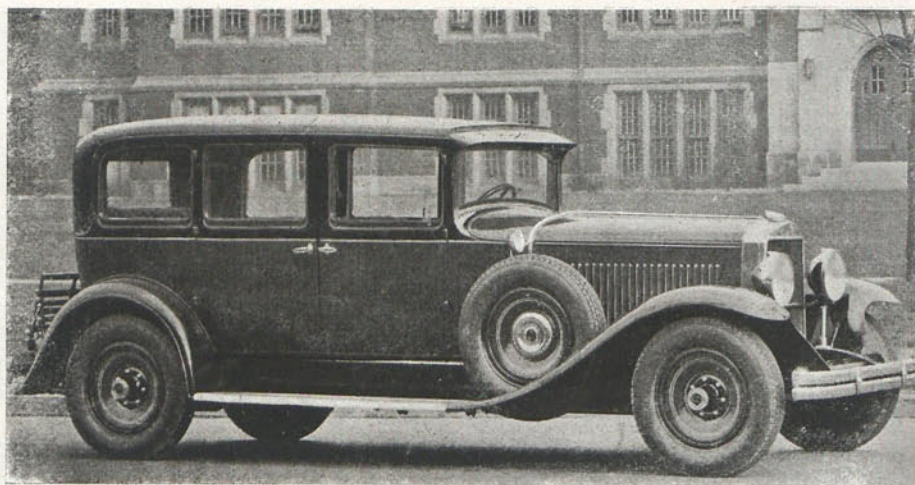
Una de las más notables modificaciones introducidas ha sido el cambio de velocidades que además de tener cuatro de éstas (cosa que en América es una revolución), ha constituido, por su disposición silenciosa, el punto de partida de las tendencias que netamente se han visto en el Salón de París en la busca de perfeccionamientos de esa índole en el organismo del motor.

Cuando aparecieron los primeros Graham-Paige con el cambio silencioso a que hacemos referencia, dimos en nuestras páginas la descripción detallada del mecanismo.

Ahora expondremos en pocas palabras las razones de orden práctico que han llevado a los técnicos de la Graham-Paige a romper con la tradición americana de los coches con tres velocidades.

Un coche con tres velocidades tiene el engranaje de ángulo con una desmultiplicación de 4,8 o cosa así, entre el motor y las ruedas, que permite una determinada velocidad en llano, de 70 kilómetros por hora, por ejemplo, y una subida en directa de pendientes de 10 por 100, pongamos por caso.

Supongamos ese mismo coche con un motor de la misma potencia, pero menos revolucionado, y con cuatro velocidades. En primer lugar, al girar el motor más despacio se desgasta menos. En segundo lugar el tener cuatro velocidades nos permite poner



Un sedan Graham-Paige de incomparable belleza

la desmultiplicación del piñón de ángulo menor, de 3,6 ó 3,9, de modo que ahora, aun con el motor más lento, correrá el nuevo coche en llano más rápidamente que el anterior. Mientras que éste hace 70 el otro hará 90 kilómetros.

Respecto a las cuestas, ahora no podrá subir las del 10 por 100 en directa, pero como tenemos una tercera más inmediata a la cuarta que lo que estaba en la disposición anterior la segunda de la tercera, utilizaremos esa tercera en tales pendientes excepcionales y podrá escalar el auto no pendientes del 10 sino del 13 por 100 o más.

Además, dada la potencia de los coches americanos, la segunda velocidad podrá emplearse para arrancar el coche en llano desde parado, y como dicha segunda velocidad es mayor que la primera empleada en el sistema de las tres velocidades, quiere decir

que el coche del segundo ejemplo se adelantará sobre los otros en todas las detenciones del tráfico urbano.

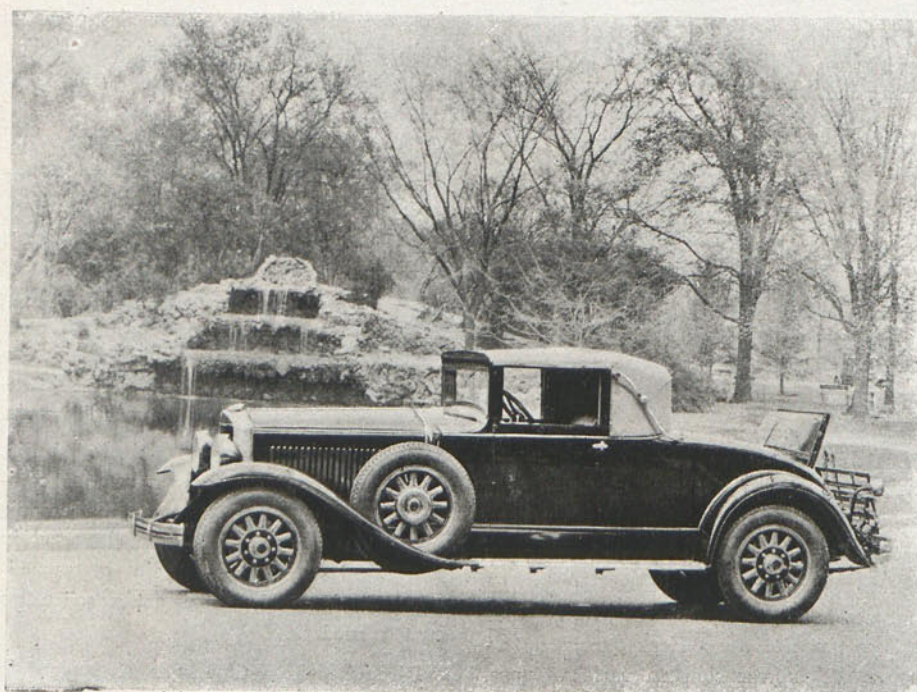
Este era el razonamiento de los defensores de las cuatro velocidades en los coches europeos, pero les dañaba una circunstancia fundamental: el que los engranajes de la tercera velocidad trabajaban ruidosamente y con pérdida importante de rendimiento. La solución Graham de engranajes internos continuamente enlazados resuelve de plano todos los puntos flacos que tenía la solución europea, pues ahora la tercera es tan silenciosa y eficaz como la cuarta directa y además los cambios de una a otra pueden efectuarse marchando el coche a cualquiera velocidad y sin ruido.

No nos extenderemos en otras consideraciones de orden técnico más elevado como son las ventajas de la desmultiplicación pequeña, que permite que el piñón de mando sea de mayor diámetro que los corrientes y así se produzcan menos esfuerzos sobre los cojinetes. Nos limitaremos a poner de relieve unas cifras de las citadas por Graham.

Al cabo de 16.000 kilómetros recorridos por un Graham-Paige habrá dado su motor solamente el mismo número de revoluciones que las del motor de otro coche equivalente para recorrer 12.000 kilómetros. En otras palabras, para que el coche alcance una determinada velocidad el motor de Graham-Paige efectúa menos revoluciones por minuto y por lo tanto su funcionamiento es más silencioso y su duración mayor.

El programa de Graham-Paige para 1929 comprende una gama de modelos que va desde el de 2 litros 87, el de 3 litros 39, y el de 4 litros, 74, todos ellos de seis cilindros, hasta el incomparable ocho-cilindros de 5, litros 27.

Sobre cada uno de esos bastidores viene una variedad tan grande de carrocerías con detalles y colores diferentes que es difícil que uno no encuentre en ellos lo que busca, sobre todo si lo que se desea es buen tono, silencio, comodidad y marcha rápida.



En este tipo de coche para gente "chic" siempre se han distinguido los Paige

HISPANO-SUIZA

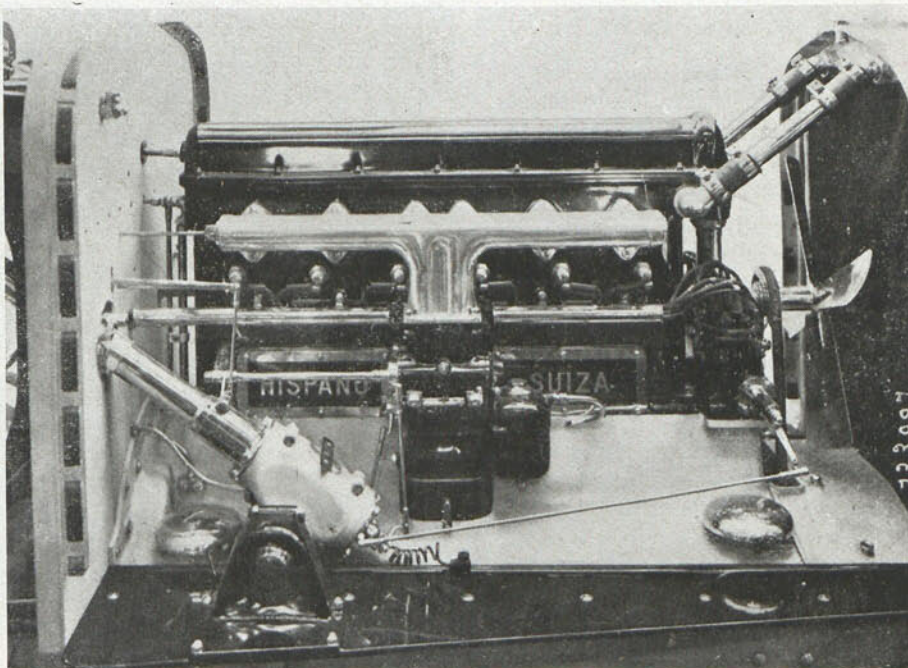
A los que visitan el Salón año tras año tal vez les llame la atención un hecho fundamental. Y es que mientras en los stands vecinos cada año hay "novedad" más o menos *sensacional*; mientras los constructores que rodean al Hispano-Suiza tienen una especie de "fiebre anual" para dar nacimiento a un producto que represente *progreso*, el stand de la Hispano-Suiza permanece casi diríamos con los mismos coches que el año anterior, o por lo menos se parecen tanto, que sólo los que conocemos sus detalles podemos apreciar la variación.

He aquí el método extraordinario del gran ingeniero Birkigt, que tuvo la intuición genial de proyectar un coche que sigue siendo desde hace ocho años la meta hacia donde se va dirigiendo aún la corriente del progreso automovilista. Incluso las líneas del capot han sido adoptadas hace poco más de un año por coches que pasan como los más elegantes en Norteamérica.

Cualquiera de nuestros lectores conoce los célebres coches Hispano-Suiza de los modelos 26 y 30 caballos, cuyos motores de cuatro cilindros han sido y siguen siendo un asombro de eficiencia y nerviosidad en un grado que ya quisieran algunos seis-cilindros que nosotros conocemos.

Vino luego el seis-cilindros Hispano, que ha quedado, incluso en la literatura del teatro y de la novela, como el coche de toda persona de la más alta distinción, y ese mismo gran modelo, consagrado por la práctica, dió origen al semejante en todo, de menor potencia que se construye en los talleres de Barcelona con la perfección conocida.

