

Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Fundador y Editor: D. P. Rodón y Amigó

Director: D. Camilo Rodón y Font

TOM. XVIII

Badalona, Noviembre 1924

NÚM. 218

Estudio sobre el trabajo de la lana cardada

(Continuación de la pág. 192)

Tal como se ha dicho, los filamentos deben poder estirarse entre los caminos de agujas, dependiendo de la naturaleza de los textiles a tratar el espaciado o el «poblado» (la densidad) de las guarniciones. El espaciado regular de las puntas facilita su afilado.

La densidad de las guarniciones, es decir, el número de agujas por unidad de medida, se expresa por un número. Existen dos numeraciones: el sistema francés y el sistema inglés.

En principio, en la numeración francesa, el número expresa el diámetro del alambre según la galga Petrement, mientras que en el sistema inglés el número indica el de agujas de 2 puntas contenidas en una pulgada cuadrada inglesa.

Siendo el «poblado» o densidad inversamente proporcional al grueso de las agujas, existe una relación entre los dos sistemas de numeración: en general el número inglés es algo más de cuatro veces mayor que el número francés de la misma guarnición, como lo indica el cuadro siguiente:

Número de las guarniciones inglés	Número del alambre francés	Número de agujas (mitad del de puntas)		
		Por centímetro cuadrado		Pulgada cuadrada inglesa
		Calculado	Corriente	
50	12	19,375	18	125
60	14	23,25	22	150
70	16	27,125	25	175
80	18	31	28	200
90	20	34,721	32	225
100	22	38,751	35	250
110	24	42,625	39	275
120	26	46,5	44	300
130	28	50,375	50	325
140	30	54,25	56	350
150	32	58,125	58	375

Según este cuadro, puede observarse que el número de púas de las Tarifas es generalmente inferior en dos al número teórico, y además que la numeración o, mejor dicho, la graduación inglesa es mucho más regular, de 5 agujas por cada 2 números.

Comprobación del número de una guarnición.—Para determinar el número de una guarnición dada, se procede a las siguientes operaciones:

1º Medir muy exactamente en milímetros el ancho l de la cinta;

2º Contar el número de agujas de 2 puntas comprendidas en este ancho, o sea n ;

3º Contar el número de agujas de 2 puntas comprendidas en una longitud de cinta igual a su ancho l ; sea m este número;

4º El número de púas o dientes por centímetro cuadrado, será entonces:

$$N = \frac{mn}{E^2}$$

Aplicación.—Una cinta de 55 milímetros de ancho que contiene 26 filas de agujas en este ancho y en la que, en cambio, en sentido de la longitud se cuentan 52 dientes o agujas en los 55 milímetros, ¿de qué número será?

Aplicando la fórmula indicada más arriba tendremos:

$$N = \frac{26 \times 52}{55 \times 55} = 44 \text{ púas por centímetro cuadrado.}$$

Por tanto, buscando en el Cuadro o Tabla, se ve que esta guarnición es del número 26 francés, correspondiendo al número 120 inglés.

Ancho de las cintas.—Las cintas de carda se hacen de diferentes anchos, puesto que en principio el ancho de la cinta deberá ser proporcional al diámetro del órgano que debe recubrir. En cuanto a la longitud de las piezas de cinta, es, generalmente, de 100 a 110 metros.

El cuadro siguiente indica los anchos de cinta generalmente adoptados:

Designación de los órganos	Anchuras de las cintas
Cilindros alimentadores	23 mm. y 30 mm.
Aparato emborrizador (avantrén)	56 mm.
Tomador	27 mm.
Descargadores	26 a 28 mm.
Trabajadores	46 mm.
Gran tambor	46-56-60-61 mm.
Volante	46 a 48 mm.
Peinador	56 mm.
Peine desprendedor	23 mm.

Los números de las guarniciones a aplicar sobre los órganos de una carda varían algo según la composición de los surtidos, la naturaleza de las lanas a trabajar, etc. Los cuadros que siguen dan algunos ejemplos de montajes que, sin embargo, nada tienen de absoluto.

A) Surtidos de 2 cardas (Alfombras, mantas, fieltros, etc.)				
Designación de los órganos	1.ª Carda	2.ª Carda	3.ª Carda	4.ª Carda
Cilindros aliment.	N.º 12 apunt.	N.º 15 apunt.		
Tomador	— 0 ang.	— 12 red.º		
Tambor	— 16 red.º	— 20 —		
Peinador	— 16 —	— 22 —		
Trabajadores	— 16 —	— 20 —		
Descargadores	— 16 —	— 16 —		
Volante	— 18 —	— 22 —		
B) Surtidos de 3 cardas (Género de punto, franela, mantas)				
Cilindros aliment.	N.º 3 triang.	N.º 3 triang.	N.º 5 triang.	
Tomador	— 4 —	— 4 —	— 4 —	
Tambor	— 20 red.º	— 22 red.º	— 24 red.º	
Peinador	— 22 —	— 24 —	— 26 —	
Trabajadores	— 20 —	— 22 —	— 24 —	
Descargadores	— 18 —	— 20 —	— 22 —	
Volante	— 22 —	— 24 —	— 26 —	
C) Surtidos de 3 cardas (Pañería estilo Normandía)				
Cilindros aliment.	N.º 2 ang.	N.º 2 ang.	N.º 5 triang.	
Tomador	— 5 triang.	— 5 triang.	— 5 triang.	
Tambor	— 26 red.º	— 24 red.º	— 26 red.º	
Peinador	— 24 —	— 26 —	— 28 —	
Trabajadores	— 22 —	— 24 —	— 26 —	
Descargadores	— 20 —	— 20 —	— 20 —	
Volante	— 24 —	— 26 —	— 28 —	
D) Surtidos de 3 cardas (Artículos de Sedán, Reims, Mazamet)				
Cilindros aliment.	N.º 7 triang.	N.º 7 triang.	N.º 10 triang.	
Tomador	— 5 —	— 5 —	— 5 —	
Tambor	— 26 red.º	— 26 red.º	— 28 red.º	
Peinador	— 26 —	— 28 —	— 30 —	
Trabajadores	— 26 —	— 26 —	— 28 —	
Descargadores	— 20 —	— 20 —	— 20 —	
Volante	— 26 —	— 28 —	— 28 —	
E) Surtidos de 4 cardas (Artículos de Vienne, Lavelanet)				
Cilindros aliment.	N.º 12 apunt.	N.º 12 apunt.	N.º 3 triang.	N.º 3 triang.
Tomador	— 15 —	— 15 —	— 15 —	— 15 —
Tambor	— 18 red.º	— 20 red.º	— 22 red.º	— 24 red.º
Peinador	— 18 —	— 22 —	— 24 —	— 16 —
Trabajadores	— 18 —	— 20 —	— 22 —	— 24 —
Descargadores	— 18 —	— 18 —	— 18 —	— 18 —
Volante	— 18 —	— 20 —	— 22 —	— 16 —
Peine desprend.	— 26 —	— 26 —	— 28 —	— 28 —

Los volantes se guarnecen con placas de cuero y no con cintas. Ese montaje presenta, en efecto, la ventaja de hacer obrar los dientes o púas normalmente, mientras que con una cinta la púa trabaja siempre oblicuamente. Al propio tiempo, la disposición de las púas en hélice ocasiona un desplazamiento de la materia que se carda hacia el lado donde acaba la cinta.

El montaje en placas, además de dar un mejor asiento a las púas, obra sobre el tambor de una manera intermitente, y por consiguiente el volante tiene una acción más enérgica para la extracción de las impurezas. Finalmente, el volante guarnecido con placas se ajusta un poco más separado del tambor, lo que permite una mejor conservación de las guarniciones. El solo

inconveniente de esta disposición reside en su dificultad de montaje, que exige una tensión bien regular de las diferentes placas.

Montaje de las guarniciones.—Es absolutamente preciso que los cilindros a guarnecer sean perfectamente cilíndricos y bien centrados; si es necesario se les retoca, ya al torno, ya a la muela, en el caso de cilindros de fundición o de madera. Los cilindros de estuco o de cartón comprimido deben ser previamente mojados a fin de ablandarlos para permitir su repaso.

Los agujeros que pueden presentar los cilindros deben taparse perfectamente, lo que para los cilindros de madera se hace con mastic de vidriero o con azufre fundido. En el caso de cilindros de estuco se emplea una mixtura compuesta como sigue:

Resina	60 partes en peso
Cera amarilla	30 »
Blanco de España en polvo	6 »
Sebo	4 »
	<hr/>
	100 partes en peso

Esta mezcla se aplica en caliente.

En los cilindros de fundición los agujeros son tapados por medio de tacos de madera que se cortan a flor de la superficie, y que sirven para la fijación de las cintas; antes de colocar las guarniciones la superficie de estos cilindros, se frota con plombagina o con vaselina para prevenir la oxidación.

Como se comprende fácilmente, la aplicación de una guarnición sobre un cilindro aumenta su diámetro de dos veces el grueso total de la guarnición. Así es que para el «tomador» se tiene $8 \times 2 = 16$ milímetros de aumento de diámetro; para los diversos órganos el aumento es de $11 \times 2 = 22$ milímetros; para el peinador, de $17 \times 2 = 34$ milímetros, y de $24 \times 2 = 48$ milímetros para el volante.

Cálculo de la longitud de la cinta.—Para guarnecer un cilindro precisa ante todo determinar la longitud de cinta necesaria para cubrirle enteramente.

Si designamos por L la longitud del cilindro a recubrir, cuyo diámetro sea D, y representamos por l el ancho de la cinta, la longitud R de cinta necesaria será:

$$R = \frac{L}{l} \times \pi D$$

ROBERT DANTZER.

Trad. J. SALA SIMON.

(Continuará)

Procedimiento para el tratamiento de los hilos de lana y crin

La entidad inglesa British Research Association for the Woolen and Worsted Industries, ha patentado un procedimiento relativo al tratamiento de los hilos de lana, de crin, o de mezcla de ambas materias, al objeto de aumentar su poder de contracción al estado húmedo.

El procedimiento consiste en humectar el hilo y en tenderlo luego a un grado más fuerte que el empleado para paralelizar el hilo de las madejas, antes de la tintura de éstas; dicho grado de tensión es de 8 % al menos. Una vez tendido el hilo se seca seguidamente, después de lo cual experimenta un ligero encogimiento sin que por esto recupere su longitud primitiva. Si en este estado el hilo es nuevamente humectado, se produce en él un encogimiento considerable que, incluso, puede sobrepasar la longitud primitiva.

Por consiguiente, deben elegirse hilos de resistencia y elasticidad suficientes para evitar un exceso de roturas.

Sabido es que, en el bobinado, el hilo puede ser tendido según grados variables, resultando que el hilo no siempre se desarrolla con igualdad. Según la invención de la British Research Association, se regulariza la tensión y el encogimiento, obteniéndose un hilo con un poder de contracción superior al ordinario, por lo cual dicho hilo resulta de un empleo ventajoso, especialmente en la industria de géneros de punto.

Si se desea, mientras el hilo se halla húmedo y está tenso, puede ser calentado sin que quede seco (acción del vapor). En estas condiciones, permanece más o menos en su estado tenso, siendo mayor su longitud permanente. El aumento de longitud depende del grado de tensión del hilo, de la duración del calentamiento, de la temperatura y de la calidad de humedad existente.

(Resumen de la patente francesa N.º 558,450).

Nociones y datos para la hilatura del algodón

(Continuación de la pág. 196)

En cuanto a la velocidad que se debe dar a los órganos esmeriladores, hay que tener presente que el tiempo necesario para un buen afilado depende esencialmente de la velocidad de la muela y no de la del órgano que hay que esmerilar, porque depende del tiempo durante el cual una púa permanece en contacto con la muela. Si damos una determinada velocidad a la muela (que será la máxima que podamos alcanzar sin peligro de producir en ella vibraciones) y una cierta velocidad al órgano a esmerilar, emplearemos un cierto tiempo para obtener un buen esmerilado. Si aumentamos la velocidad del órgano a esmerilar, aumentaremos también el número de veces que una púa pasará por delante de la muela, pero disminuirémos el tiempo durante el cual, a cada vuelta, la misma púa permanece en contacto con la muela y como sea que este tiempo está en razón inversa de la velocidad según la cual se separa la púa, la consecuencia es que moviéndola más a prisa no se obtiene un esmerilado más perfecto. Por otra parte, si aumentamos la velocidad de las guarniciones, aumentamos los choques entre la muela y las púas, choques que pueden ser perjudiciales para la misma contextura de las púas y perjudiciales para el esmerilado, porque tienden a producir desviaciones y formar ganchos en la punta de las púas.

Si observamos una guarnición que gire a gran velocidad delante de una muela, veremos como se desprenden chispas en el punto de contacto entre la muela y las puntas; estas chispas son debidas a partículas incandescentes que saltan de las púas a causa de la viva fricción desarrollada entre éstas y la muela. De todo lo cual se deduce que *para obtener un buen esmerilado y para conservar las guarniciones, es preciso que éstas se muevan lentamente en su contacto con la muela.*

El esmerilado se efectúa en el extremo de las púas de manera a producir en éstas una ligerísima dentelladura que aumente su potencia de retención sin impedir que las fibras puedan deslizarse a lo largo de las púas. El esmerilado de las púas a punta de aguja y el lateral, no presenta las grandes ventajas que se suponía. Ambos procedimientos reducen mucho la duración de las guarniciones y son de ejecución mucho más difícil que el esmerilado ordinario. El esmerilado a punta de aguja adelgazando la púa por la punta, aumenta su facultad de retención, pero, al mismo tiempo, al ensanchar la separación entre una y otra púa facilita la salida de la fibra que entre ellas se encuentra. Con este esmerilado se facilita el paso de la fibra de una guarnición a otra, o sea que hace más dulce el cardado, pero al mismo tiempo lo hace menos eficaz. En cambio, el esmerilado lateral aumenta la rugosidad de la púa, o sea, que hace más difícil el paso de la fibra de una guarnición a otra, y por consiguiente la potencia de cardado de estas guarniciones resulta aumentada, pero las fibras resultan perjudicadas por el roce que sufren contra las púas.

El esmerilado de las guarniciones se efectúa en la misma carda colocando la muela en un soporte especial que permite acercarla o alejarla de la guarnición. Para regular la posición de la muela, mientras gira, es necesario poderla acercar por un extremo hasta tocar la guarnición y alejarla ligeramente hasta cesar el roce producido por la muela. Luego se acerca el extremo opuesto hasta conseguir un ligero roce con la guarnición y luego se vuelve a acercar el extremo re-

gulado primeramente de manera que el roce de las dos partes sea igual. En las muelas de disco es preciso regular los dos extremos cuando la guarnición se halla próxima al disco.

El esmerilado de los chapones se lleva a cabo, también, sobre la carda, pero como generalmente no se puede efectuar mientras los chapones se encuentran en su verdadera posición de trabajo, una vez al año, por lo menos, hay que proceder a la rectificación de los chapones desmontándolos de la carda y sometién-dolos a un esmerilado cuidadoso mediante una muela a propósito en relación con la altura de las guarniciones de los chapones. Durante este esmerilado, los chapones deberán tener la guarnición vuelta hacia abajo.

39. Limpieza de las guarniciones.—Veamos, ante todo, de una manera sucinta, qué trabajo es el que efectúa cada uno de los órganos de la carda. La tela procedente del batán pasa por debajo del cilindro de alimentación y presenta su borde saliente a la acción de las púas del tomador, las cuales recogen los mechones de fibra arrastrando las que no están retenidas y las limpian de las impurezas mayores lanzándolas contra el filo de las cuchillas y contra los barrotes de la rejilla que se encuentra debajo. Una vez pasada la rejilla, el tomador con sus púas cargadas de fibras pasa a encontrarse delante del tambor principal, el cual, dada la posición de sus púas y su sentido de rotación con respecto al tomador, recoge de este último todas las fibras que transporta.

