

# Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Fundador y Editor: D. P. Rodón y Amigó

Director: D. Camilo Rodón y Font



TOMO XX

Badalona, Mayo 1926

NÚM. 276

## La seda artificial "Sastiga"

de la Feldmühle A. G., de Rorschach (Suiza)

La realización práctica de la seda artificial constituyó un triunfo remarcable de la ciencia y de la técnica, tanto más por los largos años que se invirtieron en el estudio de semejante problema. Y si brillante fué el éxito alcanzado por Chardonnet, más esplendor ha logrado el desarrollo que la fabricación de fibras textiles ha venido experimentando en estos últimos años, de manera tal que hoy ya se vislumbra el poder dar a la seda artificial las cualidades de finura y resistencia al agua de la seda natural, de las que hasta ahora aquélla ha venido careciendo.

Entre las diversas clases de seda artificial que actualmente figuran en el mercado, sobresale, por sus muchas cualidades, la denominada «Sastiga» fabricada por la casa Feldmühle A. G., de Rorschach, Suiza.

Dicha casa, que en tiempo de la preponderancia de los bordados mecánicos constituyó la empresa más importante del mundo en la fabricación de tal clase de tejidos, invirtió, al decaer tal industria, todo su capital sobrante, que ascendía a una suma elevadísima, a la fabricación de seda artificial. Para este nuevo ramo de la industria textil, la casa Feldmühle A. G. pudo utilizar perfectamente los vastos edificios que antes construyera para su industria de bordados mecánicos y, por otro lado, dar trabajo, a medida de su desarrollo, a los obreros que, por la decaída de la precitada industria de bordados, iban siendo paulatinamente innecesarios a la misma.

De esta manera, es decir, disponiendo del crecido capital necesario y hallando preparado no sólo los grandes edificios necesarios, sí que, también, mano de obra apropiada, ya que la de la industria de bordados se presta muy bien para la de seda artificial, puesto que ambas fabricaciones requieren trabajadores de mucho esmero y buena vista, no es de extrañar que la nueva empresa pusiera al mercado, desde buen principio, una

seda artificial que se introdujo rápidamente a todas partes y figura actualmente, por su excelente calidad, entre las de más prestigio.

La seda artificial que fabrica la casa Feldmühle A. G. se conoce bajo el nombre de «Sastiga», cuya marca es sinónima de calidad superior y garantía, a la vez, de un perfecto devanado y de un fácil trabajo en todas las demás manipulaciones que debe experimentar, ya sea para la fabricación de tejidos, cintas, géneros de punto.

Por todas estas favorables condiciones, la producción de la Feldmühle A. G., se coloca con gran facilidad en los centros consumidores y para conservar semejante supremacía de la seda «Sastiga», la empresa productora de la misma se preocupa, más que de lograr una gran producción, de obtener una *primera calidad*, pues es evidente que el consumidor de seda artificial sale siempre beneficiado adquiriendo calidades superiores, por cuanto, a la larga, ello resulta, en todos los casos, mucho más económico.

La Feldmühle A. G. fabrica, también, hilos torcidos desde los simples hasta los de más fantasía. Esta clase de hilos se hallan en venta bajo la denominación «Sarma».

Debido a que la seda artificial fabricada por la Feldmühle A. G. tiene una gran afinidad para el tinte, cuya máxima igualdad es una de las características más apreciables de dicho producto, y gracias a que la casa en cuestión cuenta con una tintorería propia, instalada con los últimos adelantos de la técnica, la misma se halla en las más ventajosas condiciones para suministrar hilos de seda artificial en toda suerte de colores.

La Feldmühle A. G. que hoy ocupa, para la fabricación de la seda artificial, más de 1,000 obreros, está representada en España por los Sres. Frey & Kellenberger, calle Urgel, 127, Barcelona.

## Nociones y datos para la hilatura del algodón

(Continuación de la pág. 78)

46. **Ajustado de la peinadora Heilmann.**— Por la descripción sumaria que hemos dado de los movimientos que se efectúan en la máquina peinadora, se tendrá idea de la labor delicada que ésta realiza en las fibras que manipula. Si se piensa que el ciclo de movimientos que hemos descrito se repite a cada vuelta del árbol del peine circular, o sea en menos de un segundo, puesto que las peinadoras modernas trabajan de 80 a 100 mechones de fibra por minuto, se comprenderá con que cuidado debe ajustarse la posición de los diversos ór-

ganos, los unos con respecto a los otros, y con que exactitud debe obtenerse el sincronismo y la regularidad de sus movimientos. Si uno de los órganos principales (pinza, peine circular, cilindro de presión, peine rectilíneo, etc.) no se encontrase en su justa posición con respecto a los demás, o no entrase en función a tiempo oportuno, el funcionamiento de la peinadora resultaría defectuoso y podría producir averías en los diversos órganos, aparte de efectuar un peinado defectuoso.

Para facilitar el ajustado de los diversos órganos,

las máquinas de peinar modernas están provistas de un cuadrante graduado, conectado sobre el árbol del peine circular, provisto de divisiones numeradas, las cuales, al girar el cuadrante, pasan por delante de un índice fijo en la misma máquina. Cuando se dice: cuadrante al nº 7, significa ello que el árbol del peine circular se encuentra en una posición tal que la 7ª división del cuadrante se halla en correspondencia con el índice fijo.

**Peine circular.**—El peine circular está constituido de un segmento en forma de teja en el cual van atornilladas las barretas de latón o de bronce provistas de puntas metálicas. Estas puntas son agujas de acero soldadas a las barretas y distribuidas sobre la longitud de éstas, de manera que su número y su finura va aumentando desde la primera a la última barreta.

El número de barretas que constituyen un peine es de 17 y su distribución con referencia al calibre y número de puntas por unidad de longitud, está indicado en la siguiente tabla:

#### ALGODONES EGIPCIOS O SEA-ISLAND

Número de barretas	Puntas por pulgada	Puntas por centímetro	Calibre de las puntas
3	24	9	22
2	32	12 1/2	24
2	40	16	26
3	48	19	28
2	56	22	28
2	64	25	30
2	72	28	30
2	88	34 1/2	33

17

#### ALGODÓN AMERICANO

Barretas	Puntas	Pulgadas	Calibre
5	24	9	22
3	32	12 1/2	24
3	40	16	26
3	48	19	28
3	56	22	28

17 barretas

Colocadas las barretas en el segmento, éste se fija en un núcleo metálico, el cual puede ser fuertemente conectado al árbol del peine circular en correspondencia con la semiárea de cada testa de la máquina peinadora. El núcleo metálico al cual va fijado el peine circular, lleva, también, en la parte opuesta del peine, el segmento acanalado E (fig. 40) y para fijar dicho núcleo al árbol del peine en su justa posición, se pone el cuadrante en el nº 5, se apoya el cilindro de retroceso R a la galga I, se da vuelta al núcleo hasta que el lado anterior del segmento acanalado E se pone en contacto con el extremo del calibre y se fija el núcleo al árbol en dicha posición. Se procede de la misma manera para todas las testas de la peinadora, teniendo cuidado de fijar los peines circulares de manera que su semiárea corresponda a la semiárea de las testas.

Al colocar los peines circulares sobre el núcleo, hay que poner atención en que la primera barreta de púas sea bien paralela al árbol y en que la dirección de las púas mire al centro del cilindro de retroceso, cuando el cuadrante se encuentra en el nº 14.

**Pinza.**—Las dos mordazas de la pinza, cuando está cerrada, deben formar una línea de cierre perfecta; para comprobarlo, bastará interponer entre las dos morda-

zas una tira de papel, la cual, cuando las dos mordazas están apretadas una contra otra, deberá sostenerse en cualquier punto de la longitud de la pinza; pero si la tira de papel cede por uno de sus extremos, entonces la pinza es defectuosa; para corregirla bastará, por medio del tornillo de que está provista la mordaza inferior,

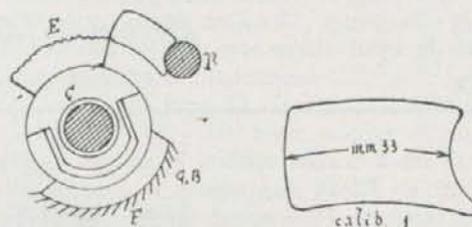


Fig. 40

ajustar su posición hasta obtener un cierre perfecto; y, asimismo, si la tira de papel se encuentra sostenida en sus dos extremos, pero no en sus puntos intermedios, esto significará que el revestimiento de cuero de la pinza inferior es irregular, de manera que habrá que corregirlo o cambiarlo.

Después de ajustado el cierre de la pinza, precisa ajustar la posición de la misma y para ello se debe, ante todo, separar de la pinza el muelle m (fig. 41), quitar el tirante vertical T, y dejar libre la rueda B, que acciona el árbol de los excéntricos, de manera que éste pueda girar libremente, mientras la rueda B gira con la rueda A, colocada sobre el árbol de los peines circulares.

Hecho esto, se pone el segmento acanalado en posición tal, que su extremo anterior se encuentre en correspondencia con el centro del cilindro de retroceso R, y luego se pone contra éste y apoyado en el segmento el calibre nº 1 y manteniendo abierta la pinza, se regula el soporte K, de manera que la cara anterior de la mordaza inferior, es decir, la revestida de cuero, llegue a tocar el calibre.

El tamaño del calibre nº 1 varía con la longitud de la fibra que se elabora y, en consecuencia, disminuye también al disminuir la longitud de ésta. Para el

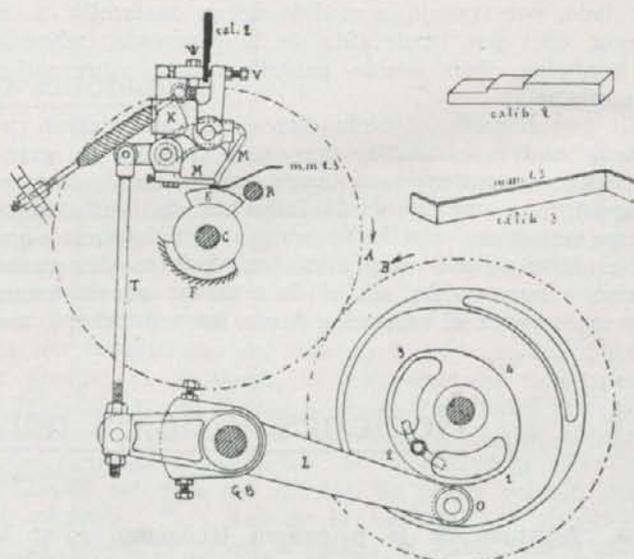


Fig. 41

algodón Sea-Island el calibre es de 35 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>; para el egipcio de 32 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>; para los demás algodones tiene una longitud proporcional a la fibra.

La distancia entre el cilindro de retroceso y la mordaza inferior, debe ser inferior en 2 a 3 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> al promedio de longitud de la fibra que se elabora.

Ajustada la distancia de la pinza al cilindro de retroceso, se sujeta el tirante vertical T a la palanca posterior de la pinza y se hace girar el árbol de los excéntricos de manera que el perno O de la palanca L, que acciona la pinza, se encuentre sobre la parte circular del excéntrico o sea en el ángulo comprendido entre los números 1, 2 y 3. Por medio de los tornillos colocados en el extremo inferior del tirante T, se ajusta la pinza de manera que entre el extremo del tornillo V y la cara anterior del soporte H pueda pasar el calibre nº 2 (fig. 41). Este calibre es entregado por el constructor y lleva 3 resaltos numerados 1, 2, 3; se emplea el tamaño 1 para los algodones largos, el 2 para los medianos y el 3 para los cortos.

Quando la pinza se encuentra en tal posición, entre el extremo inferior de la mordaza superior y el segmento acanalado, debe pasar una lámina de  $1'3 \frac{m}{m}$  de grueso y esta distancia se ajusta por medio de los tornillos W, de manera que la pinza resulte paralela al segmento acanalado. Hecho esto, se hace girar el excéntrico hasta que el extremo del tornillo V se pone en contacto con el soporte H y seguidamente el mue-

lle *m* se coloca en su sitio para producir una ligera tensión.

Luego se hace girar nuevamente el árbol de los excéntricos hasta que el perno O se encuentra en la parte del excéntrico y se vuelve a comprobar la posición de la pinza por medio del calibre 2 y de la lámina  $1'3 \frac{m}{m}$  de grueso; después de lo cual se podrán sujetar los tornillos del tirante T y los pernos que fijan la posición del soporte K. Pero, antes de proceder a ello, será conveniente hacer girar el árbol de los peines de manera que la tercera barreta de éstos vaya a encontrarse debajo de la línea de cierre de la pinza; comprobar si entre las puntas y la pinza puede pasar la referida lámina  $1'3 \frac{m}{m}$  de grueso; en caso contrario, convendrá corregir el ajustado.

Después de ajustada la pinza, se fija la posición del cilindro alimentario, de manera que el extremo anterior de la mordaza revestida de cuero sobresalga cerca de  $20 \frac{m}{m}$  del cilindro al estar la pinza abierta.

ING. G. BELTRAMI.

(Continuad)

## Estudio sobre el trabajo de la lana cardada

(Continuación de la pág. 80)

### CAPITULO XIX

#### CARDA MECHERA O HILADORA

La última carda de un surtido, cualquiera que sea su composición, es la carda *Hiladora, Acanadora, Continua*, etc., (que con todos estos nombres se designa, aunque poco frecuentemente en nuestro país) más corrientemente llamada entre nosotros «Carda Mechera».

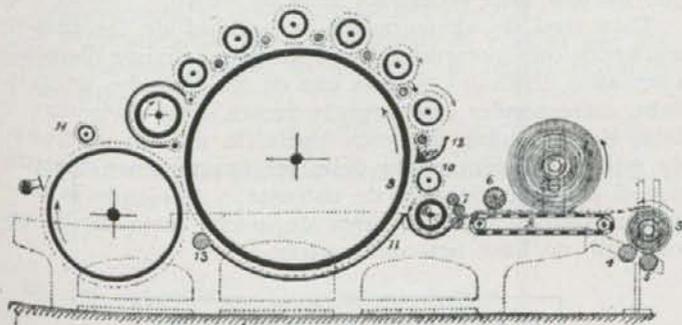


Fig. 160

Esta carda contiene esencialmente los mismos órganos que las cardas precedentes, como enseña la figura 160, que representa una carda mechera de construcción «Platt Brothers».

La materia en trabajo es conducida mediante el tablero de alimentación 2 a introducirse entre los cilindros alimentadores 7, luego se encuentra sometida a la acción del tomador 8 del que es recogida por el comunicador 10 que la transmite al gran tambor 9.

La interposición de un tomador entre los alimentadores 7 y el tambor 9 en la carda mechera, es, sin embargo, poco corriente cuando el cardado es longitudinal.

En el ejemplo considerado, el tambor se encuentra circundado superiormente por seis pares de cilindros cuya misión es igual a la que cumplen en las máquinas de los pasajes anteriores; sin embargo, este número de pares queda frecuentemente reducido a 4 y hasta a 3.

El volante y sus anti-evaporadores, lo mismo que

el peinador, ejecutan en esta carda las mismas funciones que en las anteriores, y la materia es evacuada en forma de velo bajo la acción del peine-batidor.

La carda propiamente dicha, puede estar provista de diversos accesorios, tales como rejilla 11 debajo del tambor, con cilindro de entrada 13, colector de impurezas 12 debajo del primer descargador, tapa del volante, recogedor 14 encima del peinador, etc., que tienen también siempre las mismas funciones que en los precedentes pasajes.

Finalmente, según los constructores y la naturaleza de las fibras a trabajar, la carda-mechera puede también presentar algunos elementos múltiples, tales como doble peinador, cardado auxiliar, etc.

La figura 161 representa la entrada de una carda-mechera provista a la vez de tomador y de aparato emborizador o «avantrén».

Todas las cardas-mecheras están provistas a su salida de un aparato especial llamado «divisor», cuyo objeto es el de fraccionar el velo librado por el peinador, en una serie de cintas de igual ancho que son luego arrolladas longitudinalmente para darles mayor con-

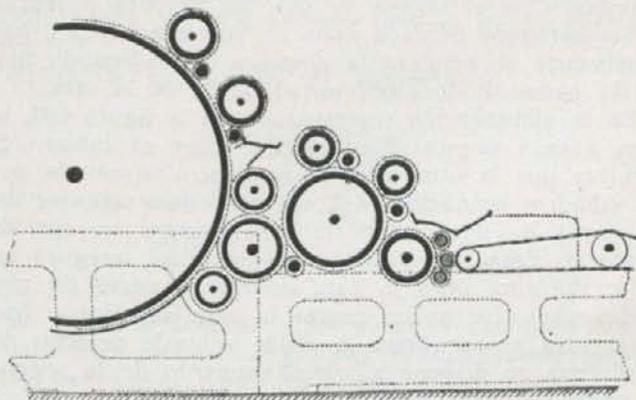


Fig. 161

sistencia, constituyendo lo que se llaman las mechas. Estas finalmente son dispuestas con arrollamiento cruzado sobre plegadores formando bobinas a fin de facilitar su transporte a la máquina de hilar.

El aparato, dispuesto a la salida del peinador de la carda, puede, por tanto, descomponerse en:

- A. — Aparato divisor;
- B. — Aparato frotador;
- C. — Aparato bobinador;

dispositivos que trabajan simultáneamente y que pueden presentar formas diversas.

La carda-mechera puede también ser:

- 1º Independiente;
- 2º Acoplada.

En el primer caso, la alimentación puede tener lugar:

- 1º Por napas;
- 2º Por cintas.

Con las cardas acopladas es preciso que la napa saliente sea de un número bien regular, es decir, que su peso por metro sea bien constante.

La fig. 162 representa una alimentación diagonal mediante transbordador, de la construcción Platt Brothers. El enderezamiento de las fibras requiere, como se ve, el empleo de un tomador con guarnición corriente de agujas.

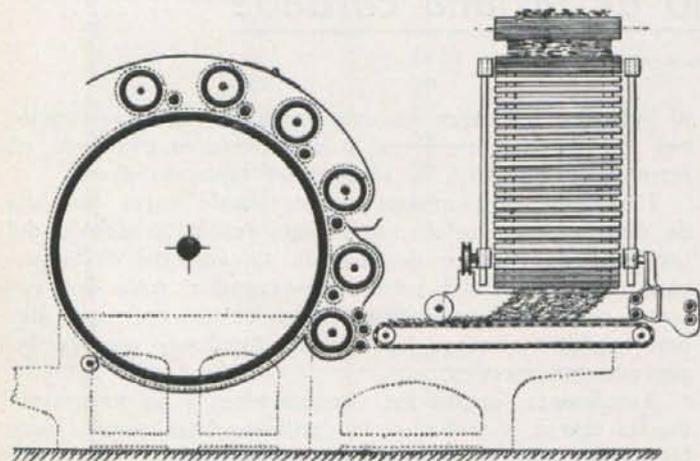


Fig. 162

### 1º Alimentación por napas

Las cardas independientes son, generalmente, alimentadas mediante dos napas superpuestas. Este *doblado* produce el efecto de compensar las irregularidades inevitables de las napas procedentes de la carda repasadora y, además, asegura mejor la mezcla íntima de las materias. Con el objeto de que las uniones o juntas de los extremos de cada napa no se correspondan, habitualmente se empieza la alimentación colocando una de las napas de longitud mitad de la de la otra.

En la alimentación representada en la figura 160, la napa 1 está puesta directamente sobre el tablero 2, mientras que la otra napa se encuentra soportada por dos cilindros acanalados 4-5, de modo que, como se ve, las napas se desarrollan de esta manera en *sentido contrario*. Esta disposición, muy frecuente, asegura un mejor doblado, pues la cara inferior o envés de una de las napas se aplica contra la cara superior o haz de la otra y, asimismo, la orilla o borde derecho de la primera se dispone sobre el izquierdo de la segunda napa.

El rodillo apilador 6 aprieta luego fuertemente las dos napas una contra otra.

En el dispositivo de alimentación de la fig. 163 las dos napas se desarrollan *en el mismo sentido*. En este caso el tablero 3 debe tener mayor longitud y ser soportado además por los rodillos auxiliares 4-5.

Como con esta disposición las dos napas se superponen exactamente y en el mismo sentido, las probabilidades de regularización resultan algo disminuidas.

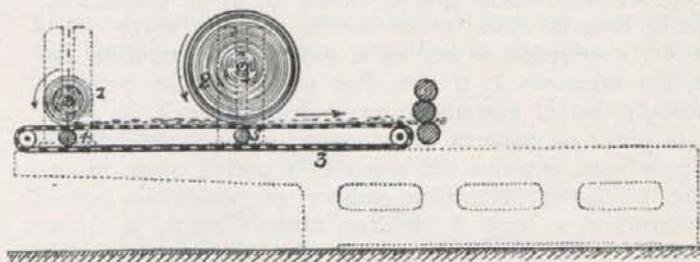


Fig. 163

### 2º Alimentación por cintas

Esta forma de alimentación se halla en ciertas cardas de construcción inglesa para el trabajo de las lanas largas, pero es, sobre todo, empleada en los surtidos de Vienne que trabajan con cardado longitudinal.

