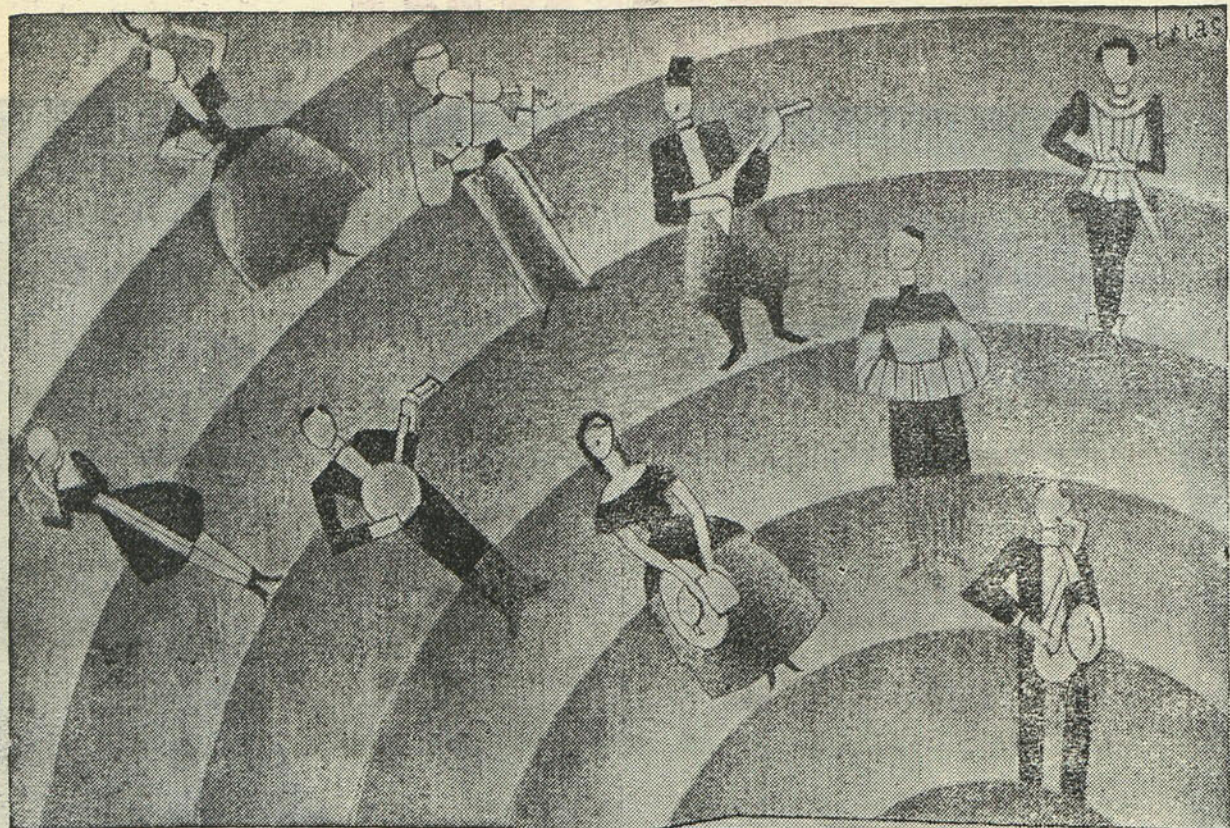


27-5
O
antena



Agosto 1930 Biblioteca Nacional de España

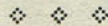
30 cts.



También para Vd. todas las
emisoras europeas con el

TELEFUNKEN 40

Selector de estaciones supri-
miendo la molestia de buscar
estaciones. Colocar el grado de
la emisora deseada y ésta apa-
recerá. Funciona sin antena.
Dispuesto para trabajar ali-
mentado directamente de la
* * red de alumbrado * *



TELEFUNKEN

La mayor experiencia.-La más moderna construcción

Exija demostración a nuestros revendedores de radio

TELEFUNKEN

DIRECTOR
Alfredo de la Escosura Bertrand

DIBUJANTE
Fernando Briones

Número suelto: 30 céntimos

antena

revista nacional de radio

Redacción y Administración: Desengaño, 14 -- Teléfono, 17410

Administrador-Propietario
JOSE BRIONES

SUSCRIPCION ANUAL

España y América. . . 3,60

Extranjero. 4,60

AÑO III

Madrid, Agosto 1930

NUM. 27

s u m a r i o

La Radio y el Concurso.—Un sencillo y potente receptor de dos lámparas para ondas de 20 a 55 metros, por RAMÓN LUZURIAGA.—Los aumentos de potencia en las grandes emisoras de radio de Europa.—Un buen receptor de extracorta, por A. E.—Teoría elemental de la super-regeneración.—Un magnífico amplificador de alta frecuencia, por A. E. B.—Preguntas y Respuestas.—Alimentación de los receptores por corriente rectificada, por LUCIEN CHRETIEN.—Noticias diversas.

La Radio y el Concurso

Ya conocen nuestros lectores por la prensa diaria, que el concurso para el monopolio de la Radio en España ha sido declarado desierto.

Podemos dar gracias al actual Gobierno, que por unanimidad ha creído conveniente, con el más liberal sentir de la afición, aquella medida.

Pero aún no está todo hecho. Si continuásemos así estaríamos mucho peor que con el monopolio. Con el monopolio, aunque se lo hubieran dado a quien temíamos, hubiéramos ganado mucho, hubiéramos dado un salto magnífico en el progreso de esta ciencia; lo malo que esto tenía era que en la caída había barro e íbamos a quedar clavados durante veinte años. Y hay que dar el salto, pero encontrar pie firme, y hacerlo con la energía de poder iniciar otro salto en seguida, y no estar quieto nunca, que es lo que requiere esta ciencia nueva, más nueva y más pujante cada día.

No esperemos a que las Cortes traten este asunto. Urge adelantarse con una legislación prudente que garantice los intereses de capitales que están deseando de prestarse a proveer a Madrid de emisoras que se oigan bien en toda España y enaltezcan con la técnica y el arte el prestigio de España en España y en el extranjero.

En la antena es conveniente intercalar un condensador variable de pequeña capacidad, aunque pudiera sustituirse por uno fijo de 0001 mfd., pero no merece la pena el ahorrar unos céntimos.

El voltaje negativo de rejilla será de siete a nueve voltios.

A la placa conviene darla 10J voltios como mínimo, pues la amplificadora de triple rejilla necesita ese voltaje para que su funcionamiento sea perfecto.

Las estaciones más corrientes de extracorta las hemos recibido en potente altavoz y con gran facilidad de sintonía.

De onda corriente, Tolouse, Roma, Barcelona, Londres, Langenberg, Turin, Marroc, y otras muchas fueron recibidas como si no estuviéramos en la peor época para oír radio.

Recomendamos se disponga de un juego de bobinas para las distintas longitudes de onda, pues como depende de la longitud de la antena y de la situación, bien pudiera ser que en otros lugares necesiten más o menos espiras, aunque como primera prueba deben de usar las que indicamos.

RAMÓN LUZURIAGA.

Dentro de muy breves días saldrá un amplio Catálogo ilustrado de accesorios, aparatos, altavoces y esquemas, con sus precios actuales, de

— LA RADIO POPULAR —

Desengaño, 14

Apresúrese a solicitarlo. Se enviará certificado a quienes envíen una peseta en sellos. Y gratis a nuestros clientes.

Los aumentos de potencia en las grandes emisoras de radio de Europa

El principio del año 1930 coincidió con la apertura del servicio continuo en la gran emisora de Oslo, provista de los últimos adelantos introducidos en esta clase de comunicaciones. Esta emisora TELEFUNKEN es cuarenta veces más potente que la instalada con anterioridad en la misma estación, y doble que la gran emisora alemana de KOENIGSWUSTERHAUSEN.

La construcción de esta gigantesca transmisión, marca el principio de una nueva era en la radio técnica, por ser en realidad la primera estación «fuerte» de toda Europa.

Actualmente se manifiesta una marcada tendencia a sustituir el gran número de pequeñas emisoras (más de 200), por uno menor, de estaciones de gran potencia y modulación.