El tambor principal con las fibras recogidas del tomador encuentra los chapones a los cuales entrega sus fibras, las divide y las carda, reteniendo las más largas que luego vuelve a cardar al encontrar el peinador, contra las púas del cual abandona la mayor parte de las fibras. Volviendo del peinador al tomador, el tambor principal arrastra todas aquellas fibras que no ha abandonado en las guarniciones del peinador y esta cantidad de fibras aumenta a cada vuelta del tambor, hasta que, llegado cierto momento, precisa limpiar la guarnición del tambor principal al objeto de que conserve su potencia cardante y para impedir que las fibras cortas de que está lleno pasen al peinador y en consecuencia al velo que del mismo se desprende.

Lo mismo, si bien en un grado más limitado, sucede con el peinador. Este descarga el tambor principal de la mayor parte de las fibras que ha recogido de los chapones, las que, a su vez, le son descargadas por el peine oscilante, el cual, no obstante, separa solamente las fibras que sobresalen de las púas del peinador, cuya guarnición se satura entonces de las fibras que no han podido ser recogidas por el peine oscilante. Será preciso, no obstante, limpiar de cuando en cuando las guarniciones del peinador para no reducir su facultad de retención.

La limpieza del tambor principal y del peinador se efectúa por medio de un cepillo cilíndrico a propósito, cubierto de guarniciones de largas y flexibles púas, que puede introducirse en todos los órganos que se han de limpiar, extrayendo, sin deterioro alguno, las fibras que en ellos se encuentran. El intervalo que debe transcurrir entre una limpieza y la siguiente en el tambor principal, depende de la cantidad de algodón que se trabaja y del grado de limpieza que se desea.

Para obtener un buen cardado, la limpieza debe efectuarse después de haber trabajado

12 Kg.	de algodón indio
10 Kg.	» americano
8 Kg.	» egipcio.

Conociendo la producción horaria de la carda, se podrá determinar el período de tiempo que debe transcurrir entre dos limpiezas del tambor principal. Para el peinador, el período de tiempo puede ser doble o sea que se limpiará el peinador una vez sí y una vez no, cuando se limpie el tambor.

Los chapones se limpian automáticamente por medio de peines de escobilla a propósito al terminar su contacto con el tambor principal. Evidentemente, un chapón, al abandonar el tambor quedará más o menos saturado según la cantidad de algodón que habrá pasado a la carda en el espacio de tiempo durante el cual el chapón ha permanecido en contacto con el tambor principal, o sea según el tiempo empleado por el chapón para recorrer el espacio entre la entrada y la salida. Un chapón se debe mantener saturado cuando, durante el tiempo que permanece en trabajo, han pasado a la carda cosa de unos dos kilos de algodón. Conociendo la producción horaria de la carda, el número de vueltas del tambor principal y el número de chapones que se encuentran en aquel momento en trabajo, podremos determinar la velocidad a la cual deberán moverse los chapones y por consiguiente el tamaño de la polea que hay que poner en el árbol del tambor principal para dar movimiento a los chapones. Si P es la producción horaria de la carda, $\frac{2}{P} \times 60$

serán los minutos necesarios para que pasen a esa los 2 kilos de algodón y si n es el número de vueltas por minuto del tambor principal, $\frac{2}{P} \times 60 \times n$ será el número de vueltas que el tambor principal efectuará en el mismo espacio de tiempo. A la vez, (fig. 30), la rueda E, que hace girar los chapones, deberá haber separado todos los chapones que están en trabajo y si su número es h, y s la distancia entre uno y otro chapón, la rueda deberá haber desarrollado una longitud igual a $k \times s$; y si d es el diámetro de la rueda,

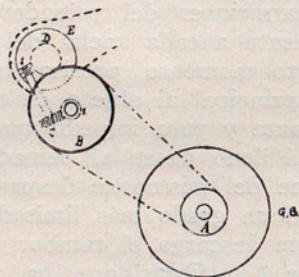


Fig. 30.

el número de vueltas que deberá hacer para separar todos los chapones, será igual a

$$\frac{k \times s}{d \times 3'1416}$$

y mientras aquélla da estas vueltas, el tambor principal deberá hacer $\frac{2}{P} \times 60 \times n$. La relación entre las vueltas del tambor principal y las de la rueda será dada por:

$$\frac{A \times l \times l}{B \times C \times D}$$

luego tendremos:

$$\frac{A}{B \times C \times D} \times \frac{2}{P} \times 60 \times n = \frac{k \times s}{d \times 3'1416}$$

de cuya expresión puede deducirse el valor A:

$$A = \frac{k \times s \times B \times C \times D \times P}{2 \times 60 \times n \times d \times 3'1416}$$

Ejemplo.—Supongamos: k = 40 chapones; s = 35 mm.; B = 300 mm.; C = 24 dientes; D = 40 dientes; P = 5 kg. por hora; n = 180 vueltas por minuto; d = 200 mm. Tendremos:

$$A = \frac{40 \times 35 \times 300 \times 24 \times 40 \times 5}{2 \times 60 \times 180 \times 200 \times 3'1416} = 148'3$$

o sea que pondremos, para accionar los chapones, una polea de 150 mm.

Limpieza neumática.—En estos últimos tiempos ha hecho su aparición un método de limpieza de las guarniciones del tambor principal y del peinador basado en el principio de aspirar las impurezas que van acumulándose entre las púas de las guarniciones, en lugar de separarlas por medio de otras guarniciones que penetren en las que se desea limpiar.

Si aproximamos a una guarnición (fig. 31) el orificio de un tubo y producimos en él, por un medio cual-



Fig. 31.

quiera, una fuerte aspiración, y por consiguiente, una fuerte succión en el área del orificio, las fibras y el polvo que se encuentran acumulados entre las púas de las guarniciones, serán absorbidos, pasando del lugar ocupado al tubo. En este principio están basados los diversos aparatos de limpieza neumática actualmente en uso, los cuales pueden colocarse sobre cualquier carda, pueden transportarse de una carda a otra, pueden estar conectados o pueden conectarse a un tubo único de aspiración que sirve para todas las cardas.

Las ventajas que representa la limpieza neumática en comparación con la efectuada con cepillos ordinarios, son las siguientes: no existe frotamiento alguno entre las púas del cepillo y las de las guarniciones y, por consiguiente, hay una mayor duración de estas últimas; posibilidad de limpiar las guarniciones sin necesidad de cerrar la carda, con la consiguiente ventaja para la producción; eliminación del polvo levantado durante la limpieza, lo que hace los locales más limpios y sanos; posibilidad de reducir el número de operarios encargados de la limpieza cuando cada carda esté provista del correspondiente aparato neumático. Por las ventajas que presenta, el método de limpieza neumática tiende a substituir totalmente el método hasta ahora en uso de los cepillos con guarniciones metálicas.

ING. G. BELTRAMI.

(Continuará)

Ventajas de los grandes estirajes bajo el punto de vista económico

El Sr. M. Flament, del Sindicato General de la Industria Algodonera Francesa, redactó para el Congreso Algodonero de Viena, un estudio acerca los estirajes modernos en la hilatura del algodón, de cuyo estudio, por creerlo de interés para nuestros cultos lectores, extractamos el capítulo relativo a las ventajas que, bajo el punto de vista económico, se derivan de tales sistemas de estirajes, si bien debemos observar, al mismo tiempo, que muchas de las ventajas que se indican son asequibles solamente a los aparatos Casablanca, con la particularidad de que tales ventajas son, en el estudio en cuestión, empujadas e incompletas.

La economía que resulta de la aplicación de los grandes estirajes es bien evidente. Intentaremos demostrarlo a continuación, a la vez que nos abstendremos de recurrir a demasiadas exposiciones de cifras que, por otra parte, varían en relación a cada caso particular; el solo razonamiento bastará para demostrar la realidad.

Supongamos una hilatura en funcionamiento, dispuesta con estiraje ordinario y que la queremos transformar en una hilatura con grandes estirajes. Así, en lugar de 8, se estirará 16, lo cual no es excesivo, y no será necesaria otra preparación de mechera en fino, que la del nº 2'3 en lugar de la del nº 4'6 para hilar trama nº 37, por ejemplo. De elaborar mecha del nº 2'3 en las mecheras en fino tendremos, en este caso, un exceso de preparación, puesto que la preparación es proporcional al número y proporcional, también, al coeficiente de torsión, el cual será más débil para el nº 2'3 que para el nº 4'6. Como consecuencia de ello, resultarán inútiles un cierto número de mecheras y, entonces, se podrán considerar los tres casos siguientes:

1º Se prescinde de las mecheras que resultan inútiles y, a la vez que se economizan salarios, fuerza motriz y lubricantes, entre otros pequeños gastos, se obtiene, en parte, una compensación de los gastos de transformación vendiendo las mecheras sobrantes.

2º Se utilizan todas las mecheras en fino para la elaboración de números 2'3 y, en este caso, se puede alimentar un mayor número de husos de hilatura, siendo uno mismo el número de mecheras, pero es evidente que entonces deberán ser aumentados los batanes, las cardas y los manuales.

3º No se transforma nada y se continúa elaborando mechas del número 4'6 en las mecheras en fino, pero en lugar de hilar en mecha sencilla se hila en mecha doble y, en este caso, los hilados resultarán, ciertamente, mucho mejores.

Suponiendo que la hilatura esté en proyecto, entonces la adopción de los grandes estirajes originará, aún, ventajas mucho más sensibles.

1º Si se quiere hilar en mecha sencilla, se puede disminuir el número de mecheras en fino que serían necesarias con el estiraje ordinario; y, como consecuencia del mayor grueso del número se pueden reducir, también, el número de manuales de mecheras en grueso y de mecheras intermedias.

2º Si se quiere hilar en doble mecha, ello puede realizarse con el mismo número de mecheras que el necesario para el estiraje ordinario.

Los grandes estirajes presentan, aún, las ventajas siguientes: con el mismo número de preparación final se puede hilar una gama mayor de números y, por consiguiente, simplificar la preparación no elaborando, por ejemplo, más que un solo número en las mecheras en fino, en lugar de dos números que, de otra manera, serían necesarios. Además, los grandes estirajes presentan la gran ventaja de mejorar la hilatura, permitiendo obtener con *fully middling* los mismos hilados que antes se elaboraban con *good middling*, o bien de elaborar, todavía, números más finos; así, pues, supongamos un algodón con el que antes, por lo general, se elaboraba el nº 30; se puede, ahora, con el gran estiraje, llegar a hilar el nº 40, por ejemplo.

Después de lo dicho, creemos conveniente citar las

cifras establecidas acerca tales economías por el señor Kuster, en ocasión de una conferencia que dió en la Société Industrielle du Nord de la France. Las cifras, en cuestión, son normales y admisibles:

Supongamos una hilatura que trabaje algodón americano 28/29 mm. y que deba producir en 200 días de trabajo 20,000 kg. urdimbre nº 28; 8,000 kg. trama nº 28; 12,000 kg. trama nº 37; y 10,000 kg. trama número 20; o sea un total de 50,000 kg. de hilados. La hilatura comprende, en suposición, 24,400 husos constituidos por 21 continuas urdimbre de 500 husos cada una y 25 continuas trama de 556 husos cada una.

3420 husos de mechera en fino, de 180 husos cada una
1250 husos de mechera intermedia, de 140 husos cada una

478 husos de mechera en grueso, de 126 husos cada una

5148 husos de mechera

7 manuales de 3x6 cabezas: 126 cabezas
45 cardas
2 batanes repasadores
2 abridoras
1 abridora de balas.

Con el gran estiraje será posible elaborar un solo y único número de preparación, cuyo número será el 1'86 y se deberán dar los estirajes siguientes: urdimbre nº 29, 15'6; trama nº 37, 20; trama nº 28, 15; trama nº 20, 10'8.

Entonces no serán necesarios más que:

1260 husos de mechera en fino, de 180 husos cada una
560 husos de mechera intermedia, de 140 husos cada una

214 husos de mechera en grueso, de 122 husos cada una

2034 husos

6 manuales de 3x6 cabezas.

Las otras máquinas: cardas, batanes, etc., se requieren en número igual.

La economía resultante es, pues, de:

	Fuerza motriz	Mano de obra	Espacio
Manual	2 HP.	1 persona	32 m ²
Mechera en grueso	4'5	2	40
Mecheras intermedias	18	7	160
Mecheras en fino	43	17	312
	67'5	27	544

Superficie de alumbrado 544 metros cuadrados. Economía de cubo de calefacción, ventilación, humectación (en menos de 1900 m³) grasas, correas, horquillas, transmisiones, conservación, vigilancia, seguros, intereses y amortización.

Carda para algodón perfeccionada

Si bien, durante muchos años, la carda de chapones giratorios ha permanecido invariable en su principio, se han realizado, sin embargo, constantes esfuerzos para introducir mejoras en sus detalles al objeto de poder aumentar con ellos su eficacia práctica.

El estudio de la acción que tiene lugar durante la operación de cardado del algodón es impedido por el hecho de que mientras la máquina está trabajando, se puede ver muy poco de la acción entre sí de las varias superficies recubiertas de guarnición, así como del de esta acción sobre el algodón, lo cual sólo puede apreciarse por la apariencia del velo a la salida de la máquina y por el examen de las borras e impurezas extraídas del algodón. Sin embargo, es bien sabido como los variados ajustes o galgados afectan la calidad

dos puntos de vista: 1º Conseguir que los puntos de ajuste sean fáciles de manipular; y, 2º, estandarizar todas las piezas.

Las principales ventajas que se derivan de este punto de vista, son: producción más abaratada de las piezas similares y simplificación en el montaje de máquinas nuevas y en el recambio de las piezas usadas. Las ventajas que resultan del perfeccionamiento de los puntos de ajuste son: menos trabajo y más facilidad para el cardador junto con la seguridad de obtener un mejor rendimiento de la máquina.

La figura 1 demuestra una vista general de la nueva carda perfeccionada; y las figuras 2 a 8 son unas vistas de las partes de la carda que han sido objeto de perfeccionamiento.