En esta última combinación, de cuatro cardas, la abridora alimentada por cargadora automática es acoplada mediante un aparato Burdy a la primera repasadora que entrega la materia en forma de una gruesa cinta bobinada. En la fileta de la segunda repasadora se reúnen 30 de estas bobinas, cuya materia es trabajada en la carda, saliendo de ella otra vez en forma de una cinta única bobinada; y nuevamente la reunión de 20 de estas nuevas bobinas, dispuestas sobre una fileta vertical, constituye la alimentación de la carda-mechera.

Cada una de estas últimas cintas es guiada en su desarrollo mediante un anillo de cristal y luego pasa por dentro de los agujeros con entrada cónica que presenta una regla de zinc representada de frente y en sección por la fig. 164. Las cintas entran por la parte ancha de su correspondiente agujero, saliendo de él ligeramente comprimidas en sentido del ancho, con lo que quedan bien separadas unas de otras.

Este tipo de alimentación es peculiar de las cardas mecheras que presentan un dispositivo divisor llamado «peinador dividido», y cada uno de los embudos de guía debe corresponder exactamente frente a las divisiones o fajas del peinador. En esta carda, la materia entregada por los alimentadores debe ser exactamente tomada por el peinador dividido de enfrente, y debiendo la cinta introducida salir en forma de mecha, esta carda, en realidad, no hace más que estirar.

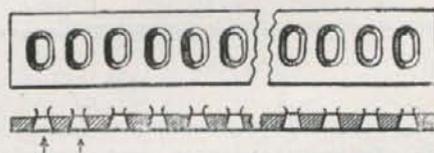


Fig. 164

En resumen, cualquiera que sea la forma de alimentación adoptada en la última carda, es preciso no perder jamás de vista que el cardado perfecto es esencial en la hilatura; y que, además, la perfección en el cardado no es posible si no se verifican una serie de doblados graduados y bien dispuestos.

**Accionamiento de la alimentación.** — La figura 165 representa la disposición generalmente adoptada para accionar la alimentación, es decir, los cilindros alimentadores y el tablero 1.

Desde el peinador, mediante una rueda cónica *a* fija sobre su eje y el piñón correspondiente *b*, se mueve un eje lateral inclinado, cuyo otro extremo lleva el piñón cónico *c* (que es el de cambio) engranando con la rueda *f* montada sobre el eje del cilindro alimentador infe-

rior. Este, mediante piñones rectos e iguales, mueve el alimentador superior y su cepillo, así como el table-ro, pero éste con velocidad algo reducida a fin de que, conforme a un principio de corriente aplicación, la materia se encuentre solicitada por los alimentadores mejor que no apretada contra ellos.

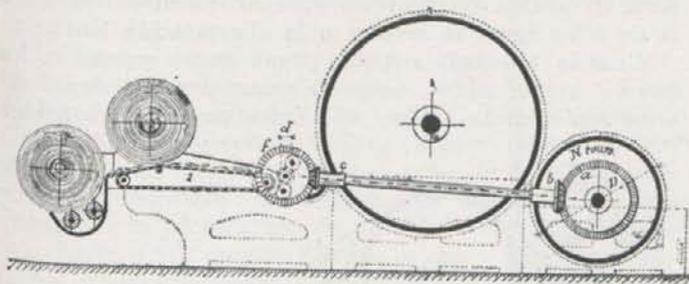


Fig. 165

**Cálculo del número de las mechas.** — El velo entregado por el peinador es seccionado por el aparato divisor en un cierto número de tiras, que mediante un arrollamiento longitudinal con el consiguiente apelmazamiento se transforman en las mechas o «hilos».

Si, refiriéndonos a la figura 165, representamos los números de dientes de cada rueda y piñón por las letras con que respectivamente los designan, y además por:

- D. — Diámetro del peinador;
- N. — Número de vueltas por minuto que da el peinador;
- P. — Peso de la napa, por metro de longitud.
- K. — Número de «hilos» o mechas producidos.
- t. — Número métrico de los mismos (a base de 1,000 metros y 1 kg.).
- d. — Diámetro de los cilindros alimentadores.

Para cada vuelta del cilindro alimentador, la longitud de napa absorbida vendrá expresada por  $\pi d$ .

Si representamos por  $n$  el número de vueltas que por minuto da ese cilindro, la longitud de napa absorbida es entonces de

$$L = \pi dn \quad (1)$$

Asimismo, según las relaciones de velocidad, se tiene:

$$n = \frac{Nac}{bf} \quad (2)$$

De las ecuaciones (1) y (2) se deduce:

$$L = \frac{\pi d Nac}{bf}$$

El peso  $Q$  de esta longitud de napa que hemos supuesto pesa  $P$  gramos por metro, será:

$$Q = \frac{\pi d NacP}{bf} \quad (3)$$

Durante el mismo tiempo, el peinador habrá entregado una longitud de mecha

$$L' = \pi DN$$

Pues es corriente a la salida hacer entregar el velo y por tanto las mechas a una velocidad igual a la velocidad tangencial del peinador.

Como hemos supuesto que el número de mechas producidas era  $K$  (comprendiendo en este número las dos gruesas mechas de las orillas), la longitud total del conjunto de todas ellas será:

$$L' = \pi DNK \quad (4)$$

Durante el período de régimen de la carda se puede admitir que el peso de napa entrante es igual al peso de mecha saliente, pues aunque en realidad este último es ligeramente inferior que el de la napa a causa de la eliminación de los desperdicios e impurezas, esta diferencia es sin embargo despreciable, no excediendo del 2 a 3 % del peso de la napa. De igual manera podemos suponer el número de las dos mechas de orilla igual al de las buenas restantes, pues aún cuando aquéllas son generalmente más gruesas, su diferencia afecta muy poco a los resultados del cálculo.

De las fórmulas (3) y (4) resulta que la longitud de mechas  $\pi DNK$  pesa  $\frac{\pi d NacP}{bf}$ , o sea  $Q$ . El número  $\frac{L'}{Q}$  de las mechas será, por tanto:

$$t = \pi DNK : \frac{\pi d NacP}{bf} = \frac{DKbf}{acdP} \quad (5)$$

En esta fórmula (5) sólo son variables el peso  $P$  por metro lineal de napa y el número de dientes del piñón de cambio  $c$ . La pondremos bajo esta forma:

$$t = \frac{DKbf}{ad} : cP$$

en la que la primera parte es invariable para un mismo tipo de carda, de la que constituye lo que se llama su «constante», que podemos expresar por  $X$ , con lo cual podemos escribir:

$$t = \frac{X}{cP} \quad (6) \quad X = \frac{DKbf}{ad} \quad (7)$$

Cuya fórmula (6) dice: El número de las mechas o «hilos» de la carda-mechera es inversamente proporcional al peso de la napa y al número de dientes del piñón de cambio, mientras que es directamente proporcional a la constante de la carda.

**Determinación de la constante.** — Supongamos una carda en la que se verifiquen los siguientes datos:

K = 102 (100 mechas + 2 de orilla)	a = 100 dientes
d = 0 <sup>m</sup> 08	b = 40 »
D = 0 <sup>m</sup> 70	f = 80 »

Si en la fórmula (7) reemplazamos las letras por sus valores tendremos:

$$X = \frac{0,70 \times 102 \times 80}{0,08 \times 100} = 28,56$$

**Aplicaciones.** — 1º Sabiendo que el peso de la napa entrante es de 280 gramos por metro, ¿qué piñón de cambio habrá que colocar para obtener mecha del número 10?

Aplicando la fórmula (6) tendremos:

$$10 = \frac{28,56}{c \times 0,28}$$

De donde se deduce

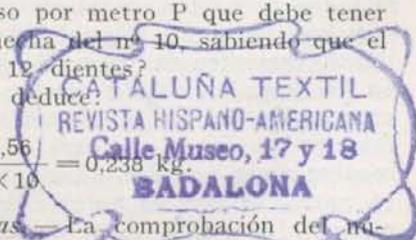
$$c = \frac{28,56}{2,8} = 10,2, \text{ o sea } 10 \text{ dientes.}$$

2º ¿Cuál será el peso por metro  $P$  que debe tener la napa para producir mecha del nº 10, sabiendo que el piñón de cambio tiene 12 dientes?

De la fórmula (6) se deduce

$$P = \frac{28,56}{12 \times 10} = 0,238 \text{ kg.}$$

**Ensayo de las mechas.** — La comprobación del número de la mecha o la «Prueba» (como generalmen-



te se llama) se verifica al empezarse una nueva partida y siempre, también, de tiempo en tiempo, durante el curso del trabajo, para asegurarse de que no se ha producido ningún cambio.

Suele practicarse tomando 20 mechas de las que forman una misma bobina o plegador, en una longitud de 2 metros. Los 40 metros así obtenidos se pesan en la balanza o en la romana. Si, por ejemplo, los 40 metros pesan 160 gramos, la mecha será del nº 4 (métrico o internacional expresado por el número de km. necesarios para pesar 1 kg. o lo que es igual, el número de metros que entran en 1 gramo).

**Número de las mechas.**— El grueso o «número» de la mecha que sale de la carda-mechera viene determinado por diversas consideraciones.

Ante todo precisa saber que el estiraje en la máquina de hilar selfactina, es decir, la longitud que presenta el hilo obtenido respecto a la mecha de que procede, debe ser tal que 2 metros de mecha produzcan 3 metros de hilo.

La intensidad del estiraje viene, pues, expresada por la relación que existe entre la longitud del hilo producido y la longitud de la mecha que lo produce, o sea  $\frac{3}{2} = 1,5$ .

En principio, el estiraje en la máquina de hilar es proporcional a la finura y a la longitud de los filamentos o fibras de la mezcla empleada. Por esta razón las mezclas que contienen una fuerte proporción de algodón o de fibras cortas y gruesas como las lanas regeneradas, no pueden recibir más que un ligero estiraje. Y, por lo mismo, conviene que la mecha formada con estas materias sea de número lo más cercano posible al del hilo que se desea, a fin de deber estirar lo menos posible en la máquina de hilar.

Los filamentos más largos, en cambio, que se estiran mejor en la Selfactina, podrán ser de número más diferente.

De todos modos, el número producido en la Carda-mechera varía generalmente de 1/4 a 1/2, lo que, teniendo en cuenta el grueso de las mechas, representa diferencias que distan de ser despreciables, particularmente para el tisaje de ciertos artículos cuyos pesos máximo y mínimo por metro son impuestos. Por ello debe hacerse en la hilatura y en el cardado una conveniente selección si se desea una determinada precisión.

Una alimentación demasiado rápida en la carda-me-

chera da lugar a un velo y consiguientes mechas demasiado gruesos y de un trabajo algo difícil.

Una alimentación demasiado lenta dará, al contrario, unas bandas o tiras de velo poco nutridas en fibras, que se romperán con facilidad en el aparato frotador.

Por regla general, la alimentación rápida se utiliza para la fabricación de hilos gruesos, mientras que para la de hilos finos se recurre a la alimentación lenta.

Cuando la carda-mechera tiene doble peinador, los dos velos producidos, antes de pasar por el aparato divisor son reunidos en un velo único pasando por debajo

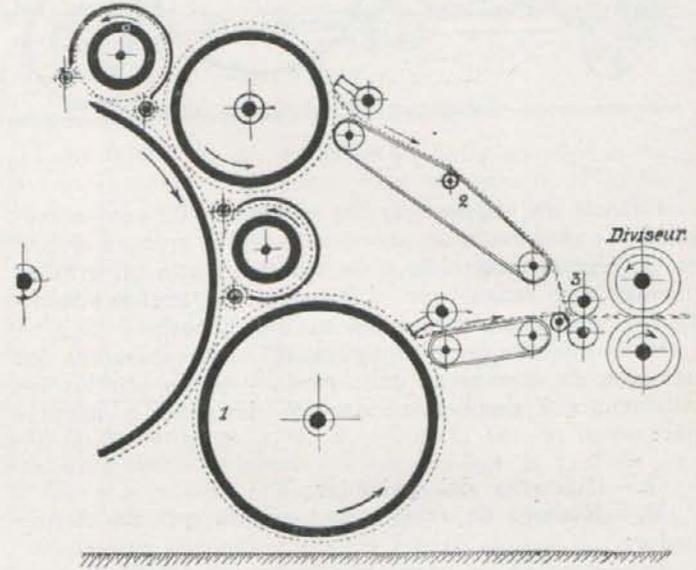


Fig 166

de un rodillo compresor. Las precedentes consideraciones referentes al número de las mechas, son igualmente aplicables a estos tipos de máquinas.

La figura 166 representa un dispositivo de carda-mechera con dos peinadores, de los cuales, el peinador inferior es de mayor diámetro que el superior. El velo procedente de éste es recibido sobre un tablero inclinado 2 que lo conduce junto a los cilindros diferenciales 3 del aparato divisor donde los velos se juntan. Este largo tablero tiene el inconveniente de dificultar el acceso a los peinadores.

ROBERT DANTZER

Trad. J. SALA SIMON.

(Continuad)

## Nuevo sistema de urdidor para alfombras

de William Whiteley & Sons, Ltd., de Huddersfield (Inglaterra)

*Resumen especialmente escrito para CATALUÑA TEXTIL de un artículo publicado en "The Textile Manufacturer" relativo a un nuevo sistema de urdidor que permite preparar urdimbres de un ancho de 4'575 metros sin necesidad de efectuar el urdisaje por secciones y siendo arrollados todos los hilos a una misma tensión y presentando todos ellos una igual longitud.*

Las cualidades fundamentales que se requieren en una urdimbre para alfombras, al objeto que se teje bien y permita producir un género satisfactorio, son las mismas que para otra cualquiera clase de urdimbre, a saber: que todos los hilos de la urdimbre que trabajen juntos presenten la misma longitud y sean arrollados en el plegador a una tensión uniforme. Pero en la preparación de las urdimbres de basamento para alfombras de cierta anchura, dichos factores sólo se consiguen con grandes dificultades, las cuales provienen, en parte, del grueso notable de los hilos que se emplean, y son, más bien, de índole mecánica que no técnica.

Por lo general, los hilos de basamento utilizados en la fabricación de alfombras son de yute, algo gruesos y de mucha resistencia y es precisamente su condición de gruesos la causa que ha dificultado en gran manera, hasta la fecha, la construcción de urdidores susceptibles de permitir el urdisaje, en una sola vez, de todo el ancho de la urdimbre de una alfombra, por lo cual las urdimbres para esta clase de tejidos, de un ancho de cuatro metros y medio, se han venido urdiendo por secciones, que se disponen luego en un mismo eje del telar. Con semejante método resulta muy difícil en la práctica preparar todas las urdimbres parciales en una misma longitud y evitar que en el tisaje se formen en

la alfombra baguillas más o menos pronunciadas, debido a la presencia de hilos de distinta longitud o de tensión desigual.

Semejantes desventajas de los urdidores hasta ahora conocidos, resultan eliminadas, según parece, por el nuevo urdidor que acaba de lanzar al mercado la casa constructora William Whiteley & Sons, Ltd., de Huddersfield, Inglaterra.

La ilustración adjunta (figura 1) constituye una vista del nuevo urdidor en cuestión, desprovisto de fileta y plegador, y la misma da una idea de las ponderables dimensiones de la máquina. Esta es de construcción muy sólida, siendo de 9 toneladas el peso de la parte solamente representada en la figura. La máquina está prevista para la preparación de urdimbres de cualquier ancho, hasta 4,575 metros, en uno a cinco plegadores llenados simultáneamente, por lo cual se les puede dar a los hilos de los mismos una longitud y una tensión

to, que la máquina debe consumir mucha fuerza y ser muy potente, lo que han tenido en cuenta los constructores.

La figura 2 es un diagrama lateral en elevación de la máquina, que muestra claramente el paso de los hilos desde la fileta a los dos cilindros de guía A, pasando a través del peine fijo B, y alrededor de los cinco rodillos tensores C, D, E, F y G, de los cuales el D sirve de rodillo medidor. Estos rodillos tensores dan la tensión necesaria al extendido de hilos para que se forme un plegador fuertemente arrollado. Los hilos, al abandonar dicha serie de rodillos pasan por entre los dientes de un rastrillo de expansión H, que ejecuta la doble función de regular la anchura de la urdimbre a la del plegador y de repartir bien los hilos en un plano para evitar que se formen canales en el plegador. A tal objeto, el rastrillo de referencia está animado de un movimiento de vaivén en sentido transversal, de unos

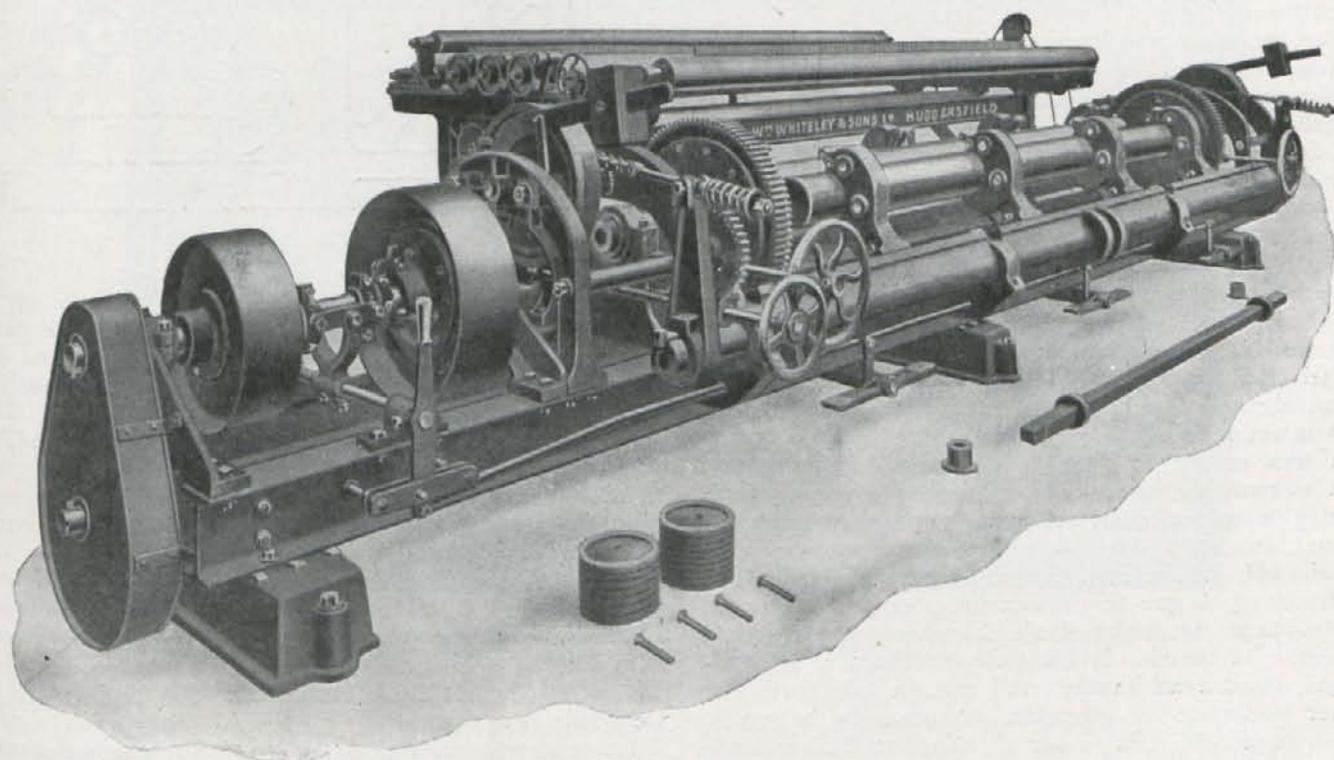


Fig. 1

uniformes. Para la alimentación del urdidor, la fileta del mismo está dispuesta para recibir bobinas de 23 centímetros de diámetro por otros 23 de altura, pesando cada una 7 kgs. aproximadamente. Para que la fileta pueda contener tales bobinas, la misma es de una robustez poco frecuente y, al efecto, está construída en secciones, compuestas de montantes de hierro o de acero en forma de doble T, con travesaños fijos más ligeros de hierro redondeado, los cuales llevan, a su vez, las púas sobre las que se colocan las bobinas. El número de secciones de la fileta puede variar, al igual que su longitud y anchura, en relación a las necesidades de la fabricación. En la máquina que nos ocupa, la fileta comprende cuatro secciones, cada una de 9,45 metros de longitud por 4,25 de altura, con cabida para 868 bobinas. Así resulta que la capacidad total de la fileta es de 3472 hilos, y cuando la fileta lleva todas las bobinas, el peso de hilo que soporta es de cerca 11 toneladas.