El calificativo de «fuerte» se aplica hoy día a las emisoras que tienen una potencia de corriente oscilatoria en antena, igual o superior a 50 kw. Hace tres años bastaba que esa potencia fuese de 15 kw. para que se las llamase «grandes emisoras de radio», y como tal figuró al inaugurarse la estación TELEFUNKEN, de Lagenberg, por ser la única en Europa que utilizaba una potencia tan elevada. A Lagenberg, siguieron en 1928 las emisoras TELEFUNKEN de Budapest y Viena, con 15 kw., Koenigswusterhausen con 30; Lathi (Finlandia) con 40, y por último, Oslo con la enorme potencia de 60 kw.

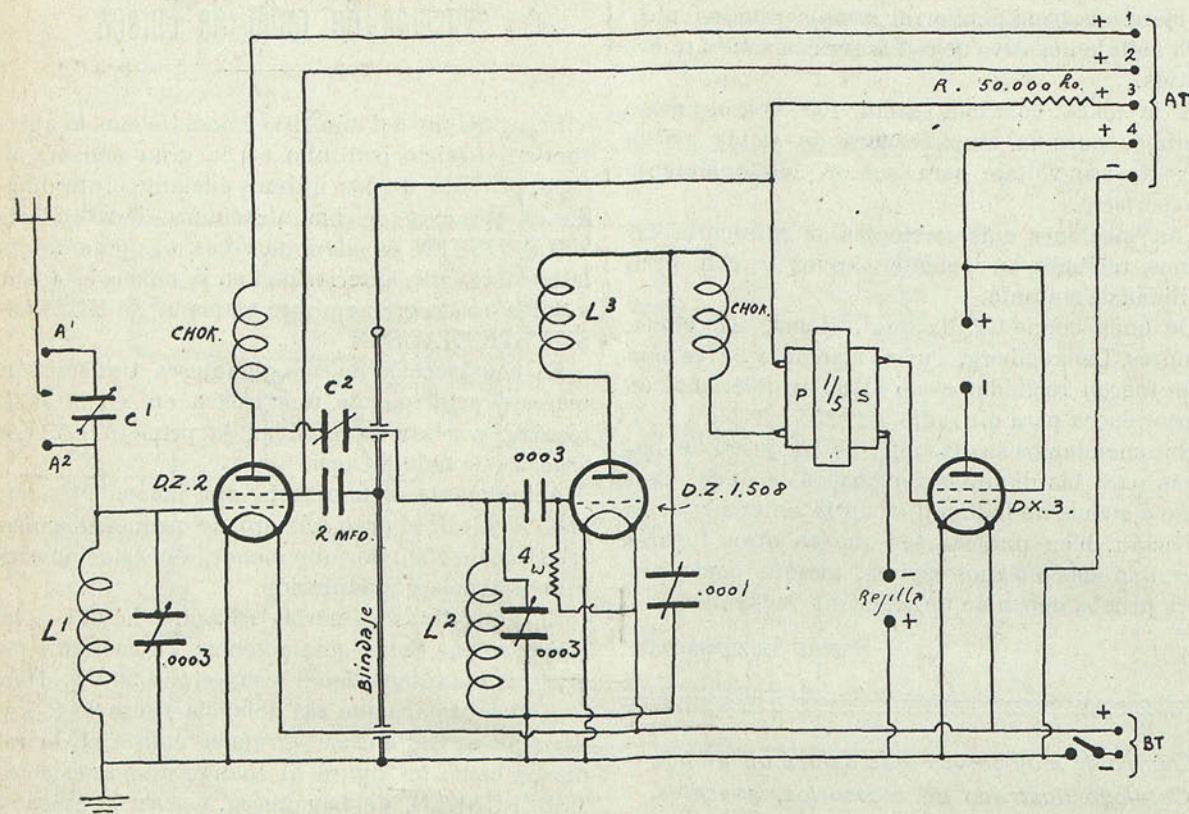
En la actualidad, de las 15 emisoras grandes que funcionan en Europa, (con excepción de Rusia) seis han sido contruidas por la sociedad TELEFUNKEN.

SOCIEDAD SARTORIAL SOFORH
MONTERA, 15 Y 17.—MADRID

Antes de comprar a plazos artículos de Sastrería para Señoras, Niños y Caballeros, visiten esta Casa y pidan detalles de nuestro sistema de venta.

Sólo nosotros podemos dar un traje a la medida, de Señora o Caballero, de 150 pesetas por 6 pesetas.

Un buen receptor de extracorta



Hasta que las fábricas de lámparas no lanzaron la de rejilla blindada, era casi imposible el poder sintonizar bien un aparato con amplificación en alta frecuencia sin que las oscilaciones hiciesen poco menos que imposible la recepción, y de ahí venía el que esta amplificación iba desapareciendo no porque no fuese necesaria, sino porque no había lámpara para este uso.

Todas cuantas revistas nos llegan de América y de Inglaterra nos vienen a demostrar que el porvenir en la recepción está basado en la amplificación de alta frecuencia con la maravillosa lámpara de rejilla blindada, y todos cuantos esquemas en dichas revistas se publican están a base de esa lámpara, que después de muchos ensayos y estudios han lanzado las fábricas con verdadero éxito.

Hoy todos los circuitos son excelentes si los equipamos con una buena lámpara de los últimos tipos.

El que hoy tengo el gusto de publicar es un circuito de gran alcance y selectividad, y aunque a la cabeza del artículo digo que es un extracorta, recibe también ondas de 250 a 600 metros.

En el esquema van indicados los valores de todas sus partes, así que por lo tanto huelga una descrip-

ción detallada sobre esto y pasaremos tan solo a indicarles lo más delicado que pudiera tener para que su rendimiento sea el máximo.

Conviene que en lugar de un panel de ebonita se monte en uno metálico y la parte de la alta frecuencia separarla del resto del receptor por una plancha de aluminio. Este blindaje es necesario, sobre todo, para las ondas extracortas para evitar efectos de capacidad y dar facilidad en la sintonía. En el esquema se indica.

Los condensadores C1 y C2 son dos Formodensor de F. y J., respectivamente.

La bobina de antena conviene colocarla en ángulo recto con la de reacción y secundario, que se montarán en soportes fijos y acopladas a una distancia de un centímetro aproximadamente.

Para longitudes de onda de 20 a 50 metros las bobinas son las siguientes: L1, seis espiras; L2, cinco, y L3, cuatro; pero se recomienda un juego de tres a doce espiras, pues de esta manera se podrían sintonizar las longitudes de onda extracorta de 14 a 80 metros, tomando como base las bobinas que en principio se indican.

Los resultados obtenidos con este receptor fueron excelentes, y lo mismo estaciones americanas que

inglesas fueron recibidas con gran potencia y pureza.

La base principal para su mayor rendimiento está en la lámpara de alta. Nosotros hemos hecho las pruebas con la D. Z. 2, de la casa Metal, que nos dió muy buen rendimiento lo mismo en este circuito que en otros ensayados. Como detectora y amplificadora de potencia la D. Z. 1.508 y la D. X. 3; pero, no obstante, otras marcas acreditadas con las mismas características darían buen rendimiento, recomendando que se usen las tres de una misma marca.

Si para su montaje encontrasen alguna dificultad, consulten a ANTENA, sección de «Preguntas y Respuestas», donde nos tienen dispuestos a aclararles cualquier duda que pudieran tener.

A. E.

Gabinete Optico

GRADUACION DE LA VISTA GRATIS



FELIX R. DE LA FUENTE



Caballero de Gracia, 7 y 9
MADRID

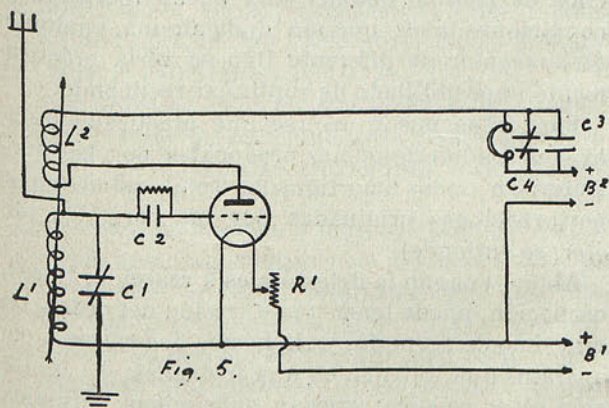
Teoría elemental de la super-regeneración

De "Radio Revista"

(Conclusión.)

Las oscilaciones son impulsadas por la onda incidente.

A la alternancia siguiente la resistencia es positiva, con lo que nos encontramos en las mismas condiciones que en el primer caso; tenemos aquí únicamente las oscilaciones forzadas y una débil amplificación, pero estas oscilaciones están libres de la alternancia precedente.