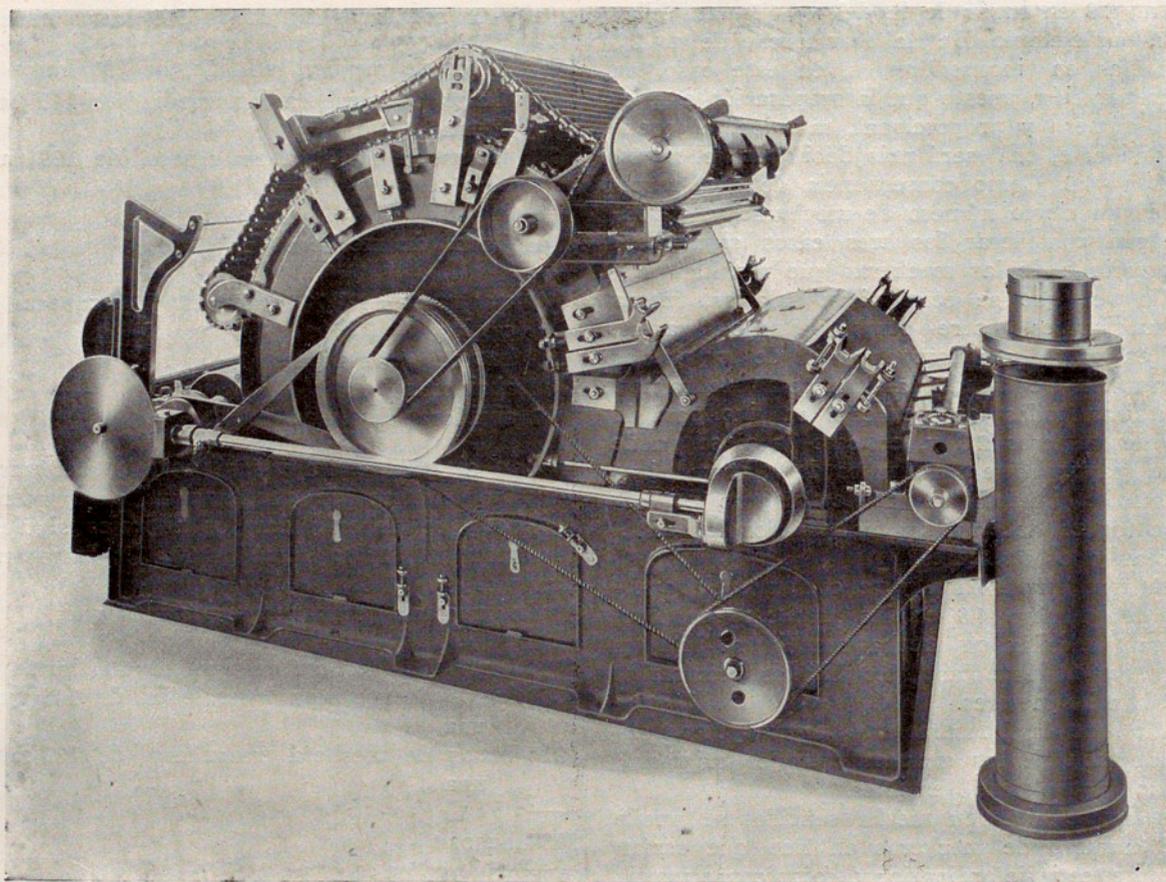


Fig. 1.—Nueva carda de chapones giratorios, perfeccionada por la casa Brooks & Doxey (1920) Ltd., de Manchester

del cardado, y no hay duda de que, en la práctica, el producto actual de la carda está vitalmente afectado por la facilidad o dificultad de manipular los puntos de ajuste para el galgado exacto, a fin de obtener los mejores resultados.

Por consiguiente, es de interés publicar la noticia de que la casa Brooks & Doxey (1920) Limited, de Manchester, representada en España por D. Guillermo Gottschalk (véanse anuncios), acaba de introducir en el mercado una carda perfeccionada en la cual, entre otros perfeccionamientos, dichos constructores han puesto especial atención en combinar todos los puntos de galgado para hacerlos de fácil acceso y eficaces en sus resultados. Este trabajo ha sido ejecutado de una manera muy minuciosa, habiéndose llegado, incluso, a remodelar toda la máquina.

El gran número de perfeccionamientos introducidos en la carda se han basado, principalmente, en estos

La alimentación de la carda.—Considerables perfeccionamientos se han hecho en la parte de la alimentación de la carda. La placa de alimentación se ha reforzado. El tomador (lladre), reja del tomador, cuchillos desmotadores y reja posterior de la bota son ajustables individualmente y cada uno de ellos separadamente de los demás, pero debido a la adición de unas nuevas orejas y unas guías de deslizamiento fijadas a las bancadas laterales, cuando el conjunto de las partes antedichas ha sido ajustado según sus necesidades particulares, puede este conjunto fijo ser ajustado por medio de un tornillo de avance situado a cada lado de la máquina. La parte posterior de la reja de la bota, está construída con la parte lisa de la reja del tomador unida a ella, de modo que una vez ajustada la posición de la reja entre el tomador y la bota, ésta ya queda siempre fija.

La parte de la reja del tomador provista de barrotes,

tiene movimiento a charnela y puede ser ajustada independientemente para conseguir cualquier galgado que se necesite. La ventaja que esta disposición procura, es que es más fácil de ajustar y más cuidadosamente ajustada y así resulta infinitamente más conveniente que aquellas disposiciones en las cuales al alterar el galgado de la reja, se altera la distancia entre el tomador y la bota, lo que obliga a un reajustado de todas las

y la inferior, eran ajustables en un solo punto común; por lo tanto, constituye un señalado perfeccionamiento el haber hecho el ajustado de estas dos placas independiente uno de otro.

Anchura del llevador o peinador.—En la nueva carda perfeccionada, el llevador se ha hecho tres octavos de pulgada más ancho que la bota, en lugar de ser del mismo ancho, como era antes. Se ha comprobado

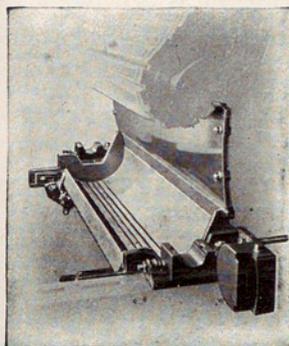


Fig. 2.—Cuchillos y reja del tomador

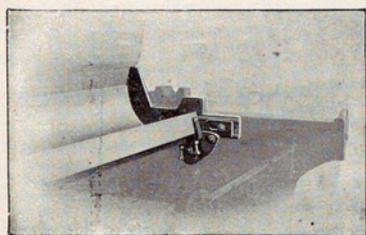


Fig. 3.—Ajustaje del cuchillo desmotador

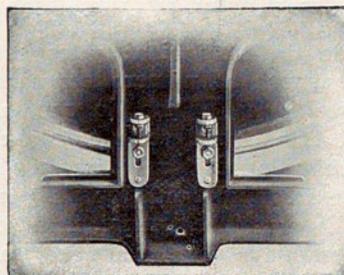


Fig. 4.—Ajustaje de la reja de la bota

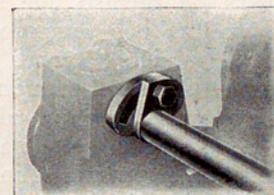


Fig. 5.—Serreta ajustable

rejas para conseguir su correcta posición. Se ha provisto la carda de doble cuchilla.

Reja del gran tambor o bota.—Unos nuevos soportes fijados en la parte exterior de las bancadas laterales sostienen la reja de la bota, cuya posición puede ser ajustada por medio de tornillos de fijación, de fácil acceso. Con esta disposición la reja de la bota es más fácil y rápidamente ajustada.

que esta mayor anchura que se da ahora al llevador produce mejores orillas en el velo, cualidad que es bien apreciada.

Ajuste exterior de la serreta.—Para la serreta se ha ideado un medio muy fácil de reajustado. La serreta es movida en la forma usual, por medio de un excéntrico y una biela oscilante en la que está dispuesto un cuadrante con ranura para fijar el codo de la se-

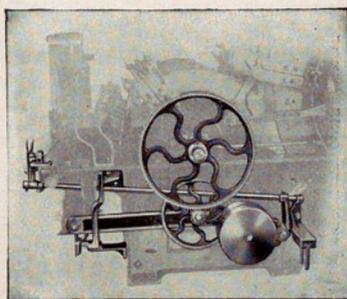


Fig. 6.—Movimiento del llevador

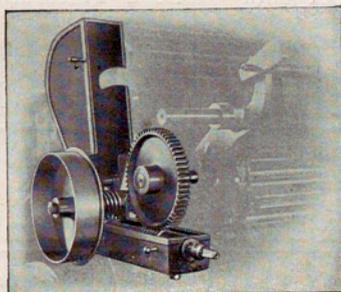


Fig. 7.—Movimiento de los chapones

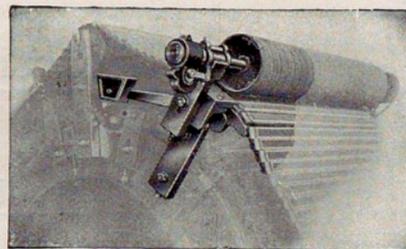


Fig. 8.—Esmerilado de los chapones

Placa de desborrar superior.—Se ha provisto una disposición especial separada para el ajustaje de la placa superior de desborrar, la cual da un medio fácil de ajustar la placa para la clase de desborrado requerido.

Placa de desborrar inferior.—Se han provisto medios separados de ajuste para la placa inferior de desborrar, la cual es sostenida por brazos propios, mientras que antes, ambas placas de desborrar, la superior

rreta, debido al cual el reajustado de la serreta puede hacerse rápidamente sin tocar la caja del excéntrico.

Un gran número de estas cardas perfeccionadas están trabajando ya desde hace algún tiempo y dan completa satisfacción. Quienes tengan interés en ver funcionar la nueva carda descrita, podrán dirigirse al señor Guillermo Gottschalk, Bailén, 27, Barcelona, representante general en España de la casa constructora.

¿Es regular la torsión de los hilos fabricados en continua de hilar?

Como es sabido, una de las razones más aducidas para establecer la superioridad del hilado de selfactina, con respecto al hilado de continua, es la de que la primera máquina da una torsión más regular al hilo. Sin embargo, no todos los técnicos convienen en esta opinión, sino que muchos sostienen que la continua da al hilo una torsión tan regular como la selfactina. ¿Quién tiene razón? Esta es la pregunta que se hace el Sr. H. Fluhr en un estudio que ha publicado en el «Avenir Textile».

A primera vista, parece lógico que la torsión que da la continua, no sea regular porque, para esto, sería necesario que el anillo corredor, que es el elemento que da la torsión, girase a una velocidad invariable, lo

cual, como es sabido, no puede ser debido a la propia naturaleza de su movimiento. Pero si la torsión dada por el anillo corredor, al girar en el aro, es variable, no se puede negar que no es esta sola torsión la que recibe el hilo fabricado en la continua. Efectivamente, cada espira de hilo arrollado en la bobina contiene una torsión en estado latente, la cual es efectiva al desarrollar el hilo por la punta de la bobina (como en la lanzadera, en el aspeado, etc.). Este hecho se demuestra, de groso modo, en la forma siguiente: Se arrolla una tira de papel alrededor de un dedo, de modo que quede bien plana, y una vez hecho esto, bastará tirar hacia arriba la tira, verticalmente por la punta del dedo, y se obtendrá la tira torcida, conteniendo

tantas torsiones como vueltas daba al dedo. Examinando bien el sentido de estas torsiones veremos que este sentido es el mismo en que tendría de girar el dedo, para dar dicha torsión a la tira de papel plana. Por lo tanto, es evidente que cada vez que se arrolla una espira de hilo en la bobina de continúa, se obtiene una torsión que se sumará a la torsión del hilo al desarrollarlo por la punta de la bobina.

Ahora bien, era precisamente el hecho de arrollarse cada espira de hilo, lo que hacía considerar irregular la torsión producida por el anillo corredor, porque éste queda retrasado de una vuelta por cada espira con respecto a las vueltas que da la bobina; y es esta vuelta de retraso que se sustrae al número constante de vueltas por segundo que da la bobina, lo que falsea la torsión, la cual, sin esta causa, sería constante. Pero en realidad, esta irregularidad de torsión no es más que aparente, ya que al desarrollar el hilo por la punta de la bobina se suma a la torsión existente, una torsión suplementaria que compensa, con exactitud casi matemática, la irregularidad de torsión que origina el anillo corredor.

De esto se deduce una consideración muy importante. La torsión del hilo de continúa no es igual, en cuanto a regularidad, si se desarrolla por la punta o perpendicularmente, haciendo girar la bobina. En el primer caso, la torsión por centímetro se puede considerar como rigurosamente constante; en el segundo, resulta variable y es tanto más débil, cuanto más cercana se halla a la punta.

Un fenómeno del todo opuesto tiene lugar en el hilo de selfactina. En éste, la torsión por centímetro es rigurosamente constante si se desarrolla el hilo perpendi-

cularmente a la bobina, y variable si se desarrolla por la punta.

El valor numérico de esta diferencia de torsión puede ser calculado como sigue:

Siendo d el diámetro de la punta de la bobina en centímetros, el número de espiras en la punta será: $\frac{I}{\pi d}$, mientras que el número de espiras en la base, siendo D el diámetro de ésta, será: $\frac{I}{\pi D}$.

La diferencia de torsión entre la punta y la base, será:

$$\frac{I}{\pi d} - \frac{I}{\pi D} \quad \text{o sea} \quad \frac{I}{\pi} \left(\frac{1}{d} - \frac{1}{D} \right)$$

Aplicando estas fórmulas a la continúa se obtienen, generalmente, las siguientes dimensiones:

$$d = 1 \text{ centímetro, } D = 2'2 \text{ centím} \quad \frac{I}{\pi 1} - \frac{I}{\pi 2'2} = 0.170$$

que es la diferencia de torsión que tiene lugar cuando se desarrolla el hilo lateralmente haciendo girar la bobina.

En la selfactina estos diámetros suelen ser:

$$d = 0'5 \text{ cm., } D = 2'2 \text{ cm., } \frac{I}{\pi 0'5} - \frac{I}{\pi 2'2} = 0'495$$

que es la diferencia de torsión que tiene el hilo cuando se desarrolla por la punta, como sucede con las bobinas o husadas de trama cuando se colocan directamente en la lanzadera.—(Resumen publicado por «L'Industria Tessile e Tintoria».

La Exposición del Imperio Británico

(Continuación de la pag. 152)

Brooks & Doxey (1920) Limited

Conforme ya dijimos en el pasado número, la reputadísima casa constructora de maquinaria para hilar, Brooks & Doxey (1920) Limited, de Manchester, ha exhibido en la Exposición del Imperio Británico, dos máquinas: una mechera intermedia, de nuevo modelo, y una continúa de anillos de retorcer.

Mechera intermedia.—Al construir esta máquina perfeccionada, los constructores han igualado, tanto como ha sido posible prácticamente, los modelos para las tres mecheras: en grueso, intermedia y en fino, para que tuvieran un gran número de partes iguales y pudieran emplearse los mismos recambios. La placa inferior está ahora fijada en la bancada principal y en la primera bancada intermedia, la distancia entre las cuales se ha acertado considerablemente, aumentando así la rigidez de la máquina en este punto. Los soportes situados en esta placa son del mismo modelo para todas las mecheras en grueso, intermedias y en fino, y el árbol motor es de la misma longitud para todas estas mecheras.

Conos.—En las tres clases de mecheras se emplea un solo modelo de conos. El perfil de estos ha sido determinado después de prolongados experimentos y con su empleo se obtiene un arrollado perfectamente uniforme durante toda la formación de la bobina. La cremallera que lleva la horquilla de los conos está sostenida por rodillos, lo cual hace que sea más fácil de mover y de acción más rápida.

Rodillera de cadena.—Se ha ideado un juego de rodi-

llera de cadena que es aplicable a todas las mecheras. Con esta rodillera se consigue una tensión siempre igual de la cadena que mueve las bobinas durante el movimiento del balancé y, para el caso de desgaste de dicha cadena, se ha provisto una disposición de ajuste rápido.

Se experimenta una ausencia absoluta de arrastre de la bobina en cualquier parte de la cursa del balancé, debido ello a la acción de compensación que tiene la rueda tensora de la cadena. Los ejes que mueven las bobinas son accionados directamente desde el eje motor, de cuya manera se evitan ruedas intermedias y se elimina toda vibración. Para el movimiento lento sólo hay cuatro ruedas que comunican al balancé un cambio instantáneo en los dos extremos de la cursa, lo que elimina el paro perjudicial que comunmente ocurre en los extremos de dicha cursa.

Las ruedas y piñones helicoidales que mueven los husos, son cubiertos adecuadamente por tapas semicirculares de acero, perfeccionadas, con disposición para ajustarse a las desigualdades del suelo. Las ruedas de torsión, arrollado y cursa, son del mismo paso y tienen el agujero igual, siendo, por lo tanto, intercambiables. Después de largos experimentos, se han adoptado ángulos ligeramente variados para las ruedas de los husos y bobinas y sus piñones respectivos, de cuya manera se asegura su perfecto engranaje y se obtiene, a la vez, un movimiento más silencioso de la máquina. Si se desea, se pueden aplicar a las mecheras simples y efi-

caces movimientos de paro, al estar la bobina llena, y de desembrague del balancé.