También es interesante notar que durante la operación de urdir, la tensión del hilo puede llegar a tres libras, por cada uno de ellos, de modo que la tensión total, al urdir un plegador con todos los 3,472 hilos, resulta ser de 4,66 toneladas. Es obvio decir, por lo tan-

to, que la máquina debe consumir mucha fuerza y ser muy potente, lo que han tenido en cuenta los constructores. De esta manera se evita la formación de canales junto a los platos del plegador y que en ellas caigan los hilos extremos. Esto es necesario, puesto que las urdimbres de yute tienen, por lo general, antes de ser tejidas, menos de 8 hilos por centímetro, resultando, por consiguiente, muy espaciados. El movimiento transversal del rastrillo hace que los hilos sean arrollados en el plegador con un ligero movimiento en zig-zag, el mínimo necesario para evitar cruzamientos y asegurar un desarrollo fácil a la urdimbre. Seguidamente, los hilos, al salir del rastrillo H, pasan por encima del rodillo guiador J y, luego, van directamente al plegador K.

El movimiento de un plegador de esta naturaleza puede ser originado de varias maneras: tal como se representa en la figura 1, o sea, con doble fricción de embrague a dos velocidades; por medio de un electromotor de 20 a 25 HP, provisto de 4 marchas; o por medio de correa y juego de engranajes con 4 cambios de velocidad. Cualquiera de estos dos últimos métodos es preferible, puesto que permiten regular la velocidad de arrollado de los hilos sobre el plegador a la máxima velocidad práctica y con la mayor precisión. El plega-

dor gira muy aprisa al empezar el arrollado, es decir, cuando el diámetro del plegador es del todo pequeño, pero a medida que este diámetro aumenta, por efecto del arrollado del hilo, la velocidad del arrollado aumenta progresivamente, así mismo, hasta hacer necesario reducir gradualmente el número de vueltas por minuto que da el plegador, de manera que al efectuar las últimas vueltas de arrollado el mismo gire a la menor velocidad. Se considera que el cambio de 4 velocidades ayuda considerablemente a obtener la producción máxima que puede dar el urdidor. Sin el cambio de velocidades el urdidor iría demasiado despacio al empezar el arrollado o demasiado aprisa al terminar un plegador. El paso de una velocidad a otra se efectúa fácilmente y, a tal efecto, la polea principal está montada al extremo de un eje corto sobre el que pueden deslizarse, sobre chaveta, cuatro ruedas dentadas de distintos diámetros de mayor a menor. Estas ruedas pueden engranar con otras cuatro, de diámetros diferentes en sentido inverso, colocadas en el eje principal de la máquina, que se halla situado encima del anterior. Cada una de estas cuatro ruedas superiores está controlada por un embrague que se manobra por dos manecillas, mediante las cuales cualquiera de las cuatro ruedas puede ser fijada al eje y convertida en motriz, mientras que los tres pares de ruedas restantes quedan locas sobre el eje.

El eje del plegador es movido directamente desde el eje principal por medio de engranajes, los cuales presentan algunas características interesantes. El eje principal se extiende a lo largo de la máquina y tiene practicada una ranura de chaveta en toda su longitud. A cada extremo de este eje, y normalmente por la parte interior de las bancadas, está calado un piñón; estos dos piñones engranan directamente con dos grandes ruedas situadas una a cada extremo de un eje prismático cuadrado en el que se colocan los plegadores. Gracias a este medio de mover el eje del plegador por ambos extremos, la torsión de los ejes se reduce al mínimo, lo que asegura un impulso uniforme en tales extremos al ser accionado el plegador. A causa de la mucha fuerza requerida para mover el plegador, ha precisado crear medios elásticos para vencer la inercia del mismo al ser puesto en marcha y, a tal efecto, las dos ruedas del eje del plegador llevan unos discos auxiliares provistos de salientes fijos que actúan en combinación con otros salientes fijados en las ruedas. Entre ambas series de salientes se hallan montados fuertes resortes espirales susceptibles de absorber el 50 % de la fuerza empleada para mover la máquina. Semejante dispositivo constituye, también, un medio eficaz para evitar los efectos perniciosos de una desigualdad de engranamiento entre las dos citadas ruedas. Si la rueda más cercana a la polea principal, engrana primero que la del otro extremo, los muelles ceden lo bastante para retardarla y hacer que ambos engranajes trabajen a la vez, tomando cada uno su parte de carga.

La tensión del urdimbre se efectúa principalmente al pasar por los rodillos C, D, E, F y G. El rodillo medidor D gira constantemente y sus revoluciones son contadas por un reloj o cuadrante situado en la parte delantera de la máquina. Los otros cuatro rodillos se hallan individualmente bajo un control separado, por medio del cual pueden mantenerse fijos o dejar que giren a voluntad del operario. Si los cuatro rodillos se mantienen fijos, se da la máxima tensión a los hilos de

la urdimbre. Al arrollar la urdimbre en el plegador se origina una tensión adicional mediante un dispositivo basculante combinado con unos rodillos, el cual se halla situado en ambos lados del plegador. La tensión del plegador se efectúa por sus dos lados para evitar que se doble su eje, lo cual podría ocurrir realizando la presión por un lado solamente.

A lo largo del frente de la máquina se halla, según

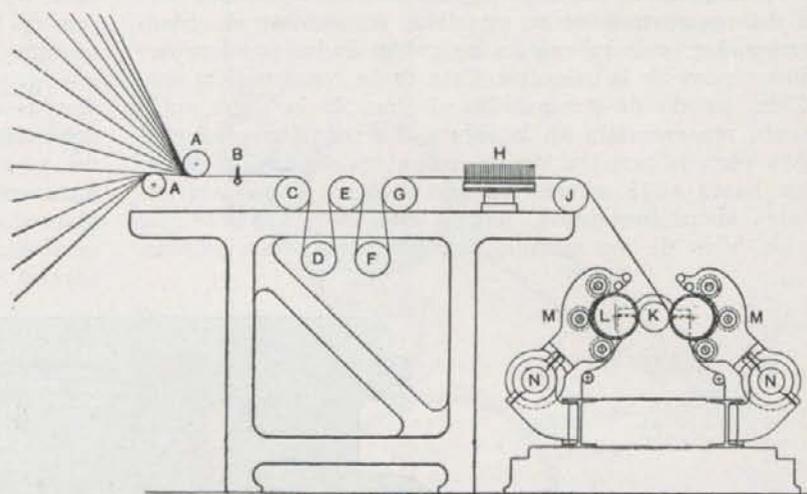


Fig. 2

puede verse en la figura 1, un eje muy fuerte de oscilación N, el cual está provisto de una ranura en su parte superior. Esta ranura sirve para que los brazos de presión M puedan ser ajustados en cualquier posición a lo largo del eje. Estos brazos de presión están dispuestos a pares, y cada par sostiene un gran rodillo de presión L (figura 2) cuyo objeto es ponerse en contacto con el hilo arrollado en el plegador K. Cada rodillo de presión está sostenido por los brazos contra unos rodillos de antifricción y mantenido, para que no pueda caer, por un saliente inferior fijo y un saliente superior móvil fijado por un tope. Quitando este tope, el saliente superior puede levantarse para poder sacar el rodillo de presión. Hay que hacer notar que las piezas a que hemos hecho referencia, son duplicadas al otro lado del plegador.

La tendencia natural de los referidos brazos de presión, es apretar firmemente los rodillos de presión contra el hilo del plegador, al girar éste. Así, a medida que el plegador se llena, los brazos de presión se apartan al girar el eje de oscilación, pero lo hacen contra la resistencia de dos grandes poleas de freno, situadas una a cada lado de la máquina. Estas poleas de freno actúan conjuntamente con fuertes resortes y una palanca a peso ajustable, para frenar el movimiento hacia atrás de los brazos de presión, de modo que una fuerte presión fija sea aplicada al plegador desde el principio al fin de su preparación.

Como se ha dicho ya al principio del presente artículo, pueden prepararse, a la vez, de 1 a 5 plegadores, con tal que su ancho total no pase de 4'575 metros. Cada plegador es completo, con sus propios platos, y todos ellos van montados sobre el eje prismático, para cuyo objeto es necesario un dispositivo de levantamiento corredero situado encima de ellos.

Al objeto de quitar los plegadores llenos y colocar otros vacíos, el eje de los plegadores puede separarse de los engranajes y, a tal fin, estos están montados en un carro que se separa del eje mediante unas cremalleras y piñones, estando las cremalleras fijas en la parte interior de las bancadas.

## Muestras de Novedades extranjeras

(Continuación de la pag. 87)

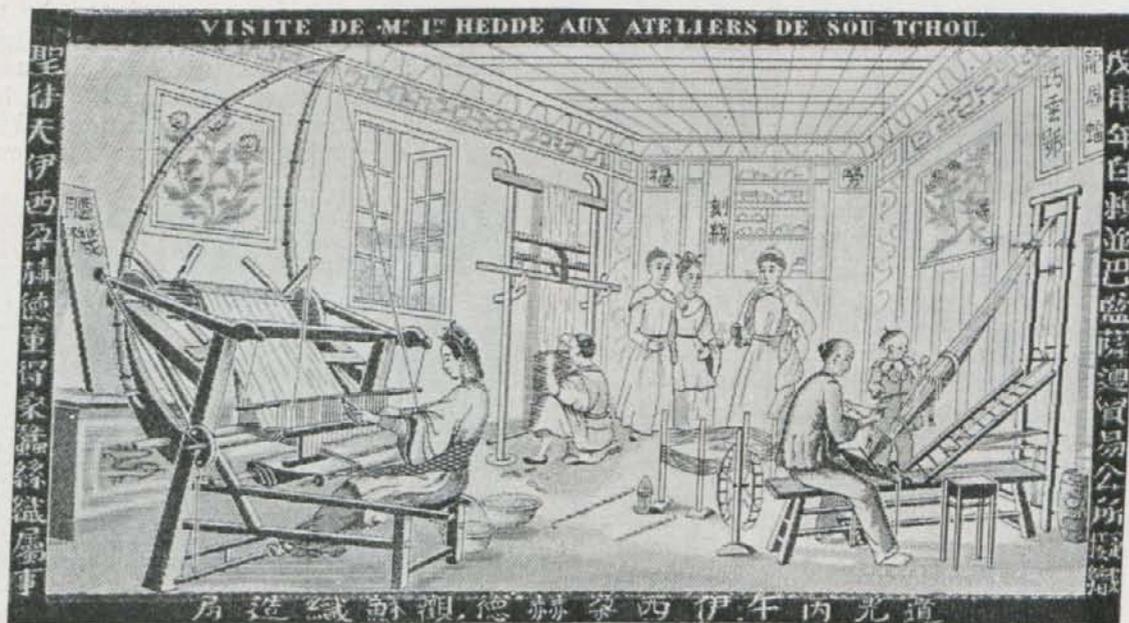
En un reciente estudio de los tejidos arrugados, actualmente en publicación, considero el tan conocido crespón de la China como el prototipo de esta clase de artículos, entre los cuales distingo con el nombre de *arrugados simples* los que son producidos sobre cualquier clase de tejido de entrelazamiento continuo, o sea sin formar muestra por justaposición de dos o más ligamentos distintos, empleando en su tisaje hilos de urdimbre o de trama, o bien hilos de urdimbre y de trama, a la vez, de torsión muy fuerte, solos los de

bado, de 38 hilos de algodón muy fino, a un solo cabo, de torsión normal y 14 pasadas de algodón bastante más grueso, también a un solo cabo, pero de torsión muy pronunciada y enérgica, siendo alternadas dichas pasadas en una relación de

4 pasadas torsión derecha  
4 » » izquierda

cuya relación, dentro de la citada reducción de urdimbre y de trama, por la finura del primero y el grueso de

### MANUFACTURA DE CRESPONES EN LA CHINA



Fotograbado de la obra «Monografía de los tejidos arrugados» que actualmente tiene en publicación nuestro estimado colaborador M. Henri Lemaître

cada clase o bien combinados con otros hilos de urdimbre o de trama de torsión normal o bien más floja.

Este reciente estudio, me permite adicionar a las distintas muestras de tejidos de esta clase reseñadas en el tomo anterior de «Cataluña Textil», las que se representan fotográficamente en las figuras 546, 547, 548, 549 y 550 del presente artículo, que a continuación se describen.

La muestra representada en la figura 546, constituye un crespón con ligamento a la plana, habiendo sido obtenida en una reducción, por centímetro de tejido aca-

la segunda, producen un encrespado muy fuertemente pronunciado, conforme puede apreciarse a simple vista en su respectivo gráfico.

El empleo de dos tramas de torsión contraria alternadas entre sí en una mayor o menor relación de pasadas, produce siempre, relativamente, un encrespado más o menos granuloso, mayormente arrugado según el mayor o menor encogimiento o acortamiento que experimente el ancho del tejido una vez acabado; el cual, con relación a su respectivo ancho de peine, oscila, según la mayor o menor cuenta y el menor o mayor



Fig. 546



CATALUNA TEXTIL  
REVISTA HISPANO-AMERICANA  
Calle Museo, 17 y 187  
BADALONA

grueso de sus hilos de urdimbre y de trama, respectivamente, desde un 30 a un 60 por ciento.

En todas aquellas otras muestras de esta clase en las cuales la torsión de sus pasadas es de igual direc-

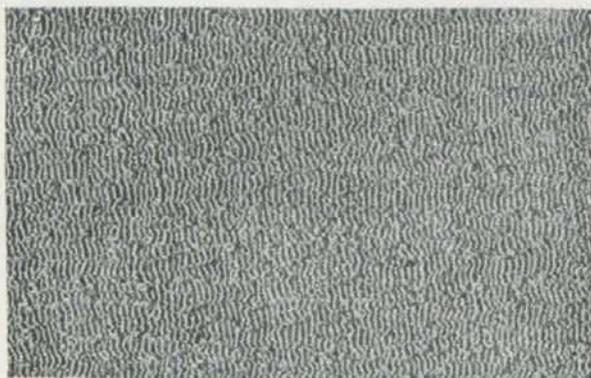


Fig. 548

ción en todas ellas, cambia notablemente el aspecto arrugado de las mismas, pudiendo pasar de un rayado, generalmente irregular, muy débilmente pronunciado, hasta un rayado más o menos regular perfectamente definido, según sea menor o mayor, respectivamente, el encogimiento de la tela.

El crespón representado fotográficamente en la figura 547 constituye un ejemplo de esta última clase, habiendo sido obtenido, sobre el ligamento tafetán, en una reducción, por centímetro de tejido acabado, de 38 hilos de algodón muy fino, a un solo cabo, de torsión normal y 17 pasadas de algodón, también a un solo cabo, de torsión muy fuerte.

El efecto arrugado de las dos anteriores muestras se ha obtenido, conforme queda manifestado, sobre un urdimbre de torsión ordinaria, empleando en la primera una sola trama y en la segunda dos tramas, de torsión muy pronunciada en ambos casos.

Contrariamente al referido procedimiento, los propios efectos de encrespado fuerte, o sea produciendo bien marcadas rugosidades en la superficie de la tela, pueden ser obtenidos por medio de un urdimbre de tor-



Fig. 549

sión muy enérgica en igual o bien en dirección opuesta de unos a otros de sus hilos, empleando en su tramado hilos de torsión normal; la torsión de cuyos hilos de urdimbre, que es fijada antes del tisaje por la acción del vapor a que son sometidos, se desarrolla sobre el gé-

nero, al igual que la de los de trama de las dos anteriores muestras, al ser humedecidas las piezas en sus operaciones de acabado, produciéndose, con ello, sus características rugosidades.

El tejido representado fotográficamente en la figura 548, constituye un ejemplo de esta clase, habiendo sido obtenido en una reducción, por centímetro de tela acabada, de 12 hilos de algodón, a un solo cabo, regularmente grueso y 41 pasadas de seda artificial, a un cabo, de torsión corriente; siendo todos los de urdimbre torcidos fuertemente en una misma dirección.

Por el contrario, el crespón representado en la figura 549, ha sido obtenido con hilos de urdimbre torcidos fuertemente en dos opuestas direcciones, o sea en una relación de

4 hilos torsión derecha  
4 » » izquierda

cuya cuenta o reducción, por centímetro de tejido acabado, es de 13'5 hilos de algodón a un solo cabo y 40 pasadas de algodón muy fino, también a un solo cabo.

En otros casos, los efectos arrugados de la muestra, conforme ya quedó puesto de manifiesto al tratar por primera vez de esta clase de telas, se producen emplean-



Fig. 550

do hilos de urdimbre y de trama fuertemente torcidos o retorcidos, solos los de una y otra clase o bien combinados con otros hilos de torsión normal, o sea tal como ha sido fabricada la muestra representada fotográficamente en la figura 550.

En efecto, su respectivo crespón ha sido obtenido, sobre el ligamento tafetán como las anteriores muestras, en una reducción de 16 hilos y 14 pasadas por centímetro de tela acabada, unos y otras de materia y torsión distinta, en la siguiente relación:

#### Urdimbre

2 hilos seda artificial a 1/c torsión floja  
2 » algodón a 1/c torsión muy fuerte

#### Tramado

2 pasadas seda artificial a 1/c torsión floja  
2 » algodón a 1/c torsión muy fuerte

Las cinco anteriores muestras, constituyen otros tantos efectos bien distintos, de los interesantes tipos de crespón que se han obtenido, por medio de toda clase de hilos fuertemente torcidos o retorcidos, sobre el ligamento tafetán.

HENRI LEMAITRE

## Escalonamientos irregulares

En nuestro reciente estudio sobre los «Tejidos adamascados por medio de ligamentos de escalonamiento irregular» casi improvisadamente se nos deslizó de la pluma una nueva regla para la escritura simétrica de los escalonamientos irregulares del tejido, de módulo

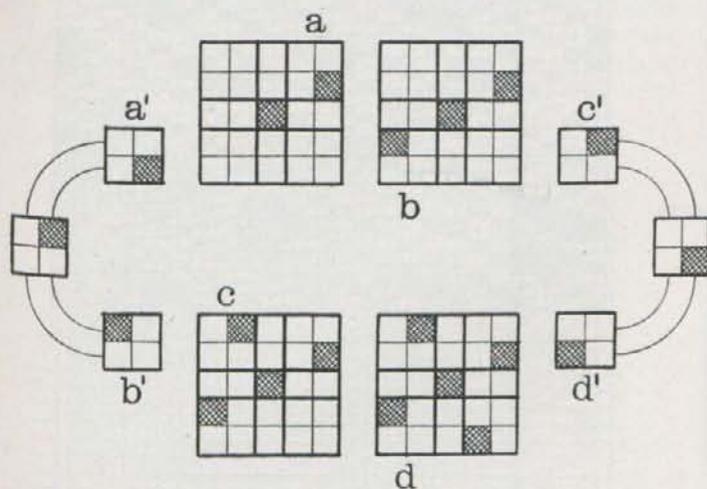


Fig. 1

cuadrado, cuyo proceso de construcción representamos gráficamente en la figura 1 del presente artículo.

El procedimiento que a tal efecto dejamos sentado en el referido trabajo, queda resumido, aunque de un modo más amplio para su aplicación a la escritura simétrica de toda clase de ligamentos de curso cuadrado, en las siguientes líneas:

Después de dividir previamente los hilos y las pasadas del curso en dos secciones iguales en los de módulo par, dejando separadas de las mismas el hilo y la pasada central, en los de módulo impar, se escriben uno o más puntos de ligadura en hilos y pasadas diferentes del cuadrado superior de la derecha (a) y dando a este cuadrado dos cuartos de inversión, conforme se demuestra de a' a b', se escribe, tal como resulte, en el cuadrado inferior de la izquierda (b). Hecho lo cual, si ya no quedan ligados todos los hilos y pasadas de ambas secciones, se escriben los puntos de ligadura que sean necesarios en el cuadrado superior de la iz-

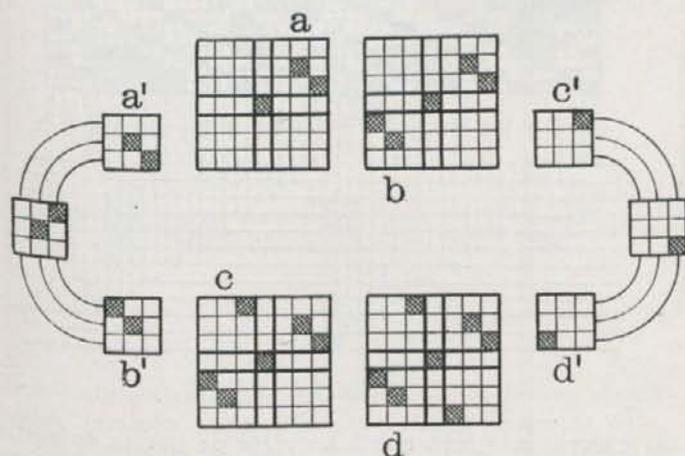


Fig. 4

quierda (c) para que en él queden ligadas las pasadas que no lo sean en el cuadrado a y los hilos que hayan quedado sin ligar en el cuadrado b y dando a este cuadrado dos cuartos de inversión, conforme se demuestra de c' a d', se escribe, tal como resulte, en el cuadrado inferior de la derecha (d), añadiendo, en los de módulo

impar, un punto de ligadura en el cruzamiento de su hilo central con su pasada central, con lo cual queda completada la escritura del escalonamiento, inversamente simétrica no solamente de uno a otro de sus hilos extremos y de una a otra de sus pasadas también extremas, sino que, también, desde la periferia al centro de uno a otro de sus hilos de ambos lados y desde la periferia al centro de una a otra de las pasadas de sus dos respectivos lados.