El seis-cilindros veinte caballos es un coche cuyo motor monobloque tiene los cilin-



El célebre motor Hispano-Suiza de seis cilindros y de tipo semejante al de aviación

dros de 85 mm. de diámetro y 110 de carrera. Está basado en los mismos principios técnicos del motor de aviación Hispano, cuyas características conserva y que además están consagradas por el trabajo duro que hicieron en cuatro años de guerra cincuenta mil motores similares.

Una pieza notable en el seis-cilindros Hispano-Suiza es su cigüeñal de platillos que se labra de un tocho de acero especial que tiene el diámetro de los citados platillos. La pieza, una vez terminada, queda equilibrada estática y dinámicamente, y se apoya sobre siete cojinetes. Va perforada en toda su extensión para el engrase.

Otra cosa notable de este motor son los

manguitos de acero de sus cilindros, que últimamente han sido objeto de nuevas patentes de Birkigt para facilitar su montaje.

La distribución en cabeza, con el árbol de levas actuando directamente sobre las válvulas reglables es otra concepción de ese genial ingeniero; solución que tanto ha sido copiada sin conseguir igualarla.

El sistema de frenaje sobre las cuatro ruedas lleva algo también típico en el coche Hispano-Suiza, y es su servo-freno que amplía la acción del pie mediante una disposición que utiliza la fuerza viva del propio coche. Hay un pequeño diferencial compensador para igualar el esfuerzo sobre las ruedas delanteras.

Por último, y para citar sólo lo más característico de este vehículo, diremos que el sistema eléctrico se compone de dos baterías de 12 voltios, una distribución de ignición Delco con las bujías por cilindro, una dinamo de carga de los acumuladores y alumbrado y un motor de arranque.

La bondad de los materiales de los coches Hispano-Suiza y la resistencia de los mismos ha quedado consagrada este año (si ya no lo estaba), con la apuesta de 25.000 dólares llevada a cabo entre un automovilista europeo, Mr. C. T. Weymann y otro norteamericano, Mr. P. E. Moskovics en defensa de la afirmación que cada uno hacía de que rodando indefinidamente sobre una pista, el coche de su continente saldría vencedor.

Para sostener los colores europeos Mr. Weymann eligió un 32 caballos Hispano-Suiza, y para defender los norteamericanos Mr. Moskovics escogió un Stutz.

El resultado de la competición sobre el autódromo de Indianópolis fué la victoria aplastante de la marca europea, cuyo escudo llevaba los colores de la bandera española.



El "stand" de la Hispano-Suiza en el Salón de París

MERCEDES

MERCEDES es un nombre tan familiar en automovilismo como lo es en cualquier familia española.

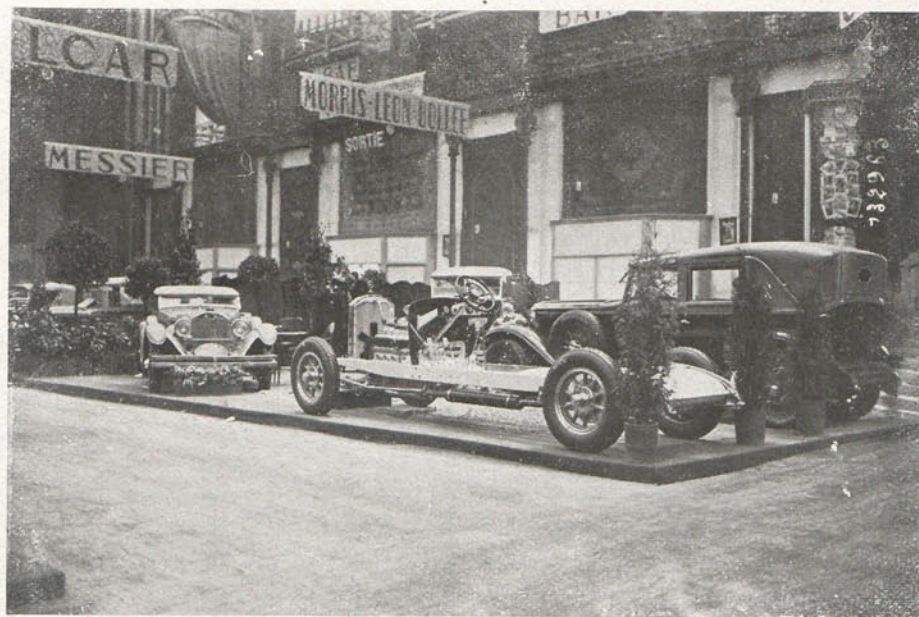
Tuvo realmente acierto al elegirlo el señor Jellineck cuando en 1902 hizo este automóvil en los talleres de la Daimler Motoren Gesellschaft y lo bautizó con el nombre de su hija.

El coche aquél, estudiado por el joven Maybach, "que había de ser el más célebre ingeniero a'emán especialista de motores, y uno de los mejores del mundo, causó sensación. Realmente se había adelantado en doce años a todos los coches de la época. Excepto la ignición, que era de ruptores (lo mejor entonces), el Mercedes trajo los progresos del radiador de panel, situado delante, el cambio de velocidades con trenes corredizos, el engrase central, los cojinetes de bolas y un sinnúmero de detalles que en los años sucesivos fueron siendo adoptados por casi todas las otras marcas.

Pasada la guerra con toda sus vicisitudes fué necesario reorganizar en Alemania todas las industrias, formar bloques potentes (como después de todo y en mayor escala están haciendo los Estados Unidos), y se encontraron en el camino, en vías paralelas, la Daimler Motoren Gesellschaft y las fábricas Benz, no menos reputadas.

Si triunfos tenía ganados Mercedes, triunfos contaba Benz en su haber; así pues, cuando llegó el momento de aunar esfuerzos no se obtuvo una suma sino una multiplicación.

Después de unos pocos de años de adaptación de los modelos de ambas casas, se ha llegado en la Mercedes-Benz a una estabilidad de ideas que redundará en beneficio de los compradores, pues no sólo las series



Vista general del "stand" Mercedes

al repetirse pueden resultar más económicas, sino también la experiencia en el trabajo largo de unos mismos modelos trae la perfección de ellos en sus más mínimos detalles.

Tal vez la fama de seguridad de los modelos de esas Grandes Casas que se adelantan en varios años respecto a las otras marcas, reside en esa labor de perfeccionamiento que puede hacerse sobre un mismo modelo durante largo tiempo.

Así, pues, si nos referimos a lo que exponía Mercedes-Benz en el Salón de París, diremos que allí vimos estos modelos que nos ha dado a conocer tan amablemente la Mercedes-Benz española, y en los que cada día encontramos algún nuevo detalle que admirar.

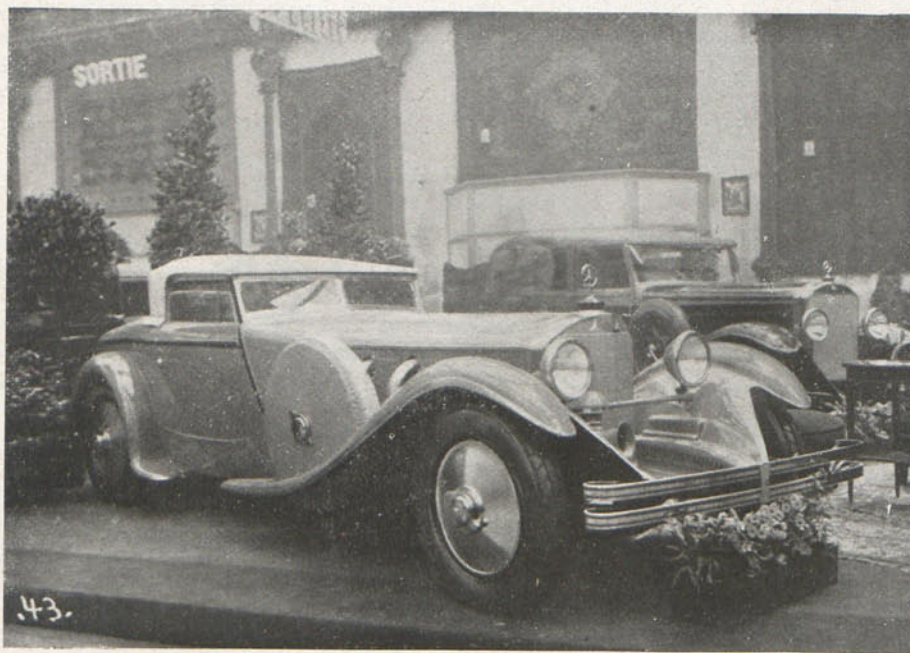
Estaban, decimos, el dos litros y el tres litros, ambos de seis cilindros, modelos que incluso técnicos franceses reconocían como lo mejor que se ha hecho en el seis-cilindros de esa categoría.

Figuraba con preciosa carrocería de turismo el que pudiéramos llamar Rey de las carreteras, el modelo S, con motor de seis cilindros (98 x 150 mm.), de cerca de siete litros de cilindrada, y que es el más veloz entre los automóviles de turismo del mundo. Este coche tiene compresor, y con él se obtienen aceleraciones formidables. También figura en la lista de Mercedes un seis litros, llamado modelo K, con compresor que ha sido victorioso muchas veces.

Dejamos para lo último el hablar del nuevo ocho cilindros en línea Mercedes-Benz. Nos tiene esta Casa tan acostumbrados a la bella mecánica que ya nada nos causa admiración; todo lo que hace, por bueno que sea, nos parece natural, obligatorio.

El nuevo ocho cilindros tiene una cilindrada de 4,6 litros con dimensiones de 80 x 115 milímetros. Lleva encendido Bosch de bobina, carburador Zénith especial, suspensión magnífica, completada con amortiguadores Houdaille y enfriamiento del motor con bomba y ventilador. El embrague es de platillo y el cambio tiene cuatro velocidades. El puente posterior lleva los engranajes tallados helicoidalmente y los frenos sobre las cuatro ruedas actúan mediante servo-freno Dewandre.

Como prueba definitiva después de los largos estudios a que estuvo sometido, hizo este coche un recorrido de 20.000 kilómetros en el circuito Nürburgring-Renstrecke, que es muy duro, a la velocidad media de 64 kilómetros por hora. Es un chasis que puede decirse resume la historia técnica de dos Casas de tan glorioso pasado como Mercedes y Benz.



Un coche Mercedes con una de las bellas carrocerías del Salón

ROSENGART

YA hacia algunos meses que teníamos noticias de que se estaba terminando la puesta a punto y construcción, en gran serie, de un nuevo 5 HP. dotado de características interesantes.