A continuación la resistencia efectiva se hace negativa; de nuevo nos encontramos frente a la grandísima amplificación de que hablamos: el ciclo se ha cerrado. Continuaría así la serie ininterrumpida de ciclos sucesivos.

En la parte inferior de la figura 2 puede verse

representada la curva de las variaciones de resistencia.

Sucesivamente se han empleado diferentes procedimientos para hacer variar alternativamente la resistencia efectiva.

Es posible hacer variar ya sea la resistencia negativa accionando sobre el circuito de placa, o directamente la resistencia positiva.

Del mismo modo es factible variar simultáneamente las resistencias positiva y negativa.

A fin de no prolongar demasiado este artículo nos concretamos por el momento a indicar sencillamente el procedimiento que se ha utilizado para diseñar el montaje clásico, de que brevemente vamos a ocuparnos.

Se emplea en él la variación de la resistencia positiva, permaneciendo constante el potencial de las corrientes anódicas (de la placa).

En cierto modo aquí se realiza una especie de corte en las ondas, para lo que se utiliza un oscilador externo, que en síntesis no es otra cosa que un heterodino de características un tanto especiales.

El condensador variable de sintonía está puesto en corto circuito por el espacio filamento-grilla de esta lámpara auxiliar.

En él, para una tensión negativa de la grilla de la lámpara auxiliar, y durante 0,1/1000 de segundo, la corriente filamento-grilla es nula a causa de que la resistencia filamento-grilla es infinita.

Trabajando en tales condiciones la lámpara auxiliar no produce ninguna acción sobre el circuito en el que se halla colocada.

Mientras tanto la lámpara principal amplifica con el acoplamiento cerrado; recordemos también que esta amplificación decrecerá si 0,1/1000 de segundo más tarde la tensión de la grilla de la lámpara auxiliar no se hace positiva.

Cuando más tarde esta tensión de grilla se hace positiva la resistencia filamento grilla del tubo auxiliar adquiere una resistencia del orden de algunas decenas de millares de ohms solamente; esto, como puede verse, equivale a un cortocircuito del condensador de sintonía.

Prodúcese también un amortiguamiento del circuito oscilante, existiendo una tendencia a producirse oscilaciones libres como consecuencia de la alternancia que completa el ciclo.

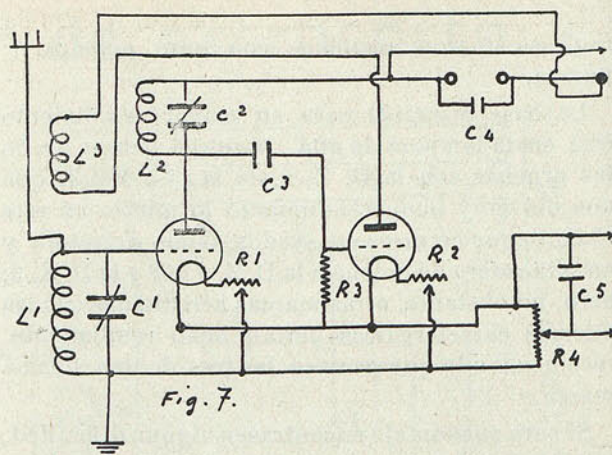


Fig. 7.

explicar siquiera algunos de los fenómenos que se presentan en los montajes que utilizan para su funcionamiento el principio de la super-reacción.

Parece ser el más importante el que se refiere a la eliminación de la telegrafía en ondas amortiguadas y de los parásitos.

Todos los radio-aficionados poseen por lo general aparatos tan diversos como costosos, y sin embargo, en muchas oportunidades han escuchado molestadas sus audiciones de broadcasting u ondas cortas por alguna emisión en ondas amortiguadas; el caso asume caracteres verdaderamente alarmantes cuando se trata de recibir en las proximidades de algún poderoso transmisor de oscilaciones de esta índole, cuyas perturbaciones se hacen casi imposible de neutralizar por los medios más al alcance del experimentador.

Allí precisamente finca una de las principales ventajas de los aparatos receptores que funcionan según el principio de la super-reacción: mediante ellos es factible obtener una buena recepción en condiciones tales, que sin duda alguna, cualquier otro receptor de diferente tipo se vería prácticamente imposibilitado de continuar recibiendo.

Para ellos puede decirse que prácticamente no existen las interferencias producidas por las emisiones en ondas amortiguadas como asimismo las perturbaciones originadas por los parásitos (del éter, se entiende).

Ahora, cuando la detectora es a reacción, libre la oscilación, puede tener una duración del orden del milésimo de segundo, ya lo hemos demostrado, con aparatos que trabajen en una frecuencia de oscilación ultra-acústica; quedan suprimidas periódicamente las oscilaciones libres (10.000 veces por segundo, por ejemplo).

Ya hemos visto anteriormente que las oscilaciones libres no se producen sino exclusivamente en el caso del corte a que nos referimos.

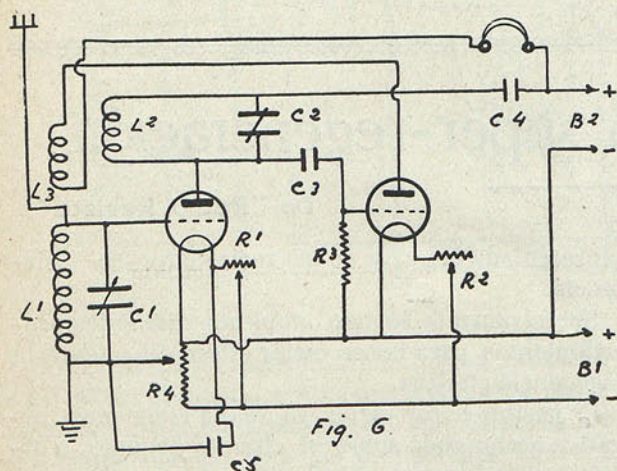


Fig. 6.

He aquí por qué cuando trabajamos con un régimen de 10.000 veces por segundo—no períodos—tenemos teóricamente una audición fuerte seguida de una débil.

Sucede en la práctica, sin embargo, que esta variación es imperceptible para los teléfonos cuya membrana carece de la necesaria sensibilidad para pulsaciones de tal modo rápidas.

He aquí entonces la causa merced a la cual la audición es «continuada»: prevalece el ciclo de mayor intensidad en la audición.

Un ingenioso y sabio experimentador francés ha encontrado la similitud que permite—y de él tomamos la expresión—clasificar a la super-reacción como una cinematografía auditiva.

Después de haber expuesto como hemos hecho una teoría tan simple de la super-reacción (y casi tal cual como actualmente se la acepta), veremos a continuación cómo es posible mediante su ayuda

Este «corte» lo suponemos realizado en la medida que se desee por medio de la onda incidente suministrada por el heterodino. Como es sabido, por medio de este sistema dada una determinada longitud de onda (frecuencias auxiliares) de la gama normalmente utilizada en telefonía, no es posible producir oscilaciones de las llamadas amortiguadas.

Digamos de paso que valiéndose de frecuencias de oscilación adecuadas es posible recibir con un circuito que funcione según el principio de la super-reacción las señales de radiotelegrafía con ondas amortiguadas; sólo se necesita un montaje no muy complicado, pero sí de características un tanto especiales.

Tratándose de la recepción en radiotelefonía cuando las instalaciones receptoras se encuentran en las proximidades de un transmisor de ondas amortiguadas con estos circuitos especiales no se puede notar la menor interferencia; únicamente cuando la transmisión radiotelefónica cesa es posible escuchar aquella emisión. Pero una vez recomenzada la transmisión radiotelefónica ya las ondas amortiguadas no molestan en lo más mínimo.

Veamos a qué se debe esto: resulta que fuera de toda excitación exterior subsiste siempre en el circuito aunque muy débil una oscilación libre debida sin duda, a ínfimas irregularidades en la emisión electrónica del tubo, así como también es lógico suponer que tengan origen estas pequeñas «variaciones parásitas» en débiles variaciones en las corrientes de excitación de alguno de los diversos circuitos.

Resulta en verdad curioso observar los gráficos que se obtienen por medio de aparatos de delicadeza suma y enorme precisión, los oscilógrafos, en los que pueden verse representadas estas débiles oscilaciones que de otro modo quizá jamás hubiera sido posible ponerlas en evidencia.