Dejando para mejor ocasión la exposición de la «teoría de la radiación de puntos en los ligamentos del tejido» que, inspirados en tal regla, pensamos establecer con referencia a su aplicación al trazado de los ligamentos simples primitivos y derivados y muy especialmente al de los ligamentos adamascados, radiados y radiados adamascados, en el presente estudio nos limitaremos a exponer la relación de la referida regla con una nueva clase de escalonamientos irregulares de construcción similar a la del raso de la reina.

Conforme ya hemos dicho en el estudio a que hemos aludido al comienzo del presente artículo, el raso de la reina, que no es otra cosa que un escalonamiento irregular de seis, se obtiene gráficamente escribiendo los puntos de sus cinco primeros hilos y pasadas tal como se escriben los de un raso de cinco inversamente simétrico de uno a otro de sus hilos extremos y de una a otra de sus pasadas también extremas (figuras 1 y 2) y su sexto punto en el cruzamiento de su sex-

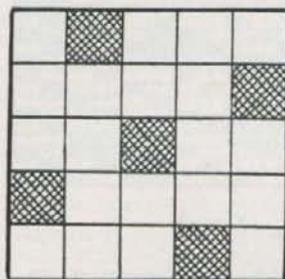


Fig. 2

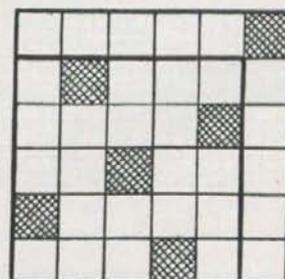


Fig. 3

to hilo con su sexta pasada, o sea todo ello tal como se pone de manifiesto en la figura 3.

Aplicando este mismo procedimiento al escalonamiento irregular simétrico d de la figura 4, o sea escribiéndolo, tal como resulta, en los siete primeros hilos y pasadas de un cuadrado de ocho y adicionándole un nuevo punto en el cruzamiento de su octavo hilo con su octava pasada, se obtiene el escalonamiento irregular de la figura 5.

Los escalonamientos de tal manera obtenidos pueden considerarse poco aplicables para el tisaje de cualquier clase de telas de entrelazamiento simple primitivo a causa de la inarmónica distribución de sus puntos con relación a la rítmica proporcionalidad de las distancias en que aparecen separados los de los escalonamientos regulares en cada módulo; pero, como los demás escalonamientos irregulares, pueden ser aplicados, con satisfactorio éxito, en la composición de algunos de los ligamentos simples derivados de aspecto imitativo acrespado y, también, como idea inicial de la distribución de los motivos de los ligamentos labrados a fantasía, conforme hemos dejado explicado en su parte correspondiente de nuestro reciente tratado sobre los «Ligamentos de arte».

Por lo que respecta a las composiciones de esta última clase, la figura 6 representa la diseminación en un curso triple de hilos y de pasadas de los puntos del es-

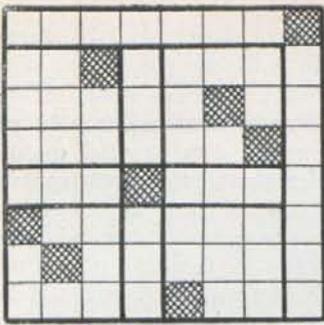


Fig 5

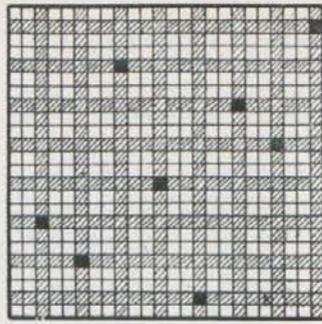


Fig 6

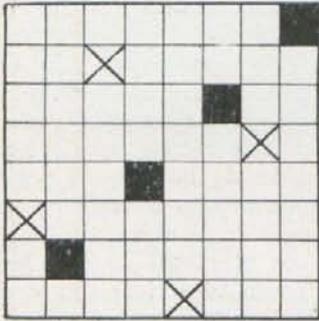


Fig. 7

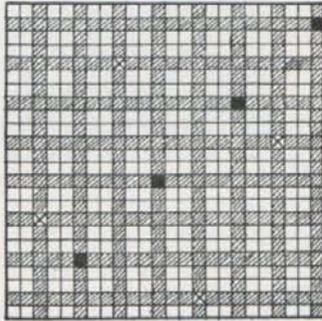


Fig. 8

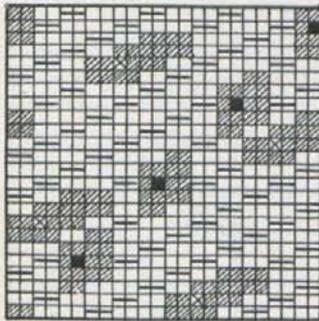


Fig. 9

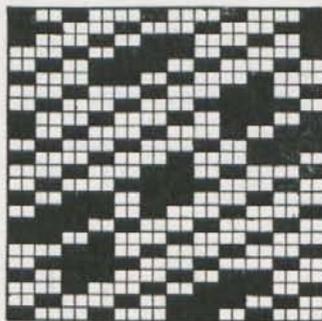


Fig. 10

calonamiento irregular de la figura 5, cuyos puntos, en cada caso, pueden marcarse con tantos signos distintos como motivos diferentes hayan de ser aplicados a los mismos, indicando los de igual signo las diversas repeticiones de su correspondiente motivo, conforme se ha efectuado en las figuras 7 y 8, cuyos puntos negros y cruzados indican, respectivamente, la distribución de las repeticiones de los dos motivos distintos de la figura 10, conforme puede comprobarse por medio de sus respectivos cuadrillos negros y cruzados en la figura 9.

Este ligamento, que reproducimos en doble curso de hilos y de pasadas en la figura 11, y cuyo sistema constructivo, en cuanto a la diseminación de sus motivos, queda suficientemente explicado por medio de la nueva regla que hemos derivado de la construcción empírica del raso de la reina, *puede considerarse como exactamente igual* al de la figura 12 dado por nuestro distinguido colaborador M. Henri Lemaître en una de sus interesantes crónicas y en cuyo ligamento dicho señor *no reconoció marca ni señal alguna que le orientase* sobre su particular sistema constructivo<sup>(1)</sup> influido seguramente, por la pequeña irregularidad que se observa en cada uno de los motivos que hemos señalado en la propia figura con una crucecita blanca, con relación a sus efectos similares de los restantes puntos de la muestra. Y como cabe suponer en el técnico que la creara el propósito de obtener exactamente iguales, en el tejido, cuatro repeticiones de cada uno de sus dos motivos dominantes, la irregularidad que en los mismos

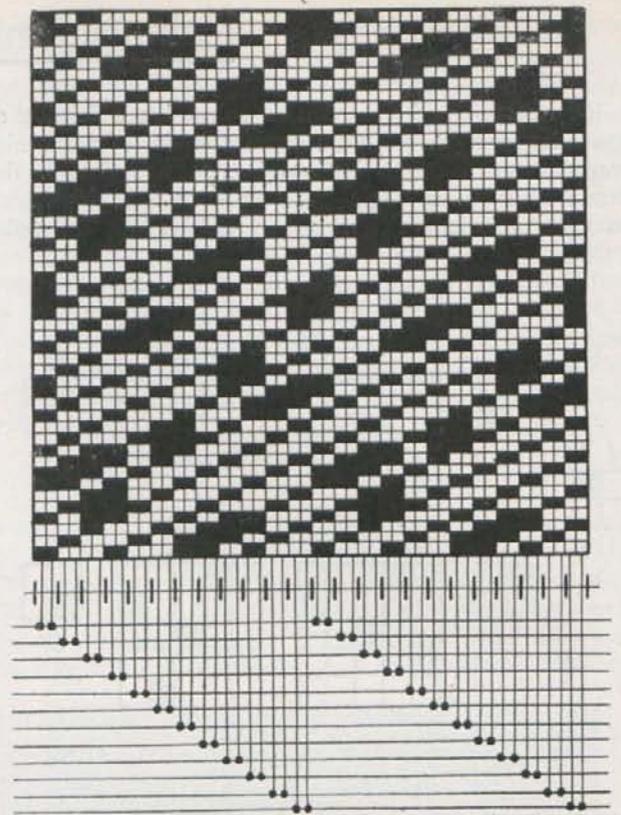


Fig 11

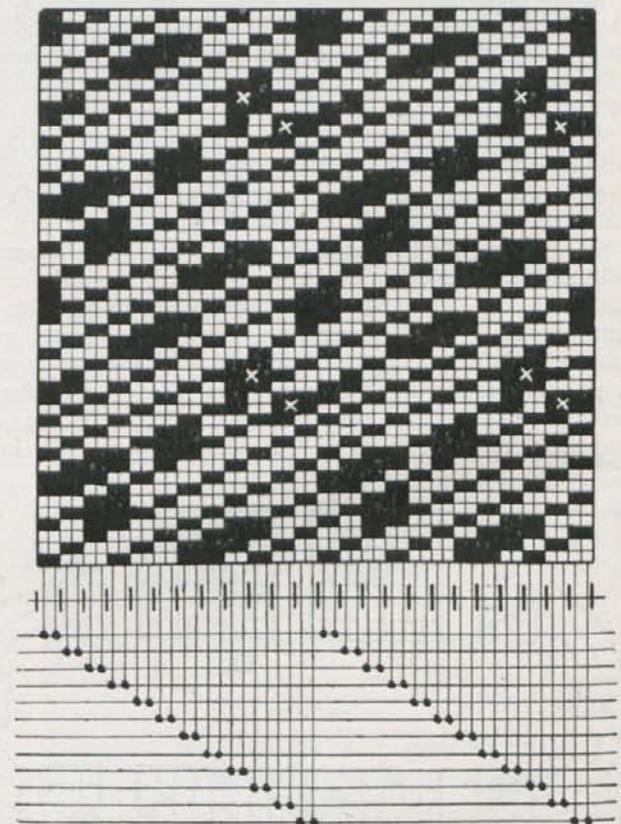


Fig 12

se observa, más bien que a un error de puesta en carta por parte de su inventor, es atribuible a un defectuoso análisis si la muestra en cuestión fué reproducida de otra para su tisaje, o, en otro caso, al defectuoso montaje de su picado.

Por todo ello consideramos que el ligamento de la figura 12, correspondiente a una de las muestras reseñadas por M. Lemaître, debía ser, en su origen, tal como queda representado en la figura 11.

P. RODÓN Y AMIGÓ

(1) «Cataluña Textil», tomo XIX, pág. 284.

## Aclarando una duda

En el número 231 de «Cataluña Textil» correspondiente al mes de Diciembre último (Tomo XIX, página 283) Mr. Henri Lemaître, en su interesante crónica sobre «Muestras de novedades extranjeras» dice lo siguiente:

«El artículo representado en la figura 522 efectúa el ligamento de la figura 523, el cual, fuera de ser considerado como labrado a fantasía no sé como clasificar, puesto que en él no he reconocido marca ni señal»

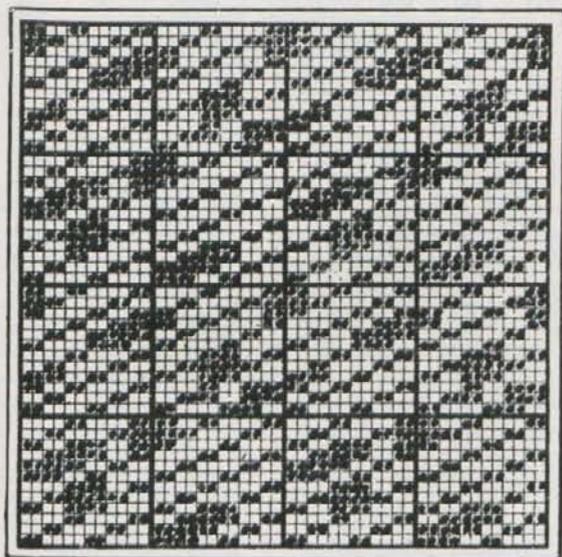


Fig. 1

» alguna que nos oriente hacia ninguna regla teórica determinativa de su particular construcción, que, por su excesiva irregularidad, considero del todo arbitraria».

Sin embargo; aunque a primera vista parece que Mr. Lemaître tenga razón al considerar la construcción del referido ligamento — reproducido en la figura 1 del presente trabajo — como completamente arbitraria, según mi modesta opinión, no es otra cosa que un liga-

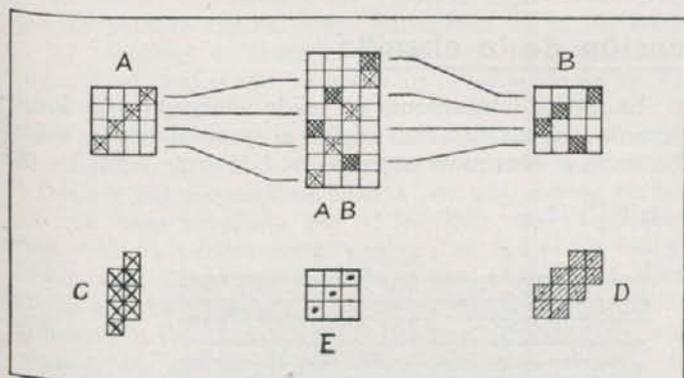


Fig. 2

mento discordante con dos motivos diferentes diseminados también según distintos escalonamientos.

En efecto; si cerramos un curso rectangular de 4 hilos y 8 pasadas y escribimos en las pasadas impares la sarga de 4 representada en A y en las pares la satina de 4 que se representa en B, de la figura 2, obtendremos el diseño AB de la misma figura cuyos puntos trasladados a otro curso de 12 hilos y 24 pasadas en relación 2 y 1 por urdimbre y trama, resultará la diseminación de puntos jalones que aparece en la figura 3. Colocando ahora el motivo C en los puntos procedentes

de la sarga A y el D en los que proceden de la satina B (fig. 2) tal como aparecen en la figura 4, y escribiendo después, en todo el curso la sarga de 3 E (figura 2) habremos obtenido el ligamento completo de la figura 5. Y, por último repitiendo dos veces consecutivas cada uno de los hilos de este ligamento o, lo que es lo mismo, considerando cada uno de dichos hilos como una pareja de ellos amalgamados, conseguiremos el ligamento de la figura 6, muy semejante al de la figura 1<sup>(1)</sup> y, seguramente tal como lo concibió el técnico que ideara la muestra a que se refiere.

Ahora bien, el ligamento de la figura 6 no es exacta-

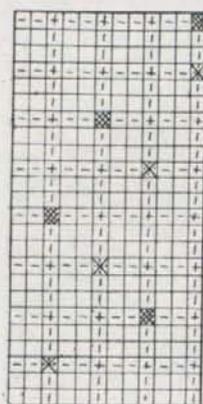


Fig. 3

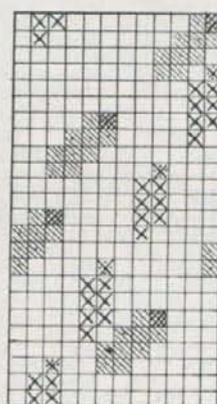


Fig. 4

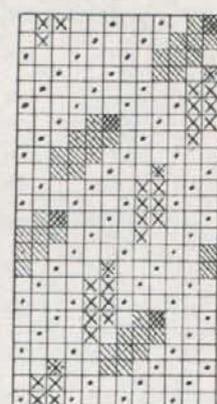


Fig. 5

mente el de la figura 1; existe entre ambos una pequeña diferencia, ajena, sin duda, a la voluntad de su autor, la cual trataré de poner en evidencia procurando, a la vez, indagar la causa que la ha podido originar.

Para ello, a partir del noveno hilo y de la undécima pasada del ligamento de la figura 1, separaremos un curso completo, como indica el cuadrado interior de la figura 7, y sustituyendo en él cada pareja de hilos amal-

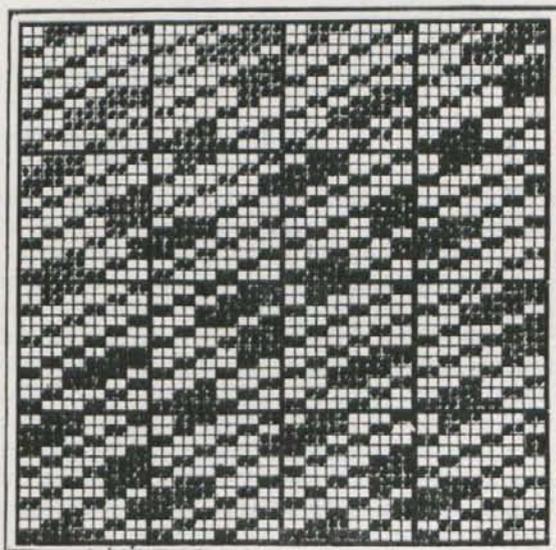


Fig. 6

gamados por uno solo hallaremos el ligamento de la figura 8.

Es evidente, que, si en una montura de 12 lizos con remetido a orden seguido y pasando a los hilos por malla aplicamos como dibujo o tirado para hacer un...

(1) Tanto en la figura 1 como en la 6, el ligamento está repetido dos veces en sentido vertical y otras dos en el horizontal.

REVISTA ESPAÑOLA DE INDUSTRIA  
Calle Museo, 17 y 18  
BADALONA

ta el ligamento de la figura 8, obtendremos en el tejido el ligamento de la figura 1, pero aplicando como picado, el de la figura 5, el ligamento del tejido será el de la figura 6. Luego, como se vé, la diferencia entre los ligamentos de las figuras 1 y 6 depende, exclusivamente, del dibujo aplicado a la maquineta en cada caso, esto es, de la diferencia entre los ligamentos de las figuras 8 y 5.

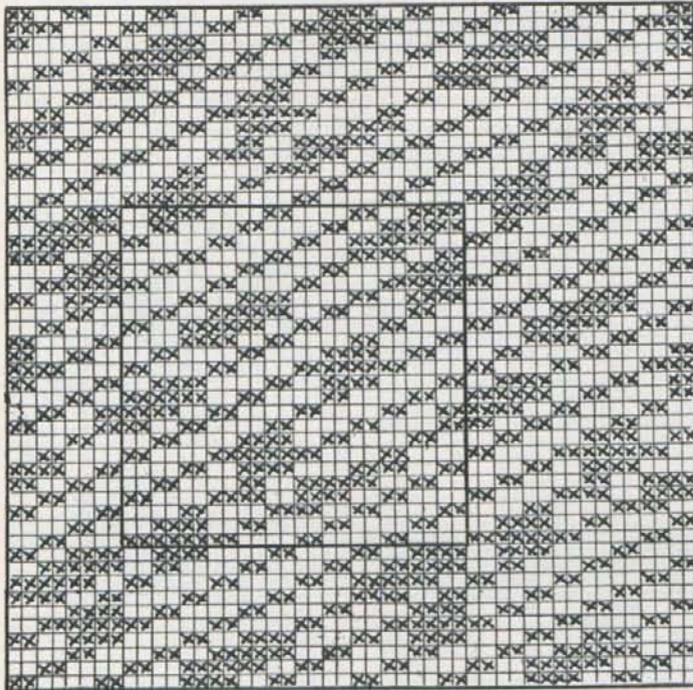


Fig. 7

Esta diferencia puede apreciarse claramente en la figura 9 cuyo ligamento, considerando tomados los cuadrillos marcados con un pequeño círculo en las pasadas 4 y 6, y dejados los señalados con puntitos en las mismas pasadas, es exactamente el mismo que el de la figura 8; y si, por el contrario, consideramos dejados los señalados con un círculo y tomados los que contienen los puntitos, resultará idéntico al de la figura 5. Por lo

tanto, la repetida diferencia sólo consiste en el cambio de posición de un punto en cada una de las dos citadas pasadas.

En cuanto a la causa que haya podido producir este cambio, es muy probable que —como ocurre con frecuencia— durante la operación de tisaje, se desprendieran del dibujo de la maquineta las clavijas correspondientes a esos puntos, y el contramaestre o cuidante del telar en vez de colocarlas en su respectivo lugar, teniendo a la vista la puesta en carta del picado, encontró más cómodo colocarlas donde bien le pareció, cuidando-

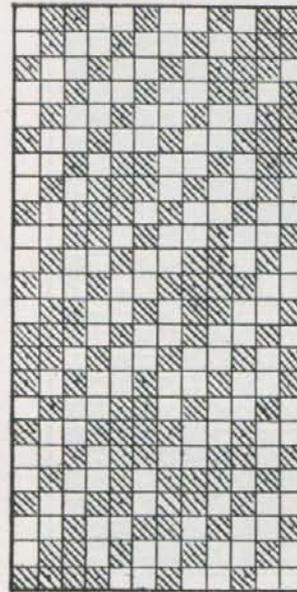


Fig. 8

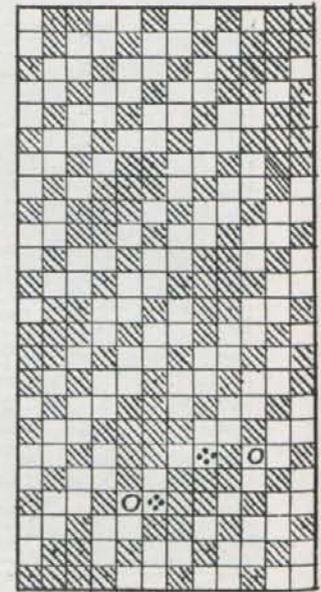


Fig. 9

se sólo de suprimir las bastas que su falta ocasionaba.