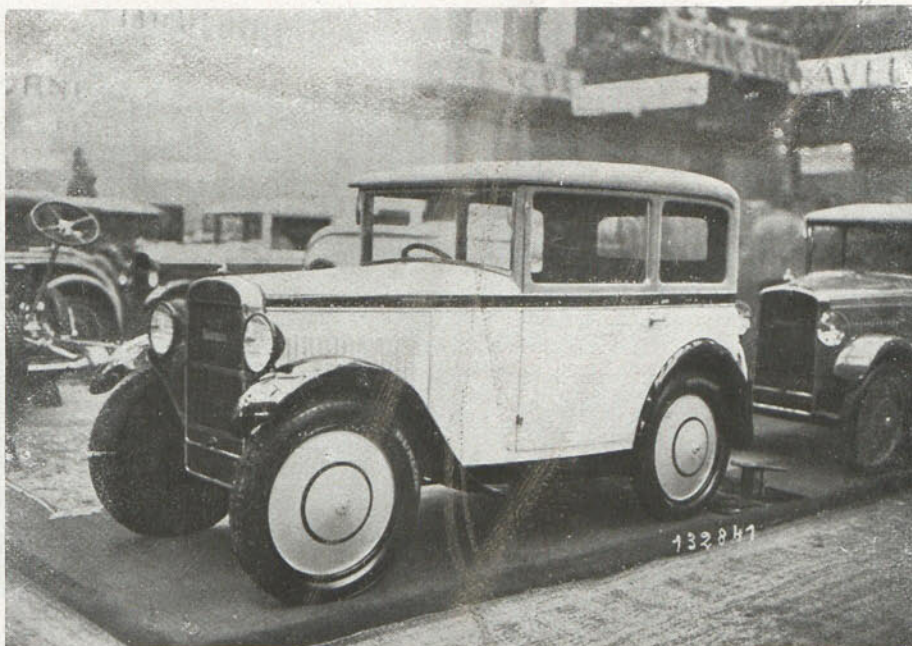
En el presente Salón cuya reseña general hemos expuesto en las anteriores páginas, tuvimos ocasión de admirar este verdadero modelo de coche utilitario, y al probarlo nos dimos cuenta prácticamente de sus buenas cualidades.

En Europa, donde el coste de la gasolina, neumáticos, accesorios, etc., es relativamente caro, tiene una importancia excepcional el elegir tipos de coches en los que no solamente sea reducido el precio de compra del vehículo, sino que hay que tener en cuenta también el coste de su entretenimiento. Este será tanto menor (en términos generales), cuanto más pequeño y mejor estudiado esté el vehículo.

Constituye, por lo tanto, el 5 HP Rosengart el verdadero modelo de coche utilitario, ya que por un precio muy bajo, puede obtenerse un rendimiento elevado.

El motor es un cuatro cilindros de 56×76 mm., que da una cubicación de 757 cm. cúbicos. Los cilindros están fundidos en un solo bloque. Con objeto de obtener una eficaz circulación de agua, se han evitado todas las deformaciones bruscas, y cada cilindro está completamente rodeado en toda su periferia por una camisa de agua. Las válvulas están dispuestas lateralmente y la culata es, desde luego, desmontable.

Los pistones son de aluminio, con lo que se consigue una ligereza que evita las vibraciones a grandes velocidades. Están dotados de tres segmentos de compresión y otro que recoge el aceite. Unos órganos tan



Una bella carrocería del automóvil Rosengart

delicados como son las bielas, están construidas de acero especial en el que se ha conseguido una gran dureza junto con una elevada ligereza. Con los expuestos detalles sobre las bielas y pistones se ha conseguido que el motor sea de un alto rendimiento, con el que se obtienen aceleraciones y suavidades de marcha que parecen increíbles.

El cigüeñal se apoya sobre dos cojinetes y el árbol de levas, sobre tres.

Efectúase la distribución por medio de dos piñones helicoidales, cuyos dientes se hallan inclinados a 45° , de manera que un tercer piñón dispuesto perpendicularmente a los otros dos, hace funcionar a la dinamo.

Se obtiene un buen encendido con magneto de alta tensión de avance automático.

En un coche que como este tiene por base la sencillez, no podía faltar un carburador tan simplificado como es el Solex de tipo vertical, que asegura una perfecta carburación bajo todas condiciones. Constituye la caja de cambios una serie de tres velocidades y una marcha atrás, dispuestas sobre dos trenes corredizos.

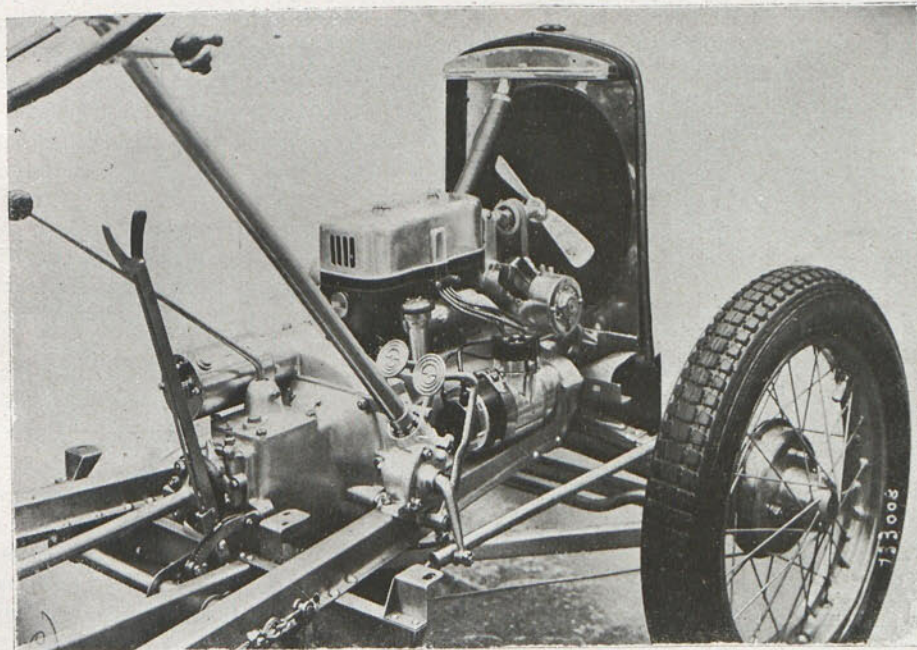
La transmisión se efectúa por medio de un cardán longitudinal; la suspensión delantera consta de una ballesta transversal y la trasera está formada por una ballesta de un cuarto de elipse a cada lado.

Por llevar una ballesta transversal delante, se ha conseguido que el eje delantero sea muy ligero, de donde se deduce que la suspensión queda notablemente mejorada.

Para que la conducción de este coche alcanzase un máximo de comodidad, la dirección fué cuidadosamente estudiada, y podemos afirmar que desde todos los puntos de vista es de suavidad extrema, no notándose en ella, es decir, no transmitiéndose al volante ninguna de las reacciones que las desigualdades del terreno provocan sobre la dirección, que es de absoluta irreversibilidad.

El bastidor tiene una forma trapezoidal con la parte más estrecha apoyada sobre la ballesta transversal. Consta de dos largueros de acero embutido que tienen la sección una U invertida. Están unidos por medio de una pieza forzada, de la misma sección, sobre la que se aplica la ballesta transversal. Sobre esta misma pieza se fijan el radiador y las aletas. Constituye prácticamente el conjunto del bastidor, casi un triángulo.

De lo expuesto puede deducirse que por la sencillez de su construcción y facilidad de manejo, ha de constituir este coche un verdadero modelo de coche utilitario.



El motor y la caja de velocidades del Rosengart

SCAP

La fama mundial de los motores Scap es tan justificada que son bastantes los constructores de automóviles y grupos industriales que recurren a ellos para montarlos en sus bastidores o máquinas.

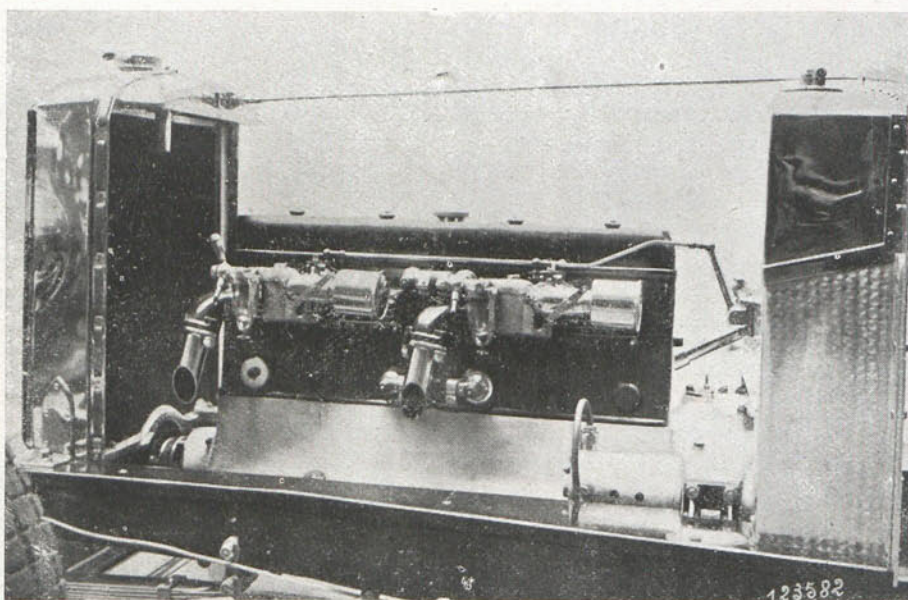
Tal fama procede no sólo de la acertada técnica que ha presidido en el estudio de esos motores sino en la metódica terminación y riguroso ensayo a que uno por uno es sometido. Ciertamente que las máquinas herramientas que el ingenio norteamericano ha construido permiten lanzar diariamente miles de piezas o de motores con una perfección que antes nunca alcanzó la manufactura, pero también es exacto que lo que esas mismas máquinas hacen puede aún superarse cuando viene luego la metódica revisión de unidad por unidad, como ocurre en los talleres Scap, y que no podría materializarse si se tratase de producciones en series de miles que sobrepasan la posible vigilancia unipersonal.

Por eso no debe extrañar que los precios relativos de un Scap sean algo superiores en apariencia a un coche equivalente. Existe en un Scap un coeficiente que pudiéramos llamar de seguridad cuyo valor se presenta con creces aquella diferencia.

La Casa Scap construye con sus reputados motores unos vehículos de aspecto y realización irreprochables.

El programa actual se compone de un 6 caballos, un 7, y un ocho-cilindros. Todos ellos son de una perfecta ortodoxia.