Puede verse en estos mismos gráficos que acompañando a aquellas emisiones casi invariablemente y de modo continuo se encuentran otras secundarias.

Consideramos también y para comprender mejor el caso de una onda continua no modulada, que la membrana del auricular telefónico recibe una impulsión que es constante siempre: 10.000 veces por segundo es su período en nuestro caso particular a que venimos refiriéndonos. Precisamente este número de períodos es que está más allá de lo que es posible a la membrana según sus características normales; es esta la causa por la cual no puede entrar en vibración. Permanecerá por lo tanto muda.

Si por el contrario más adelante cesa la onda continua, nos encontraremos de nuevo en condi-

ciones de oír todos los ruidos parásitos que continuamente se producen en el éter.

Lo que viene a probarnos sin lugar a dudas que mientras se produce un tren de ondas continuas sin modular, la membrana de los fonos queda prácticamente prisionera en ellas.

A raíz de lo que hemos visto en estos últimos párrafos, el estudioso aficionado que nos ha seguido hasta aquí, sacará también una conclusión de orden práctico e importantísima: nunca debe juzgarse de la pureza de audición de un montaje a super-reacción en un momento o sintonía que no halla transmisión alguna.

Si así se hiciera lo más probable sería que el experimentador se mostrase contrariado por los ruidos que pudiera escuchar, pero no habría aprendido que todos esos inconvenientes desaparecen cuando el receptor recibe una emisión de onda continua modulada.

Como puede verse, finca allí precisamente, una de las diferencias fundamentales de estos circuitos respecto a cualquiera otro de los tipos conocidos.

Es interesante explicar, siquiera sea brevemente, cómo se opera el proceso mediante el cual es posible realizar una selección correcta de las ondas continuas de la telegrafía y de las correspondientes a la telefonía. En la práctica esta selección se consigue aun en ondas de igual frecuencia por medio de reglajes independientes realizados en el circuito del oscilador externo.

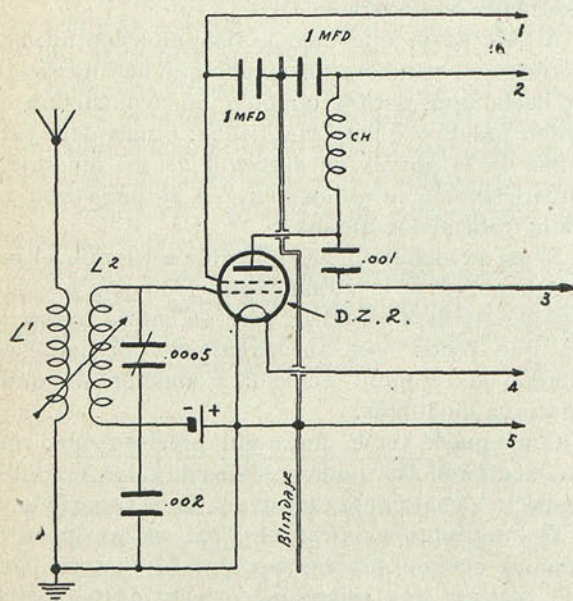
Muchos de nuestros eruditos lectores seguramente reconocerán lo incompleto de este estudio vulgarizado que acabamos de realizar sobre el interesante tema que nos habíamos propuesto desde un principio; disculpamos nuestro proceder recordando a los aficionados que no intentan profundizar sobre puntos de por sí complicados en su estudio.

Para terminar, sólo podría recomendar la bibliografía sobre la super-reacción, que es inmensa en todos los idiomas; el inconveniente para ello es que en todos los casos se requieren conocimientos más o menos concienzudos de las matemáticas.

Equivalencia de las lámparas más corrientes Philips con otras marcas.

Philips	Metal	Radio Technique	Telefunken	Tungsram
A. 410	D. Z. 813	R. 42	R. E. 074	G. 405
A. 409	D. Z. 908	R. 75	—	G. 407
A. 415	D. Z. 1.508	R. 76	R. E. 084	G. 409
A. 425	D. Z. 2.222	R. 78	—	R. 406
B. 406	D. Y. 604	—	—	P. 410
B. 405	D. X. 502	R. 77	R. E. 124	P. 414
B. 409	D. X. 804	R. 85	R. E. 134	D. 414
A. 442	D. Z. 2	R. 81	RES. 044	S. 407
B. 443	D. X. 3	R. 79	RES. 164	—

Un magnífico amplificador de alta frecuencia



Para aquellos lectores que nos escriben pidiéndonos precisamente datos y detalles para la construcción de un amplificador de alta frecuencia y para aquellos otros que quieran hacer de su aparato un receptor perfecto, les recomendamos este sencillo amplificador a base de la nueva lámpara de rejilla blindada, cuyos resultados son excelentes, logrando con ello el máximo de alcance, selectividad y pureza de tonos.

Su construcción no puede ser más sencilla.

L1 y L2 son bobinas duolaterales de 15 y 60 espiras para ondas de 250 a 550, y de 75 y 150 para ondas de 1.000 a 2.500 metros, que por medio de un soporte móvil nos permita alejar una de la otra.

Conviene, como va indicado en el esquema adjunto, blindar la parte de la lámpara en alta por medio de una plancha de cobre o aluminio, con objeto de evitar efectos de capacidad en la mano del operador.

Como en el esquema van indicados los valores de todas sus partes, no necesitan para su montaje explicación ninguna, pues es tan sencillo que no dará lugar a la menor duda.

La manera de acoplar este amplificador al aparato receptor no puede ser más sencilla.

El extremo núm. 1 va a la batería de alta 60 voltios. El núm. 2 a la misma batería 100 ó 150 voltios.

El núm. 3 a la borna de antena del aparato receptor.

El 4 es el positivo del acumulador de cuatro

voltios y el 5 el negativo de dicho acumulador.

El voltaje negativo de la rejilla de la lámpara de alta oscila entre 1,5 a 4 voltios, por lo que se recomienda una pila de rejilla con varias tomas.

Materiales necesarios.

Un panel de ebonita de 20 × 30.

Un subpanel de madera.

Un soporte doble de bobinas.

Un condensador variable 0005 mfd.

Un » fijo 001 mfd.

Un » » 002 »

Un » » 1 mfd.

Un choque alta frecuencia.

Un soporte de lámpara.

Una plancha aluminio, cinco bornas, hilo conexiones.

La lámpara de rejilla blindada recomendamos sea de una marca acreditada. Hemos indicado en el esquema la D. Z. 2, de la casa Metal, por haber sido con la que hicimos nuestros ensayos, habiendo dado muy buenos resultados; pero, no obstante, cualquiera de otra marca buena con las mismas características daría buen rendimiento.

Si en lugar de bobinas duolaterales prefieren un varioacoplador, en ese caso las espiras varían y en el estator se darían 60 y en el rotor 10, teniendo de diámetro los tubos tres y dos pulgadas, respectivamente. La L1 correspondería el rotor, pero es más sencillo y cómodo para su montaje las bobinas, pudiendo de esta manera variar de longitudes de onda.

Estamos seguros de que aquellos lectores que se decidan por este sencillo amplificador quedarán satisfechos de su gran rendimiento, pues la lámpara de rejilla blindada encierra en sí el secreto de la selectividad, alcance y pureza, haciendo de un receptor corriente un magnífico aparato.

A. E. B.



SASTRERIA

ANTONIO MONTES

Proveedor de la Real Institución Cooperativa

Corte Anglo-Americano

Especialidad en uniformes

GRANDES FACILIDADES

Princesa, núm. 5 - MADRID - Teléfono 32.128

Preguntas y Respuestas

Pregunta.—En el circuito A. E. B. publicado en su último número de ANTENA no indica el valor de alguno de sus componentes, como son el condensador fijo que se intercala entre el negativo de baja tensión y la bobina. Como también sucede con los reostatos de la detectora y bajas frecuencias. ¿Podría indicármelos?

Respuesta.—El condensador fijo a que usted se refiere es de 002 mfd. y los reostatos de 30 y 20 ohms., respectivamente.

P.—He construido el Súper A. E. B. publicado en ANTENA y deseaba saber qué lámparas me indican para su mayor rendimiento.

R.—Nosotros hemos ensayado este receptor con los nuevos tipos de METAL. Usando como detectora y primer paso de baja la D. Z. 1.508. Como alta frecuencia y último paso final en baja, cualquier tipo de lámparas modernas irá bien. Desde luego recomendamos se usen las cuatro de una misma marca.