Este defecto hubiera sido más notado tratándose de un dibujo bien determinado; pero en este caso, combinándose a la vez, el aspecto confuso del ligamento y el colorido irregular de la trama para formar un dibujo abigarrado en el tejido, no es de extrañar que pasara desapercibido.

TIMOTEO GIMÉNEZ

Zaragoza, Febrero de 1926.

### Nuevo modo de fabricación de la chenilla

Las alfombras denominadas de felpilla o de chenilla están constituidas por una trama especial que, al ser creada en Francia, recibió el nombre de «chenille», debido a su aspecto semejante al de una oruga. Este aspecto es originado por los penachos de pelo que presenta.

Para la obtención de estos hilos de trama se fabrica primeramente un tejido en el cual los hilos de urdimbre constituyen grupos aislados uniformemente distribuidos, de manera tal que las pasadas forman basta de un grupo de hilos a otro. Esta basta es más o menos larga según sea mayor o menor la distancia de un grupo de hilos a otro. Luego, una vez obtenido el tejido, se cortan las bastas por su parte central y se obtienen unas tiras longitudinales que, al quedar libres, se retuercen ligeramente formando espiral. Estas tiras, que luego se utilizan como hilos de trama, dejan mucho que desear respecto a solidez, pues los penachos de pelo se desprenden fácilmente al ejercer una cierta tracción en uno de sus extremos.

Para corregir este inconveniente de falta de solidez, un tal Edouard Defretin ha patentado, en Francia, un procedimiento de fabricación que permite elaborar la chenilla con la suficiente resistencia para que sus penachos de fibras no puedan ser fácilmente arrancados.

La figura 1 representa un tejido adecuado para la obtención de la chenilla, según el procedimiento actual. La línea *a* constituye el grupo de hilos que ligan las pa-

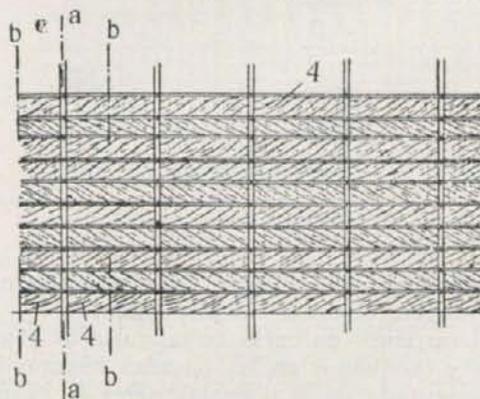


Fig. 1



Fig. 2

sadas de trama 4, y la línea *b* representa el paso de los cuchillos que cortan la trama. La figura 2 demuestra un corte transversal de un hilo de chenilla, en cuyo corte los números 1, 2 y 3 representan los hilos de ligadura,

de lino o de algodón, que sujetan los penachos de pelo 4 que, en general, son de lana. Estos penachos de lana constituyen, más tarde, una vez fabricada la alfombra, la superficie de felpilla de la misma.

La figura 3 representa una vista por testa de trama de un tejido de alfombra, cuya vista demuestra que las pasadas de chenilla *c* están retenidas por un tejido de basamento *T* formado por unos hilos de alma *F* y un hilo de ligadura *L* y unas pasadas *D* que, por lo general, son de yute.



Fig. 3

Según el inventor de la patente de invención que nos ocupa, semejante procedimiento de fabricación tiene el inconveniente de permitir el arranque de los penachos de pelo al ser tirados por uno u otro de sus extremos 5 o 5' (figura 2), ya que con facilidad pueden deslizarse por entre los hilos 1, 2 y 3 de retención.

El nuevo procedimiento de fabricación se representa en las figuras 4 y 5. El mismo consiste en fijar de una manera permanente los penachos de pelo 5, y 5' en sus hilos de retención 1, 2 y 3 por medio de una costura en punto de cadeneta 6, hecha con máquina de coser siguiendo las líneas *b b*.

Esta costura tiene por objeto coser juntamente los hilos

1, 2 y 3 y las tramas 4 en sus puntos de cruce 7. Es fácil deducir que una vez terminada la chenilla obtenida de dicha manera, ha de ser imposible arrancar un penacho de pelo.

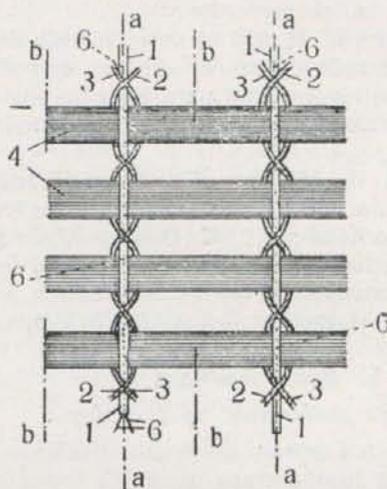


Fig. 4



Fig. 5

Para realizar prácticamente las costuras, el inventor del sistema, prevé una máquina de coser especial, conteniendo tantas agujas y efectuando, a la vez, tantas costuras, como grupos de hilos haya en el tejido para chenilla.

B. F.

### Nuevo mecanismo de tensión para plegadores de telar

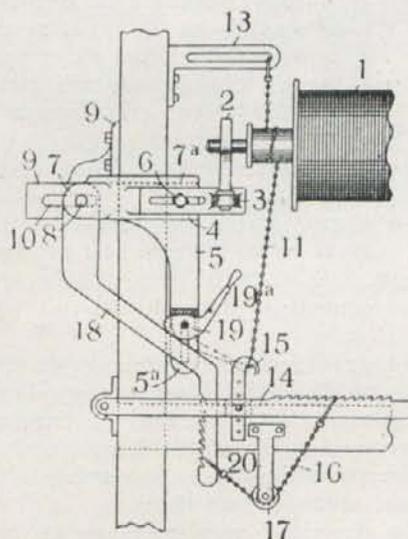
Numerosos son los dispositivos que se llevan ideados para frenar el movimiento de desarrollo de los plegadores en la operación de tisaje, y a pesar de ello aparecen, de vez en cuando, nuevas disposiciones mecánicas a tal fin destinadas.

Recientemente ha sido patentado, en Inglaterra, uno de tales mecanismos, el cual está dispuesto, según afirmación de su autor, para permitir que el movimiento de desarrollo del plegador tenga efecto sin tensiones indebidas por parte del tejedor.

El nuevo mecanismo en cuestión está representado por la adjunta figura, cuya disposición es la siguiente:

El plegador 1 descansa en el soporte 2 fijo en el brazo 3, el cual puede ajustarse por deslizamiento en un canal del soporte palanca 5, que tiene la forma de L. Esta palanca 5 puede ajustarse sobre la bancada al objeto de poder adaptarla al ancho del plegador. La tensión o frenado del plegador se efectúa por una cadena vertical 11 que pasa arrollada por el barrilete del plegador y está anclada por su parte superior al brazo 13 fijo en la bancada. El extremo inferior de esta cadena está fijado en un gancho 15 ajustable sobre una regla 14, que forma palanca. A esta palanca está fijado el extremo de otra cadena, 16, que pasa por debajo de una carrucha de garganta, 17, y cuyo otro extremo está fijado de un modo ajustable a una palanca vertical, 18, cuyo punto de giro es el mismo de la palanca 5. La tensión sobre el

plegador puede variarse rápidamente, variando el brazo de la palanca 14, y ajustando la cadena 16 para que mantenga esta tensión. Una falta de tensión momentánea



de la cadena 11 puede conseguirse poniendo el excéntrico 19 en la posición del dibujo. En trabajo normal, la posición de este excéntrico 19 está señalado en puntos. (Resumen de la patente inglesa nº 224,299).

### El aceite para avivado "Aviol Brillante S. M. 100"

de H. Th. Böhme Aktiengesellschaft, de Chemnitz (Alemania)

Tras una serie ininterrumpida de investigaciones, la fábrica alemana de productos químicos H. Th. Böhme Aktiengesellschaft, de Chemnitz, ha logrado dar a su renombrado aceite para el avivado *Aviol Brillante S.M.100* una resistencia muy grande al agua dura, sin perjudicar las demás excelentes cualidades del producto. La resis-

tencia de este aceite al agua dura es de tal consideración que aún a 50° de dureza resiste perfectamente. Las soluciones no producen separación de copos ni gotitas.

Mediante esta modificación muy valiosa del *Aviol Brillante S. M. 100*, se ha hecho posible no sólo el avivado sino la tintura con *Aviol Brillante S. M. 100*,

puesto que incluso a la ebullición resiste hasta unos 25-30 grados de dureza aproximadamente y por lo que se refiere a su resistencia al agua dura de explotación, sobrepasa en mucho a la de los mejores productos especiales semejantes al aceite para rojo turco, tal como se presentan hoy en el mercado.

El Avirol Brillante S. M. 100 es un sulfonado de aceite de oliva muy apropiado para el avivado de toda clase de fibras textiles, en especial para aquellas que como las de la seda artificial requieren mucha suavidad y brillo.

Si bien la casa R. Massó y C<sup>a</sup>, Plaza Tetuán, 16, Barcelona, encargada de la venta en España de los productos de la citada fábrica H. T. Böhme Aktiengesellschaft, facilitará a los interesados toda suerte de referencias, creemos conveniente dar a continuación algunas indicaciones acerca el empleo del Avirol Brillante S. M. 100.

### I. Seda Artificial

#### a) sobre materiales no tintados

Se trata con  $\frac{1}{2}$  a 1 gramo de Avirol Brillante S. M. 100 por litro a una temperatura de 35° C. durante 15 a 20 minutos, se centrifuga y se seca a temperatura moderada. La adición de sosa se hace sólo necesaria en presencia de agua de mucha dureza. Con sedas artifi-

ciales muy duras y tercas precisa llegar hasta la cantidad de 2 gramos por litro.

#### b) sobre material tintado

Las cantidades a emplear son las mismas; no obstante una adición de sosa de 1 gramo aproximadamente por litro es en todos los casos necesaria (particularmente útil para colorantes básicos). Es preferible mantener la temperatura a unos 20° C. En sus efectos el Avirol Brillante S. M. 100 no tiene rival.

### II. Algodón

Se trata en baño frío o tibio que contenga 1 gramo de Avirol Brillante S. M. 100 y 1 gramo de Sosa aproximadamente por litro (para una proporción de baño de 1:20 poco más o menos), durante 15 minutos sin secar demasiado a fondo. Primeramente se agrega la sosa y luego el Avirol Brillante.

### III. Lana

Se manipula en un baño tibio a unos 30° C. con adición de  $\frac{1}{2}$  a 1 gramo de Avirol Brillante aproximadamente (proporción de baño 1:20), se centrifuga y se seca a temperatura moderada. Está en su propio interés el hacer un previo ensayo.

## Tintura de madejas de seda cruda

La tintura de madejas de seda cruda, no torcida, resulta una operación bastante difícil de realizar, debido a la sericina que dicha materia contiene. Su mayor inconveniente consiste en que la sericina al ablandarse o disolverse hace que unas fibras se peguen a otras, resultando una masa compacta y, por lo tanto, imposible de devanar. Por consiguiente, para efectuar la tintura de madejas de seda cruda, precisa que la seda conserve intacta su goma natural para que las fibras permanezcan en su estado normal y no se mezclen entre sí.

Para que se conserve la sericina debe procederse de manera que la misma experimente un endurecimiento protector contra la disolución, ello durante las operaciones preliminares de la tintura, ya que la operación final del proceso tintóreo tiene por objeto eliminar la sericina de la seda ya teñida.

El endurecimiento provisional de la sericina se logra sometiendo la seda en un baño ácido, preparado a base de ácido sulfúrico o clorhídrico diluido en agua caliente, cuya temperatura depende del color que haya de producirse.

Después de efectuado el tratamiento de endurecimiento de la sericina, la seda se somete seguidamente a una solución de alumbre o de acetato de cromo, o bien de cloruro de cromo, de nitrato de hierro, o de otros derivados del hierro utilizados en tintura, y ello, también, en relación al color que se desee.

La acción de estos mordientes es la de endurecer

aun más la sericina al objeto de originar un aislamiento completo alrededor de cada hilo. Este aislamiento protege la goma endurecida contra la acción del álcali y del ácido utilizados en la operación de tintura.

Los hilos de seda cruda que han experimentado semejante tratamiento, resultan muy hinchados, pudiendo ser tratados durante largo tiempo en la barca del tinte sin perjuicio ni daño alguno en la brillantez y tacto de la materia.

La seda, después del tratamiento preparatorio para el endurecimiento de la sericina, puede ser teñida de la manera corriente, desde luego procurando que el baño de tintura empleado presente una afinidad sensible con el líquido endurecedor.

Así teñida, la seda puede ser tejida, mas, luego, la tela resultante debe ser lavada con agua hirviendo conteniendo una fuerte cantidad de jabón, para que la seda aparezca con toda su brillantez.

Para los efectos del tinte, no constituye ningún inconveniente la presencia de la sericina, ya que el líquido tintóreo penetra a través de dicha materia y la fibra resulta perfectamente teñida.

La ventaja del procedimiento que describimos consiste en el hecho de que se pueden almacenar y conservar bastante tiempo las madejas de seda, antes de someterlas a la tintura.

JEAN GIRBAU

## El estampado de los hilos para alfombras

En la manufactura de alfombras, una operación tan importante como la de la tintura de los hilos, es la del estampado del hilo destinado a la elaboración de las alfombras dichas de « Bruselas ».

Este proceso es muy interesante debido a que el estampado que se efectúa sobre el hilo es de dimensiones mayores del que aparece en el género una vez tejido, debido ello al encogimiento que experimentan los hilos por efecto de la ondulación que los mismos deben presentar en el haz de las alfombras.

En general, el hilo para alfombras Axminster, Bruselas y otras, se tiñe en madejas. En cambio, el estampado del hilo requiere el uso de grandes tambores de madera, de construcción especial, los cuales suelen tener 2'40 m. de diámetro y 0'90 m. o más de ancho. La urdimbre se arrolla bien igualada en estos tambores y es coloreada mediante una pequeña caja que contiene el colorante debidamente preparado, situadas debajo del tambor. Dicha caja, de las cuales se dispone una para cada colorante, lleva un rodillo de goma de 20  $\frac{1}{m}$  de diá-

metro y de ancho variable, cuyo rodillo es el que imprime el color sobre los hilos.

La caja de colorante va de parte a parte del tambor y el rodillo, parcialmente sumergido en el colorante, deja una raya de color, que se aplica con presión suficiente para que penetre en las varias capas de la urdimbre arrolladas sobre el tambor. Según el número de viajes que transversalmente realice la caja y su rodillo, la raya estampada será más o menos ancha. El movimiento de avance del tambor es muy lento, siendo regulado por el operario según la carta de colores que tiene a la vista.

La urdimbre arrollada sobre el tambor se estampa por orden de colores en los lugares prefijados por el dibujo, es decir, por ejemplo, primeramente todo el rojo, después el azul, luego el verde, etc., hasta completar el estampado de la muestra. Una equivocación en el estampado de una sola raya, obliga ya a retirar la urdimbre por inservible, la cual sólo puede ser aprovechada, tiñéndola a negro, para géneros lisos.

Los colorantes más generalmente empleados para el estampado, son los ácidos, debido a que se espesan muy bien con harina de trigo, almidones, fécula de patata y, en algunos casos, con dextrina amarilla. Para ello, primeramente se pasta la harina con agua y ácido salicílico, como antiséptico.

Para fijar el color en la lana, se usa, en general, ácido oxálico; pero a veces se requiere una poca cantidad de ácido sulfúrico, acético o tartárico. El ácido oxálico es preferido por ser más barato y ejercer muy poca acción sobre el hilo estampado, cuando se vaporiza.

Una vez estampado, el hilo se saca del tambor y se seca al aire libre, bajo cubierta. Luego se coloca en anchos armazones de madera que están encordados diagonalmente, es decir, con cuerdas colocadas en diagonal, bien templadas. Estos armazones se colocan en el departamento de vaporizar, donde el hilo se somete al vapor a baja presión durante media hora. Si el vapor se condensa, puede ensuciar los colores al mezclarse unos y otros en los puntos de contacto, lo cual motivaría el que el dibujo apareciese borroso en la alfombra una vez acabada. Para evitar semejante inconveniente, precisa regular el vapor, procurando que sea lo menos seco posible y, por otra parte, eligiendo colorantes de poca solubilidad; esto es, colorantes de acción rápida.

Cuando haya de emplearse colorantes mezclados para obtener un matiz dado, se deben efectuar previamente pruebas muy cuidadosas, estampando, secando y vaporando pequeñas muestras, antes de usar la mezcla de un modo definitivo. Estas muestras deben ser de hilo igual al que deba estamparse y se colorean a mano con una espátula.

El dibujo que sirve de muestra se pinta sobre papel cuadrado y después de barnizado, para que dure más y pueda limpiarse, se pega sobre una tablilla. Cada color se señala en el dibujo, con un número, y el mismo número se indica en la muestra de hilo estampado y en la fórmula de colorante.

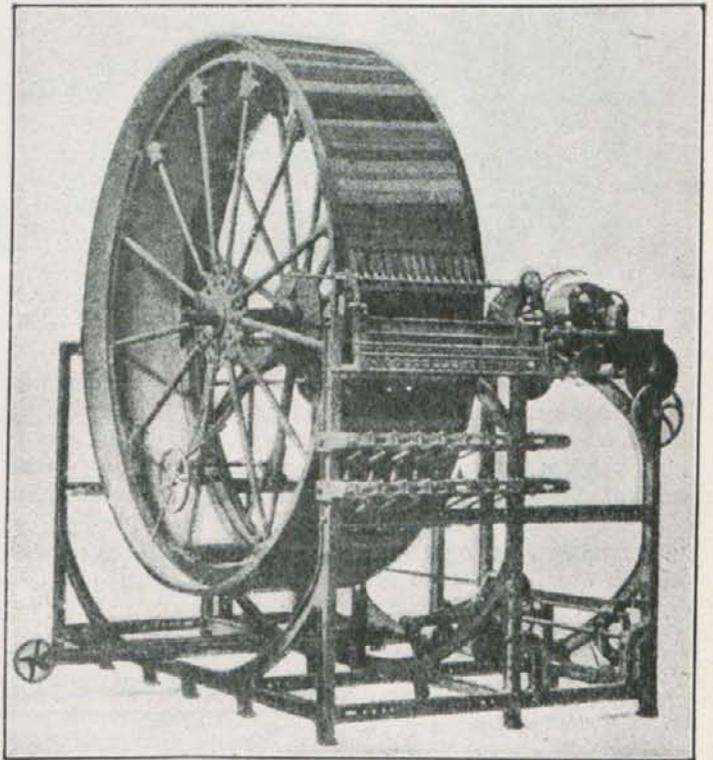
La tablilla con el dibujo se coloca a un lado del tambor de estampar para que sirva de guía al operario estampador. Cada línea horizontal de cuadritos del dibujo corresponde a una muesca de la rueda de control del movimiento de rotación del tambor.

La preparación del hilo antes de estampar requiere alguna atención, pues debe estar bien limpiado y libre de cualquier huella de jabón; de lo contrario, un hilo con aceite o grasa no podría ser bien estampado, ya que tales materias actuarían como reserva e impedirían la penetración, en el hilo, del colorante. Luego se blanquea tanto como sea posible. El proceso con ácido sulfúrico, es el más barato. El hilo blanqueado con dicho ácido, debe ser luego bien lavado con agua conte-

niendo un poco de bisulfito de sosa, al objeto de neutralizar el resto del ácido y, luego, nuevamente bien lavado; de lo contrario, los restos de ácido sulfúrico reaccionarían con los colorantes sensibles.

Los colorantes se preparan y mezclan en vasijas de cobre, que se calientan a vapor. Los colorantes tipos se guardan en grandes barriles o mejor en recipientes de mampostería, y los colorantes preparados se llevan a la sala de estampar en vasijas de piedra o barro.

La parte más importante del departamento de cocción de los colorantes, es el aparato para preparar el espesante. En general, este consiste en dos o tres grandes depósitos de madera dentro de los que giran unas poleas para batir y mezclar bien la masa durante su cocción. Mientras uno de los depósitos está en servicio, se procede a la carga de otro. Si la capacidad del depósito es de 2,270 litros, por ejemplo, se llena con esta cantidad de agua y se le añaden 300 libras de harina dulce que contenga un alto grado de gluten, y de 15 a 20 libras de alumbre amoníaco.



Durante la cocción de la pasta espesante y al mezclarla con los colorantes, debe evitarse que hierva. Es suficiente una temperatura de 82 a 87 grados C.