Continúa de retorcer.—Esta máquina se construye en dos modelos distintos, o sea: para el retorcido en seco y para el retorcido en húmedo. Las bancadas extremas de la máquina están provistas de piés ajustables para adaptarse al suelo; de manera que todas las bancadas resultan firmes, a pesar de las desigualdades del suelo, sin tener que ajustar las suelas de madera. En el sistema de retorcido en seco, los cilindros descansan sobre fuertes largueros angulares, sostenidos por las bancadas, y en el sistema de retorcido en húmedo, debido a la posición de las barcas de cobre, se han suprimido los largueros porta-cilindros y para los cilindros se han dispuesto silletas atornilladas directamente sobre las bancadas extremas e intermedias. El conjunto de la máquina es sólidamente fijado, también por medio de porta-husos de construcción especial que, además, sostienen la disposición de sube y baja y el balancé, y para asegurar un buen montaje de la máquina, los porta-husos no solamente son atornillados a las bancadas, sino que van enclavados en ellas, de modo que aseguran la completa solidez de la máquina.

Al entrar en la máquina, el hilo está dispuesto, generalmente, en bobinas o carretes, por lo cual la fileta usual es de listones con puntas, pero puede también dis-

ponerse para recibir directamente husadas de continúa o de selfactina. Por lo general, la continúa de retorcer tiene una sola linterna para asegurar un número igual de revoluciones a los husos de ambos lados de la máquina.

El huso para retorcer en mojado, es de una construcción especial, dentro del tipo «Unión», para tubos o bobinas de doble cabeza, con encaje para mover las bobinas positivamente. El principio de este tipo de huso consiste en el empleo de un tubito interior libre, de construcción especial, combinado con un cojín de aceite que absorbe la vibración que resulta de las altas velocidades de los husos. Para el retorcido en seco y cuando se emplean tubos o bobinas de continúa del tipo semejante al de las continúa de hilar, se emplea un huso de tipo semejante al de estas máquinas, pero más fuerte.

Todos los engranajes son cortados a máquina, que aseguran un rodamiento suave y libre de vibraciones. Las torsiones del hilo son variables desde tres lugares distintos de la testera, permitiendo que cada lado de la máquina trabaje con torsiones diferentes, obteniéndose al mismo tiempo una mejor calidad de torsión. El conjunto de los movimientos de la testera, con todos sus engranajes, está eficazmente recubierto, para cumplir con los requisitos de los inspectores de fábricas.

Dobson & Barlow Limited

Esta casa, bien conocida en nuestro país, ha contribuido a la sección de hilatura de la Exposición del Imperio Británico, con dos máquinas, una mechera en fino y una continúa de hilar.

Mechera en fino.—Esta máquina es de 60 husos, presentando un ecartamiento de $5\frac{1}{4}$ pulgadas y una cursa de 7 pulgadas. El eje motor gira a una velocidad de 442 vueltas por minuto y los husos funcionan a 442 vueltas por minuto. Las arañas son del tipo de aleta simple, los cilindros son de dos mechas por casquillo y el cilindro de presión de delante tiene casquillos libres. La máquina tiene un diferencial patentado y las puertas de detrás que encierran los mecanismos de la testera, están provistas de un cierre patentado que las mantienen cerradas durante la marcha y cuando la máquina está parada, pueden abrirse, siendo imposible volver a poner en marcha la máquina si no se cierran. Los husos tienen grapaldinas de engrase automático patentadas y las cubiertas de los cilindros son de plancha de acero pulimentado, con felpas limpiadoras fijas.

La máquina está movida directamente por un motor eléctrico, mediante una simple reducción de velocidad de tipo *laminado*, comprendiendo un embrague de fricción «Broadbent». El piñón del motor tiene 36 dientes *pitch 6* y la rueda del eje motor tiene 114 dientes *pitch 6*. El motor es de 3 caballos del tipo de caja

cerrada y corriente alterna y está sostenido por una placa unida a la bancada principal de la máquina. El reostato es operado directamente por la varilla de disparo, que simultáneamente acciona el freno del volante del eje motor, asegurando el paro rápido de la máquina.

Continúa de hilar.—Esta máquina está construída para hilar del número 28 al 50 (número medio 36) urdimbre, sobre tubos de madera. Tiene 80 husos, presenta un ecartamiento de $2\frac{3}{8}$ de pulgadas y tiene una cursa de 6 pulgadas y aros de $1\frac{5}{8}$ pulgadas de diámetro. La velocidad de los husos es de 8500 vueltas por minuto y la de las linternas es de 720 vueltas por minuto, presentando un diámetro de 10 pulgadas.

Los cilindros de delante tienen presión bajo peso y los del medio y detrás, son a presión libre; las silletas tienen una inclinación de 25 grados. Los guía-hilos son metálicos, con reglas de hierro. La máquina tiene separadores antibalónicos.

La máquina es movida directamente por motor eléctrico acoplado por medio de una fricción «Broadbent». El motor es del tipo de caja cerrada de corriente alterna de 4 caballos a plena carga, y está sostenido por una placa especial, fundida junto con la placa que sostiene la bancada principal de la máquina.

(Continuará)

Ligamentos de arte

En la página 222 damos veinticuatro ideas iniciales para la distribución de los motivos de los ligamentos de arte, creados por el autor en la Escuela de Tejidos de Badalona, de los cuales nos ocupamos extensamente en el tomo XIV de esta Revista.

Dichas ideas iniciales se desarrollan siempre sobre varios cursos por urdimbre y trama de un escalonamiento de raso cuadrado, generalmente por medio de líneas en una sola dirección o en dos direcciones opuestas, o bien por medio de figuras geométricas, o de

ambos elementos a la vez; trazadas unas y otras sobre el lineado ideal que presentan las directrices de ambos escalonados del raso en sus dos sentidos verticales y en sus otros dos sentidos horizontales complementarios; cuyas figuras, dentro del curso de la idea inicial, pueden ser diseminadas al tresbolillo o sea a base del escalonamiento de tafetán, como así mismo a base de otro cualquier escalonamiento. Y, si así se quiere, entre dichas figuras y entre los restantes puntos del raso dejados por aquéllas, pueden marcar-

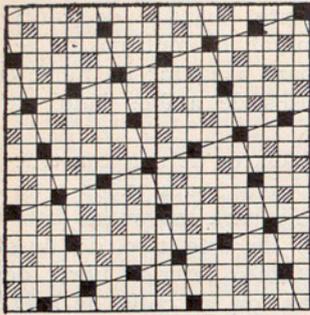


Fig. 1

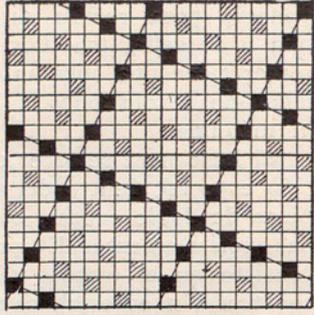


Fig. 2

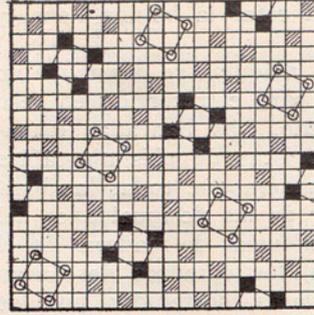


Fig. 3

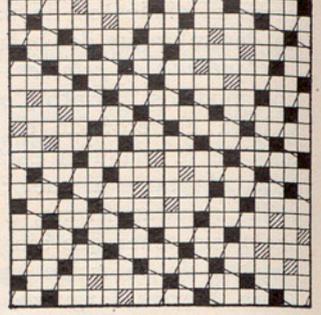


Fig. 4

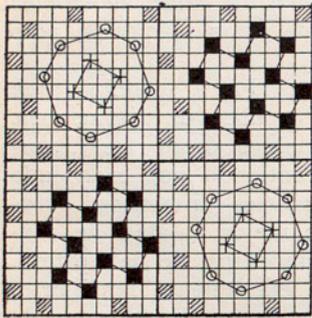


Fig. 5

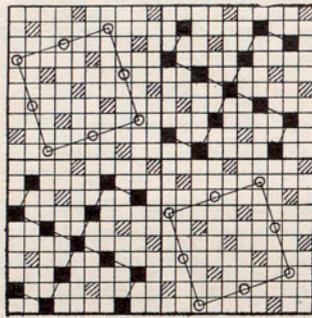


Fig. 6

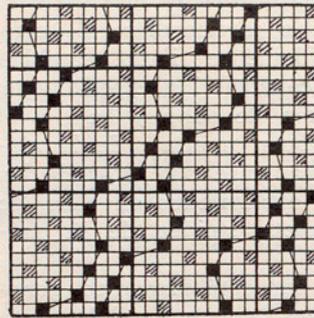


Fig. 7

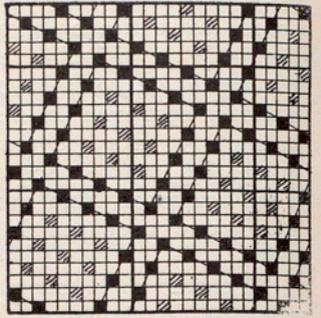


Fig. 8

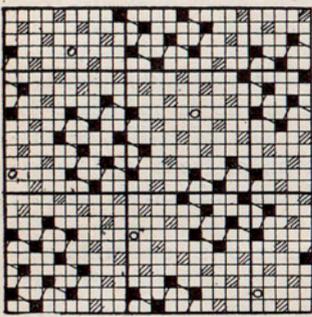


Fig. 9

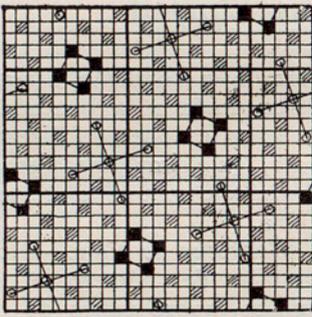


Fig. 10

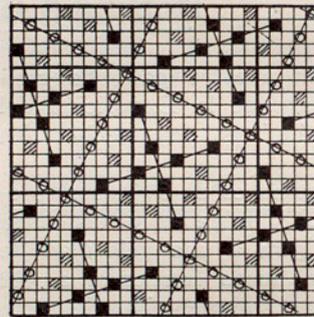


Fig. 11

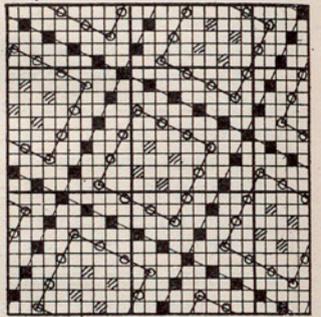


Fig. 12

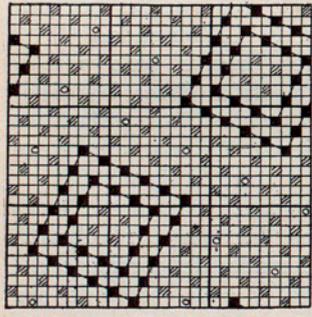


Fig. 13

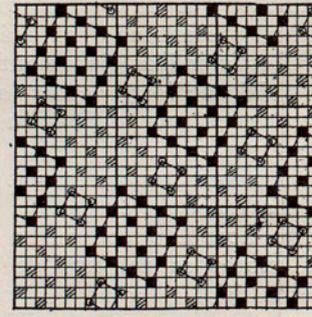


Fig. 14

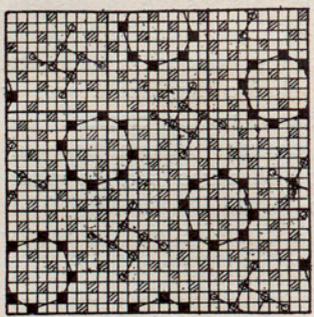


Fig. 15

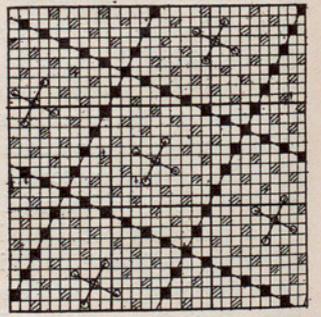


Fig. 16

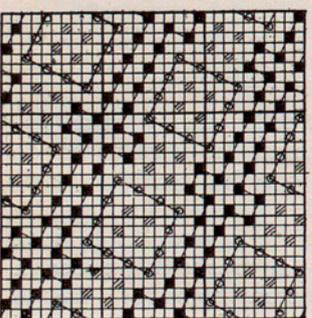


Fig. 17

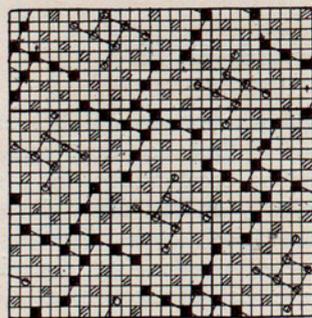


Fig. 18

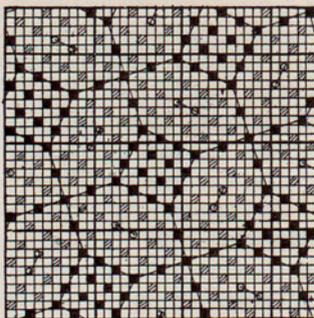


Fig. 19

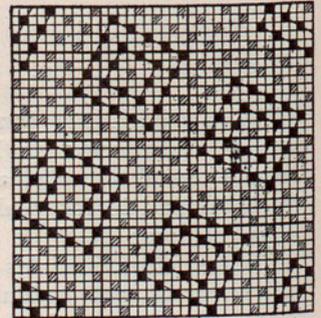


Fig. 20

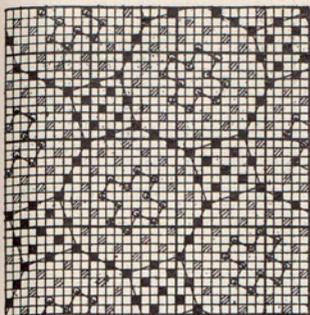


Fig. 21

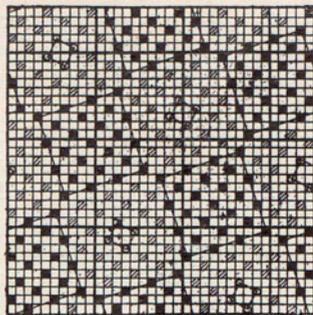


Fig. 22

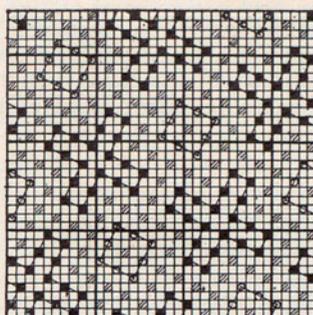


Fig. 23

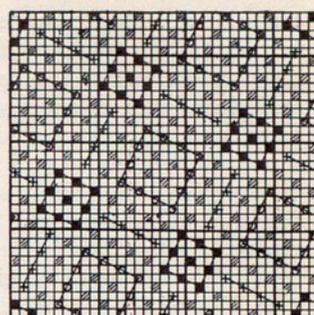


Fig. 24

se puntos aislados, entre sí, con signo diferente del que se haya empleado en las referidas figuras, que pueden ser una o más para los distintos puntos de su respectivo escalonamiento.

En todos los casos, el número de renglones verticales y horizontales de la idea inicial del ligamento de arte tiene que ser múltiple del raso cuadrado a tal efec-

to empleado (que puede ser preferentemente el de cinco) como así también múltiple del curso del escalonamiento que sirve de base para la distribución de sus respectivas figuras, conforme puede comprobarse en todas y cada una de las indicadas ideas.