P.—¿De cuántos metros tendrá que ser la antena para sacar mejor rendimiento al Senoirb Extra.

R.—De 15 a 20 metros unifilar exterior es suficiente antena. Si se usa mayor conviene poner en serie un condensador variable de 00025 en lugar del fijo de 0001 que se indica en el esquema.

P.—¿Funciona con cuadro el Senoirb Extra?

R.—No lo recomendamos, aunque hemos hecho pruebas que no nos dieron malos resultados, pero como funciona con una antena interior relativamente corta, ésta dará más rendimiento que un cuadro, pues para las locales funcionará sin antena ni tierra y las distantes no se oyen bien más que con la antena indicada.

P.—¿Podrían publicar en ANTENA o remitirme por lo que sea una tabla de comparación de lámparas?

R.—En este número publicamos lo que usted desea, y con esto contestamos a todos cuantos nos piden esto.

P.—¿Qué lámpara me recomiendan ustedes como detectora?

R.—La Metal D. Z. 1.508 o la Philips 415 son dos buenas lámparas, como cualquiera otra de las distintas marcas que se fabrican con esas características le daría buen rendimiento. Nosotros preferimos esas.

P.—He recibido el esquema que les pedí del Senoirb C C 110 y deseaba saber qué lámpara lleva como resistencia.

R.—Si usa lámparas de 0,06 le recomendamos

una metálica de 10 bujías, y si usa lámparas de 0,1, una de 16.

P.—¿Podría montar un aparato con los condensadores de dieléctrico de mica variables tipo pequeño con el mismo resultado que los de dieléctrico de aire corrientes y así reducir las dimensiones del aparato?

R.—Desde luego, y con ese objeto fueron fabricados.

P.—¿En qué número de ANTENA se publicó un artículo que se titulada «Más sobre el Superband»?

R.—En los números 17 y 18.

P.—Poseo una lámpara Metal D. Z. 2.222 y deseaba conocer las características de esta lámpara y su uso adecuado. ¿Podrían indicármelo?

R.—En este mismo número se publica un cuadro de equivalencia, pero por si usted no usó ninguna equivalente en otras marcas, es una lámpara construida especialmente para amplificación en baja frecuencia por resistencias. La tensión de filamento es de 4 voltios y la de la placa de 20 a 150. Su consumo es de 0,07 amperios.

P.—¿Podrían indicarme cuál es la rejilla auxiliar de las lámparas B. 443 de Philips y la de la Metal D. X. 3 de cinco pitones?

R.—El pitón del centro y hay que darle un voltaje para su mayor rendimiento de 100 a 150 voltios. El negativo de rejilla será aproximadamente de siete a nueve voltios.

P.—¿Podrían facilitarme el montaje de una lámpara en alta frecuencia para unir a un aparato receptor Bourne?

R.—Lea nuestro número anterior y allí viene publicado.

Sr. Soto. Sabadell.—Tenga la bondad de comunicarnos sus señas para contestarle directamente.

M. Suárez.—No podemos contestar a sus preguntas por no conocer el aparato a que usted se refiere. Hágalo más detalladamente.

Tomás Chacón.—La Metal D. Z. 3, la Philips B. 443 o la Telefunken R. E. S. 164 son idénticas para lo que usted desea.

Ramón Bances.—Seguramente esa descarga de la pila se debe a un cortocircuito en los condensadores.

Casa FERNANDEZ ROJO

**SELLOS DE CAUCHO
GRABADO EN METALES
— PRECINTOS —**

Fuentes, 7. - Teléfono 10285. - MADRID

Alimentación de los receptores por corriente rectificada

Por LUCIEN CHRETIEN

De "Revista Telegráfica"

Se ha tratado siempre de realizar la alimentación de los receptores de radio por intermedio de la corriente alterna suministrada por la red urbana.

Es evidentemente la solución que se presenta de inmediato al espíritu. Se considera el receptor como un instrumento de «menage», forma parte ahora de nuestros muebles, con igual título que el ventilador, la máquina de coser, el aspirador, etc.

Siendo así ¿por qué no hacerlo funcionar de la misma manera, enchufando simplemente un tomacorriente?

Este principio ha tenido como consecuencia, la aparición de las lámparas a calentamiento indirecto.

Se conoce el principio: un cátodo cubierto de óxidos emisores, es calentado por un filamento interior, recorrido por la corriente alterna. No hay de este modo ninguna unión eléctrica directa entre la red y la corriente eléctrica.

No deseamos por el momento estudiar esta solución.

Diremos simplemente que los receptores deberán ser previstos para ser equipados con lámparas de alterna y que no se puede a voluntad, emplear estas nuevas lámparas en un receptor común. Hay modificaciones indispensables que hacer. En una palabra, no es simplemente aplicar las nuevas válvulas a un receptor, sino que es preciso construir especialmente un receptor para las nuevas válvulas.

Actualmente, en Francia, hay tendencia hacia una solución radicalmente diferente. A cada receptor, hay que suministrarle, tomando de la red urbana, la corriente necesaria para su alimentación. La corriente deberá ser idéntica a la que suministran normalmente los acumuladores.

En los dos casos, la tensión anódica es dada por un sistema de rectificación cualquiera y de un filtraje apropiado.

Se concibe la importancia de esta última solución. Todos los receptores existentes pueden ser alimentados por la red urbana. Es lo que queremos estudiar en este artículo.

El problema planteado.

Es relativamente fácil suministrar a un receptor la corriente de alimentación de los circuitos de pla-

ca o de anodos. Se puede admitir como exacto que una válvula consume, término medio 5 milliamperes. Para alimentar ampliamente un aparato de ocho será suficiente una corriente de 50 milliamperes.

Para lograr esta corriente, se puede utilizar la corriente alterna, empleando una válvula bi-placa que rectifica dos alternancias. Se filtra la corriente empleando el muy conocido sistema de inductancias y capacidades y a la extremidad de la célula de filtraje se obtiene corriente perfectamente continua. En esto no hay ninguna dificultad.

No sucede lo mismo cuando se trata de obtener corriente para el calentamiento de las válvulas.

Es necesario entonces alcanzar intensidades de *un amper*. La filtración de esta corriente es mucho más delicada, debido naturalmente a la intensidad mucho mayor.

Si se aplica a este problema el cálculo, se nota que es necesario disponer capacidades de 1.000 a 2.000 microfaradios. No resulta pensar en aumentar mucho la inductancia de filtro, a causa de la gran resistencia. Sería necesario entonces construir enormes inductancias, lo que resultaría muy costoso. Se adopta entonces inductancias relativamente bajas por ejemplo 1/25 ó 1/10 de Henrys y cuya resistencia no sea superior a 2 ohms.

En cuanto a la capacidad, se adoptan los nuevos condensadores electrolíticos, que permiten, bajo un reducido volumen, alcanzar capacidades de 2.000 microfaradios.

Estos condensadores obran a base de fenómenos electro-químicos. No queremos hacer un estudio. Nos limitaremos a indicar solamente que deberán ser manejados con mucha precaución. Tienen a la inversa de los condensadores ordinarios, una polaridad, que hay que respetar en el momento de conectar. De lo contrario, el condensador se destruye o por lo menos su acción llega a ser nula.

Si se mide la capacidad de un condensador electro-químico se pueden hallar muy bien valores extremadamente diferentes según el método de medida empleado.

Particularmente la característica de la corriente que debe ser medida tiene una gran importancia. Es por esta causa que los constructores serios indi-

can sobre sus condensadores indicaciones de este género: *capacidad superior a 1.500 microfaradios en corriente variable unidireccional...*

Los condensadores electro-químicos no soportan por lo general tensiones muy elevadas: 6 v., 10 v. ó 12 volts como máximo, pero con ciertas precauciones, estos valores son suficientes.

El rectificador.

Sabemos ahora que es posible filtrar una corriente pulsatoria a baja tensión. Los condensadores electro-químicos nos ofrecen la posibilidad. ¿Pero cómo obtener esta corriente rectificada?

Los métodos de rectificación no faltan: nos parece a primera vista que tenemos muchos a elección, pero si se examina no tardaremos en reconocer que no hay lugar a optimismo.

Los sistemas rectificadores pueden dividirse como sigue: rectificadores mecánicos, rectificadores electrónicos, rectificadores a gas ionizados, rectificadores coloidales, rectificadores electrolíticos, rectificadores a oxi-metal.