La harina pobre en gluten no da un espesante satisfactorio, y es por esta razón que los almidones no son muy empleados en el estampado de hilos para alfombras. Los almidones dan un espesante que no tiene el cuerpo necesario. Las harinas mohosas o las mezcladas con harinas mohosas, aunque son baratas, no son aconsejables porque pueden contener micro-organismos que liquiden la pasta, echando a perder el espesante y su mezcla con el color. Esto no quiere decir que las harinas inútiles para panificar no puedan usarse como espesantes. Las harinas ordinarias son buenas para esta clase de estampación, pero no así cuando se trata de estampar géneros finos con cilindros de cobre grabados.

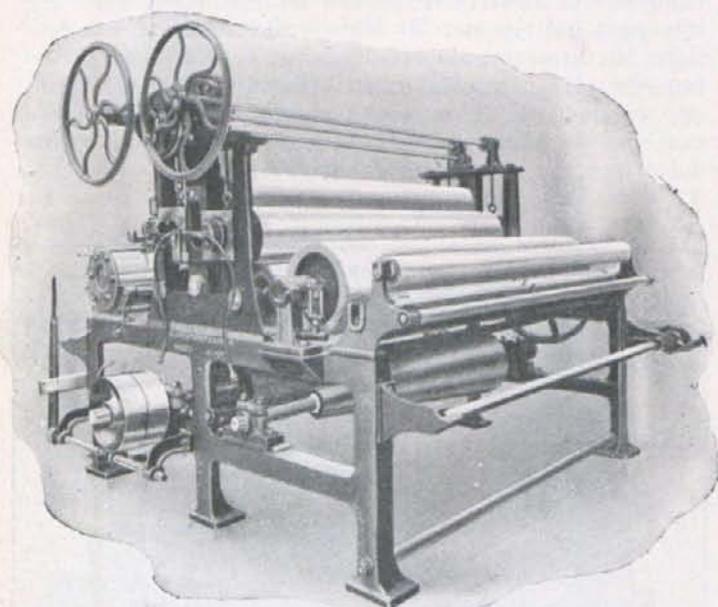
Una vez mezclados color y espesante, deben quitarse los grumos que puedan quedar en la mezcla, la cual se usa en frío, porque en caliente no tiene tanta consistencia y no da colores tan vivos como en frío. No obstante, su consistencia debe ser tal que siga bien el rodillo de estampar de la caja de color y se impregnen los hilos debidamente.

F. G.

## Máquina de acabar para producir un lustre natural

de Sir James Farmer Norton & Co., Ltd., de Salford (Inglaterra)

En estos últimos años los tejidos denominados *popelina* han estado muy en boga. Aunque estos géneros son, en realidad, lisos, sus finos dibujos listados han sido muy populares. Pero estos géneros, además de requerir ser bien tejidos con hilos de buena calidad, exigen un acabado perfecto para mejor realzar sus buenas cualidades.



Es por esto interesante dar cuenta de la aparición de la nueva máquina que representa la adjunta figura, la cual permite acabar los tejidos comunicándoles un lustre natural, de manera que la misma resulta especialmente adecuada para el acabado no sólo de las popelinas, si que también, de reps, satenes, telas para corsés, brocados de seda, tejidos de seda artificial, etc.

Dicha máquina puede substituir, también, la prensa en caliente para el tratamiento de todos aquellos tejidos que requieren un buen brillo en la cara buena y, al mismo tiempo, un tacto suave y un aspecto lleno, condiciones estas imposibles de conseguir por calandrado u otros métodos.

La máquina que nos ocupa, además de que produce una acción de lustrado semejante al que se obtiene a base de prensado en caliente, origina una producción mucho mayor, según afirma la casa constructora Sir James Farmer Norton and Co. Limited, de Salford, Inglaterra.

He aquí cómo opera la máquina. El género entra en ella guiado por dos cilindros y un ensanchador; luego pasa por encima de un cilindro calentado, cubierto de fieltro; y seguidamente queda sometido a una serie de tres cilindros calandrades, cubiertos de fieltro, los cuales realizan una acción de frote entre sí. Encima de estos cilindros, hay dispuestos dos cilindros de hierro bien pulimentados, calentados por vapor. Cuando la máquina trabaja, estos dos cilindros descansan por sólo su propio peso sobre los de debajo; pero cuando no trabaja la máquina, estos dos cilindros son levantados por unas cadenas de suspensión y volantes, para evitar su contacto con el fieltro de los cilindros calandrades y su posible deterioro por quemadura. A consecuencia del ligero frote de los cilindros calandrades entre sí, la cara superior del género sufre una fricción que le da brillo a cada contacto con ellos.

Al dejar el género los tres cilindros calandrades pasa, en posición muy tensa, por encima de un cilindro fijo, calentado por vapor, cuyo objeto es el de dar relieve a los bordones o acolchados que, al recibir la fricción, han quedado aplanados.

B. F.

## La primera escuela textil mejicana

*Hace unos meses dimos cuenta en estas páginas de los intentos del Gobierno de la República Argentina para la creación de una Escuela de Industrias Textiles y hoy plácenos reproducir del «Excelsior» de Méjico, el artículo que damos a continuación, por demostrar los buenos intentos del Gobierno de los Estados Unidos Mejicanos al prestar su apoyo al Comité Representativo de la Escuela Textil de Río Blanco. Una vez en funcionamiento las dos Escuelas proyectadas, se habrá dado un gran paso para el mejor desenvolvimiento de la cultura técnico-textil en la América española.*

### Primera escuela textil que será establecida en Méjico

En el presente año, según todas las probabilidades, quedará perfectamente instalada la primera escuela textil de la República, que será montada con magnífica y moderna maquinaria y dirigida por competentes maestros.

Una delegación de obreros de Río Blanco, Veracruz, conferenció ayer en la mañana por más de media hora con el señor Presidente de la República tratando sobre esta cuestión, obteniendo del alto funcionario la promesa de prestar su ayuda para que el proyecto de creación de esa escuela sea una realidad en el presente año.

Fueron los señores Pedro Díaz, Secretario General del Comité de la Escuela Textil de Río Blanco y Salvador Lara, Secretario de Acuerdos del mismo, quienes vinieron a esta capital trayendo toda la documentación necesaria para solicitar del Ejecutivo Federal el apoyo

necesario para fundar el establecimiento de que hablamos, que vendrá a marcar nuevos y definitivos senderos a los trabajadores en el ramo de tejidos.

Desde 1917, se fundó en Río Blanco una pequeña escuela textil que tuvo el carácter de suplementaria; en 1920 ya fué suplementaria y el año próximo pasado, ya comenzó a funcionar como universitaria haciéndose el primer curso sobre la teoría de tejidos.

El proyecto del Sindicato consiste en montar el establecimiento con moderna maquinaria para el aprendizaje del arte de los tejidos en todos sus detalles, haciéndose todos los cursos de acuerdo con un plan semejante al que se sigue en establecimientos similares de Inglaterra, y poniendo al frente de cada curso maestros competentes con los que ya se cuenta.

Los comisionados obreros mostraron sus proyectos al señor general Calles, y a la vez le enseñaron unos dibujos de tejidos admirablemente hechos y siguiendo

la técnica precisa, que son producto del aprendizaje de la pequeña escuela que desde 1917 ha venido funcionando en Río Blanco, y que dan una idea perfecta de lo que pueden llegar a ser nuestros obreros cuando ya cuenten con un profesorado competente y con aparatos y demás elementos para seguir cursos completos y de una manera regular.

El señor Presidente escuchó, atentamente, todos los informes que los obreros le dieron y al conocer sus proyectos, les manifestó que los encontraba realizables y dignos de ser apoyados por el gobierno, ya que está dentro del programa de la actual administración impulsar todo esfuerzo tendiente a elevar a las clases trabajadoras.

Según los cálculos hechos por los iniciadores, la Escuela Textil de Río Blanco quedará perfectamente instalada con ciento cincuenta mil pesos que se invertirán en el edificio y la maquinaria. Los muebles y obras de carpintería los harán los mismos obreros, pues entre ellos hay muchos que conocen ese oficio y han ofrecido prestar su contingente personal para ello.

La suma antes citada se va a coleccionar entre las Secretarías de Estado, Cámaras de Comercio, particulares y sociedades obreras por medio de una convocatoria que al efecto se dirigirá por el Comité Organizador y con aprobación del señor Presidente de la República.

Para redactar esta circular invitación, el mismo Primer Magistrado comisionó al diputado Manlio Fabio Altamirano.

Y para que la creación de Escuela Técnico-Textil Nacional pueda ser en breve realizada, el presidente de la República Sr. P. Elías Calles, considerando que

la fundación de la misma ha de ser de suma utilidad para el ramo textil, tuvo a bien conceder la autorización solicitada para hacer una subscripción a fin de arbitrase hasta la suma de 150,000 pesos, bajo las condiciones que se expresan a continuación:

1ª Queda autorizado por la Presidencia de la República el Comité representativo de la Escuela Textil de Río Blanco, Ver., para abrir una subscripción entre todas las personas, agrupaciones, corporaciones, sindicatos, etc., de toda la República, hasta por la cantidad de \$150,000 ciento cincuenta mil pesos, que se dedicarán exclusivamente a la construcción del edificio de la Escuela Técnica Textil de Río Blanco y a la compra de maquinaria, útiles y enseres necesarios para el debido funcionamiento de ella.

2ª Todas las cantidades que en virtud de la autorización anterior perciban las personas comisionadas por el Comité Representativo de la Escuela Textil de Río Blanco, se depositarán íntegras en el Banco de Méjico sin que nadie pueda disponer de ellas sino con la autorización del subscripto y siempre que vayan a dedicarse al fin indicado.

3ª Una vez reunida una cantidad suficiente para emprender las obras propuestas, éstas se comenzarán conforme a los proyectos y planos que apruebe la Secretaría de Educación Pública.

4ª El manejo de los fondos en su oportunidad, se hará con la intervención del Delegado de Contraloría que designará el subscripto.

5ª Las obras de que se trata se encomendarán a la Compañía o Comisión que designe la Secretaría de Educación Pública.

## BIBLIOGRAFÍA

**Tejidos y bordados populares españoles**, por Mildred Stapley, miembro corresponsal de The Hispanic Society of America.—Un volumen encuadernado en tela, de 18×25 centímetros, con 310 páginas, 120 fotograbados, 20 dibujos y 3 tricomías, en papel couché extra.—Precio: 30 pesetas.—Editorial Voluntad, S. A., Marqués de Urquijo 32 y 34, Madrid.

En estos últimos años la literatura textil española se ha venido enriqueciendo, sino con profusión asombrosa, con una multitud de publicaciones lo suficiente extensa para poder presentar un espléndido conjunto de estudios de las distintas y variadas manifestaciones del ramo textil y, así, nos es dable ver, al lado de obras de carácter técnico y científico, otras de índole histórica y artística, que son las que, en toda biblioteca, mejor hablan en favor de la refinada cultura y delicada espiritualidad de sus dueños. Por consiguiente, la noticia de la aparición de la obra *Tejidos y bordados populares españoles* será motivo de satisfacción para todos cuantos estén deseosos de adquirir conocimientos relativos a las artes textiliarias españolas y más, aún, teniendo en cuenta que el nuevo libro está dedicado al estudio de unos tejidos que, aparte de haber sido su elaboración objeto de la predilección de la mujer española, no han merecido todavía la atención de muchos eruditos en materia de tejidos antiguos.

En el libro que nos ocupa aparecen reproducidos una gran diversidad de tejidos bordados unos y calados otros que por la finura y perfección del trabajo y por la delicadeza y belleza de sus variadas e intrincadas composiciones decorativas, parece imposible salieran de las toscas manos de humildes mujeres aldeanas, elaborados en los momentos que las dejaban libres los quehaceres domésticos o en los días lluviosos y en las largas veladas invernales; y más bien los imagina uno trazados por las blancas y finas manos de las reinas, princesas y castellananas que, en los tiempos feudales, según afirman ciertos historiadores, ocupaban sus ratos de ocio perpetuando sobre transparentes lienzos las glorias familiares.

Si bien algunos de los dechados que se conservan en el Museo Victoria y Alberto de Londres, por la sonoridad de los nombres que llevan inscritos, entre otros el de D<sup>a</sup> Isabel Eulogia de la Espada, D<sup>a</sup> Ramona Erizarde, María de la O Guzmán y Bergara, por ejemplo, podrían hacernos pensar en nobles y gentiles damas. en cambio, otros bordados, reproducidos en el libro que nos ocupa, por la simplicidad de los nombres que llevan, como el de Josefa Gómez, Severina Santos, Gregoria Valdezate, Vicenta Fernández y Bernabela González, y por las faltas de ortografía de algunos de los redactados, que demuestran no eran mujeres muy letradas quienes los ejecutaron, ponen en evidencia el origen humilde de las mismas. Y al lado de estas mujeres del pueblo figura una legión de bordadoras anónimas que, si la Historia no ha retenido sus nombres, el Tiempo ha conservado sus labores para que, al ser ahora estudiados, veamos un compendio muy interesante, como dice la Duquesa de Parcent, de la historia de nuestros tejidos y bordados populares, que son la expresión instintiva y múltiplemente variada de diversidad de mujeres españolas, cuyas labores representan una tradición nacida en remotas centurias, bajo la dominación árabe; pero cuyos temas, sin perder sus rasgos originales, han ido evolucionando conforme a los moldes artísticos propios de la raza.

De tales tejidos y bordados, la muy culta hispanófila Mildred Stapley ha hecho un detenido estudio durante los seis años que ha dedicado en viajar por España y como fruto de su trabajo de investigación tenemos ahora el libro *Tejidos y bordados populares españoles* que, junto con las explicaciones de carácter técnico que contiene, lleva un copioso material gráfico a todas luces interesantísimo. La aparición del libro en cuestión, aparte de que ha venido a llenar una laguna en la historia de las artes textiliarias españolas, representa un sólido valor para la literatura textil.

CAMILO RODÓN Y FONT

# La moda en el género de punto: Figurines originales, de París

Creaciones especiales para CATALUÑA TEXTIL, por Charles Jaeger



1

1) Vestido de tricot, color grose-  
lla y blanco, adornado con calados  
ejecutados con seda negra.

2) Chaqueta de tricot, color alba-  
ricoque, con adornos de tricot blan-  
co. Falda color blanco, plisada.



2



3

3) Vestido de tricot de lana, color  
arena y beige rosado claro. Peque-  
ña capa, asimismo, de tricot, en  
dos tonos, abrochándose debajo el  
cuello.

4) Vestido para deporte, de tricot  
color verde almendra muy claro y  
verde más obscuro.

5) Vestido para deporte, de tricot  
color blanco, combinado con tricot  
listado en blanco y verde Char-  
treuse. Falda plisada.



4



5

# Industrias auxiliares de la manufactura textil

Suplemento al n.º 236 de "Cataluña Textil"

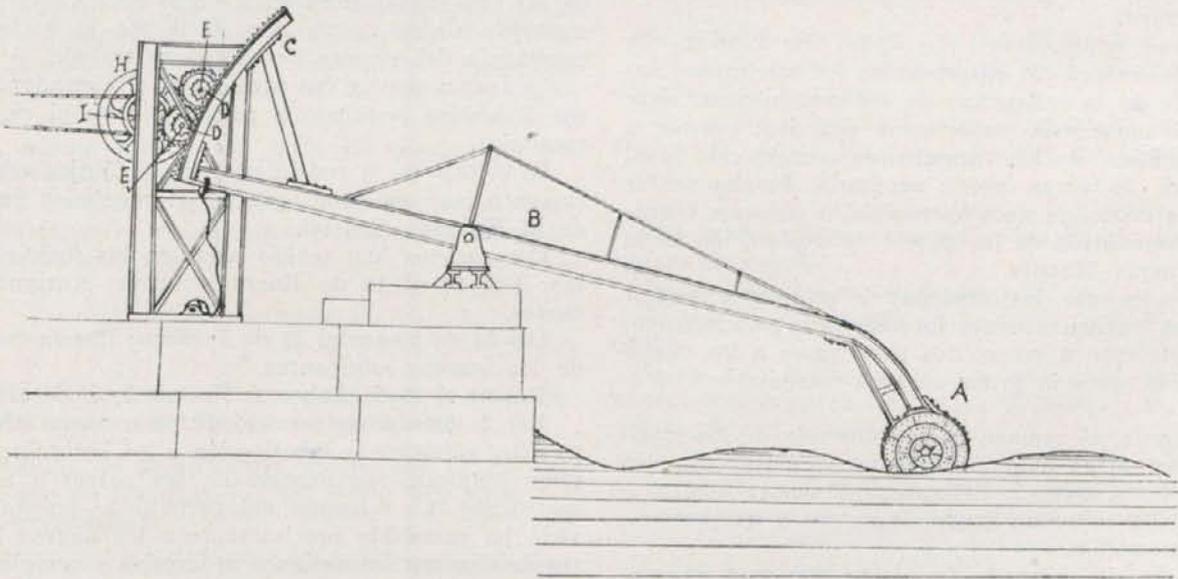
## El aprovechamiento del oleaje del mar como fuerza motriz

Por la influencia que puede tener en el precio de la fuerza motriz de que dispone actualmente la industria, y la repercusión que puede originar en las condiciones económicas de trabajo de la industria textil, la mayor consumidora de energía en nuestra región, creemos oportuno hacernos eco de la actividad con que se siguen los trabajos para la explotación de una Patente que parece llamada a producir un gran revuelo, y que se refiere a una máquina para el aprovechamiento del oleaje del mar como fuerza motriz.

La idea fundamental de tal aprovechamiento no es nueva, pues ya de muchos años se había intentado con

mar las boyas, y conectando éstas, mediante largas palancas, con los elementos maquinales transformadores y transmisores adecuados, han logrado cimentar estos elementos en tierra firme, y aún sustraer boyas y palancas de los efectos de un oleaje excesivamente violento o bien limitar su carrera, a voluntad, cuando se reconocía necesario. Con ello dejan asegurada la indestructibilidad de la máquina y construcciones.

El otro escollo a vencer, el que se refiere al precio de coste excesivamente elevado y en desproporción con el rendimiento, con que se había tropezado siempre en las anteriores máquinas, ya salvado con la disposición indi-



Máquina para el aprovechamiento del oleaje del mar como fuerza motriz

éxito relativo en cuanto a la captación y aprovechamiento de tan barata energía; pero, siempre con medios de ejecución inadecuados o erróneos, no habían prosperado tales intentos, porque no se habían sabido vencer las dos dificultades capitales que ofrecía el problema, o sea: el precio de coste de la instalación y la fuerza destructora de los temporales.

En efecto: siempre a base de unas boyas o flotadores que sigan las oscilaciones verticales de las olas (en los intentos más afortunados, pero siempre, al final, estériles) y que, por tanto, deben hallarse dentro del mar, en las antiguas máquinas se pretendía disponer conjuntamente los órganos de captación del movimiento (boyas) con los de transmisión y utilización. En una palabra: todo el conjunto debía constituir una construcción marítima, pues debía hallarse *fijado* (aparte las boyas) *dentro del mar* y a determinada altura sobre su nivel, lo que aparte de encarecer soberanamente la construcción hasta hacerla prohibitiva, la exponía a los embates de los temporales, que en poco tiempo acababan con ella.

Los Sres. Sanromá y Llena, inventores propietarios de la Patente que nos ocupa, han solventado juiciosamente tales dificultades dejando solamente dentro del

cada (fuera del agua) para la máquina de los señores Sanromá y Llena, acaba de aminorarlo el hecho de disponer, en planta, las palancas en forma radial o convergente, de modo que, siempre conservando la conveniente distancia o separación entre boyas y sin limitación de sus dimensiones o capacidad, los mecanismos de transmisión, transformación y regulación, se hallan de tal modo agrupados que las dimensiones de su emplazamiento se encuentran reducidas al mínimo indispensable, con la correspondiente limitación del coste.

El grabado representa en alzado un elemento de la máquina en cuestión, y en él A indica la boya fijada en el extremo de la palanca B, en cuyo otro extremo está fijado un arco dentado C que engrana con los dos piñones D, cada uno de ellos montado libre en un eje, pero provisto de un mecanismo de trinquete para que ora el superior, ora el inferior, comuniquen su movimiento de giro en el sentido respectivo, al eje correspondiente, de modo que es inverso el sentido de la rotación de ambos ejes.

Todos estos elementos, repetidos, según sea la potencia deseada, y acoplada su acción a los dos ejes comunes, éstos llevan en su extremo dos ruedas iguales que engranan y suman los efectos recibidos de todos

CATALUÑA TEXTIL  
 CALLE MUSEO 17 Y 18  
 BARCELONA

los elementos, transmitiendo, además, una de ellas el movimiento de rotación, en un solo sentido, a un tren de engranajes o poleas que llevan intercalado un mecanismo de cambio de velocidades apropiado para lograr una regularidad absoluta, necesaria al accionamiento de las máquinas o instalaciones mecánicas o eléctricas que constituyan una explotación industrial.

Los inventores tienen ya construido un pequeño modelo de máquina de demostración, y pronto van a emprenderse los trabajos para la construcción de una máquina de tipo industrial, de la que se esperan grandes resultados.