P. R. A.

La Exposición Textil de Dresden

Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Aktiengesellschaft

(Continuación de la pág. 153)

Como ya dijimos en el pasado número, esta casa tiene en Dresden unos talleres que son los más importantes de Alemania para la construcción de maquinaria para hilatura, pero los talleres que tiene en Chemnitz son más vastos que aquéllos, si bien los mismos no están destinados a una sola especialidad, como sucede con los de Dresden, en los que se construye solamente maquinaria para hilatura. En los talleres de Chemnitz, aparte de la construcción de locomotoras, se construye toda clase de máquinas para instalaciones completas de hilatura de lana cardada, comprendiendo la maquinaria de preparación y los surtidos de cardas; toda clase de telares, ya sea para tejidos de algodón, telas de fantasía, paños, sederías, fieltros, alfombras, arpillera, etc., aparte ello de diferentes máquinas auxiliares. Quien quiera formarse una amplia idea de toda la maquinaria de la casa que nos ocupa, puede leer los diferentes anuncios que de dicha casa han sido publicados en los números de Enero a Mayo de esta Revista.

La sección de telares de la importante casa Sächsische Maschinenfabrik vorm Rich. Hartmann Akt.-Ges., de Chemnitz, ha participado en la Exposición Textil de Dresden, con diez telares mecánicos y una máquina combinada de urdir y plegar. Los telares se descomponían de la siguiente manera: 2 telares con la nueva maquinilla patentada, sin puente, elaborando un paño para caballero y el otro tela para señora; 1 telar para seda, con dispositivo de cambio hasta 13 lanzaderas, tejiendo sedería para blusas de señora; 1 telar para algodón, tejiendo céfiros; 1 telar para toallas; 2 telares para algodón con cambio de revólver, tejiendo telas a cuadros en varios colores, y finalmente, 2 telares con juego de cajones a un solo lado (4 y 6 cajones, respectivamente) tejiendo mantas de desperdicios de algodón. Debe observarse que todos estos telares, que estaban en pleno funcionamiento, eran accionados por motores individuales de la «Siemens Schuckert».

El desarrollo en extremo rápido del telar mecánico en todos los países industriales, ha dado origen a varias mejoras en la maquinaria y en los métodos de trabajo. La tendencia a aumentar, acelerar y abaratar

la producción, ha conducido, principalmente en la fabricación de artículos clásicos, a la introducción de telares de gran velocidad, susceptibles de poder ser cuidados en serie por el tejedor. Así resulta que en las fábricas que se dedican a la elaboración de tejidos en crudo (empesas) un tejedor cuida hasta 4 telares funcionando a una velocidad de 250 pasadas por minuto, pero un tal progreso tiene sus límites en las fuerzas humanas, puesto que en un trabajo de esta índole, la actividad del tejedor queda completamente absorbida por la colocación de canillas nuevas y el anudaje de los hilos de urdimbre rotos. De aquí resultó la necesidad de inventar aparatos destinados a suprimir el cambio de canillas a mano mediante procedimientos mecánicos. Esto logrado, el trabajo del tejedor quedó limitado al remetido de los hilos rotos y, por consiguiente, en los sistemas automáticos el número de telares cuidados por un solo tejedor ha podido ser de 12 hasta 16. Como quiera que no es posible que un tejedor observe continuamente los varios telares puestos a su cuidado, cada uno de ellos debió proveerse de un aparato para-urdimbre que tiene por objeto parar el telar cuando se rompe un hilo.

El desarrollo más rápido lo ha experimentado la industria algodonera en los Estados Unidos de América. Por falta de personal y, además, visto los crecidos jornales que cobraban los obreros, dicha industria se vió en el caso de tener que obtener, tanto de las instalaciones técnicas como, así también, de la fuerza humana, el mayor rendimiento posible. A esto se debe a que fuese en la América del Norte donde se construyó el primer telar automático.

Una vez solucionado el problema del cambio automático de las tramas, como también del para-urdimbre, entonces los constructores del mundo antiguo se dispusieron a construir aparatos análogos a base de la idea americana, modificando y mejorando la misma. Así, aparecieron numerosos sistemas de telares con cambios automáticos, ya sea de las lanzaderas, como de las canillas.

El sistema de cambio de lanzaderas, si bien anula el

trabajo de colocación de las mismas, requiere en cambio, el trabajo de renovar las canillas, aparte de que el sistema en cuestión ofrece el inconveniente de exponer las lanzaderas a un gran desgaste. Contrariamente a todo ello, el sistema de cambio de canillas ha demostrado ser, en la práctica, de más positivas ventajas.

En vista de ello, la Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Akt.-Ges., se ha decidido, dentro de la construcción de telares automáticos, por el sistema de cambio de canilla y, al efecto, ha presentado a la Exposición Textil de Dresden, dos modelos distintos de tal clase de telares.

Uno de estos telares estaba destinado a la elaboración de tejidos crudos (empesas) de un metro de ancho. El telar trabajaba a la extraordinaria velocidad de 200 revoluciones por minuto. El segundo telar producía, a una velocidad de 165 revoluciones, tejido para forros, de un ancho de 160 cms.

Entre las novedades más interesantes de la Exposición que nos ocupa, sobresalen los telares con maquina, sin puente de ninguna clase. Sabido es que las maquinas hasta hoy conocidas, lo mismo si van dispuestas en la parte lateral o en la parte alta del telar, que accionan los lizos mediante tiras de cuero, cordeles o cadenas, dan lugar muchas veces a serios inconvenientes. Prescindiendo del trabajo que representa el atar y el ajustar los lizos al colocar un nuevo plegador, lo cual es causa de una considerable pérdida de tiempo, sucede, muy a menudo, que algún que otro cordel se alarga, produciendo diferencias en la posición de los lizos, obstáculo éste que origina numerosas roturas de hilo y desigualdades en el tejido. Otra desventaja de las instalaciones usuales es que los lizos están sujetos a oscilaciones laterales durante la marcha, lo cual produce rozamiento en los hilos de urdimbre y origina, también, roturas de hilos; inconvenientes unos y otros que ocasionan, en resumen, frecuentes paros del telar.

Para corregir semejantes inconvenientes, se ha ideado la maquina sin puente, cuyas ventajas principales son las siguientes:

1º Mucha rapidez en la colocación de los lizos, sin que haya necesidad de ajustarlos ni de equilibrarlos, pudiéndose tejer inmediatamente sin que se produzcan faltas.

2º Una calada uniforme y limpia, obteniéndose, por lo tanto, una marcha siempre igual de la lanzadera.

3º Supresión de cordeles y cadenas para suspender los lizos y, como consecuencia, supresión de las roturas a que daban lugar.

4º Mayor facilidad para regularizar la calada, pues se puede subir o bajar, indistintamente la hoja superior o la inferior a fin de adoptar la posición requerida por el ligamento.

5º Movimiento de los lizos forzosamente en línea recta, por no sufrir los mismos desajustes ni oscilaciones.

6º Funcionamiento muy seguro de la maquina, sin que se produzcan faltas, ni sean necesarias muchas reparaciones.

7º Supresión completa de toda clase de accesorios encima de la urdimbre, evitándose así el que se ensucie por desprendimiento de gotas de aceite u otros residuos.

8º Un acceso muy cómodo a la maquina; gran facilidad para el remetido de los hilos; una luz muy despejada en el telar y, finalmente, una mejor posibilidad para la vigilancia de la sala.

Como punto final diremos que la casa Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Akt.-Ges., exhibió en el stand de la casa C. Otto Engert, G. m. b. H., de Kirschau, dos telares con juego de cajones para 4 y 6 lanzaderas, respectivamente. Dichos telares elaboraban mantas de desperdicios de algodón, y el visitante podía observar su proceso de fabricación hasta la operación de perchado.

Como se ve, la casa que nos ocupa construye una variedad extraordinaria de telares, y es por esto, precisamente, que la misma puede atender todas las necesidades de la fabricación de tejidos en todos sus variados aspectos.

C. G. Haubold A. G.

En la Exposición Textil de Dresden, la casa constructora de maquinaria C. G. Haubold, A. G., de Chemnitz, desde antiguo representada en España por la casa Ernesto Leonhardt, de Barcelona, exhibió su nuevo aparato de aire comprimido para la introducción de tejidos en la rama, el cual llamó vivamente la atención.

La forma de trabajo de los obreros, que al introducir el tejido en la rama manipulan las paredes de entrada del bastidor para que los bordes del tejido puedan ser recogidos regularmente por las cadenas de tensión, ha servido de base para la construcción del aparato introductor que reseñamos. Este aparato, también, en caso de desviación del tejido de su marcha rectilínea, acciona las paredes de entrada de manera que las cadenas de tensión, siguiendo los bordes del tejido, puedan sujetarlos, pero se distinguen en que el tejido es introducido de una manera *más regular* y *más segura* que en el trabajo a mano. Para el accionamiento de las dos paredes de entrada posee dos mecanismos de regulación que son puestos en movimiento por la misma máquina. La dirección de este movimiento es determinada por dos mecanismos de contacto que están dispuestos a ambos lados del campo de entrada, de manera que permanecen en contacto con los bordes del tejido. Ambos trabajan *independientemente* uno de otro, pero de la misma manera. Por lo tanto, para dar una idea de los mismos, será suficiente describir solamente uno de los lados (figuras 1 y 2).

El borde del tejido G corre sobre los dos rodillos R que le sirven de punto de apoyo. Entre estos rodillos oscila en un plano vertical el contacto T, el cual mediante un pequeño contrapeso está dispuesto de manera que se apoya con presión suave en el borde G del tejido, siguiendo todos sus movimientos. En su extremo superior este contacto está provisto de una pieza adicional en ángulo recto, en cuya superficie frontal, ancha y abovedada, se encuentran los canales conductores del aire comprimido y cuya pieza oscila a la distancia de un cabello libremente ante el distribuidor VK del mecanismo de dirección. En este distribuidor embocan tres conducciones: la conducción de aire comprimido 1 y los dos tubos de descarga 2 y 3.

La conducción de aire comprimido 1 da paso al aire procedente de la bomba; los tubos 2 y 3 están en comunicación mediante tubos de espiral con ambos lados del émbolo de trabajo A. En el centro del contacto T hay la conducción de aire comprimido 1 con auxilio del canal conductor tallado en la pieza adicional del contacto en comunicación regular con ambos conductores, de suerte que el aire comprimido empuja el émbolo A por ambas caras con la misma fuerza, permaneciendo así en reposo.

El contacto T tiene por objeto seguir todos los movimientos del borde del tejido. Si corre a uno u otro lado, le sigue enseguida. Si la desviación es tal que

llegue a perjudicar la regularidad de la introducción, al seguir el contacto el borde del tejido, la pieza adicional abre una de las conducciones 2 ó 3, de suerte que el aire comprimido se escapa. En consecuencia, en esta conducción la presión es menor que en la otra, de aquí que el émbolo A se ponga en movimiento. Con este

ambos lados del tejido, aun en el caso de apartarse un lado más que otro de su camino normal.

La conducción del aire comprimido 1 comunica directamente con la bomba pequeña que forma parte del aparato y puede colocarse en el sitio más conveniente, debajo o al lado de la máquina. Esta bomba, caso

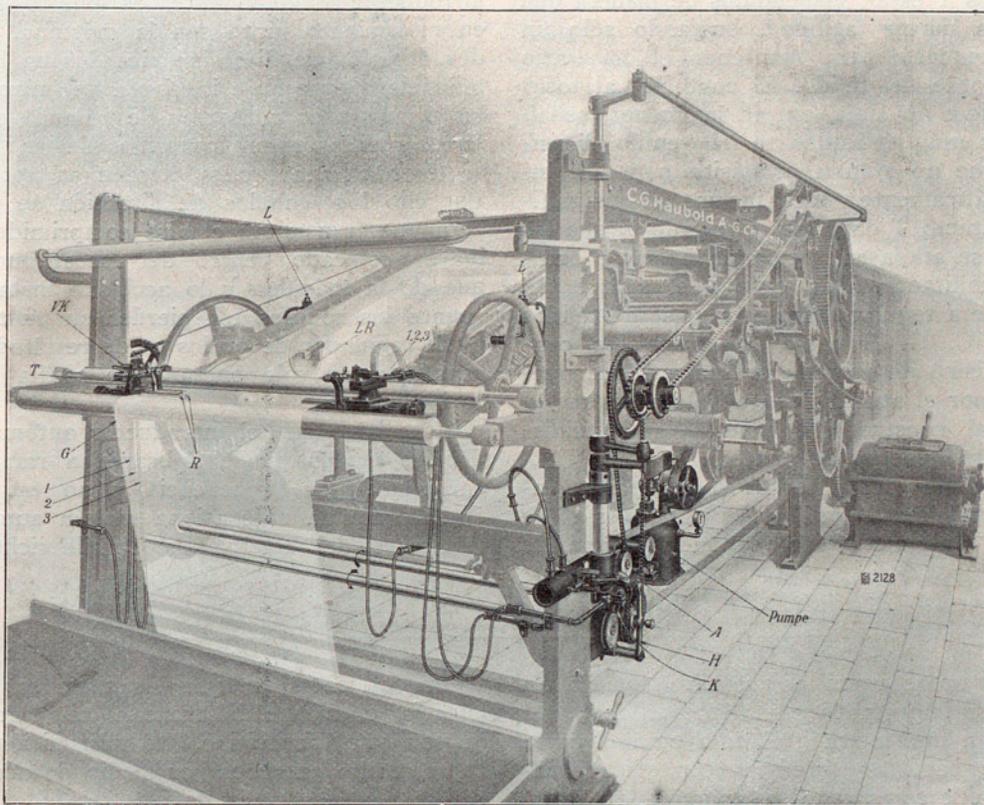


Fig. 1

se accionan la palanca H, la rueda de fricción K, varias ruedas contrarias, y un mecanismo de cadena en el centro del eje de cambio S del campo de introducción. El contacto T y las demás piezas que avisan y corrigen los movimientos de desviación, trabajan sin frotamiento, en cuanto es posible. Así su acción sobre las

de moverse la máquina por motor, es accionada desde el movimiento principal de la máquina. No requiere ningún servicio especial, pues es puesta en marcha automáticamente junto con el motor. El aparato tampoco

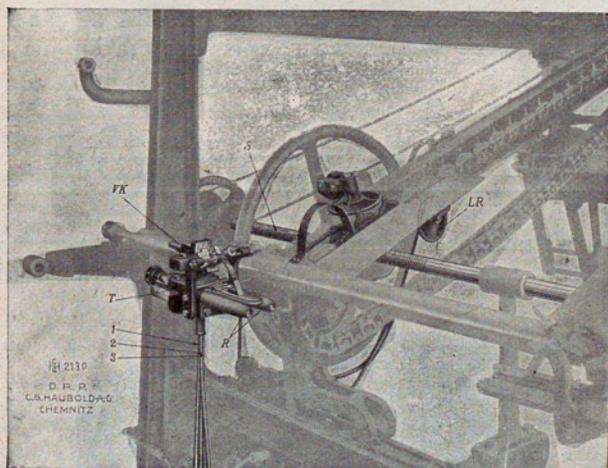


Fig. 2

paredes del armazón, es momentánea; el contacto K vuelve inmediatamente a su posición media en el borde del tejido, el que, por consiguiente, debe ser retenido con toda regularidad por las cadenas de tensión.