Los rectificadores mecánicos por más correctamente ajustados que sean producen siempre, a su contacto, pequeñas chispas de ruptura. Ocasionan entonces perturbaciones industriales tanto más graves cuando el aparato de radio se halla directamente conectado al rectificador. Sin duda se podría filtrar estos parásitos. Pero esto sería con la ayuda de dispositivos costosos y complicados.

El caso es más o menos el mismo para los rectificadores a gas ionizado, y para los receptores electrolíticos. Los efluvios producen importantes perturbaciones.

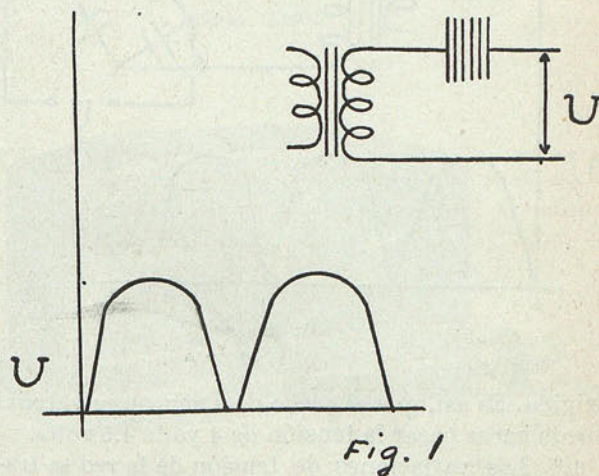
Los rectificadores coloidales presentan ya mucho más interés, pero los primeros ensayos de duración pueden ser bastante engañosos. Habría que hacer todavía experiencias y adaptarlos a este nuevo empleo.

Los rectificadores electrónicos, por más que el rendimiento sea siempre débil a causa de la energía gastada en el filamento de la válvula, podrían convenir si la intensidad de la corriente rectificada fuese suficiente. Pero necesitamos una corriente del orden de un ampere... Sería necesario instalar una batería de una decena de válvulas por lo menos, y esta solución no sería económica ni bajo el punto de vista de la compra ni del consumo de corriente.

Queda la solución de los rectificadores oxi-metal. Se sabe que una chapa de cobre cubierta de una delgada capa de óxido, puesta en contacto con una chapa de cobre puro se conduce como un rectificador. Es decir, que la conductibilidad es muy diferente en un sentido o en el otro.

Se puede notar que el efecto rectificador aumenta considerablemente cuando las dos chapas son enérgicamente apretadas una contra otra.

No se sabe todavía a qué atribuir el fenómeno de rectificación. Se ha vacilado mucho tiempo en atribuirlo a una acción electrolítica o a una acción electrónica: deberá verificarse esta hipótesis. Sería como si hubiese al nivel de la capa de óxidos, un traslado de electrones.



Sea lo que sea, un tal rectificador no introduce ninguna perturbación en la recepción de radio y puede, según la dimensión de la chapas y su ajuste, rectificar una *intensidad* de muchos amperes.

Aplicación a nuestro caso particular.

Si se tratase simplemente de cargar acumuladores se podría rectificar solamente una alternancia de corriente. Pero en el caso que nos interesa tenemos ventajas en obtener una corriente la más continua que sea posible. Utilizaremos un montaje en «Punto de Wheatstone» o montaje simétrico que en vez de suministrar una corriente idéntica a la de la figura 1, suministra una corriente análoga a la de la figura 2.

El circuito de filtraje está indicado en la figura 3 con la disposición práctica, llevando en el secundario del transformador una resistencia variable R que permite regular la tensión al valor exacto deseado.

Un aparato así construido con buenos elementos, rinde excelentes resultados, pero se puede poner reparo a su empleo. Se notará ante todo:

- 1.º Los parásitos industriales de la red son mucho más intensos, que con una alimentación con acumuladores.
- 2.º El efecto directivo del cuadro, si se utiliza

uno, desaparece generalmente y el aparato parece faltar de selectividad.

3.º La tensión suministrada por el aparato varía enormemente según la intensidad de corriente

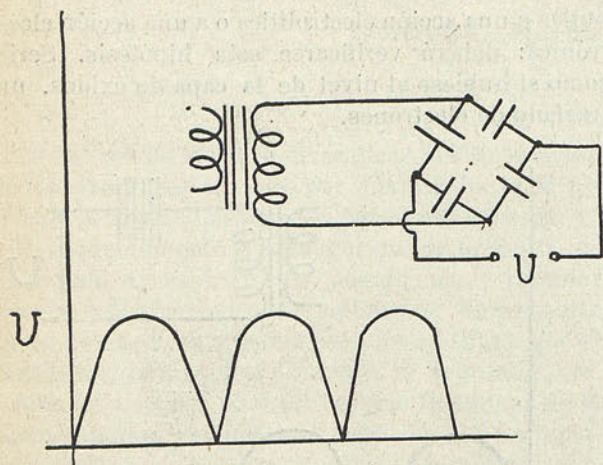


Fig. 2.

exigida. Es así, que el hecho de apagar una válvula puede hacer pasar la tensión de 4 volts a 4,5 volts.

4.º Las variaciones de tensión de la red se traducen en importantes variaciones en la corriente recibida.

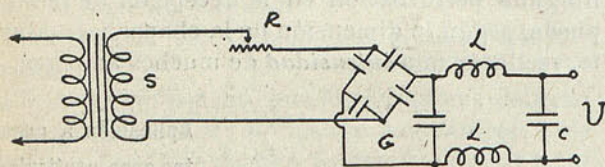


Fig. 3.

Examinaremos sucesivamente estas objeciones y trataremos de hallarles un remedio.

Parásitos industriales y efecto del cuadro.

No es sin intención que hemos agrupado estas dos objeciones en el mismo párrafo: en cuanto al resultado se pueden confundir.

Las perturbaciones eléctricas son producidas por motores máquinas o aparatos conectados a la red que alimenta nuestro rectificador. Viajan en las líneas, bajo forma de oscilaciones de alta frecuencia muy amortiguadas y conducidas por los cables,

llegan hasta el circuito oscilante y lo excitan por shock. Si como en el caso de emplear acumuladores, nuestro receptor no tuviera ninguna relación directa con la red, los parásitos serían más débiles.

Por otra parte, la red eléctrica constituye una verdadera antena que capta las vibraciones a alta frecuencia transmitidas por las estaciones emisoras. Esta energía llega directamente a nuestras válvulas receptoras y como es en general, muy superior a la que el cuadro puede recoger, notamos que la acción de este último parece ineficaz. La sintonía del condensador, la orientación, no parecen existir más.

(Continuará.)

Noticias diversas

A dónde vamos a llegar...

El alcalde de Londres enciende desde su despacho las luces de la Exposición de Melbourne.

LONDRES 19.—El alcalde de Londres encendió ayer desde su despacho las luces de la Exposición de radio de Melbourne, en Australia. Se habían unido los despachos de los dos alcaldes, y cuando desde Londres transmitieron la señal al mismo tiempo que se encendían las luces de la exposición, un gran anuncio hacía saber a la ciudad de Melbourne que quedaba inaugurado el certamen. Un cuarto de hora después de haber encendido la Exposición el alcalde de Londres recibía un radiograma dándole cuenta del éxito de la experiencia.

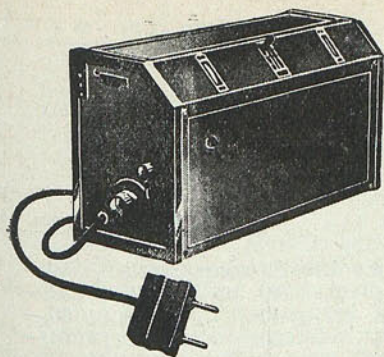
Después, con intervalos, los alcaldes de Montreal (Canadá), Wellington (Nueva Zelanda) y el gobernador de la isla Fiji encendieron otras luces de la Exposición.