J. SALA SIMÓN  
Ingeniero Industrial

## Las economías de fuerza motriz en la industria textil

En toda fábrica donde hay material mecánico, las resistencias pasivas (tensión de los cables y correas, frotamiento de los movimientos) absorben una fracción notable de la fuerza motriz puesta en acción, la cual es generada por la fábrica misma o suministrada por el sector eléctrico.

Por ejemplo, para las fábricas de hilados donde todas las máquinas están accionadas por correas, las transmisiones y cambios de correa en las poleas absorben del 20 al 30 % de la potencia normal en carga. Sobre los 80 a 70 % restantes, absorbidos por las máquinas de fabricación, la parte preponderante es absorbida por los rozamientos.

Numerosas experiencias efectuadas en fábricas de hilar han demostrado la influencia de los lubricantes sobre el valor de la resistencia de los rozamientos. Este hecho tiene una gran importancia práctica: porque a toda disminución de los rozamientos corresponde igual reducción de la fuerza motriz necesaria. Finalmente se obtiene una economía neta apreciable, o en otros términos, una disminución de los gastos de explotación en la partida «Fuerza Motriz».

En este concepto, las continuas de retorcer y las seifectinas son particularmente interesantes, principalmente en lo referente a los aceites para husos a los cuales se refieren la mayoría de los ensayos comparativos efectuados.

No obstante, el examen de la influencia de los lubricantes sobre otras máquinas puede presentar también un gran interés, como lo demuestra el ensayo comparativo efectuado sobre un grupo de cardas y que resumimos a continuación.

La manera de operar es la misma que para un grupo de máquinas de retorcer. Prácticamente resulta una pequeña simplificación por el hecho que los paros de las cardas son muy raros; basta con asegurar la regularidad del desborramiento (a las mismas horas para cada día de ensayo y sobre un mismo número de cardas).

### Ensayos comparativos de lubricantes (con medidas de potencia) efectuados sobre un grupo de 66 cardas para algodón, en una fábrica de hilar de Alsacia.

Material mecánico empleado en los ensayos.

a) Motor eléctrico colectivo de 75 HP., 725 revoluciones por minuto; tipo asincrónico trifásico.

Cojinetes engrasados por anillos.

b) Transmisión intermedia 313 revoluciones por minuto: dos cojinetes de anillos de 95  $\frac{m}{m}$ .

c) Línea de transmisiones: Velocidad 157 revoluciones por minuto, 36 cojinetes de 95 a 60  $\frac{m}{m}$ ; dos engrasados por anillos, los otros con engrasadores botella.

d) 66 cardas para algodón. Tipo a rosario (chapelet).

El engrase de los cojinetes de los rompedores, tambores y cilindros peinadores, debe efectuarse con grasa.

Normalmente se empleaba sebo para los cojinetes de las cardas.

El objeto de los ensayos fué comparar las potencias

absorbidas por el grupo en dos condiciones de engrase bien diferentes:

1º Con el sebo y los aceites empleados habitualmente.

2º Con una grasa consistente y aceites de calidad superior.

### Ejecución de los ensayos.

Un ensayo preliminar de dos días ha demostrado que la variación de fuerza motriz de un día a otro es inferior a 1 %. Por lo tanto, era cierto que la comparación de las fuerzas motrices en el curso de los ensayos propiamente dichos, sería muy fácil por el hecho de la constancia del número de cardas en trabajo.

La fuerza motriz era medida en el contador del motor (contador instalado a puesto fijo en el cuadro secundario).

El voltaje de la red interior de la fábrica era prácticamente muy uniforme, gracias al regulador de tensión de la Estación Central.

Los ensayos han tenido lugar en las fechas siguientes: Del 14 al 18 de Enero inclusive: Antiguos lubricantes.

Del 21 de Enero al 23 de Febrero: Puesta en servicio de los nuevos lubricantes.

Del 24 al 29 de Febrero: Nuevos lubricantes.

Por la puesta en servicio de los nuevos lubricantes, se debe entender la substitución a los antiguos, sin ninguna limpieza, rectificación de las partes o ajuste de los juegos. La duración del período de puesta en servicio ha permitido precisamente a los nuevos lubricantes de eliminar los antiguos progresiva y completamente.

### Resultado de los ensayos.

*Disminución* de 7.4 % de la fuerza eléctrica tomada al sector.

Los valores de la fuerza motriz absorbida durante cada uno de los dos períodos de ensayo son:

1º Período: 14-18 Enero: Antiguos lubricantes 2832 Kw. H.

2º Período: 24-29 Febrero: Nuevos lubricantes 2622.6 Kw. H.

Puesto que las condiciones de marcha con excepción del engrase han sido prácticamente uniformes durante toda la duración de los ensayos (voltaje, número de cardas en trabajo, velocidad media, estado higrométrico), la comparación de las fuerzas motrices puestas en juego es inmediata; los nuevos lubricantes ocasionan una disminución media de:  $\frac{2832 \times 2622}{2832} = 7.4$  % del valor de la fuerza motriz necesaria con los antiguos lubricantes.

Conviene acordarse que las fuerzas motrices:

2832 Kw. H. y 2622 Kw. H.

han sido empleadas durante la duración total de rotación de las cardas, es decir, desde el lunes por la mañana a las 6 hasta el viernes a las 17,30 h.

### Economía neta debida al empleo de los nuevos lubricantes en la fábrica de hilar.

El promedio del consumo mensual de fuerza motriz, calculada sobre los seis meses anteriores al ensayo, es de:

$$11983 \text{ Kw. H.}$$

Como el precio medio del Kw. H. es de 0,24, la economía mensual media (economía sobre la fuerza motriz por el empleo de lubricantes superiores) es de:

$$0,24 \times 11983 \times 0,073 = 209 \text{ fr.}$$

La diferencia del precio de compra entre los nuevos lubricantes y los antiguos; cantidades consumidas durante un mes, es de:

$$228 - 139 = 89 \text{ fr.}$$

Se obtendrá pues finalmente una economía neta mensual igual a:

$$209 - 89 = 120$$

o sea para el año una economía neta de:

$$120 \times 12 = 1440 \text{ fr.}$$

sobre la fuerza motriz y el engrase de las cardas.

Observaciones: 1º La economía que resulta de la ganancia de fuerza motriz es igual a las 9/10 del precio total de compra de los nuevos lubricantes consumidos durante el período considerado, se ha visto en líneas más arriba que se tiene para un mes: economía sobre la fuerza motriz 209. Precio total de compra de los nuevos lubricantes 228 fr.

2º Para compensar la diferencia de precio entre los nuevos lubricantes y los antiguos, bastaba una disminución de fuerza motriz de:

$$\frac{7,4 \% \times 89}{209} = 3,2 \%$$

### Disminución de la temperatura de régimen de los cojinetes del motor eléctrico de accionamiento.

Las medidas de temperatura efectuadas al fin del día sobre uno de los cojinetes del motor han dado los siguientes resultados:

Fecha y hora	Aceite	Ambiente	Cojinetes	Diferencia
Viernes 18 Enero 17 h.	Antiguo	26°C	46° 5C	20° 5C
Viernes 29 Febrero 16 h.	Nuevo	25°C	38°C	13°C

Este ensayo muy sencillo demuestra netamente lo perfectamente adecuado del nuevo aceite a los cojinetes cuyo recalentamiento por encima del ambiente está más bien disminuído, como lo indica la diferencia de temperatura: 20° 5C) y 13°C.

Los resultados de orden mecánico así obtenidos y las economías reales que se obtienen, demuestran claramente la posibilidad de mejorar las condiciones de funcionamiento de un grupo de máquinas por medio de un engrase racionalmente efectuado.

En este concepto, el segundo ensayo que reseñamos a continuación, es todavía más sorprendente.

En el caso presente, a la economía neta realizada sobre la fuerza motriz deben añadirse las economías realizadas, gracias a la reducción del desgaste de los movimientos, así como la disminución de los gastos de mantenimiento.

### Ensayos comparativos de lubricantes (con medidas de potencia) efectuados sobre un grupo de 18 molinos de seda.

Estos molinos en resumen no son más que máquinas continuas de retorcer, cuya construcción, sin embargo,

se diferencia sensiblemente de la de las máquinas continuas a retorcer el algodón o la lana peinada.

Los husos están repartidos en dos grupos situados en dos planos horizontales superpuestos. Una correa horizontal acciona todos los husos de un mismo grupo; el contacto entre la correa y cada uno de los husos tiene lugar sobre un área de algunos grados.

Lo mismo que las máquinas de retorcer, en éstos son también los rozamientos que absorben la mayor parte de fuerza motriz puesta en acción.

### Material mecánico que ha servido para los ensayos.

a) Un motor eléctrico de 80 HP. 550 revoluciones por minuto. Cojinetes de anillos.

Una línea de transmisiones comprendiendo: Un cojinete de ataque de 60  $\frac{m}{m}$ , engrase por anillos.

14 cojinetes a bolas de 60 a 440  $\frac{m}{m}$ . Número de revoluciones por minuto 160.

b) 18 molinos de seda accionados por correas medio cruzadas: Número de husos por molino 192; Velocidad media de los husos, revoluciones por minuto 4,400. Número total de husos:  $192 \times 18 = 3,456$ .

### Ejecución de los ensayos.

El engrase se hacía con dos lubricantes:

Un aceite para: motores y transmisiones, molinos comprendido los husos.

Una grasa consistente para: cojinetes de los ejes verticales que llevan las poleas para el movimiento de los husos.

Para los ensayos comparativos fué previsto:

Un aceite para: motores y transmisiones, molinos (piezas de mando).

Un aceite para husos de los molinos.

Una grasa consistente para: cojinetes de los ejes verticales.

Estos tres productos son de una calidad superior y perfectamente apropiados a las condiciones de funcionamiento de los molinos.

El programa de los ensayos ha sido el siguiente:

Lunes 20, viernes 24 de Octubre: antiguos lubricantes.  
3 Noviembre, 6 Diciembre: puesta en servicio de los nuevos lubricantes.

Lunes 8, viernes 12 Diciembre: nuevos lubricantes.

Como para el ensayo anterior, la duración del período de la puesta en servicio ha permitido a los nuevos lubricantes de eliminar progresiva y completamente los antiguos.

Durante la duración de los ensayos, se ha retorcido a 150 vueltas por metro de hilo del número 150.----?

### Resultado de los ensayos.

Disminución de 19,5 % de la fuerza eléctrica tomada en la red de la fábrica.

La potencia eléctrica puesta en acción por el motor ha sido calculada cada hora durante los dos períodos de ensayo.

Se ha podido calcular así el porcentaje de disminución de potencia para los instantes correspondientes de los dos períodos: el promedio de todos estos valores oscilando entre 24,8 % y 17,4 % es de 19,5 %.

Semejante disminución puede parecer fortuita: ella se explica en primer lugar por la calidad superior de los nuevos lubricantes y su perfecta apropiación, después por el valor relativamente elevado de la fracción de potencia motriz absorbida por los molinos funcionando en vacío (sin carga) es decir, las resistencias pasivas: tiera de las correas, rozamientos.

Economía neta debida al empleo de los nuevos lubricantes.

Tenemos los datos siguientes:

Potencia media (antiguos lubricantes): 30.8 Kw.

Potencia media (nuevos lubricantes): 24.8 Kw.

Ganancia de potencia 6.0 Kw.

Número de horas de trabajo por año: 2,400.

Número de días de trabajo al año: 300.

Precio del carbón por Kw.-hora: 0.12.

Consumo diario medio de lubricantes (comprendido el aceite para husos): 1 kilo.

Diferencia de precio medio de compra entre los nuevos lubricantes y los antiguos por kilo: 1.50.

En estas condiciones de régimen de fabricación y de precio de carbón y aceite, la economía bruta anual debida a la disminución de fuerza motriz será:

$0.12 \times 6 \times 2,400 = 1,728$  fr. para el grupo de 18 molinos.

La diferencia del precio de compra de los lubricantes consumidos durante un año será de:

$$1,50 \times 1 \times 300 = 450 \text{ fr.}$$

La economía neta anual resulta pues a:

$$1,728 \text{ fr.} - 450 \text{ fr.} = 1,278 \text{ fr.}$$

y para el conjunto de los molinos de la hilatura (3 grupos) a:

$$1,278 \times 3 = 3,834 \text{ fr. o sea en cifras redondas } 3,800 \text{ fr.}$$

Los resultados de estos ensayos han sido obtenidos con el empleo de los lubricantes superiores «Gargoyle».

(Redactado por el Servicio Técnico de la «Vacuum Oil Company, S. A. F., Paris»).

## Transmisiones con rodamientos a bolas

*Traducción especial para CATALUÑA TEXTIL de una memoria redactada por la S. K. F. de Gothenburg*

Como la diferencia de precio entre la primera materia y los productos acabados es muy pequeña, el punto más importante en el funcionamiento de las manufacturas textiles es el aumento de producción para obtener el máximo beneficio para el capital invertido. Así, pues, es conveniente emplear los procedimientos mecánicos más perfectos, siendo de no poca importancia el uso de mecanismos económicos de transmisión. En las industrias en las que las máquinas están dispuestas en sec-

Al objeto de asegurarnos de las cualidades que los soportes SKF tienen para la industria textil en relación con los de los demás sistemas, hemos efectuado una encuesta entre varias industrias, preguntando cuáles eran las ventajas de los cojinetes a bolas, anotándolas por orden numérico.

Las respuestas fueron variadas según las diferentes manufacturas textiles, pero el resultado total ha sido el siguiente:

Economía de fuerza.

Ahorro en lubricantes.

Supresión de recalentamientos, aumento de seguridad en el funcionamiento.

Reducción de la acción lubricante.

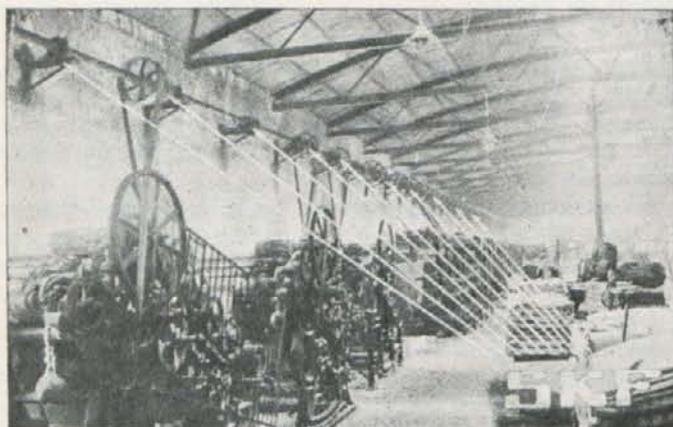
Reducción de los gastos de entretenimiento.

Reducción de la resistencia de arranque.

Supresión del goteo de aceite.

Gran duración de los árboles.

Economía en las correas.

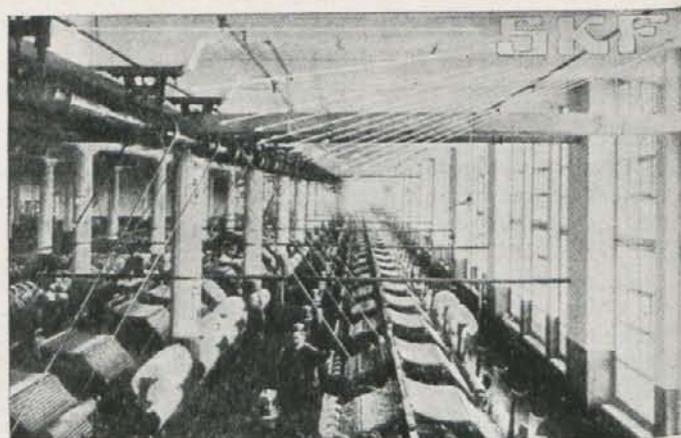


Malmö Yllefabriks AB, Malmö

ciones accionadas por árboles paralelos, las mediciones han demostrado que la fuerza perdida en las transmisiones es muy considerable, excediendo en muchos casos del 25 % del consumo total de fuerza, de suerte que toda reducción en esta cantidad de energía no aplicada a la producción, tendrá una gran influencia en el precio de coste. Además, los numerosos cojinetes empleados consumen gran cantidad de lubricantes y en su cuidado se pierde mucha mano de obra.

Dada la naturaleza de las operaciones, es de gran importancia para la producción, que no ocurran roturas. Si se emplean transmisiones con soportes ordinarios, el gran número de soportes y la elevada carga a que muchos de ellos están sometidos, ocasionan recalentamientos y roturas.

Todas las excelentes cualidades de los soportes de transmisión SKF se hacen notar en la industria textil mucho más que en las demás industrias, siendo una prueba de ello el gran número de soportes de esta clase actualmente empleados en ella.



Stockholms Bomullsspinneri

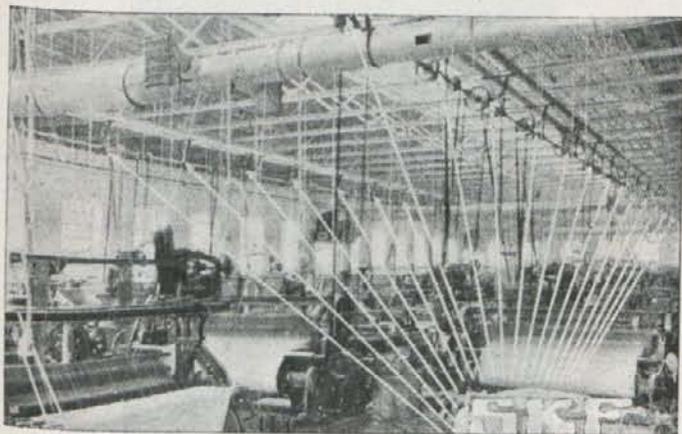
**Economía de fuerza.**

Hemos mencionado ya la importante pérdida de fuerza que las transmisiones causan en la industria textil. Las cuidadosas mediciones efectuadas en gran número de fábricas han demostrado que cuando las continuas de anillos son accionadas por un árbol de transmisión dispuesto en ángulo recto con relación a ellas (lo que es el caso corriente) la fuerza consumida por la transmisión se eleva a un 40 %. Como la energía consumida por

las continuas de hilar de anillos representan la mayor parte del consumo total de fuerza en una hilatura, tal pérdida tiene una gran importancia económica. En la sección de tisaje de una fábrica importante, se ha encontrado que las pérdidas ocasionadas por la transmisión se elevan a un 45 %.

Estos datos son suficientes para hacer comprender que la economía de fuerza obtenida usando los cojinetes SKF en lugar de los cojinetes ordinarios, ha de contribuir grandemente a reducir el consumo de fuerza.

En las industrias textiles sucede a menudo que el árbol transmisor está excesivamente cargado y, también,



Malmö Yllefabriks AB., Malmö

que siendo necesario añadir algunas máquinas, no es posible hacerlo por no permitirlo la potencia del motor.

Reemplazando los cojinetes ordinarios existentes en las transmisiones por una doble hilera de cojinetes SKF, a menudo es posible tanto evitar una carga excesiva como hacer innecesaria la instalación de un motor más potente.

Gracias a la mayor facilidad del arranque, las correas y demás accesorios de transmisión y máquinas no están sujetos a choques violentos, y su duración resulta aumentada.

#### Malmö Yllefabriks AB, Malmö

En esta fábrica el consumo de fuerza, en 1916, fué de 4.000.000 Kw. hora. En 1918, al substituirse la mayor parte de los cojinetes de transmisión por los del sistema SKF, el consumo de fuerza fué sólo de 3.2 millones Kw. hora, y en el mismo tiempo la producción fué algo mayor que en 1916.

#### The Speyer Cotton Mill, Nürtingen

En esta fábrica se efectuaron ensayos con 53 metros de árbol de transmisión girando primeramente sobre 17 cojinetes ordinarios y luego sobre 17 cojinetes SKF. Las medidas de los soportes eran:

- 1 de 100  $\frac{m}{m}$  de árbol.
- 6 de 80  $\frac{m}{m}$  de árbol.
- 10 de 70  $\frac{m}{m}$  de árbol.

Durante la prueba el árbol arrastraba 37 poleas y 8 acoplamientos. Con los cojinetes ordinarios el consumo de fuerza era de 5,61 HP., mientras que con los rodamientos a bolas, a la misma velocidad, fué sólo de 1,86 HP.; en otras palabras, con la aplicación de los cojinetes a bolas se obtuvo una economía de 66,8 % en consumo de fuerza.

#### Rutland Mills Limited, Shaw, Lancashire

Las pruebas en esta fábrica se verificaron con un árbol girando primeramente sobre cojinetes ordinarios y luego sobre cojinetes a bolas.

#### Arbol montado sobre 21 cojinetes ordinarios.

El árbol no pudo ponerse en marcha con el motor y nueve hombres debieron ayudar a hacer girar las poleas. Después de puesto en marcha, el árbol sólo pudo alcanzar una velocidad de 150 r.p.m. y los aparatos registradores marcaron 225 volts., 200 amp., o sea  $\frac{225 \times 220}{746} = 60$  HP. a 150 r.p.m.