Como el contacto funciona independientemente por ambos lados, queda asegurada la retención regular de

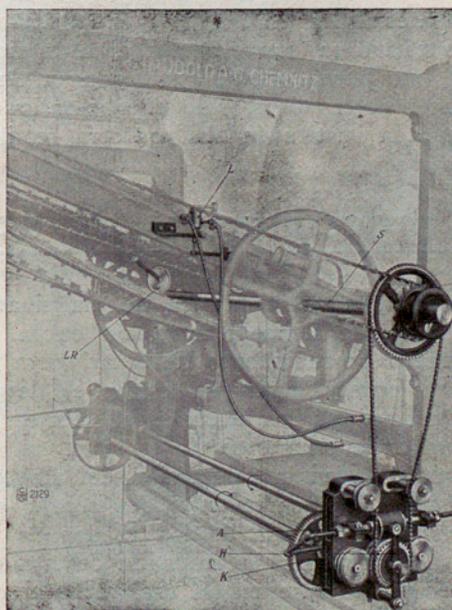


Fig. 3

requiere ser acoplado o desacoplado: empieza a funcionar en cuanto se pone en marcha el motor y se para automáticamente con éste. Empero, se desembraga también automáticamente en cuanto deja de pasar género

por el compartimiento de entrada y el contacto, por lo tanto, no encuentra ya ninguna resistencia. Esto es de gran importancia: con ello se evita que las paredes de entrada funcionen también en marcha vacía, causándose daños al chocar, como puede suceder, con otros dispositivos cuando el operario se olvida de desembragar a tiempo.

Ambos contactos T están suspendidos de manera que se mueven con la mayor facilidad, bastando sólo un sobrepeso muy pequeño para mantener el necesario contacto con el borde del tejido. El contacto, al tocar el borde del tejido no deja en él la menor señal. De ciertos tejidos muy delicados se ha venido diciendo hasta ahora que no eran a propósito para ser introducidos automáticamente, pues incluso el insignificante roce del contacto T daba por resultado el que los bordes del tejido se aflojasen, formando bolsas o arrollamientos, imposibilitando a la cadena el agarre del tejido de una manera regular. Para esta clase de tejidos difíciles, la casa C. G. Haubold construye los contactos y el mecanismo de entrada de manera que puedan ser entrados por el aparato con absoluta seguridad y regularidad. Tal construcción especial se suministra igualmente para géneros de punto.

Un complemento muy útil y necesario del aparato introductor es el regulador de orillos. Su objeto es el de parar la máquina automáticamente cuando alguna de

las pinzas no agarra bien el borde del tejido. Así, pues, puede decirse que este regulador cuida por sí mismo de controlar el funcionamiento del aparato introductor, permitiendo que este último trabaje del todo independiente y sin necesidad de vigilancia alguna.

Dicho regulador de orillos funciona, también, por presión de aire. Va conectado a la bomba del aparato introductor y como éste, es puesto automáticamente en movimiento junto con la máquina. Se compone de dos émbolos de dirección situados en la entrada de la máquina a derecha e izquierda del introductor, los cuales tienen unos contactos de palanca con rodillos LR. Estos rodillos rozan los orillos del tejido por debajo y se levantan tan pronto pierden su apoyo en el tejido. Por ello los émbolos de dirección se mueven de manera que transmitan el aire comprimido a otro émbolo mayor colocado dentro del mecanismo de desembrague de la máquina y lo accionan instantáneamente en cuanto los rodillos LR pierden su punto de apoyo.

El regulador de orillos es de resultados inapreciables cuando a un solo operario se confía la vigilancia de varias ramas.

Lo mismo que el introductor automático, el regulador de orillos puede aplicarse a ramas de cualquier construcción y procedencia y no estorba el servicio de la máquina ni ocasiona ningún aumento de fuerza. (Extracto del «Melliand's Textilberichte»).

Nueva guillotina para el corte de tejidos

Con motivo de aparecer en el presente número un anuncio de la muy importante casa Sucesor de J. de Neufville, relativo a una nueva guillotina para el corte de tejidos, (véase pág. 35), creemos conveniente informar a nuestros lectores, que la máquina en cuestión es realmente útil en las fábricas de tejidos y en las casas que se dedican a la venta y exportación de paños, sederías y telas de algodón, para cortar los bordes en la forma dentada que es de todos conocida.

El corte se realiza mediante una cuchilla dentada cuyo descenso perpendicular se efectúa maniobrando una palanca, siendo el material sujetado fuertemente por presión automática. La mesa sobre la cual se coloca el material, es graduable y va provista de una escuadra que avanza con el material al accionar una manivela. Como puede ocurrir que alguna u otra vez se prefiera hacer cortes lisos, sólo es necesario quitar la cuchilla dentada sustituyéndola por otra rectilínea.

En los casos en que los tamaños varíen con frecuencia, el avance del material se efectuará con ventaja por otro dispositivo. La transmisión del movimiento se realiza entonces por medio de una cinta de acero que viene siendo conducida alrededor de un tambor fácilmente accesible en la parte delantera de la mesa. Este tambor va provisto de una escala de graduación (métrica o por pulgadas, según se desee), de modo que la graduación puede efectuarse instantáneamente, pudiéndose leer en el tambor la distancia que hay entre la cuchilla y la escuadra.

En vista del precio económico de esta nueva guillotina y de la perfección con que realiza el trabajo de corte, es de esperar que la misma logrará una acogida entusiasta en todo el país y, de un modo especial, en la región catalana que tan nutrida está de fábricas de tejidos y casas dedicadas a la exportación de los mismos.

El procedimiento de secar graduado en la industria textil

Hace unos 40 años la fábrica de maquinaria textil Friedrich Haas, de Lennep, introdujo en la industria textil un nuevo procedimiento de secar, cuya finalidad consistía, en primer lugar, en evitar el desgaste de productos textiles sùtiles durante el secaje, y luego, también, en aprovechar, en lo posible, la cantidad de calor empleada en la calefacción del aire de secar. Nos referimos al procedimiento del *secaje graduado* con disminución graduada de los grados de calor en proporción a la disminución graduada del grado de humedad en el género a secar. De este modo se conducía, mediante un solo elemento de calefacción, la *mayor* cantidad de calor al material *más húmedo* y, por lo tanto, más resistente a la acción del calor; al material *que se iba secando gradualmente* cantidades menores de calor y graduadas en proporción; y, por fin, al material *casi seco* y, por lo tanto, menos resistente a la acción del calor, la menor cantidad de calor.

Los resultados excelentes de este modo de secar natural, son conocidos en toda la industria textil. El sis-

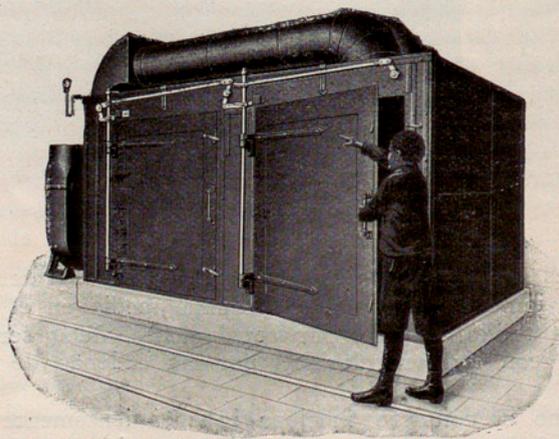


Fig. 1

tema encontró su aplicación, primeramente, en los *secadores de cámara* bien conocidos, de la casa construc-

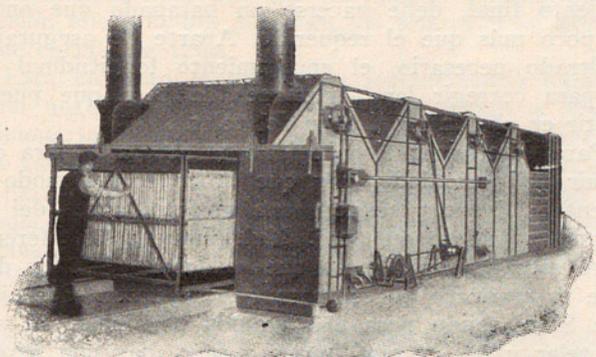


Fig. 2

tora de máquinas Friedr. Haas, los cuales han experimentado ahora un nuevo perfeccionamiento que ha

se aplicó, en un principio, sólo a los referidos secadores de cámara, la casa Friedr. Haas fué estudiando nuevas aplicaciones y en estos últimos tiempos ha logrado adaptar su sistema a otros secadores empleados en la industria textil, como son los *secadores-túnel*, y los *secadores mecánicos sistema colgante* para tejidos.

Según este procedimiento de secaje graduado trabaja el nuevo secador-túnel «Turbó», patente Haas, figura 2, y asimismo, a los secadores mecánicos sistema colgante, fig. 3, ha sido aplicado el procedimiento del secaje graduado inventado por la casa Haas. En éstos, también, la mercancía más húmeda recibe la mayor cantidad de calor y un completo refrigeramiento antes de salir de la máquina.

De este modo la casa Friedr. Haas ha conseguido aplicar el procedimiento del secaje graduado inventado por ella a todos los diferentes secadores que se usan en la industria textil, quedando garantizado en todos ellos no sólo el menor desgaste del género durante

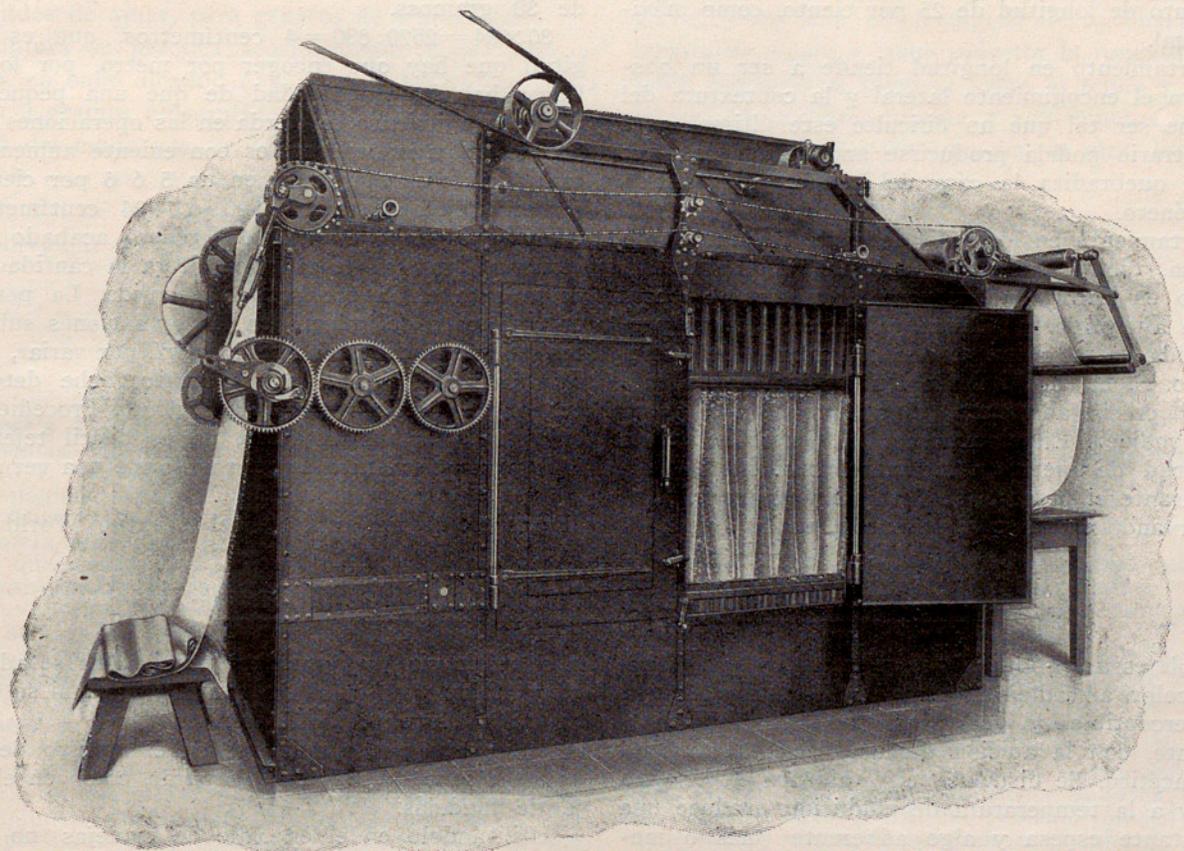


Fig. 3

dado lugar al modelo «Automat» con conmutación completamente automática de las válvulas de aire.

Mientras que este procedimiento de secaje graduado

el secaje, que es cuestión de suma importancia, si que también, el máximo ahorro de vapor y por lo tanto de carbón.

Batanado de los tejidos de lana

El batanado es una de las principales operaciones del acabado de los tejidos de lana. Mediante la misma, a los tejidos que requieren un fuerte afieltro, se les proporciona un cuerpo compacto, pues sin esta cualidad sería imposible un acabado perfecto. En el caso del meltón, la acción del batanado asegura un afieltro que hace posible el producir, en el haz del género acabado, una superficie lisa y suave, libre de fibras sueltas. En el caso de los géneros que requieren decatizado, es decir vaporado y lustrado, el batanado proporciona cuerpo afieltrante suficiente para no perjudicar los ligamentos del tejido. En el casimir y géneros anólo-

gos que requieren menos afieltro, el batanado destruye la apariencia dura del tejido al salir del telar, haciendo posible que se obtenga un aspecto agradable y blando, con la clara apariencia de los hilos y por lo tanto de las muestras o dibujos. Así mismo, para los tejidos bastos, en los que sólo un pequeño afieltro es necesario, el batanado conviene para mejorar el aspecto de la tela y darle cuerpo.

La construcción de las modernas salas de batanado con sus máquinas de encoger y ensanchar auxiliares, hace posible, bajo una inteligente dirección, obtener una variedad de resultados adaptables a toda clase de

géneros, con tal que el ligamento y el dibujo sea adecuado al fin deseado.

En el acabado de los géneros muy ligeros, como los destinados a sastrería, es a menudo conveniente evitar el encogimiento en sentido longitudinal, a cuyo efecto se utilizan unas grapillas ligeras que dan suficiente blandura y permiten recuperar la longitud en las máquinas de estirar.

Los casimires y géneros similares son batanados hasta encoger un 25 por ciento del ancho y del largo, a juicio del fabricante; pero si se quiere conservar el metraje resulta un acabado de calidad inferior. En estos géneros, el mejor resultado se consigue encogiendo un 10 a 12 por ciento en longitud, pero si se desea un acabado aterciopelado, debe darse un encogimiento algo mayor.

Los géneros muy afieltrados, por el estilo de los meltons, se tejen ya más anchos de lo necesario para permitir un gran encogimiento lateral y longitudinal. Un encogimiento de longitud de 25 por ciento, como máximo, es usual.

El acortamiento en longitud tiende a ser un obstáculo para el encogimiento lateral y la contextura del tejido debe ser tal que no dificulte este último, pues de lo contrario podría producirse una acción de frote que haría quebradiza la cara del tejido y demasiado flojo el género.

El acortamiento en longitud debe ser regulado para que resista, tan justamente como sea posible, el encogimiento en ancho que requiera el género. De esto resulta un afieltrado más firme y perfecto que no permite pérdida de encogimiento en el acabado del género en seco. Si el encogimiento longitudinal se asegura demasiado precipitadamente, el afieltrado tiende a ser flojo y esponjoso. En el extremo del género se señala una longitud de metro y mediante frecuentes mediciones, durante el proceso, se determina el encogimiento. Conservando dicha señal se puede, en las operacio-

nes siguientes, ver la proporción de encogimiento que se pierde al final. Para asegurar un determinado encogimiento final, debe hacerse un batanado que encoja un poco más que el requerido. Aparte de asegurar el afieltrado necesario, el encogimiento longitudinal sirve para corregir las variaciones de peso que pueden existir en el género al salir del telar.

Para determinar el encogimiento necesario para conseguir un peso dado, hay que proceder del modo siguiente: Lávese y séquese una muestra antes del batanado y hállese su peso. Multiplíquese la diferencia entre este peso y el peso que se desea por 84 y divídase el producto por el peso que se desea. Por ejemplo: Si el tejido pesa 650 gramos por metro al salir del telar y 600 gramos limpio y seco, hay una pérdida de 9 por ciento al lavar. Esta pérdida, servirá de base para todos los tejidos similares.