El seis-caballos tiene motor de cuatro cilindros verticales de 61 mm. de diámetro y 94 mm. de carrera, lo que representa una cubicación de 1,10 litros. Sus válvulas van en cabeza movidas por balancines muy accesibles y fácilmente desmontables. El engrase del motor se hace a presión con



Vista del motor SCAP ocho-cilindros, por el lado de los carburadores

doble bomba de aceite. El aceite pasa por el interior del cigüeñal, sale por los cojinetes y cabezas de bielas y el sobrante pasa al embrague, y sube a la distribución, para terminar luego en un radiador.

El carburador va provisto de filtro de esencia con vaso de cristal.

La ignición se produce con magneto Phi

La caja de velocidades forma bloque con el motor y el cambio. Tiene todas sus ruedas de acero cromo-níquel templadas especialmente. Es robusta y compacta. Da lugar a cuatro marchas adelante y una atrás.

La transmisión se efectúa por árbol de cardán con dobles juntas metálicas Glauzer. El empuje del esfuerzo de las ruedas pasa al bastidor por las ballestas. El puente zaguero es del género Banjo, y va unido a las ballestas por encima de ellas. Su diferencial tiene los planetarios y satélites con

dentadura cónica. El engranaje del piñón y la corona tiene los dientes helicoidales.

La suspensión se compone de cuatro clásicas ballestas semi-elípticas muy largas. La dirección es de un tornillo sin fin, irreversible, con medio de reglaje del juego y se completa con un volante flexible.

Tiene frenos sobre las cuatro ruedas, de la licencia Perrot. Es muy notable, algo característico del coche Scap, el sistema equilibrador del esfuerzo en los balancines del mando de los frenos. El freno de mano actúa sobre el diferencial.

El consumo de este coche es reducido: en 100 kilómetros gasta 7 litros de gasolina y medio de aceite.

El modelo de 7 caballos también es de cuatro cilindros. El motor cubica 1,20 litros, con las dimensiones de 63 mm. de diámetro y 94 de carrera.

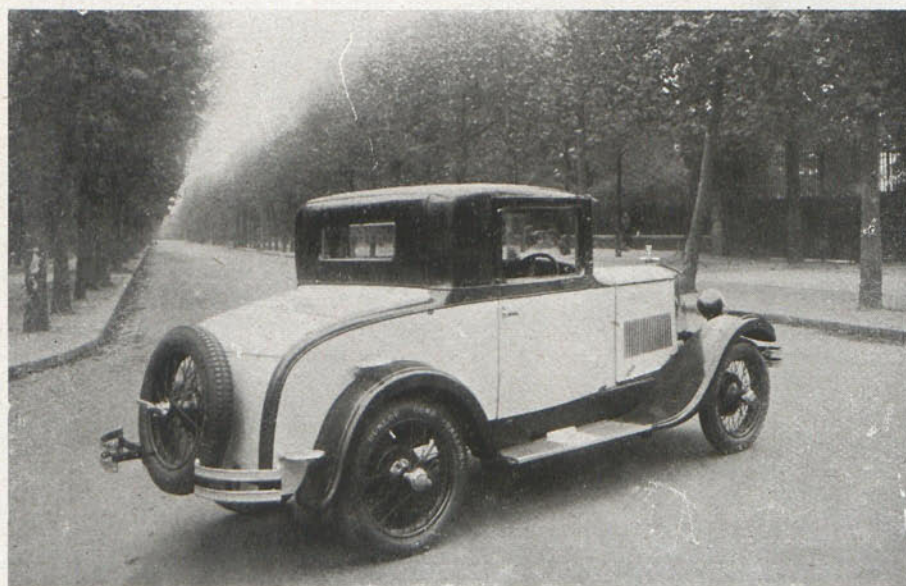
Las demás características son semejantes a las del modelo anterior, excepto el freno sobre las cuatro ruedas, que está mandado por un servo-freno Westinghouse.

Tanto el bastidor del 6 como del 7 caballos tienen 1 m. 200 de vía y 2 m. 650 de separación entre ruedas.

El modelo de ocho-cilindros viene al Salón ya victorioso; en una prueba tan dura como son las veinticuatro horas de Mans, donde ganó hace pocos meses el primer puesto de su categoría.

El motor es un ocho-cilindros en línea de 63 x 80 mm. (cerca de dos litros), con ignición por magneto cilíndrica Phi, y avance automático. Lleva dos carburadores, cada uno con un filtro, y está enfriado con bomba de agua y el ventilador.

El freno sobre las cuatro ruedas funciona mediante el servofreno Westinghouse y tiene la misma admirable disposición de balancines de compensación que hemos citado en los modelos anteriores.



Un bello coupé SCAP sobre el chasis siete caballos

TALBOT

FIGURAN los automóviles Talbot entre los veteranos que por su sólida construcción han logrado los primeros puestos en el mercado.

Construye una serie de tres modelos de seis cilindros denominados M-67 de 11 caballos de fuerza, K-75, de 15 HP; y P-75, de 17 HP.

Dada la marcada tendencia actual en favor de los "6 cilindros", nos parece muy acertada la idea de dedicarse sólo a la construcción de este tipo de motores.

Las características de los motores son:

M-67, 67 mm. de diámetro por 945 mm. de carrera, y las cuales dimensiones dan una cilindrada de 1.999 litros, y cuando gira el motor a su régimen normal, que es de 3.500 vueltas por minuto, la potencia desarrollada al freno es de 45 HP.

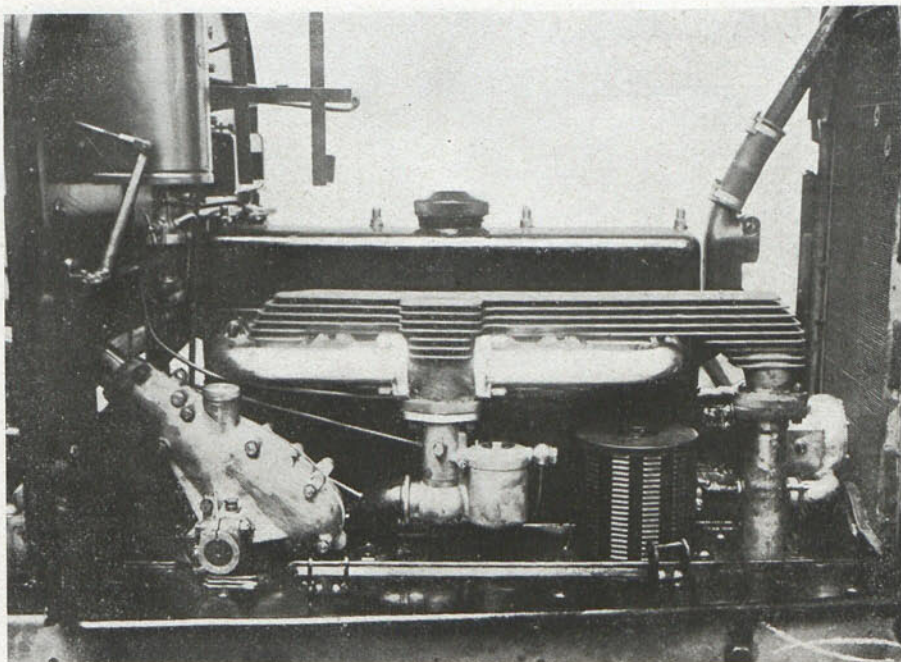
K-75, 75 mm. por 945 mm. de diámetro y carrera, respectivamente; cilindrada, litros 2.438, y a 3.500 vueltas por minuto se obtienen 58 HP.

P-75, 75 mm. de diámetro por 110 mm. de carrera; cilindrada 2.915 litros; al régimen de 3.500 vueltas por minuto se alcanzan los 68 HP, cuando se le aplica el freno.

Las características son muy semejantes en todos los modelos y queremos hacer notar los detalles que a nuestro juicio interesan más al comprador.

Cuestión tan delicada, al mismo tiempo que importante, como es el engrase, ha merecido un estudio especial por parte de los constructores del Talbot. Como cada día es mayor el número de propietarios-conductores, se trata de dar facilidades a éstos en el entretenimiento de sus coches.

Los modelos K-74 y P-75, están provis-



Detalle del motor Talbot seis-cilindros, del lado del carburador y limpiador de aire

tos de engrase central a presión, del tipo Técalémit. Con accionar sencillamente un botón colocado sobre el salpicadero, queda asegurado un eficaz engrase de todas las articulaciones del coche.

Obtienen de esta manera un considerable ahorro de tiempo y al mismo tiempo se gana mucho en comodidad y eficacia.

El enfriamiento regular del motor ha merecido también una especial atención.

Un sencillo dispositivo accionado directamente por el termostato, manda unas aletas protectoras del radiador y deja que pase más o menos aire según las necesidades. Es decir, si el motor marcha lentamente y por consiguiente se necesita un enfriamiento muy

enérgico por no alcanzar alta temperatura, las aletas se cierran de tal modo que dejan pasar poco aire a través del radiador, y cuando el motor gira a pleno régimen, entonces el radiador es refrescado por la máxima cantidad de aire posible.

Los aficionados a los "buenos coches" sabrán apreciar lo mucho que valen estos detalles que tanto contribuyen a obtener del coche su máximo rendimiento en cada momento, y a lograr una larga duración del mismo.

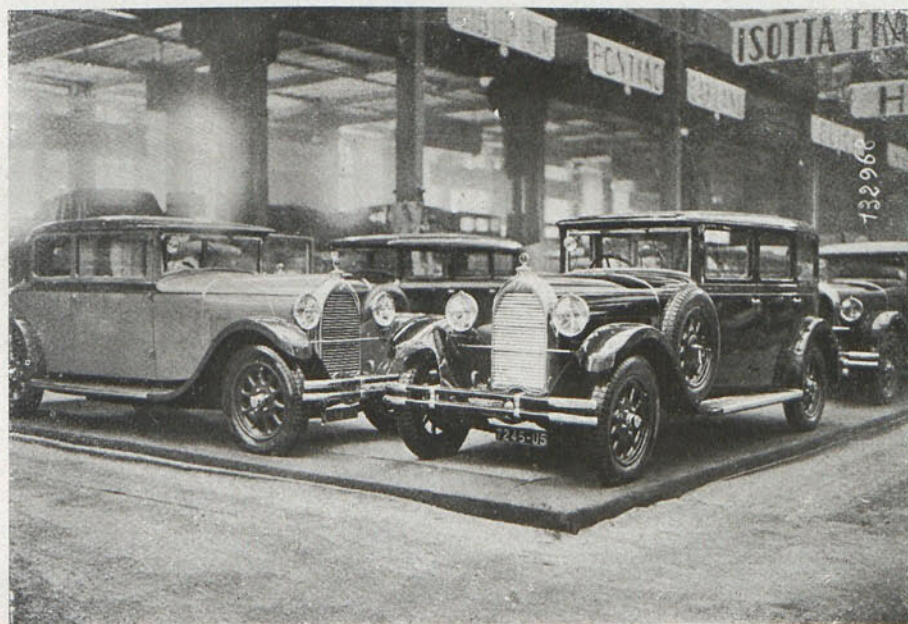
Otro detalle interesante, es lo completamente equipados que estos autos se ofrecen al público, por lo que no es necesario más que echarles gasolina para salir marchando con toda seguridad, al mismo tiempo que se cumplen todas las prescripciones reglamentarias.