#### Arbol montado sobre 21 cojinetes a bolas SKF.

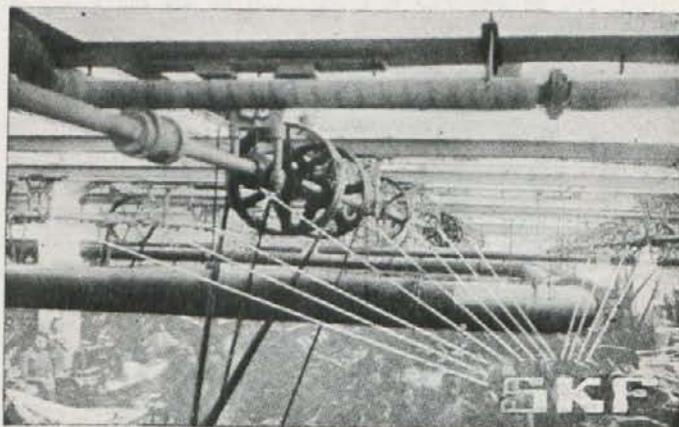
El motor pudo efectuar el arranque sin necesidad de auxilio alguno, con 18,09 HP. a una velocidad de 440 r.p.m., siendo el consumo de fuerza 24,12 HP.

#### Economía en lubricante y lubricación.

El gran número de soportes de transmisión que hay en toda manufactura textil y sus especiales condiciones de trabajo, requieren un gran consumo de lubricante. Por las precedentes informaciones de varias fábricas textiles sobre las cualidades de los cojinetes de transmisión SKF, se ha visto que una de las consecuencias de la economía de fuerza es la reducción en el consumo de lubricantes. Así una gran manufactura, habiendo instalado unos 2.000 cojinetes SKF, nos informa que el gasto de lubricantes se ha reducido a la insignificante cantidad de 3,5 öres<sup>(1)</sup> por cojinete a bolas y año, al precio de una corona el kilo de grasa.

#### Viallar, Gubian, Philippe & Cie., Abbay d'Yerres

«Empleamos sus cojinetes a bolas al efectuar cambios en la maquinaria. Sus cojinetes se engrasan una vez al año, y al inspeccionarlos, se han encontrado siempre en excelente estado. Son muy limpios y su dispositivo de cierre es excelente».



Nederlandsche Wolindustrie, Veenendal, Holland

#### Karlstads Spinneri & Väveri AB, Karlstad, Suecia

«En 1921, en esta fábrica se montaron los siguientes cojinetes de transmisión:

36	50	$\frac{m}{m}$
10	55	»
20	70	»
9	75	»
1	80	»

Ninguno de ellos se ha calentado ni se ha observado ningún derrame de aceite. Anteriormente, un hombre empleaba cada semana una jornada de ocho horas en

(1) Öre, en moneda sueca, un centimo de corona.



poner aceite en los engrasadores y limpiar las cazoletas, pero todo este trabajo ahora queda suprimido, pues la lubricación sólo se efectúa dos veces al año. Así el consumo de aceite se ha reducido al mínimo».

#### J. A. Carp's Garenfabriken, Helmond, Holanda

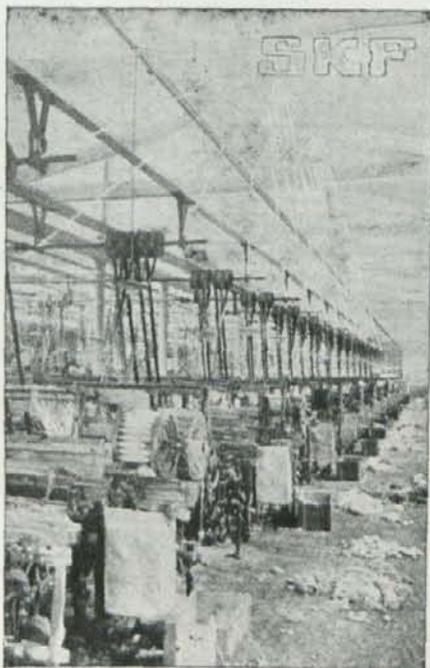
«Con referencia a los cojinetes a bolas servidos por ustedes, que tenemos en funcionamiento desde hace un par de años en las transmisiones y máquinas, debemos mencionar el hecho de que uno de nuestros árboles de transmisión ha pasado un año sin lubricarse, a pesar de lo cual continua girando a una elevada velocidad y con una fuerte carga, 17 horas al día».

#### Supresión de cojinetes recalentados y aumento en la seguridad de funcionamiento.

Es de vital importancia en este tipo de aplicación, que se obtiene en un tiempo determinado la máxima cantidad posible de material. Si un cojinete se calienta y causa una interrupción en las operaciones, los gastos en relación con este paro, pueden ser considerables. Además, un cojinete calentado en una manufactura textil, puede ser causa de incendio, en cuyo caso las pérdidas pueden ser enormes, y es por esta causa que las tarifas de seguros de incendio, son para estas industrias, muy elevadas.

#### Hvetlanda Ullspinneri, Suecia

«Tenemos en funcionamiento sus cojinetes a bolas desde hace diez años en nuestras transmisiones principales con árboles de 80  $\frac{m}{m}$  girando a 200 r.p.m., habiendo resistido las cargas más elevadas, lo que quedó bien demostrado en ocasión de que al romperse el árbol principal en que estaban montados, a causa de la carga excesiva producida por una correa de 350  $\frac{m}{m}$  de anchura y 57 metros de longitud, los cojinetes a bolas no fallaron. No se observó ningún daño ni en las bolas ni en el cojinete».



Claes Johansson & Co., Gothenburg

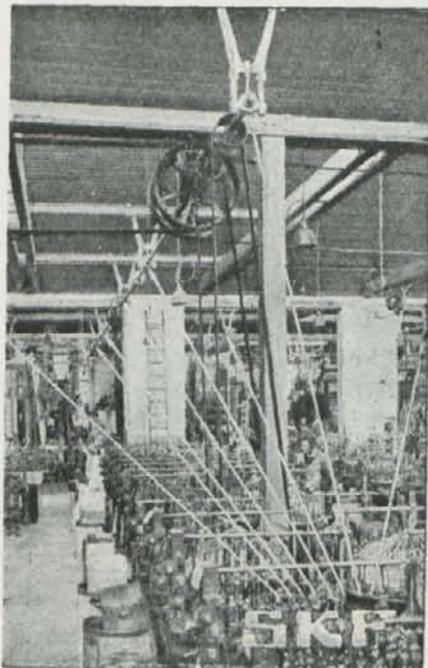
#### Emil Rosell Boras, Suecia

«Sólo he encontrado ventajas durante los diez años que tengo en funcionamiento sus cojinetes a bolas en

mi manufactura de algodón. Por experiencia puedo asegurar que los cojinetes SKF son los mejores del mercado».

#### The Speyer Cotton Mill, Speyer, 13 Mayo 1921

«Estamos muy satisfechos de los cojinetes SKF montados en 1910, desde cuya fecha no ha ocurrido ninguna rotura en nuestras transmisiones».



Svenska Band & Snörmakerifabriks AB, Helsingborg

#### Malmö Yllefabriks AB, Malmö

«Ni un solo cojinete ha sido averiado ni se ha presentado ninguna interrupción en el trabajo durante los últimos seis años, a pesar de tener en funcionamiento 2,000 cojinetes de transmisión en los departamentos de secado, cardas y tisaje».

#### Malmö Yllefabriks AB, Malmö Kampenhofs Aktiebolag, Uddevalla, Suecia

«El detalle siguiente muestra la economía anual obtenida con sus cojinetes en comparación con los cojinetes ordinarios en un árbol de transmisión de 50 metros con 20 soportes, variando el diámetro del árbol entre 3  $\frac{1}{2}$ " y 2  $\frac{1}{2}$ ", siendo la velocidad 220 r.p.m.

Soportes ordinarios.		Coronas
Carga 54 Kw. a 86 coronas		4,644
Carga 135,000 Kw. hora a 1 öre		1,350
Lubricante (precio normal del aceite)		90
Salarios engrasadores		240
	Coronas	6,324
Cojinetes SKF.		Coronas
Carga 45 Kw. a 86 coronas		3,956
Carga 115,000 Kw. hora a 1 öre		1,150
Lubricante (precio normal de la grasa)		8
Salarios engrasadores		25
	Coronas	5,139
Economía anual	Coronas	1,185

## Nota acerca las correas de cuero para transmisiones

Traducción especial para CATALUÑA TEXTIL de un artículo publicado en «L'Ingénieur Textiles»

Todo el mundo sabe el papel importante que desempeñan las correas de transmisión en las fábricas. A pesar de los progresos incesantes de la mecánica y de la electricidad, este órgano ha continuado siendo el indispensable elemento de unión entre el esfuerzo motor y la máquina. Su superioridad sobre todos los demás sistemas de transmisión cinemática, se encuentra en su extraordinaria flexibilidad y en la preciosa cualidad de la correa de absorber los choques sin dejar de ser un órgano de la mayor sencillez.

Depende de la buena marcha de las correas el rendimiento de las máquinas y, muy amenudo, también, la calidad del producto acabado. Hay que tener en cuenta también, las pérdidas de producción ocasionadas por la paralización imprevista de una parte de la fábrica cuando la correa de la cual depende requiere una reparación urgente.

Es, pues, indispensable que el industrial se sirva de buenas correas. Para tener la seguridad de disponer de un producto de buena calidad, no hay como dirigirse siempre a casas de primer orden, cuya reputación es la mejor garantía. Con ello se evitarán muchas molestias, pérdidas de tiempo y de dinero y el industrial sólo tendrá motivos de felicitarse del ligero sacrificio que representa pagar la mercancía un poco más cara a cambio de su superioridad.

No obstante, es siempre necesario que el industrial sepa apreciar por sí mismo las correas que compra, lo que no es cosa fácil, pues no siempre son los mejores productos los que están mejor presentados. La recepción de las correas es cosa más delicada de lo que se cree ordinariamente y requiere mucho cuidado, sobre todo para aplicaciones especiales. De cada diez correas en uso, por lo menos ocho están destinadas a aplicaciones especiales. Designamos con esta expresión todas las transmisiones que presentan anomalías, tales como: distancia entre los ejes demasiado reducida, diámetro de las poleas demasiado escaso, superficie de contacto insuficiente, etc.

Nos hemos propuesto dar aquí algunas indicaciones útiles y consejos prácticos al industrial que examina sus correas. Llamaremos igualmente la atención de los interesados sobre los errores de las cifras oficiales de cargas cuyas tablas, a menudo demasíad<sup>o</sup> reducidas, no se ajustan a los últimos progresos de la tecnología. A veces, una correa que satisface las condiciones de una tabla de cargas modelo, no resultará conveniente para el empleo a que se destina, mientras que otro tipo de correa que no está de acuerdo con las condiciones de la tabla, resulta especialmente indicada para el uso particular que se le da.

\* \*

La recepción de las correas de transmisión de cuero requiere dos operaciones:

- 1<sup>o</sup> Examen de la correa en sí misma;
- 2<sup>o</sup> Examen de las materias empleadas en su confección, que se extiende a sus propiedades físicas y químicas.

**Examen de la correa.**— Extendiendo la cinta de cuero sobre un suelo bien liso, se ve inmediatamente su aspecto general. La tira debe mantenerse enteramente recta y plana, siendo ambos lados bien rectilíneos. Sólo las tiras que previamente han sido estiradas mecánicamente por vía húmeda y reducidas al estiramiento mínimo, son aptas para dar correas rectilíneas. Además, deben ser sacadas del centro del crupón,

Como puede observarse, el crupón no representa más que el 50 % de la superficie de la piel. Las otras partes llamadas flancos y cuellos, se destinan habitualmente a la fabricación de calzado.

Después de haber cortado el crupón en tres partes, cada una de ellas es estirada mecánicamente después de haberla sumergido en el agua. Se seca en este estado y entonces se produce un hecho muy curioso y es que las tiras que se habían cortado rectas, se deforman y la piel vuelve a tomar en cierta manera la posición que tenía sobre la bestia.

Estas dos condiciones deben exigirse en todos los pedidos de correas. No es siempre posible, a la vista de una correa nueva, hacerse cargo de si el fabricante ha cumplido con estas prescripciones, pero a la primera puesta en marcha, una correa de cuero no estirado, se alarga desmesuradamente y se ahueca cuando ha sido cortada demasiado lejos hacia los costados.

**Comprobar la flexibilidad del cuero en diferentes puntos.**— La flexibilidad del cuero depende mucho de su curtición, pero principalmente de la manera como ha sido engrasado. Este detalle es de los más importantes; aparte la flexibilidad que da al cuero, dependen de esta operación su mayor o menor inextensibilidad y su carga de ruptura.

Las grasas más empleadas para este uso (clasificadas según su punto de fusión) son:

Aceites de pescado, aceites sulfonados, aceites de pescado oxidado, aceites minerales, sebo graso, sebo comprimido, cera del Japón, parafina, resina, cera de abeja, etc.

Puede considerarse, que:

Cuanto un cuero está más engrasado, más se eleva su carga de ruptura.

Cuanto más grasa contiene de punto de fusión bajo o flúido, más flexible es, pero tiende a alargarse.

Un cuero que contenga grasa de punto de fusión elevado, es recio y se alarga muy poco.

De estas reglas se deduce inmediatamente que para las transmisiones de potencias considerables, que requieren un esfuerzo muy grande, dará toda satisfacción una correa recia de punto de ruptura elevado, de cuero conteniendo el 20 % o más de grasa combinada juiciosamente y cuyo punto de fusión sea superior a 55°.

Una correa de esta clase es menos apropiada para poleas pequeñas, pues en este caso la flexión juega un papel preponderante. Los cueros estarán entonces impregnados de grasas de punto de fusión bajo y deberán contener bastante de ellas para ser resistentes y no excesivamente para que no se alarguen. No hay que decir que el método de engrase empleado debe ser adecuado a la naturaleza de las grasas que se emplean, pues en ello reside el secreto del valor de los cueros. Estas condiciones nos conducen lejos de los tipos de carga que prescriben un máximo de 18 % de materias grasas a emplear. Este tanto por ciento puede ser muy débil para el primer caso y demasiado fuerte para el segundo.

**Examen de las tiras.**— El cuero de correa debe prepararse con pieles del país, es decir saladas y no con pieles exóticas. No deberán, pues, encontrarse marcas de fuego, ni trozos blandos o de contextura floja. El cuero de búfalo es igualmente empleado en la fabricación de pieles para correas, curtidas al cromo. Dado su esfuerzo de rotura muy elevado, permite aplicaciones muy interesantes. Se reconoce fácilmente por la rugosidad de la flor. Este cuero no es apropiado para la fabricación de correas cuando es de curtición vegetal.

**Agujeros.**—Los agujeros que atraviesan la tira de parte a parte, perjudican la resistencia, pero como es absolutamente imposible para el curtidor procurarse pieles enteramente desprovistas de este defecto, se tolerarán algunos agujeros sobre el 30 % de las tiras.

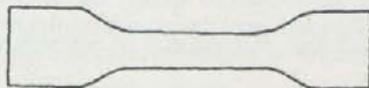
**Longitud de las tiras.**—Ninguna tira deberá medir más de 1,37 m. y una correa compuesta de trozos cortos puede ser de buena calidad.

**Elección de las tiras.**—Las tiras extremas de los crupones no convienen por ser demasiado huecas y susceptibles de alargarse. Es preciso poseer una cierta experiencia en los cueros para reconocerlos al tacto y a la vista. No debe tampoco caerse en el exceso contrario y exigir siempre en el centro la raya del dorso.

**Recubrimientos.**—Todos deben estar en el mismo sentido, cortados en ángulo recto con relación a la correa. La longitud del recubrimiento es proporcional a la anchura de la correa y varía entre 80 y 300  $\frac{m}{m}$ .

**Marcas.**—Las correas deben llevar la marca del fabricante, así como la indicación del sentido del movimiento. Estas marcas deben repetirse cada tres metros.

**Examen físico de los cueros.**—El ensayo de la resistencia a la rotura debe practicarse, según la nueva tabla de cargas que para la entrega de las correas ha sido establecida en los Estados Unidos, sobre una muestra que tenga las dimensiones figuradas adjunto.



El cuero empleado debe tener, por lo menos, una resistencia de 2,11 kg. por  $\frac{m}{m}$  cuadrado de sección. La resistencia media debe ser, por lo menos, de 2,64 kg. para las correas simples y 2,46 kg. por  $\frac{m}{m}$  cuadrado para las correas doblés. Esta medida es establecida con 5 muestras sacadas de partes diversas.

Los recubrimientos no deben despegarse sin una carga de 1,76 kg. por  $\frac{m}{m}$  cuadrado de sección y el alargamiento con esta carga no debe pasar de 15 %.

Hemos indicado ya el papel importante que desempeñan las grasas respecto a las roturas. Hay cueros de correa curtición a la encina que han dado una resistencia de 5'800 kg. en las partes mejores (lado, cuello y 1ª anca). Debe observarse que estas cifras son admitidas para un ensayo en el cual la ruptura es dada progresivamente, pero en un tiempo relativamente corto. Los ensayos de ruptura efectuados en varios días cambiando gradualmente una tira por medio de pesos, por ejemplo, darán valores menores de 25 a 35 % para la ruptura y superiores para el alargamiento.

**Resistencia a la flor.**—Un cuero fuertemente impregnado de grasas a punto de fusión elevado debe poder ser plegado en cuatro, sin que la flor se rompa.

Los cueros conteniendo poca grasa son menos sólidos y la flexión debe efectuarse lentamente en un solo sentido y sobre rodillo de 25  $\frac{m}{m}$  por debajo de 4  $\frac{m}{m}$ ; de 50  $\frac{m}{m}$  por encima de 4; de 100  $\frac{m}{m}$  por encima de 6; y de 160  $\frac{m}{m}$  por encima de 7,5  $\frac{m}{m}$ . Plegando en sentido contrario, la flor al interior, y en las mismas condiciones, la flor no debe levantarse, lo que será indicio de que las tiras han sido tomadas en el flanco.

**Ensayos de la cola.**—Las correas son, en la mayoría de los casos y salvo estipulación contraria, encoladas a base de cola de piel. Es, en efecto, el producto menos costoso y con el cual el encolado se efectúa más aprisa y con el mínimo de mano de obra.

La calidad del encolado depende mucho de la habilidad del obrero, pero la cola empleada debe poseer algunas cualidades esenciales, sin las cuales es imposible presentar una buena mercancía.

1º La cola debe tener una potencia adhesiva todo lo mayor posible.

2º Debe conservar esta propiedad durante el uso.

En lo que se refiere al primer punto, es fácil de controlar el valor del encolado abriendo una unión mediante instrumentos especiales. Las fibras de cuero deben arrancarse literalmente y ser visibles, mientras que, por el contrario, un mal encolado deja ver una rotura vidriosa y brillante.

El segundo punto se comprueba como sigue: Se deja durante algunas semanas una unión en un sitio húmedo. Si la cola no contiene las substancias necesarias para protegerla contra la humedad, se deteriora poco a poco y pronto pierde toda su solidez. Es muy curioso comprobar que una correa encolada con una gelatina mediocre, pero tratada con productos especiales, presentará uniones que se sostendrán, si bien se podrán desenganchar arrancándolas sin mucho esfuerzo, mientras que la mejor gelatina empleada pura dará uniones inarrancables al principio, pero que se desengancharán más tarde. Entre los productos preconizados, el copal es el que da mejores resultados.

**Cola para correas que se introducen en el agua o que están muy expuestas a serlo.**—Las mejores colas, en este caso, son las a base de acetato de celulosa. Las uniones deben ser tan difíciles de arrancar como las encoladas con gelatina. Estas colas son absolutamente insensibles a la humedad e incorruptibles. Sólo su precio elevado y la mano de obra mayor que requieren, hace que no se empleen sino cuando el cliente lo solicita y está dispuesto a pagar el aumento de precio.

**Ensayos químicos de los cueros.**—El único ensayo que recomendamos es la extracción cuantitativa de las grasas. Cuando el contenido de éstas es superior al 12 por ciento, es necesario determinar el punto de fusión de la mezcla. Cuanto más elevado sea, más inextensibles serán los cueros. Los cueros al cromo que contienen grasas a punto de fusión, bastante elevado, en cantidad notable, darán correas extraordinariamente fuertes, pero son pocos los fabricantes que sepan elaborar un tal producto.

**Impregnación de los cueros.**—La impregnación racional consiste en incorporar una materia resinosa a un vehículo apropiado, distinta según que los cueros deban sumergirse en el agua o estar solamente expuestos al aire húmedo. En el primer caso, el cuero puede contener el 30 % de materias grasas con  $\frac{1}{3}$  de colofonia; y, en el segundo caso, se emplea menos grasa y resinas de otra naturaleza.

LUIS HOUBEN

Ingeniero A. I. T. V.

Presidente de la Sociedad de Químicos de la industria del cuero, de Bélgica

A pesar de haber dispuesto veintiocho páginas de texto en el presente número, no nos ha sido posible dar salida a todo el original que para el mismo teníamos preparado y entre él, el relativo a la industria del género de punto.

Sirvan estas líneas de satisfacción a sus respectivos autores y comunicantes por la demora en la publicación de sus respectivos trabajos.