“Revista Telegráfica”

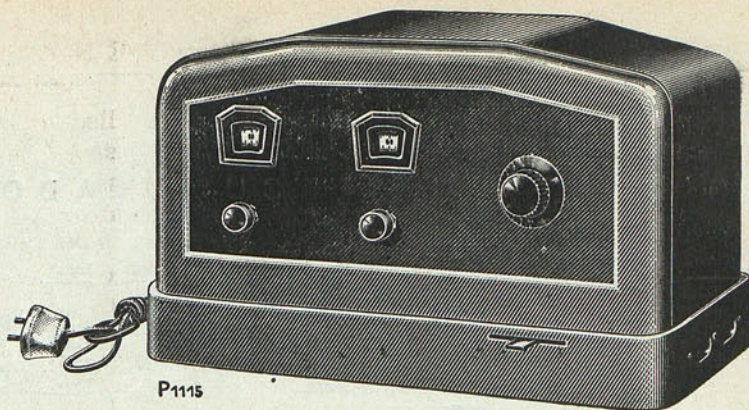
Hemos recibido el número de julio de esta importante revista bonaerense, tan interesante y abundante en información como todos sus números.

Por lo extenso, renunciamos a publicar su sumario.

Talleres de fotograbado "CELTA", Colegiata, 7

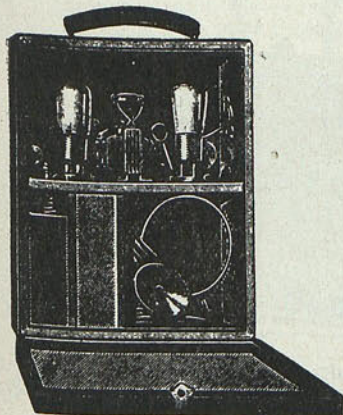


Núm. 1193.

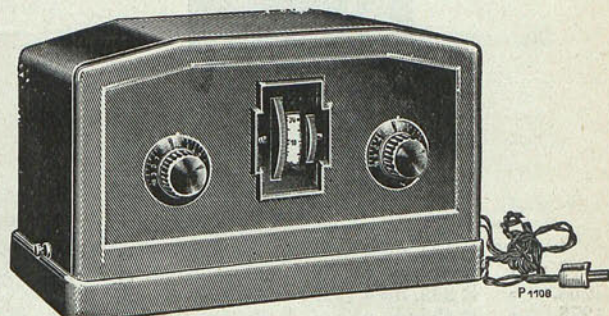


P1115

Núm. 1240.

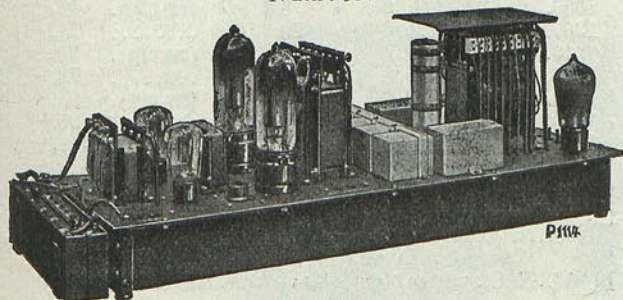


Núm. 1930.



P1108

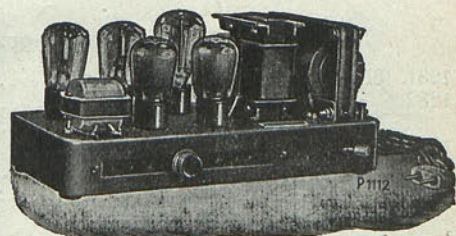
Núm. 1198.



P1114

Núm. 1482.

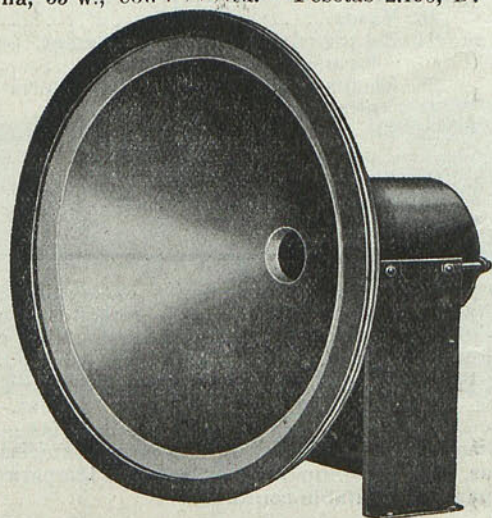
Amplificador gramofónico de gran potencia para corriente alterna, 55 w., con lámpara. — Pesetas 2.190, D.



P1112

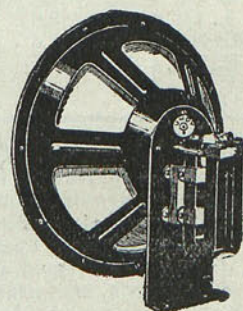
Núm. 483.

Amplificador gramofónico para corriente alterna, de 12 w., con lámparas. Pesetas 560, D.



Núm. 1484.

Altavoz «Undy» con excitación separada a la red de corriente continua. — Pesetas 250, D.



Núm. 1485.

Altavoz «Undy-Dinamic», de 8 polos, inducción dinámica. Sin caja, ptas. 150, D. — Con caja, 250, D.

ACUMULADORES

Artículo

Pesetas

Serie

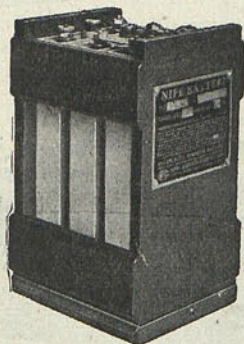
Artículo

Pesetas

Serie

NIFE, PARA FILAMENTO, DE FERRONÍQUEL

1274. Tipo R 103, de 4 voltios, 13 amperes... 42,— E



Núm. 4.

4. Tipo R 153, de 4 voltios 20 amperes ..	60,—	E
5. » R 223, de 4 » 28 » ..	74,—	»
1268. » R 243, de 4 » 44 » ..	98,—	»
1276. » R 453, de 4 » 55 » ..	112,—	»
1277. » R 155, de 6 » 20 » ..	96,—	»
1278. » R 225, de 6 » 28 » ..	124,—	»
1279. » R 345, de 6 » 44 » ..	160,—	»
1280. » R 455, de 6 » 55 » ..	190,—	»

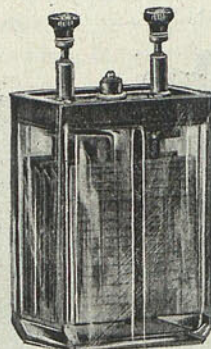
NIFE, PARA PLACA, DE FERRONÍQUEL

1281. Tipo A- 60, de 80 voltios.....	132,—	»
1282. » B- 70, de 90 » ..	160,—	»
23. » B- 84, de 110 » ..	177,—	»
1284. » B- 98, de 130 » ..	198,—	»
1285. » B-112, de 150 » ..	222,—	»
1286. Elementos sueltos.....	1,55	»
1287. Envase de cristal.....	0,40	»
1288. Separadores de ebonita, el par.....	0,20	»
1289. Electrolito, el litro.....	3,50	»
1290. » en polvo (un kilo basta para 2,7 litros); precio del kilo.....	8,50	»
7. EDISON, ferroníquel, 40 voltios (gran capacidad).....	80,—	C

TUDOR, PARA FILAMENTO

1296. Tipo Q. T., 4 voltios 3,5 amp.....	8,—	C
1297. » 2 Q. T., 4 » 3,5 » (con caja) ..	12,50	»
1299. » L. 1/4, 4 » 8,6 » ..	24,—	»
1300. » 2 L. 1/4, 4 » 8,6 » (con caja) ..	30,—	»
1301. » B. V. 1, 4 » 20 » ..	36,—	»

22. Tipo 2 B. V. 1, 4 voltios 20 amp. (con caja).	50,—	C
1292. » B. V. 2, 4 » 40 » ..	52,—	»
1291. » 2 B. V. 2, 4 » 40 » (con caja) ..	66,—	»
1302. » B. V. 3, 4 » 60 » ..	64,—	»



16. Tipo 2 B. V. 3, 4 voltios 60 amp. (con caja).	80,—	C
1303. » Q. T., 6 » 3,5 » ..	12,—	»
1304. » 3 Q. T., 6 » 3,5 » (con caja) ..	20,—	»
1305. » L. 1/4, 6 » 8,6 » ..	36,—	»
1306. » 3 L. 1/4, 6 » 8,6 » (con caja) ..	43,—	»
1307. » B. V. 1, 6 » 20 » ..	54,—	»
13. » 3 B. V. 1, 6 » 20 » (con caja) ..	70,—	»
1308. » B. V. 2, 6 » 40 » ..	78,—	»
18. » 3 B. V. 2, 6 » 40 » (con caja) ..	93,—	»
1309. » B. V. 3, 6 » 60 » ..	96,—	»
1271. » 3 B. V. 3, 6 » 60 » (con caja) ..	111,—	»