Si el peso que se desea es de 630 gramos, la diferencia entre este peso y el peso de la muestra lavada es de 30 gramoss.

$30 \times 84 = 2520 : 630 = 4$ centímetros, que es la longitud que hay que encoger por metro, por lo menos. Como hay la probabilidad de que una pequeña parte de encogimiento se pierda en las operaciones siguientes de acabado en seco, es conveniente aumentar esta cantidad de encogimiento en un 5 ó 6 por ciento que, en este ejemplo, sería 4'20 ó 4'24 centímetros. Se comprueba luego el peso del género acabado y si no resultara igual al deseado, se altera la cantidad de encogimiento en la proporción requerida. La pérdida de encogimiento del género en las operaciones subsiguientes, no puede determinarse *a priori*, por variar, según el ligamento del tejido; por lo tanto, debe determinarse por la práctica para cada artículo. Procediendo con cuidado, como se ha dicho, no es difícil tejer el género para que resulte de peso uniforme una vez acabado.

(Extracto de un artículo del «Textile World»).

El «Locutol», nuevo producto para el encolado

«Locutol» es un producto que se vende en estado sólido, de color amarillento, pero en disolución líquida apenas perceptible, y que toma un color blanco y transparente, con la adición de una pequeña cantidad de ácido acético. Se disuelve perfectamente en el agua caliente, y a la temperatura de ebullición produce una goma bastante espesa y algo adherente (más o menos según la concentración del producto).

En estado seco es incorruptible y en estado líquido resiste bastante la acción del tiempo sin descomponerse. La adición de una pequeña cantidad de antiséptico lo conserva indefinidamente.

Puede usarse completamente sólo, sin necesidad de adicionarle substancia alguna, espesante, suavizante ni antiséptica. Sólo en casos especiales de tener que darse a la fibra mayor peso o carga, hará indispensable la adición de los materiales adecuados a este objeto.

El empleo del «Locutol» suprime por completo el polvo de los telares. Su encolaje es sólido y perfecto, aumentando considerablemente la resistencia de la fibra sin perder ni alterar su flexibilidad. No ataca ni perjudica los colores más delicados, por el contrario, les da más lustre y brillantez.

De todo lo dicho se desprende que el «Locutol» es un apresto perfeccionado, ideal por excelencia, pues no necesita su utilización de fórmulas complicadas, ni adiciones de otros ingredientes, su manejo es fácil y su fuerza de concentración es tanta que bastan disoluciones del 1 al 2 % para la obtención de pastas gomosas que pueden ser aplicadas directamente sobre las fibras

o el tejido sin preparaciones previas. El secado es fácil y rápido y no se altera con el tiempo ni se desprende, ni produce polvo al secarse.

Lo mismo puede aplicarse en el apresto de los urdimbres sobre la máquina de parar, como en el encolaje de madejas.

Utilizándolo en el encolaje de madejas, no requiere el empleo de la engorrosa prensa hidráulica; basta para ello disolver uno o dos kilos de «Locutol» en 100 litros de agua, utilizando para ello un batidor de los que se emplean generalmente para esta clase de preparaciones, o a falta del mismo, en un simple cubo de madera.

Se introduce el material lentamente en el agua fría, y agitando siempre a fin de evitar la formación de coágulos, y una vez logrado este objeto se calienta la disolución mediante un tubo de vapor, haciendo hervir la preparación hasta lograr la completa disolución del producto, lo que se obtiene fácilmente al cabo de media hora aproximadamente.

Esta cantidad es suficiente para aprestar de 15 a 20 paquetes de algodón en madejas según la clase de máquinas de que se disponga.

Una vez pasadas las madejas en el apresto, se colocan en el aparato hidro-extractor, haciéndolo funcionar durante unos 30 minutos aproximadamente. Luego son tratadas por la máquina de picar y de ésta a la de cepillar; después de cuya operación pueden pasar ya al secadero.

El apresto obtenido con este procedimiento, se dis-

tingue de los otros, hoy en uso, por la mayor resistencia dinamométrica del hilo, su mayor flexibilidad, su presión absoluta del polvo en los telares y su perfecta adherencia a la fibra.

Esta cualidad lo hace muy recomendable para obtener acabados de tejidos fuertes sin carga y caso de adicionarle materiales para dar peso, el «Locutol» los fija fuertemente lográndose que no se desprendan.

Persuadidos de las ventajósísimas cualidades del «Locutol» los elaboradores de este producto no dudan en afirmar que es el mejor material de apresto, conocido

hasta el día, por su pureza, pues se vende en estado puro y sólido; que es el más práctico por su mayor facilidad de preparación y simplicidad de uso y empleo, pues no necesita mezclas de otros ingredientes, ni cuidados especiales por parte del operario aprestador, puesto que puede usarse completamente solo; y que es el más económico por su alto grado de concentración y rendimiento.

El producto que dejamos reseñado es fabricado por la casa Santiago Rosal y C^a, S. en C. Calle Cuyás, 26-28, (Sans), Barcelona.

La tintura de la seda natural con colorantes indantrenos

Los colorantes indantrenos, vista su gran solidez, resultan grandemente a propósito para la tintura de la seda, especialmente para las sederías que deben lavarse, para tejidos de ajuar, para géneros de punto, etc.

La tintura se practica sensiblemente, como para el algodón, en baño alcalino (10/12 cm.³ N^oOH por litro) con 1 a 4 gramos hidrosulfito de sosa, según sea la intensidad del matiz que se desee obtener, y un poco de sulfato de sosa, según sea el colorante. La tintura tiene una duración de una hora y la temperatura del baño no debe sobrepasar de 50° C.

Este procedimiento es aplicable a los anaranjados, violetas, azules, verdes y escarlatas de indantreno.

Los mismos colorantes pueden utilizarse para la estampación sobre seda, empleando al efecto como álcali el carbonato de potasa y como reductor la rongalita. El colorante espesado se stampa sobre el tejido y después de secado se vaporiza durante 3 a 5 minutos en un buen aparato vaporizador sin admisión de aire. Finalmente se enjuaga y enjabona.

BIBLIOGRAFÍA

Skinner's Cotton Trade Directory, 1924, publicado por Thomas Skinner & C^o, Gresham House, London E. C. 2, Inglaterra.—Un volumen de 21×24⁵ cms. y 1330 páginas.—Precio: 25 sh., encuadernado.

Este Directorio de la industria del algodón apareció por primera vez a mediados del pasado año. La nueva edición que acaba de publicarse ha sido revisada y considerablemente aumentada. Su contenido es el siguiente: Sección algodonería; sección de género de punto; sección de pasamanería; sección de tejidos y géneros de punto; sección internacional, y sección de suministradores de fábricas. En cada una de estas secciones se detallan los nombres y direcciones de los fabricantes y de la mayoría de las casas se indican un sin fin de datos interesantes relativos a la maquinaria, al capital, personal directivo, etc., etc. Además, el Directorio en cuestión contiene un resumen de la industria algodonería desde Abril del pasado año hasta Marzo del presente, cuyo resumen contiene datos de mucho interés, estadísticas referentes a la producción, comercio y precios del algodón y, también, al número de husos y telares que trabajan en cada uno de los países.

El Directorio que dejamos reseñado es uno de los más completos que acerca la industria algodonería se han publicado hasta la fecha. Solamente la Sección internacional, por lo que afecta a España y a algunas Repúblicas Americanas, puede decirse que es algo deficiente.

Le debourrage des cardes-coton, por R. Dubois.—Un folleto de 16×24⁵ cms., 64 páginas y 71 figuras.

El presente estudio sobre el desemborrado de las cardas para algodón, que fué publicado primeramente en la importante revista textil «Revue de la Filature et du Tissage» es debido a la pluma del competente publicista y antiguo director de hilatura R. Dubois.

El texto del folleto, en cuestión, se divide en dos partes, de las cuales, la primera está destinada al estudio de cuanto afecta el desemborrado de los tambores y de los peinadores y, la segunda, al desemborrado de los chapones.

Inútil decir que el Sr. Dubois, concedor a fondo del proceso de hilatura, ha desarrollado el tema de su trabajo de una manera muy detallada y completa, pasando en revista todos los sistemas de aparatos desemborradores dignos de ser estudiados y divulgados.

Los encargados y directores de hilatura encontrarán en el presente folleto sobre el desemborrado de las cardas para algodón, datos y explicaciones de inapreciable valor.

• • •

Guide to the collection of costumes, publicada por el Victoria and Albert Museum, London.—Un folleto de 15⁵×24⁵ cms., 42 páginas y 36 láminas.—Precio: 3 sh. 3 d.

La presente guía se refiere a la colección de vestidos que posee el Museo Victoria y Alberto de Londres. La primera edición de la misma apareció en 1913 a raíz de un importante donativo que recibiera el citado Museo y como sea que la primera guía había quedado agotada y que, por otra parte, la colección de vestidos se ha aumentado con otros valiosos ejemplares, el departamento textil del referido Museo ha creído conveniente dar a luz una nueva edición.

La publicación que nos ocupa se refiere a una colección de vestidos y accesorios de vestir, tales como sombreros, guantes, zapatos, bolsos, sombrillas, etc., en su mayoría ingleses, la cual constituye, por su diversidad, una hermosa prueba de la evolución del vestido desde los lejanos tiempos de Eduardo III (1327-1377) hasta los de la Reina Victoria (1837-1901).

El texto del folleto, que es interesantísimo, va acompañado de treinta y seis láminas que contienen muy hermosas reproducciones.

• • •

Traité des métiers à filer renvideurs, por Paul Burkard, Ingeniero de Artes y Manufacturas.—Editado por l'Edition Textile, 29 rue Turgot, Paris (9).—Un volumen de 14×21 cms., 262 págs. y 111 figuras.—Precio: 50 francos, encuadernado en tela.

En vista que la primera edición de este tratado relativo a las máquinas de hilar selfactinas y de un modo especial de las selfactinas para lanas peinadas, que apareció en 1900, se agotó en pocos años, y que a pesar del tiempo transcurrido la literatura textil francesa no ha sido enriquecida con otra obra semejante, el Sr. Paul Burkard ha creído conveniente dar a luz una nueva edición de su celebrado tratado y al hacerlo, no sólo lo ha revisado y corregido sí que, también, lo ha adaptado a los momentos actuales.

El texto del libro se divide en cuatro partes, la primera de las cuales está destinada a la descripción del

mecanismo de las selfactinas en general; a la enumeración de los principios de su funcionamiento; al estudio de los movimientos del árbol motor, del árbol del desapuntado, de los cilindros, del carro, de los husos, del plegador y de la grúa. En capítulo aparte se estudian los movimientos accesorios, el contador de torsión, la torsión inversa, etc., y en otros dos capítulos se describe el sistema de estiraje y el movimiento del carro.

En la segunda parte se dan nociones teóricas y datos acerca del establecimiento y ajustaje de los principales órganos de la selfactina; acerca el apuntado y desapuntado; y acerca la velocidad del carro y los defectos del hilo.

La cuestión de la torsión y de la numeración es objeto de la tercera parte, la cual trata igualmente de la producción, de las relaciones entre la materia prima, el hilo a obtener y las velocidades a adoptar, como así también del personal cuidante de las selfactinas, de los salarios, y del precio de coste del hilo.

Finalmente, la cuarta parte se ocupa de la representación geométrica de las leyes de rotación dadas por el cuadrante; de la ecuación de la ley de rotación de los husos para el cuerpo de la husada, etc.

Ponen punto final al libro ocho tablas relativas a torsiones, numeración, producción, resistencia y elasticidad de los hilos.

Como punto final a esta reseña diremos que el señor Paul Burkard, además de ser un técnico reputado y estar al frente de una importante casa constructora de máquinas para hilar, es el inventor de unas continuas de anillos con movimiento diferencial de regularización de la torsión y dispositivo de variación periódica de velocidad. Esto quiere decir que el autor del libro conoce prácticamente la materia que ha tratado y, por consiguiente, que el «*Traité des métiers à filer renvideurs*» ha de resultar interesante a todos cuantos directa o indirectamente intervienen en la hilatura.

• • •

La filatura del cotone, por Pietro Guaitani.—Stabilimento Tipografico C. Conti & C., Bergamo, Italia.—Un volumen de 21×15'5 cms., 586 páginas, 255 figuras y 80 tablas.—Precio: 35 liras, encuadernado.

La presente obra constituye una espléndida contribución al estudio de la hilatura del algodón y su autor, el Sr. Pietro Guaitani, que es profesor de hilatura y dibujo de maquinaria textil en el Real Instituto de Bergamo, puede darse por satisfecho con haber enriquecido la literatura textil italiana con un trabajo tan valioso como el presente.

Dan principio al libro una serie de tablas relativas a diferentes asuntos de índole general y seguidamente el autor se ocupa del algodón bajo diversos aspectos; de la numeración de los hilados; del estiraje y doblado y de la torsión, la exposición de cuyas materias van acompañadas de cálculos que facilitan su comprensión.

En capítulos sucesivos el autor trata detalladamente las diversas operaciones que constituyen el proceso de hilatura: mezcla, apertura, batido, cardado, estiraje, peinado, trabajo de las mecheras e hilatura definitiva.

Seguidamente el autor expone una serie de problemas muy interesantes relativos a la hilatura.

Finalmente, los últimos capítulos tratan del doblado y retorcido de los hilos, el devanado y empaquetado, siendo completado el trabajo del Sr. Guaitani con una serie de consideraciones acerca las transmisiones, calefacción y humectación de las salas de hilatura.

El libro que dejamos reseñado, dado el carácter del mismo, puede considerarse como uno de los más prácticos y de más evidente utilidad.

• • •

L'art du tissage des tapisseries et des tapis, por Henri Algoud.—Editions du Palais du Roure, Avignon, Francia.—Un folleto de 32×24'5 cms., 24 páginas y varias figuras y reproducciones de tapices.

Con motivo de la Exposición de tapices y alfombras que tuvo lugar en el Palacio de los Papas, en Avignon, el día 10 de Marzo del corriente año, el muy erudito historiador de las artes del tejido M. Henri Algoud, dió una muy interesante conferencia acerca el tisaje de los tapices y de las alfombras bajo el punto de vista técnico, cuya conferencia, dado lo ingrato del tema por ir dedicada la misma a personas profanas en la materia, supo hacerla su autor muy atractiva y amena a to-

dos cuantos la escucharon de viva voz o se recrean ahora con su lectura.

• • •

La trasformazione industriale della tessitura serica ed i suoi nuovi svolgimenti, por Eugenio Rosasco.—Editor: Arti Grafiche Bari & C., Como, Italia.—Un folleto de 24'5×17 cms., y 51 páginas.

El presente folleto reproduce la conferencia que el 8 de Mayo del corriente año dió en el Real Instituto Superior de Ciencia Económica y Comercial de Venetia, el culto industrial Eugenio Rosasco, que actualmente honra el cargo de vice-presidente de la Asociación de fabricantes de tejidos de seda de Como.

El tema de la conferencia en cuestión se refiere a la transformación industrial de la sedería y de su nuevo desarrollo, cuya cuestión es tratada por el autor con claridad remarcable y con profunda erudición. Además, el folleto resulta interesantísimo por los numerosos datos y pormenores que contiene.

• • •

Atlas d'armures textiles, por B. Fressinet.—Un volumen conteniendo 203 láminas 20×27 cms.—Precio: 180 frs., mas los gastos de envío.

Es con verdadero placer que damos cuenta de la aparición del presente atlas de ligamentos para tejidos, publicado hace poco por el antiguo profesor de tisaje y técnico bien reputado en los centros cinteros franceses, M. B. Fressinet.