Con cuatro velocidades de que van provistos todos los tipos Talbot, se consiguen excelentes velocidades medias, tanto si tienen que atravesarse grandes aglomeraciones, como si se corre en carretera libre.

El embrague es de un sólo disco guarnecido, que trabaja en seco.

Los frenos actúan sobre cuatro ruedas y en tambores de gran diámetro para conseguir mayor suavidad y eficacia. El freno delantero es del conocido sistema "Bendix-Perrot", cuya puesta a punto está completamente sancionada por la práctica. El equipo eléctrico lo constituye un *dynastart* que sirve para el arranque del motor y para cargar la batería de acumuladores.

La vía es de 1.400 mm. en todos los modelos, lo que da lugar a poder montar espaciosa carrocerías cuyos detalles han sido resueltos con toda atención para procurar a los viajeros gran comodidad y entera protección.



El "stand" Talbot

TATRA

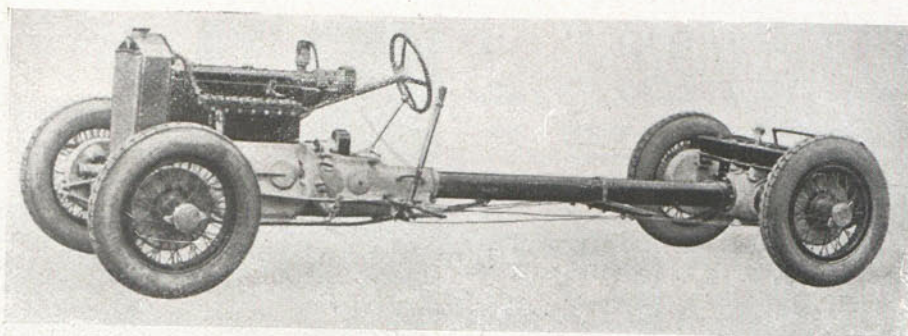
ENTRE las prósperas indatrias de un país mal conocido por nosotros, la Checoslovaquia, se halla la del automovilismo. En el presente Salón de París se exhibía la producción de las fábricas Tatra-Works, de Koprivnice, en la Moravia, y ella es talmente original e interesante que llamó poderosamente la atención de técnicos y profanos.

La fábrica Tatra hace años que construyeron un pequeño coche con motor de dos cilindros horizontales enfriados por aire y en el cual se había substituído el bastidor rectangular corriente por un fuerte tubo que unía el grupo motor con el puente zaguero, y por cuyo interior se hacía la transmisión mediante un árbol rígido.

Tal automóvil, económico y resistente efectuó proezas extraordinarias en los caminos más difíciles de aquellos países dominados por montañas formidables.

En vista de ello la Casa Tatra construyó otro coche de cuatro cilindros fundado en los mismos principios que el anterior, el cual fué, asimismo, vencedor en una memorable carrera de resistencia efectuada el 1925 en Rusia, por Leningrado, Moscú, Bachmut, Armavir, Tiflis y Moscú, en un recorrido de 1.900 km. sobre caminos muchas veces y sobre campos medio intransitable otras. Entre 78 vehículos de marcas diversas desde la más cara hasta la de menos precio, el pequeño Tatra se clasificó el primero. Merece, pues, este coche que lo demos a conocer.

El motor es un cuatro-cilindros, en el que éstos se hallan situados horizontalmente, en dos grupos opuestos. Tienen 75×95 mm., lo que da una cilindrada de 1,68 litros



El automóvil Tatra de seis cilindros, con cuerpo tubular

y está equiparado a un 6 caballos. El cigüeñal está apoyado en dos cojinetes extremos, de los cuales el del lado del embrague tiene rodamiento de bolas. Los dos ejes del cigüeñal reciben cada uno las bielas de dos cilindros opuestos. El cigüeñal está perfectamente equilibrado mediante contrapesos; además, levantando una tapa es todo él accesible, como ocurre en la caja de cambio de cualquiera otro coche. El árbol de levas se halla debajo, en el cárter que sirve de depósito de aceite. Se quita sin dificultad.

La lubricación se obtiene con una bomba de engranajes situada en el extremo del árbol de levas. Al circular el aceite pasa por una camisa que rodea a la llegada de aire al carburador. De este modo se enfría aquél y se calienta éste.

También es curioso el enfriamiento. Hay una rueda de paletas en el volante que produce una aspiración de aire, el cual convenientemente conducido pasa por las cabezas de los cilindros. El enfriamiento es eficaz aún parado el coche.

La transmisión del movimiento, desde la caja de cambio, que forma bloque con el motor, se hace por un árbol sin cardán, encerrado en un ancho tubo unido por un extremo a dicha caja de cambio y por el otro extremo al puente posterior, donde está alojado el diferencial. Este diferencial también es distinto a los empleados corriente. El árbol de transmisión termina en dos piñones de ángulo y en cada uno de éstos engrana la corona que corresponde a cada una de las dos ruedas motoras del coche. Así es posible dar a los dos semiejes correspondientes movilidad angu-

lar en el plano de las articulaciones que tienen en la línea central del coche. De este modo se ha resuelto la independencia de las ruedas traseras, enlazadas elásticamente al bastidor mediante una ballesta transversal, unida centralmente debajo del puente posterior.

También son independientes las ruedas delanteras y van unidas al cuerpo motor por dos semiejes articulados y llevan un ballestaje igual al antes citado.

Con una organización de cuerpo tubular semejante (no podemos llamarlo bastidor), hace la Casa Tatra un vehículo más importante, un seis-cilindros que denomina tipo 17, de 9-40 caballos.

Su motor es vertical, de corte clásico con cilindros de 70×100 , o sea de 2,31 litros, y con válvulas por arriba mandadas por balancines mediante un árbol de levas colocado sobre la culata.

El cigüeñal de discos, se compone de tres partes, apoyadas en cuatro cojinetes. El engrase se hace mediante una bomba de pistón movida por una excéntrica situada en la delantera del cigüeñal. El aceite pasa por el interior de éste, sale por los cojinetes y cabezas de bielas y el sobrante pasa al embrague de cono metálico y luego al árbol de levas y distribución.

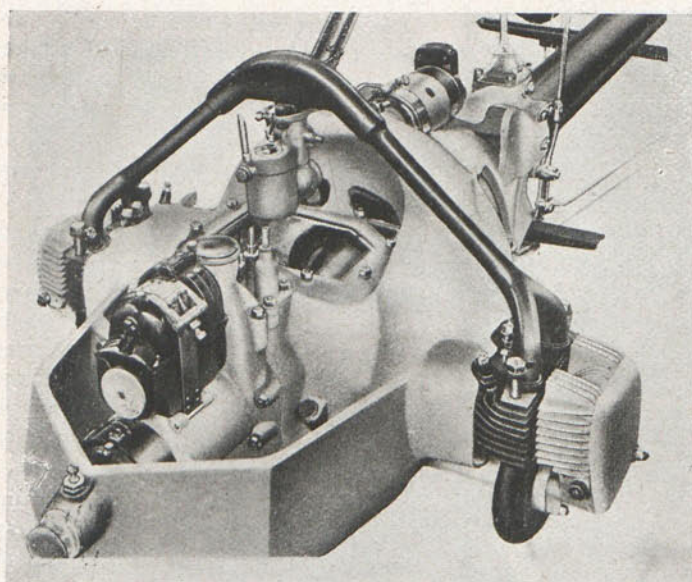
La caja de cambios tiene cuatro velocidades y una marcha atrás.

La dirección se produce por un árbol que tiene doble fileteaje de sentido contrario, en cada uno de los cuales se atornilla una tuerca que corresponde a la barra de dirección de una de las ruedas.

Vimos, asimismo, en el Salón un tipo de coche Tatra provisto de seis ruedas, de las cuales las cuatro de atrás son motrices. Su disposición general es la misma tubular que hemos reseñado y la transmisión del movimiento a cada uno de los dos juegos de ruedas se hace por un árbol de transmisión independiente.

Este vehículo debe ser insustituible para la marcha sobre terrenos sin caminos, de mucha pendiente o de piso movedizo.

Es verdaderamente raro que aun no haya habido nadie en España que se haya animado a introducir estos vehículos



El notable motor de cuatro cilindros enfriados por aire, del coche Tatra de litro y medio

TRACTA

LOS automóviles Tracta son la realización práctica de una idea de sentido común, pero que ha tropezado con dificultades de construcción que han resuelto los autores con este coche.

Los Tracta tienen las ruedas delanteras motrices. Es la solución natural. Si en los automóviles ordinarios son motrices las ruedas traseras no es porque esta solución sea preferible; es porque había la gran dificultad de efectuar la transmisión del esfuerzo por las ruedas delanteras, cuyo eje es articulado, pues son directrices, y además porque para obtener la necesaria adherencia sobre el suelo el peso carga principalmente en los automóviles actuales sobre el eje posterior.

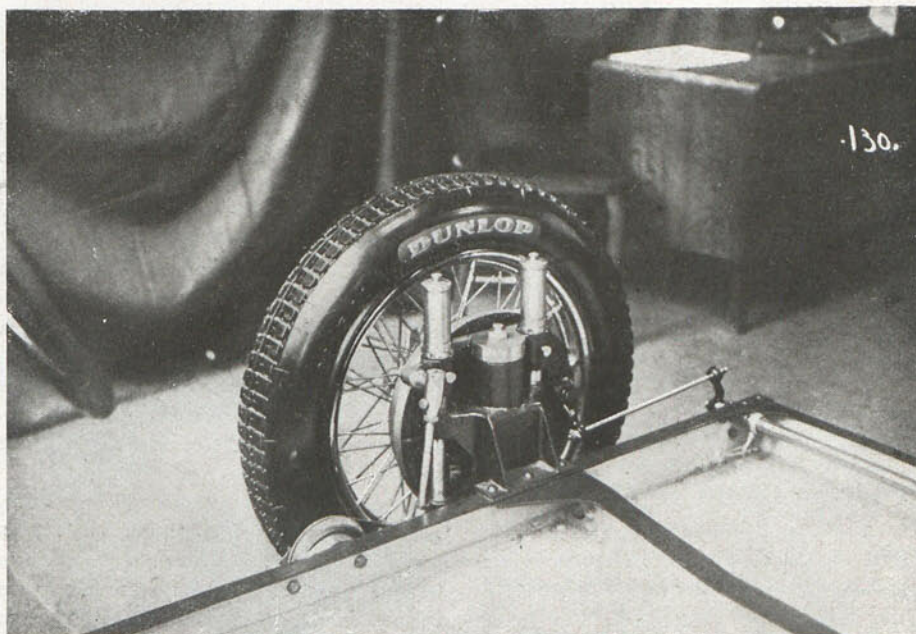
En cambio la tracción por las ruedas delanteras presenta tal número de ventajas, que si se saben vencer las dificultades apuntadas la solución no es dudosa.