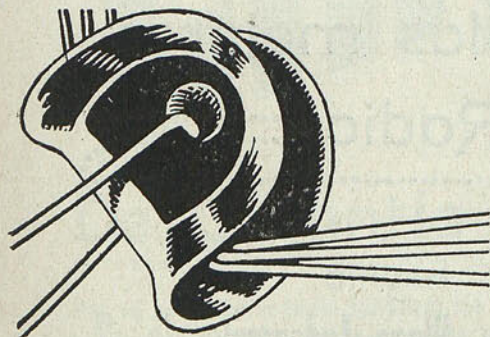
TUDOR, PARA PLACA

1293. N. O. A., vaso abierto, 80 voltios, un amper (sin caja).....	75,—	C
17. N. O., vaso abierto, 80 voltios, un amper (con caja).....	90,—	»
1310. N. O., vaso abierto, 120 voltios, un amper (con caja).....	125,—	»
27. Elementos sueltos.....	1,—	N
26. Vasos.....	0,45	»
24. Bloques de 10 voltios, un amper, para formar baterías de alta.....	10,50	C
28. Elemento de unión para la batería de alta.....	1,—	N
29. Elemento final negativo para la batería de alta.....	0,75	»
30. Elemento final positivo para batería de alta.....	0,75	»

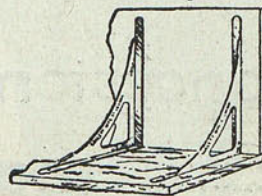
Cada plano Senoirb vale 1,50. Un plano Senoirb comprende un solo circuito. Hay los siguientes: Senoirb Extra enchufable continua.—Bourne, dos lámparas, enchufable continua.—Senoirb extra, dos lámparas, baterías.—Pelletron Senoirb, cuatro lámparas, baterías.—Senoirb C C 3, tres lámparas, enchufable continua.—Neutrodino Senoirb, cinco lámparas, baterías.—Arkey Senoirb, tres lámparas, baterías.—Adaptador Senoirb para oír la extracorta con cualquier aparato.—Reflex Senoirb, una lámpara, baterías.—Super Extra Corta Senoirb, dos altas scrin grid y una detectora, baterías.—Reflex Senoirb, dos lámparas, baterías.—Galena y una lámpara en baja, enchufable continua.—Radiofrecuencia Senoirb, cinco lámparas, baterías.—Amplificador gramofónico Senoirb, dos lámparas, enchufable continua.—Bourne, tres lámparas, baterías.—Senoirb extracorta, dos lámparas, baterías.—Galena y dos bajas, baterías.—Super Senoirb, cuatro lámparas, baterías.—Senoirb C C 110, dos lámparas, enchufable continua.

ACCESORIOS RADIO

Artículo	Pesetas	Serie	Artículo	Pesetas	Serie
2. Aparato adaptador Monette para oír la extracorta con cualquier receptor...	95,—	D	36. Aisladores antena mariposa.....	0,15	A
3. Acoplador Philips para montaje de amplificación a resistencias.....	15,—	»	38. » de instalación, pequeños...	0,02	»
32. Agujas corrientes de galena.....	0,20	A	39. » » grandes.....	0,10	»
33. Soportes para aplicar a un aparato el dispositivo Pick-up.....	3,45	C	40. » de pared con tuerca y clavo.	0,30	»
34. Agujas de gramófono (caja de 200)...	1,—	»	41. » pasa-muros de porcelana...	1,50	C
35. » escobilla para galena.....	0,40	A			

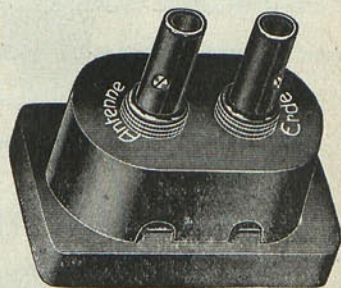
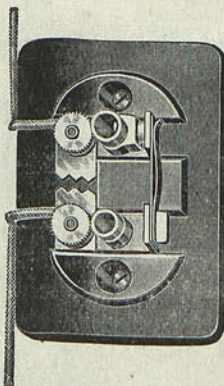
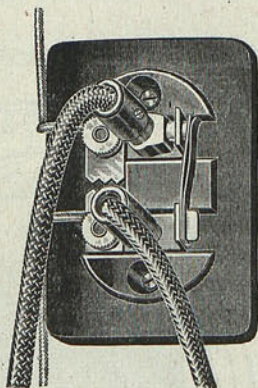
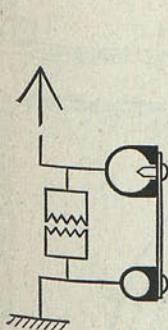


Núm.
36

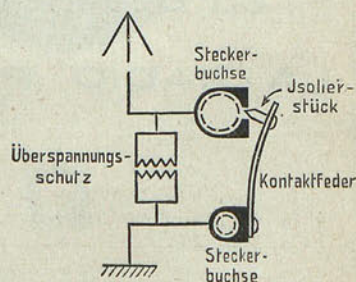
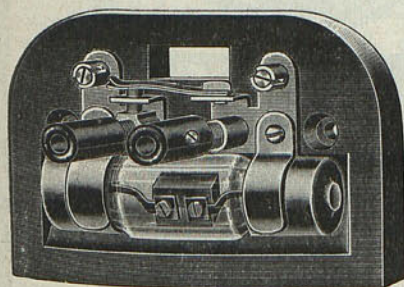


Núm. 1489.

1489. Escuadra 90 × 90 mm.....	1,60	C
1490. » 150 × 150 »	2,30	»
1491. » subpanel.....	2,30	»
1492. Angulos de 10 × 10 mm.....	0,15	»
1493. » 15 × 15 »	0,30	»
96. Angulos para subpanel de dos cms....	0,30	»



1486. Enchufe de antena Lanco, con pararrayos de puntas..... Pesetas 6,50, Serie B.



1487. Enchufe de antena Lanco, con pararrayos de aire graduable..... Pesetas 19,50, Serie B.

"DIELECTRO"

VIVÓ, VIDAL Y BALASCH

INGENIEROS

Concesionarios de las mejores

..... marcas en Radio

BARCELONA:

Calle de las Cortes, 602

MADRID:

Plaza Independencia, 2

¡¡ATENCIÓN!!

Kits completos
para construir el
SENOIRB EXTRA
en Desengaño, 14
LA RADIO POPULAR



- - A TODO COMPRADOR
DE UN EQUIPO LE REGALA-
REMOS EL PLANO AZUL - -



MADRID: Almagro, 16 y 18

SUCURSALES.

Barcelona, Bilbao, Cartagena, La Coruña,
Sevilla, Valencia y Zaragoza.

válvula al bario metálico tungstram

LEO

De Garantía Absoluta

Por su filamento al bario metálico, las válvulas TUNGSRAM sobrepasan lo que había de Inmejorable hasta hoy día. Véanse las características que aseguran un rendimiento óptimo:

	<u>PTAS.</u>
G - 405.—Micro universal, 0,06 Amp.....	14
G - 407.—Detectora y B. F., 0,06 Amp., con una <u>inclinación de 1,8 Am/v.</u>	15
P - 410.—B. F. y amplificadora, 0,10 Amp., inclinación 1,5.....	16
G - 409.—Especial detectora, 0,08 Amp., con una <u>inclinación de 2,4 Am/v.</u>	22
P - 414.—Amplificadora de gran potencia, 0,14 Amp., <u>inclinación 3,0 Am/v.</u>	22
<u>TELEVISIÓN</u>	
Célula fotoeléctrica Tungstram NAVA....	45

- VALVULAS ALTERNATIVAS -



MICRO-METAL
DZ-1508
Detectora maravillosa

COMO PROPAGANDA

SOLAMENTE

DEL

20 DE JUNIO AL 31 DE AGOSTO

Se venderán
al público



en toda
España

METAL
DX-804

Amplificadora en baja

LOS TRES TIPOS DE

METAL-RADIO

MICRO-METAL
DZ-1508

METAL
DX-804

METAL
DX-502

Al precio único, especial
y extraordinario de

12 PESETAS

Cada una



METAL
DX-502
Amplificadora final