Tal ocurre en el coche Tracta, del cual ya hemos dado en otra ocasión una reseña.

En el Salón del Automóvil del presente año hemos vuelto a verle, con su mismo aspecto general, pero mejorado en buen número de detalles.

En primer lugar, y siguiendo las corrientes dominantes ahora, ha sido aumentando la cubicación de los motores. En vez de los tipos 1.100 y 1.200 centímetros cúbicos anteriores, se hace ahora con motores de 9 y 10 caballos, de 1.500 y 1.000 c. c.

Formando bloque con el motor, pero hacia la delantera del coche se hallan el embrague, la caja de cambio de velocidades y el diferencial. Este, como se ve en una de las fotografías que completan nuestras líneas, sale por delante del radiador. Como



Detalle de una rueda trasera del coche Tracta último modelo

forma, según acabamos de decir bloque con el motor y demás órganos mecánicos, está suspendido del chasis, en lugar de formar parte de un puente con las ruedas, y esta ya es una ventaja, pues se ha disminuido así el peso no suspendido, cosa que es uno de los problemas del automovilismo para conseguir la marcha sin sacudidas.

El eje delantero rígido, se compone de dos barras horizontales y va suspendido. Cada rueda es independiente y va montada sobre resortes helicoidales verticales encerrados en tubos.

La transmisión del esfuerzo a las mencionadas ruedas delanteras se efectúa del diferencial arriba citado mediante cardanes Glaenger situadas junto al diferencial y

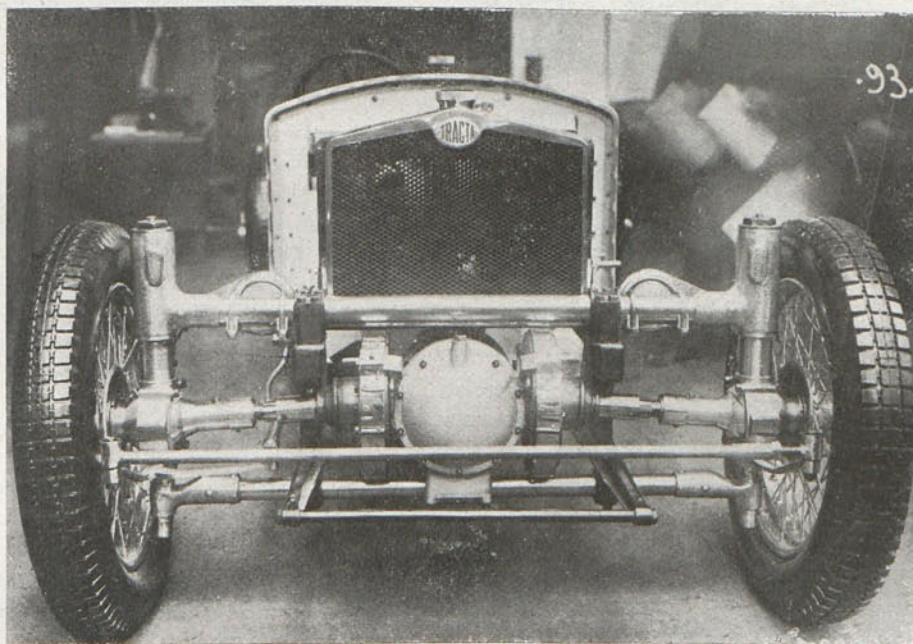
otras dobles cardanes encerradas en el buje de las ruedas y cuyo mecanismo, patentado por Mr. Pierre Fenaille, constituye la *felix idea*, el éxito de esta transmisión del movimiento a unas ruedas motrices y directrices.

Los frenos de las ruedas delanteras van situados no en tambores de ellas, según se practica en todos los coches, sino en tambores colocados a uno y otro lado del puente del diferencial, como también puede verse en la fotografía antes citada. Aquí tenemos otra vez la ventaja de reducción del peso no suspendido.

Teniendo toda la parte mecánica delante del salpicadero se comprende lo cómodo que será al carroceros situar una caja sobre un bastidor liso, libre de mecanismos y cuya altura sobre el suelo puede ser la mínima compatible con las rigurosidades ordinarias de los caminos. El juego zaguero de ruedas tenía en los modelos anteriores un eje único, curvado que pasaba bajo el bastidor, como en los coches de caballos. El modelo de este año trae las ruedas posteriores también independientes.

Estos coches desde que se realizaron están tomando parte en cuantas carreras constituyen una dura prueba. Su éxito en todas es contundente. Particularmente la carrera de las veinticuatro horas de Mans pone de relieve los méritos de los Tracta. En el año 1927, primero en que se presentó un solo Tracta, éste se clasificó con solo otros seis ocupantes, entre cincuenta y tantos.

En el año 1928 concurrieron tres Tracta y todos ellos terminaron clasificándose ventajosamente. Para terminar, reciente está el Gran Premio de España corrido el pasado julio en San Sebastián, y ya dijimos entonces cómo en nuestro concepto el equipo Tracta fué el que actuó mejor desde el punto de vista del turismo.



Vista de la delantera del automóvil Tracta, con las ruedas delanteras motrices

MAQUINAS Y ACCESORIOS NUEVOS

Los tornillos Platina para magnetos

Hasta ahora se consideraba como absolutamente indispensable el empleo de tornillos de los ruptores de las magnetos que tuviesen la superficie de contacto de platino iridiado. Esta era una de las principales recomendaciones de los constructores de magnetos, aunque tales tornillos resultaban muy caros.

En el Salón de París de este año hemos visto otros tornillos, llamados *Platina*, que están hechos con una aleación de platino

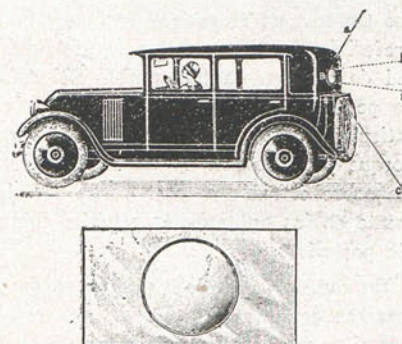
vesaba. Luego se cambiaron los tornillos *Platina* por los platinados corrientes, y se hizo marchar otra vez cien horas las magnetos, sacándose al final, igualmente las curvas de tensión e intensidad.

Con estas líneas reproducimos las curvas obtenidas en la magneto Scintilla. Las curvas 1 y 2 corresponden, respectivamente, a la tensión y a la intensidad dadas con el tornillo *Platina*, y las curvas 3 y 4 son la de tensión e intensidad obtenidas con el tornillo de platino iridiado, y puede verse que son casi semejantes.

En el curso de los ensayos pudo notarse, además, que las magnetos, funcionasen con el tornillo *Platina* o con el platinado lo hacían con el calentamiento normal, y las chispas en el ruptor tenía en ambos casos la misma intensidad. Pero es digno de tenerse presente que al final de las cien horas el debilitamiento de los tornillos platinados era un poco mayor que los *Platina*, y esto se notó particularmente en los de la magneto Saga.

éste sea curvo, no resulta suficientemente grande ni da la imagen de los objetos muy próximos al vehículo.

Para obviar tal inconveniente se ha ideado el *Dioptróscopo* que es una combinación



óptica nueva con la cual puede verse, en una conducción interior, en vez de lo que comprenderían normalmente los rayos E y F, el cono encerrado en los A y C. El *Dioptróscopo* se compone de una lente óptica, que forma objetivo, de un diámetro de unos 20 centímetros, que se coloca sobre el vidrio posterior de la carrocería, y un espejo retrovisor rectangular de 150 x 60 milímetros que se sitúa, según es corriente, ante el conductor.

El empleo del *Dioptróscopo* permite reducir el tamaño del vidrio posterior al citado tamaño de un círculo de 20 centímetros y esto tiene, entre otras, las ventajas de la discreción en el interior, el evitar que por la noche cieguen al conductor los faros de los que vienen detrás, y la seguridad en el caso de choque por reducirse los peligrosos vidrios que podrían caer sobre la cabeza.

El Evensolar, protector contra el deslumbramiento

El *Evensolar* es un perfeccionamiento de las pantallas protectoras. Basta una simple presión sobre una varilla colocada en el lado, inmediata a la mano del conductor para que se desarrolle ante los ojos de éste una



pantalla azul transparente, irrompible e inflamable. Después de utilizada entra en una vaina protectora. El *Evensolar*, es algo así como la sombrilla del conductor. Cuando el vehículo es una conducción interior se sujeta el *Evensolar* con dos tornillos en la carrocería y cuando es un torpedo se sujeta con dos bridas en el parabrisas.

El Dioptróscopo permite la buena visibilidad posterior a las conducciones interiores

Las conducciones interiores que cada día se extienden más por su múltiples ventajas de comodidad, tiene en cambio el grave inconveniente, de la mala visibilidad de lo que detrás viene, pues aunque sea grande la ventana posterior del coche el campo visual que se obtiene en el espejo, aunque

Dispositivos para evitar el deslumbramiento

Numerosos dispositivos hemos descrito en estas líneas, sobre el alumbrado utilizado por los automóviles, y la forma de evitar los deslumbramientos tan molestos como peligrosos.

Hoy nos ocupamos de la bombilla M. E. P. y de la pantalla anti-deslumbradora Berner. Ambas, han sido probadas por las autoridades del R. A. C. Británico con excelente resultado.

La bombilla M. E. P., introducida en el mercado por M. E. Power, 41, Queensborough Terrace, Hyde Park, W. Z. Su aspecto es normal, excepto en la parte anterior que tiene un círculo ligeramente oscurecido por medio de un esmerilado.

En la práctica el efecto antideslumbrante ha sido satisfactorio.

La pantalla antideslumbradora Berner,

mucho más económica y cuya duración es doble que la de los iridiados, aun dando una chispa tan cálida como la de ellos.

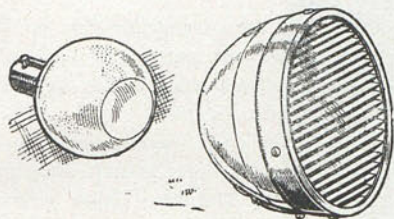
Hemos visto los certificados expedidos por el Laboratorio Central de la Sociedad Francesa de Electricistas de París, como resultado de ensayos comparativos efectuados sobre magnetos Scintilla y Saga con el nuevo tornillo *Platina* y con otros de alta calidad de platino iridiado.

El ensayo se hizo colocando primero en el ruptor de cada una de las magnetos un tornillo *Platina*. El circuito del enrollamiento secundario (alta tensión), de cada una de las magnetos se cerraba mediante dos puntas separadas 6 milímetros.

Se hizo funcionar las magnetos cien horas a la velocidad de 2.800 vueltas por minuto.

Al cabo de ese tiempo se sacó la curva de tensión en las bornas de las puntas citadas y la curva de la corriente que las atra-

fué sometida al correspondiente ensayo por C. Berner, 10, Hayes Road, Bromley, Kent, sobre un faro de 203 mm. de diámetro en su frente, con reflectores parabólicos; la potencia luminosa de las bombillas era de 27.7 y 28.8 bujías. La pantalla consiste en

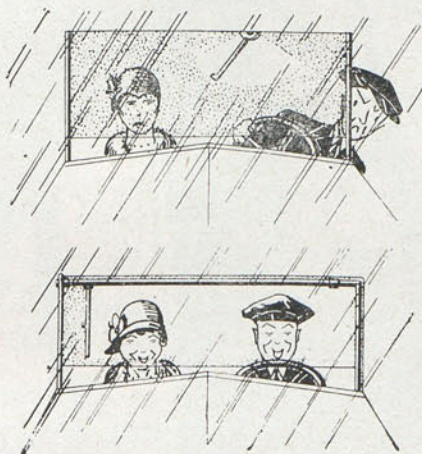


una serie de finas tiras de metal dispuestas como indica el adjunto grabado. Las mencionadas tiras están pintadas de negro en su parte superior e inferior.

El deslumbramiento cesa para una altura del ojo de 1 m. 37, cuando un peatón se aproxima a unos 50 metros.

El limpiaparabrisas integral

Los limpiadores que giran alrededor de un punto, dejan un espacio de visión en forma de abanico que no siempre es suficiente para ver las personas o vehículos que vienen por los lados del coche y cerca de él. Ello obliga al conductor de éste a acercar la ca-



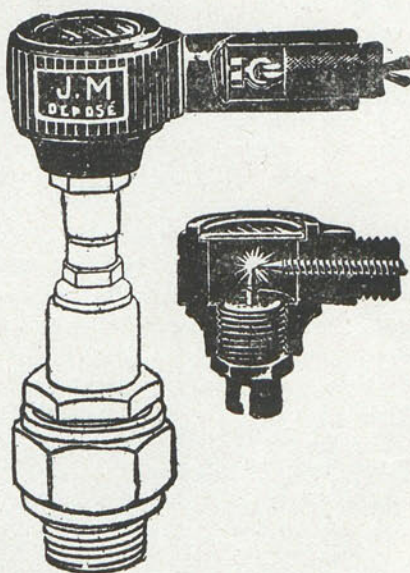
beza al parabrisas, y por consiguiente a conducir de un modo molesto y peligroso. Este nuevo modelo de limpiaparabrisas llamado *Integral*, corre paralelamente sobre la casi totalidad del parabrisas y como actúa de modo enérgico deja perfectamente limpio todo el cristal. Funciona mecánicamente bajo todas las velocidades del motor. La instalación se hace en unas tres horas.

El disruptor J. M.

Constituye el disruptor J. M. un útil accesorio comprobador de las chispas que impide al mismo tiempo el engrase de las bujías y los fallos del encendido que, como es sabido, son tan molestos.

Sabido es que la disruptura consiste en

hacer saltar entre los electrodos, no la chispa directa de alta tensión, sino la chispa de vuelta, provocada por una ruptura en el circuito. Esta chispa es también eficaz para el encendido de la mezcla, y posee la preciosa cualidad de saltar obstinadamente cualquiera que sea el obstáculo que le opongan los depósitos carbonosos o el aceite al depositarse sobre los electrodos.

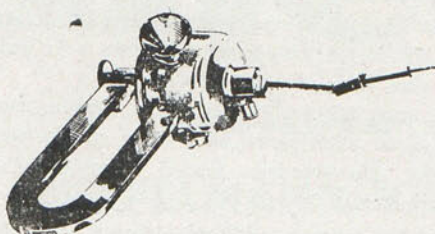
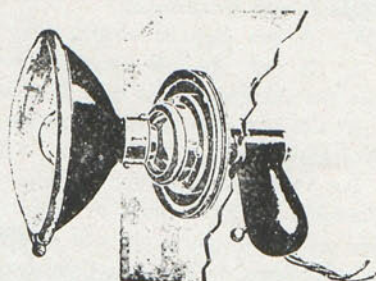


La insibilidad de la chispa permite reconocer sin desmontarla, la bujía cuyo funcionamiento es defectuoso.

Este sencillo, al mismo tiempo que eficaz aparato, no cuesta más que 6 francos, y lo fabrica la casa H. Trentelivres et Cie. Levallois.—Francia.

El proyector complementario Américo y un aparato para perforar los vidrios

El proyector que representa este grabado tiene un diámetro de 120 milímetros, y



está concebido especialmente para las conducciones interiores. Se coloca atravesando el cristal del parabrisas y su sistema de ró-

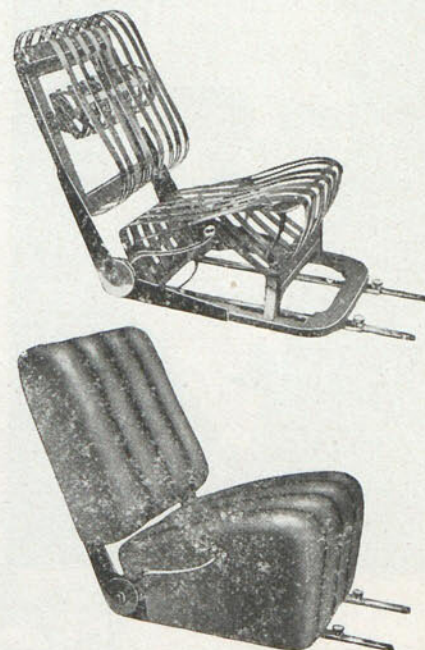
tula puede girar en todas direcciones sin dejar pasar el viento ni el agua.

Para hacer los agujeros en el vidrio existe el aparato que figura debajo del anterior y con el cual se perfora un parabrisas en cinco minutos con agujeros de 45 y hasta de 70 milímetros.

Los asientos Ireob

Hasta hace poco tiempo los asientos de los automóviles, como los de los antiguos coches de caballos estaban pensados lo mismo que los destinados a las habitaciones, esto es, como si fuesen a permanecer quietos. Pero hoy ya se vé en ellos el papel de *suspensión complementaria*, interpuesta entre el pasajero y el bastidor.

Por blando que sea un asiento no evitará al ocupante las reacciones desagradables debidas a los baches de la carretera si su guarnecido no absorbe tales reacciones.



Basta, para hacer la experiencia, sentarse en un asiento de un automóvil sin apoyar la espalda en el respaldo: al primer bache saltaremos casi al techo. Es decir que es el rozamiento de los trajes contra los respaldos el que impide los saltos demasiado desagradables.

Un asiento de automóvil estudiado científicamente debe amortiguar por sí mismo las reacciones y el respaldo lo mismo que el asiento debe tener algo que frene tales reacciones.

Los asientos Ireob, cuya armadura se ve en una de las figuras del grabado cumplen estas condiciones mediante un rozamiento que se produce al ceder los flejes que forman su armazón.

También puede inclinarse el respaldo con el ángulo que el ocupante desee actuando con una palanca que está al alcance de la mano de la persona sentada, palanca que se ve en la figura del asiento guarnecido.

NOTICIAS

Próxima visita a España de un potentado del automovilismo

El mes pasado llegó a Europa en el *Ile de France* Mr. Roberts C. Graham, vicepresidente y director de ventas de la Graham-Paige Motors Corporation, acompañado de su señora. Vino para asistir a las exposiciones de automóviles de París y Londres, y aprovechará la oportunidad para recorrer Francia, Inglaterra, España, Holanda, Bélgica y los nuevos talleres Graham-Paige, de Berlín. En cada uno de esos países celebrará importantes entrevistas con los directores regionales, distribuidores y vendedores de los coches Graham-Paige.



Mr. Roberts G. Graham

Nuestros lectores saben que las grandes fábricas Paige y otras se hallan actualmente bajo el control de los célebres hermanos Graham, que iniciaron hace años su intervención en el automovilismo dando al mercado unos camiones que en seguida se hicieron populares. Los hermanos Graham se llaman Joseph B. el mayor, que es el genio industrial; Roberto C., que es el vendedor y el organizador comercial de la empresa, y Ray A., el pequeño, y al que pudiéramos llamar piloto financiero. Este triunvirato extraordinario está ahora en creciente auge en los Estados Unidos. Nos complacerá saludar a D. Roberto y deseamos que su paso por España le sea grato.

Un homenaje al Sr. Sanrigoberto de la "Cámara Oficial del Automóvil y del Cielo", de España

Excesos de original nos impidieron dar en el momento oportuno noticia del hom-

naje que a fin de septiembre realizó la citada entidad del comercio automovilista para agradecer a su antiguo presidente los esfuerzos que realizó para conseguir la reorganización de la Cámara y los sinsabores que le costó el llevarla al actual estado de florecimiento.

El homenaje consistió en un banquete al que asistieron representaciones de la mayoría del comercio del automóvil y en la entrega, al final de la comida, de una bella placa de plata que recordará al Sr. Sanrigoberto el agradecimiento de sus compañeros de profesión.

Entre los asistentes al banquete vinieron los Sres. Braojo, Di Matta, Furió, Gándara, Gálvez, Sancho (D. Cirilo), Azpeitia, Viú, García Palacio, Barandiarán, Hernández Corral, Aparicio Peña, Masedo, Mitton, de la Morena, Olave, Pastor Pozo, Sagües, Sánchez Quíñones, Walfermann y Steiger y Zanelli.

Enviaron su adhesión o personas que les representasen, las Sociedades Bergongnan, De Dion-Bouton, Fiat-Hispania, Firestone, General Motors Peninsular, Goodyear, Goodrich, Klein y Cía, Mestre y Blatgé y el Automóvil Salón.

El Sr. Sanrigoberto agradeció en sentidas palabras el obsequio y el afecto puesto en él por sus compañeros y amigos, y aprovechó la ocasión para hacer constar la ferviente cooperación que había hallado siempre en el secretario de la Cámara, don Francisco Pastor, del que todos luego hicieron los mayores elogios.

Recompensas a las mejores obras sobre aeronáutica

El Aéro-Club de Francia, 35, rue François Ier., París, pone en conocimiento de aquellas personas a quienes pueda interesar, que acaba de instituir cuatro medallas de *vermeil* para donarlas a:

- 1.º A una obra de técnica aeronáutica.
- 2.º A una obra de literatura aeronáutica (ya sea imaginativa o de historia).
- 3.º A una obra de vulgarización de la aeronáutica.

Las recompensas serán decididas por la Comisión de Bibliografía e Historia, a la que podrán agregarse, para la clasificación, representantes de las otras Comisiones técnicas del Aéro-Club de Francia.

La lista de recompensas se publicará dentro de los tres meses siguientes a la clausura de los envíos.

Los editores de las obras elegidas quedarán autorizados para decir que la obra ha sido premiada por el Aéro-Club de Francia.

Los autores o editores deberán hacer llegar las obras al Aéro-Club de Francia antes del 31 de diciembre de 1928, en dos ejemplares. Las obras han de haber sido

publicadas en el año actual. Los envíos deben llevar la mención: Commission de bibliographie et d'Histoire.

Estacionamientos prohibidos en Madrid para coches sin "chauffeur"

Los vehículos cuyo conductor deja en la calle sin persona que pueda dirigirlos no podrán quedar abandonados en las siguientes calles de tráfico interior:

Calle de Alcalá, en el trayecto entre Barquillo y Puerta del Sol; Arenal; Mayor; Carretas; Correo; Montera; Espoz y Mina; Carrera de San Jerónimo, entre Puerta del Sol y Nicolás María Rivero; Gran Vía; Sevilla, Cruz, Príncipe, Peligros, y Puerta del Sol, excepto junto a las aceras entre Carrera y Alcalá y Mayor y Arenal.

Señas referentes a los artículos del presente número.

AUTOMÓVILES BERLIET (S. A.).—Calle de Serrano, 16, Madrid.

AUTOMÓVILES CHENARD-WALCKER.—Avenida Conde de Peñalver, 8 y 10, Madrid.

AUTOMÓVILES DE DION-BOUTON.—Calle de Raimundo Fernández Villaverde, Hipódromo, Madrid.

GENERAL MOTORS PENINSULAR.—Granada, 33, Madrid.

AUTOMÓVILES GRAHAM-PAIGE.—Calle de Alcalá, 69, Madrid.

AUTOMÓVILES HISPANO-SUIZA.—Carretera de Ribas, 279, Barcelona.

AUTOMÓVILES MERCEDES-BENZ.—Calle de Miguel Ángel, 31, Madrid.

AUTOMÓVILES ROSENGART, S.E.C.R.E.A.—Avenida Pi y Margall, 18, Madrid.

AUTOMÓVILES SCAP.—1, Rue Jules Simon, Boulogne-sur-Seine (Seine), Francia.

AUTOMÓVILES TATRA.—Oficinas Centrales: Kartouzka Ulice. Praga-Smichov. Checoslovaquia.

AUTOMÓVILES TRACTA.—Oficinas y fábrica: 102, Rue de Columbes. Asnières (Seine), Francia.

TORNILLOS PLATINA.—Etablissements Platina: G. de Doncker; 31, avenue des Ailantes. Parc-Saint-Maur (Seine), Francia.

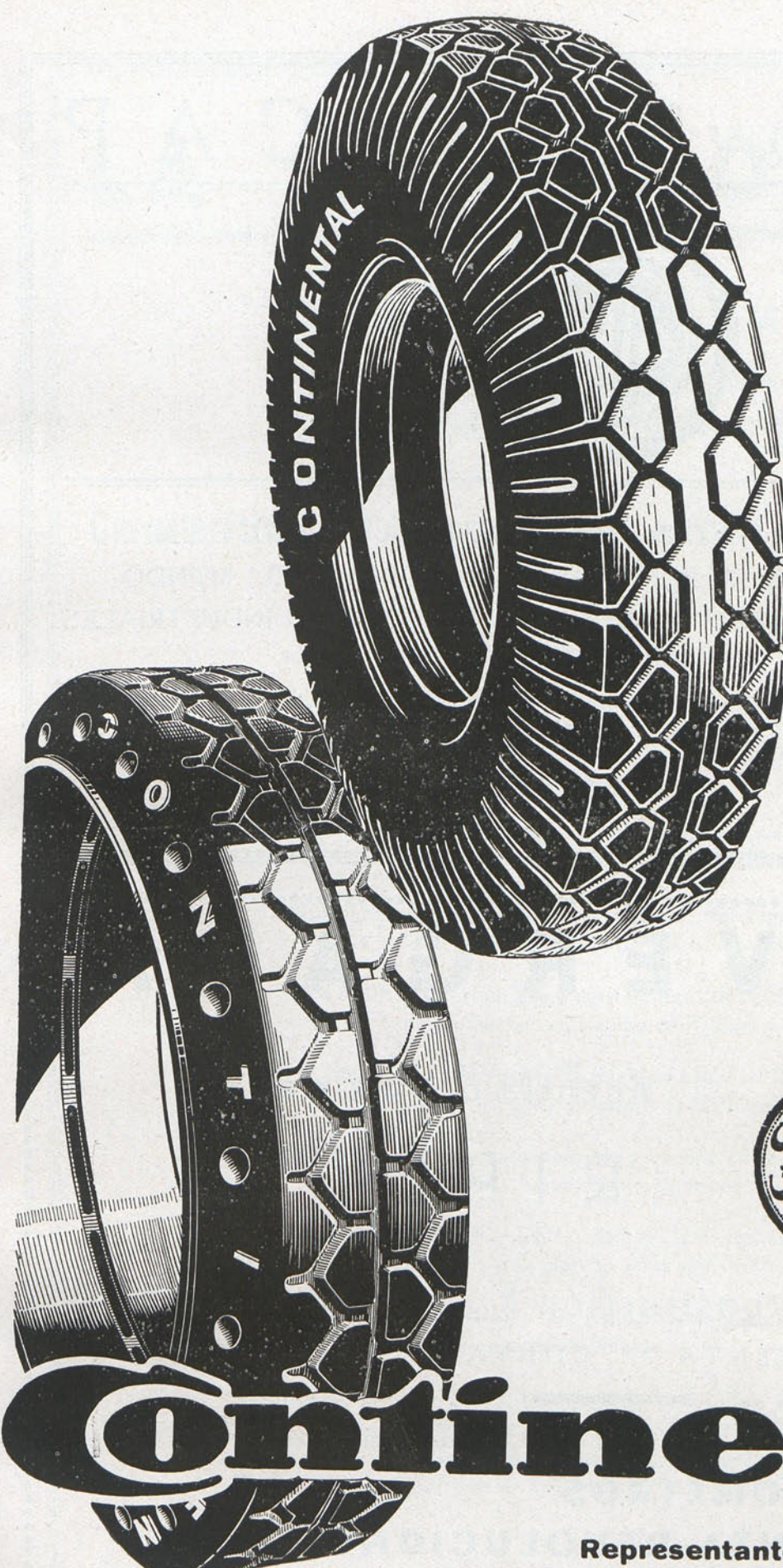
DIOPTRÓSCOPO.—L'Optique Commercial: 7, Rue de Marte, París.

LIMPIAPARABRISAS INTEGRAL.—L'Intégral: 59, Rue Chauveau; Neuilly-sur-Seine (Francia).

PROYECTOR AMÉRIGO.—108, Rue Boulits, París.

OFERTAS Y DEMANDAS

Casa Francesa de Bicicletas y Motos de alta reputación, busca casa española de primer orden para conceder representación general. Dirigirse a la Administración de esta Revista.



**Pruebe Vd.
los célebres
neumáticos
Gigantes y
semi-macizos
“ELASTIC”**



Continental



Representante general:

WARFELMANN Y STEIGER, S. L.

MADRID: Génova, 19 - BARCELONA, Balmes, 84

Automóviles SCAP



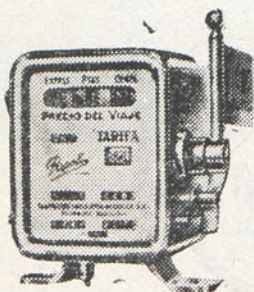
LA MAS REFINADA MECANICA FRANCESA
LOS MAS CELEBRES Y REPUTADOS MOTORES DEL MUNDO
AUTOMOVILES DE TURISMO GRUPOS INDUSTRIALES

Automóviles SCAP
1, rue Jules Simon
Boulogne-sur-Seine
(Seine) FRANCIA

SE DESEAN AGENTES
PARA PROVINCIAS
DE ESPAÑA

TAXIMETROS

VERGARA



Agencia del taxímetro

RIPOLL

UNICO de construcción ESPAÑOLA
ALQUILER Y VENTA AL CONTADO Y A PLAZOS

Taller especial para toda clase de reparaciones
en CUENTA-KILOMETROS
en CUENTA-REVOLUCIONES
y APARATOS de PRECISION
Justiniano, núm. 7 (Madrid) Teléfono 36106

LA HISPANO SUIZA

FABRICA DE AUTOMOVILES

Coches de turismo - Omnibus - Camiones
Motores marinos - Motores para la aviación

Características del insuperable nuevo 6 cilindros 20 HP.:

MOTOR. De seis cilindros de 85 mm. de diámetro por 110 de carrera, fundidos en un solo bloque.

CIGÜEÑAL. Perfectamente equilibrado sobre siete cojinetes.

VALVULAS. Al fondo de las culatas y accionado por el árbol de levas colocado encima de ellas.

ARBOL DE LEVAS. Accionado por un eje vertical y dos pares de piñones cónicos con dientes en espiral.

ENGRASE. A presión de los cojinetes del cigüeñal, bielas y árbol de levas, asegurado por una bomba colocada en el cárter.

EMBOLOS. De aluminio y enfriamiento del cilindro por circulación de agua mediante una bomba centrífuga y ventilador.

ENCENDIDO. Por doble dispositivo especial **DELCO** y de dos bujías por cilindro alineadas en las caras laterales del bloque.

EMBRAGUE. De platillo único, prensado entre dos discos de **RAYBESTOS** y funcionando en seco.

CAJA DE VELOCIDADES. Fija al cárter del motor: lleva tres velocidades y una marcha atrás por doble tren desplazable.

PUENTE POSTERIOR. De palastro embutido y el par cónico es de dientes en espiral Gleason.

FRENOS. En las cuatro ruedas. El pedal obra sobre los cuatro mediante un servofreno, y la palanca de mano solamente sobre los frenos de las ruedas traseras. Un diferencial sirve para equilibrar el esfuerzo de frenado en las ruedas.

Avenida Conde Peñalver, 14 :-: Teléfono 16067

M A D R I D

Los
Macizos Delta

de fabricación na-
cional, a más de
su precio económico
se recomiendan por
su gran flexibilidad
y más aún por
su larga duración

KLEIN Y C. ^{IA}

BARCELONA
Princesa, 61

MADRID
Sagasta, 19
Teléfono 31339