Este atlas está constituido por 203 láminas que contienen unos tres mil ligamentos. Los ligamentos de las once primeras láminas son representaciones de diferentes clases de tejidos: tafetanes, acanalados, esterillas, asargados, satenes, reps, etc., y, asimismo, de los orillos, pues éstos, por lo que a la fabricación de cintas se refieren, constituyen un factor esencialísimo. El resto de láminas forma una colección muy interesante de ligamentos agrupados según el número de hilos de curso y dentro de cada agrupación aparecen clasificados según el número de pasadas de curso, no excediendo el número de hilos, de 20 y el de pasadas, de 60.

El autor de la obra dice que ésta en principio, no hubiera debido contener más que los ligamentos nuevos por él ideados, pero que consideró útil hacer preceder éstos de los ligamentos más frecuentemente empleados. Por consiguiente, en cada grupo aparecen representados, primeramente, los ligamentos clásicos y luego siguen los ligamentos nuevos creados por el Sr. Fressinet, los cuales han sido estudiados detenidamente bajo el punto de vista de que todos los hilos de un mismo ligamento tuvieran una igual contracción.

La presente colección de ligamentos no va acompañada de explicaciones—el nombre de atlas ya lo da a entender—sobre los resultados y efectos que los mismos puedan presentar y ofrecer una vez tejidos. Sin embargo, la misma constituye una excelente obra de consulta y puede ser de utilidad grande para los teóricos y dibujantes en tejidos, pues éstos no sólo pueden prever los efectos que en el tisaje es susceptible de dar un ligamento determinado si que, también, por modificación de los ligamentos ya creados pueden lograr nuevos efectos de tisaje.

Si bien la literatura textil cuenta ya con algunas otras obras análogas a la que nos ocupa, ninguna de ellas presenta el carácter práctico de ésta, ya que, aparte de ser de aplicación para los tejidos de algodón, las sederías y la lencería, es especialmente adecuada para la industria de la cintería.

C. R. F.

• • •

También hemos recibido: «Informe sobre la crisis industrial de Cataluña», por D. Joaquín Aguilera, Secretario de la Cámara de Industria de Barcelona.

«Appreturmaschinen für Woll-und Halbwoollwaren». Catálogo de la maquinaria que para el apresto de los tejidos de lana y semi-lana construye la reputadísima casa Rudolph & Kühne, que representa en España el Sr. Emilio Kubissa, de Barcelona (véase anuncio).

«Régimen de pensiones para la dependencia mercantil que, a base de mutualidad, prevea los casos de vejez, imposibilidad para el trabajo y muerte». Tres memorias distintas que acerca el transcrito tema fueron premiadas en el Concurso Internacional que organizó la Comisión Mixta del Trabajo en el Comercio de Barcelona.

Industrias auxiliares de la manufactura textil

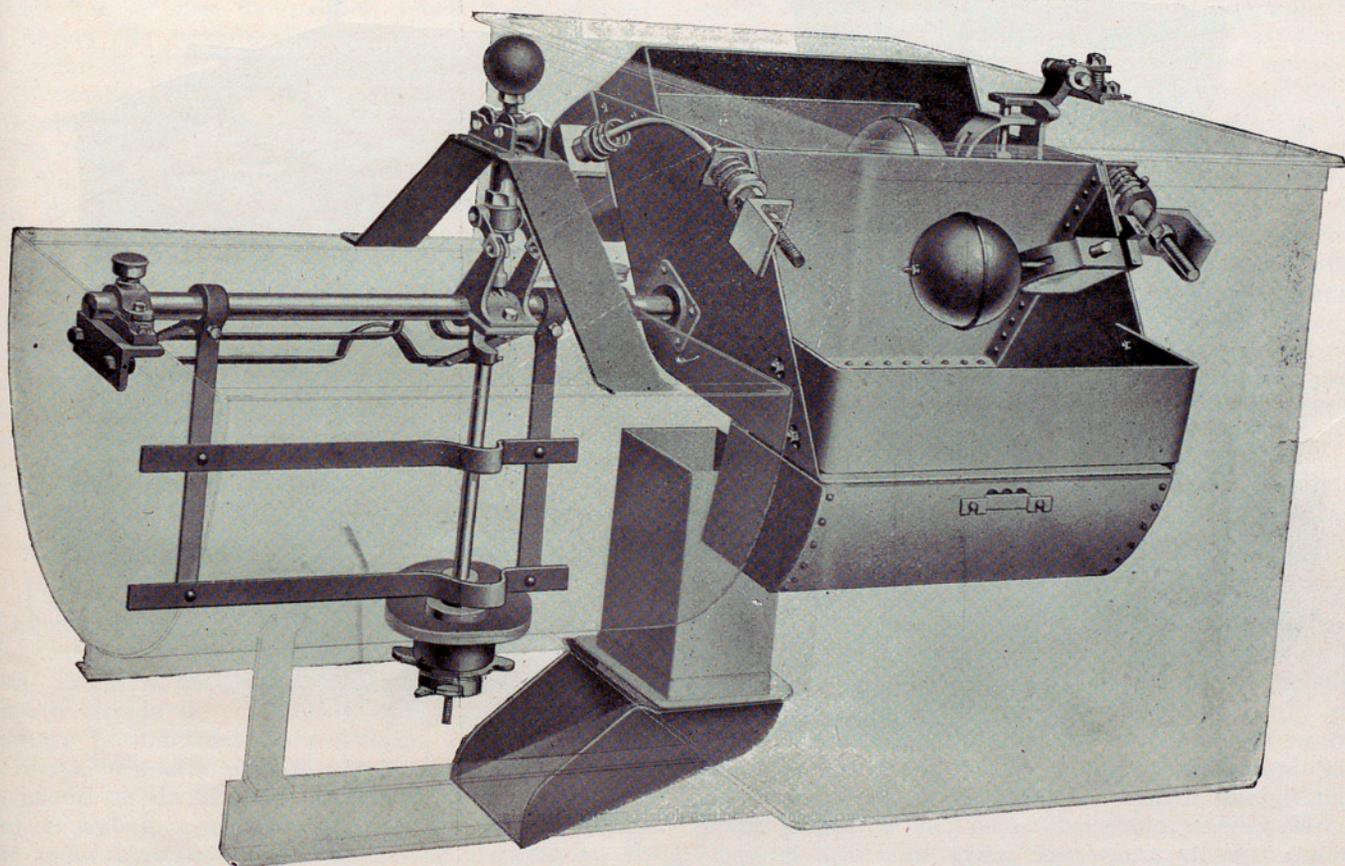
Suplemento al n.º 218 de "Cataluña Textil"

Purificador de agua "Zerolit"

Funcionamiento.—Son tan evidentes las ventajas de utilizar aguas puras, tanto para usos industriales como domésticos, que este problema ha preocupado durante mucho tiempo a los químicos, realizándose numerosos experimentos para su resolución, y llegando, por fin, a descubrir un procedimiento sencillo, práctico y económico, que, reduciendo a cero la dureza del agua, permite el aprovechamiento de aquellas ventajas.

ni siquiera se encuentra en ella el más mínimo vestigio de cal o de magnesia.

Cuando el sodio que tenía el «Zerolit» se reemplaza por la cal y la magnesia, pierde el «Zerolit» su actividad y hay que regenerarle reponiendo el sodio perdido, lo que se consigue de un modo muy fácil haciendo pasar a través de la capa filtrante de «Zerolit» una solución acuosa de sal común (cloruro sódico), con lo



Aparato "Lassen-Hjort" para efectuar automáticamente y de modo continuo la medida y mezcla del agua y de los reactivos químicos. En esta figura se ve la válvula positiva de descarga de los reactivos y el mecanismo de cierre.

Este procedimiento, patentado, consiste sencillamente en filtrar el agua que se trate de purificar haciéndola pasar a través de una materia llamada «Zerolit», que tiene la propiedad de absorber la cal y magnesia que contenga el agua. El «Zerolit» es químicamente un silicato doble de aluminio y sodio, cuya base, el sodio, es reemplazable por la cal y magnesia de las aguas duras cuando se filtran por una capa de «Zerolit». La cal y la magnesia que contengan estas aguas se combinan químicamente con el «Zerolit», convirtiéndose en «silicatos dobles de aluminio y calcio y de aluminio y magnesio, sin experimentar alteración visible o cambio físico, y sin que se produzcan precipitaciones de materias sólidas.

Después de la filtración queda el agua purificada por completo, reduciéndose a cero su grado de dureza, y

cual recobra el «Zerolit» sus primitivas propiedades, estando inmediatamente en condiciones de purificar una nueva cantidad de agua. La regeneración de la capa filtrante se efectúa fácilmente en el mismo aparato sin necesidad de tocarla.

Descripción del aparato.—El Purificador se compone sencillamente de un tanque cilíndrico, dentro del cual está el «Zerolit»; tiene además un receptáculo para la solución de la sal regeneradora y las válvulas reguladoras de la corriente de agua.

La instalación es mucho más sencilla que la de cualquier otro purificador, y puede conectarse directamente a las tuberías conductoras de agua a presión, o puede recibir el agua por la acción de la gravedad.

No necesita ninguna bomba para su alimentación y puede emplazarse en cualquier sitio. El aparato tam-

poco tiene órganos móviles, puesto que se reduce, como ya hemos dicho, a un simple procedimiento de filtración del agua dura a través de la capa de «Zerolit».

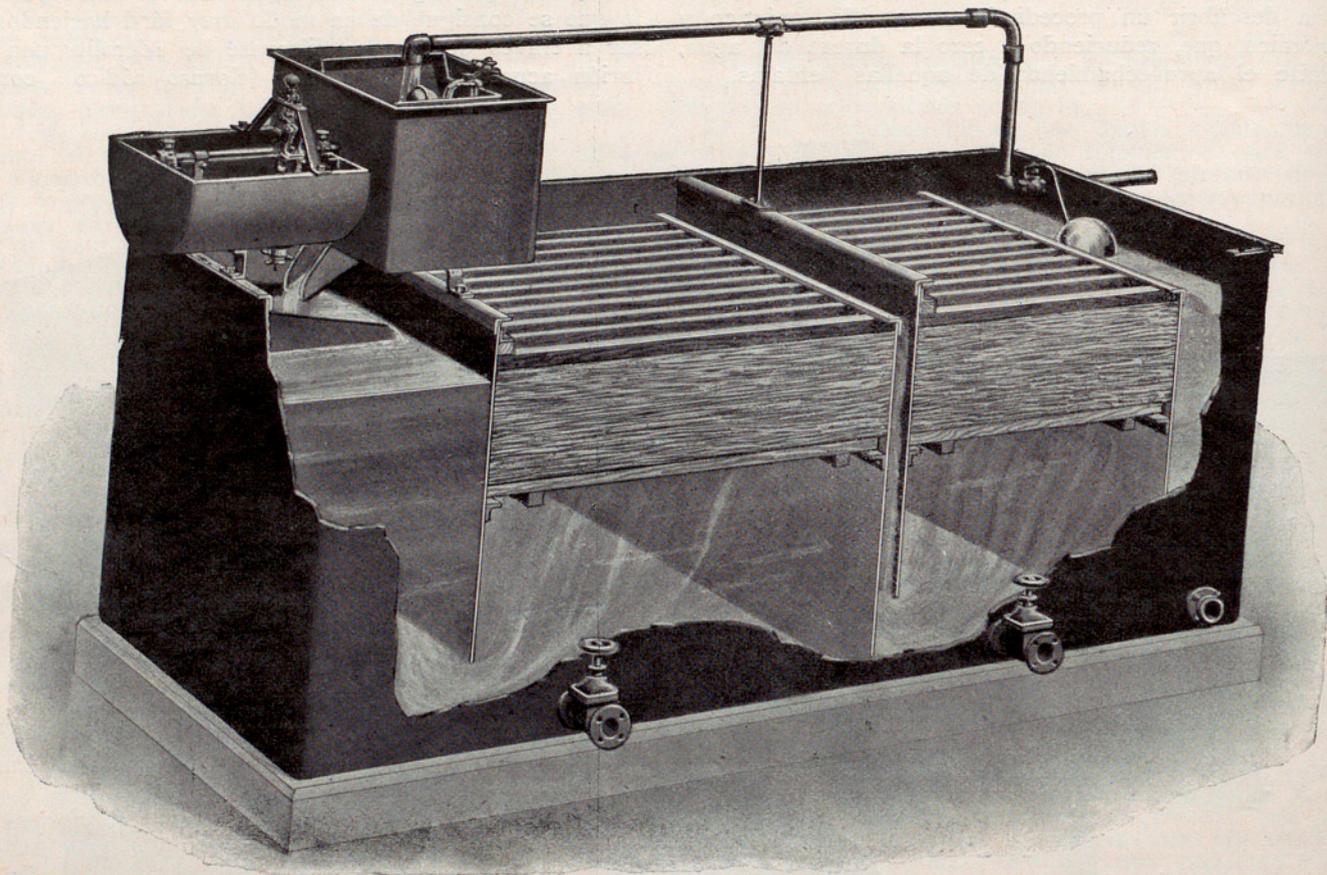
La disposición del aparato es tal que no exige se le dedique atención especial, y son realmente insignificantes los gastos de entretenimiento, que se reducen únicamente a la pequeña cantidad a que ascienda la sal común necesaria para la regeneración de la capa filtrante, y esta operación, que en muchos casos dura menos de una hora, no es necesario repetirla frecuentemente, por lo general. Puede calcularse que con un kilo de sal común basta para la regeneración del «Zerolit» después de purificar 1,000 litros de agua corriente.

Entre las muchas aplicaciones del «Zerolit» expresamos a continuación algunas en que ningún otro procedimiento, sea el que fuere, proporciona tantas venta-

más para producir igual cantidad de vapor que se produciría con la misma caldera, estando completamente limpia.

La temperatura que alcanza la chapa de una caldera limpia para producir vapor en determinadas condiciones es unos 176°, mientras que la temperatura de la misma chapa cubierta con incrustaciones de unos 12 milímetros de espesor llega a 398°. Es decir, que la chapa cubierta con incrustaciones tiene que calentarse 222° centígrados más de los que en realidad son necesarios para producir vapor, con los peligros consiguientes.

Al exceso de gasto de combustible inherente al uso del agua dura, debe de añadirse el coste de la limpieza y de la reparación de las calderas, que suele hacerse con la intención de mantenerlas en las debi-



Purificador automático de agua tipo rectangular

jas. Son estas aplicaciones la purificación del agua de alimentación de las calderas de vapor y la purificación del agua destinada a la industria textil (blanqueo y tinte de seda y algodón, lavado y tinte de lana, etc.).

Purificación del agua de alimentación de calderas.—Es sabido que las incrustaciones que se depositan en una caldera constituyen un aislamiento que presenta una gran resistencia a la transmisión del calor. Numerosos experimentos demuestran que materias como el carbonato de cal, que se encuentra frecuentemente en las incrustaciones, ofrecen una conductibilidad al calor diez y siete veces menor que la del hierro; la conductibilidad del sulfato de cal es también cuarenta y ocho veces menor que la de este metal.

Una incrustación de unos cuatro milímetros de espesor exige el gasto de un 16 por 100 más de combustible; si el espesor de la incrustación es unos seis milímetros, se gastará el 50 por 100 más de combustible, y si es de 12 milímetros, se gastará el 150 por 100

condiciones y evitar su inutilización prematura.

Pero estas limpiezas frecuentes y costosas no son más que meros paliativos, que de ningún modo garantizan la eficacia de la caldera ni impiden su deterioro, que avanza sin cesar.

Evidentemente, el procedimiento más racional, y por lo tanto, el más económico y eficaz para evitar todos estos y otros perjuicios, es eliminar del agua que haya de alimentar calderas, antes de que entren en ellas, todas las materias que producen incrustaciones. Y esta es la función que realiza de una manera perfecta y automática este purificador de agua.

Es muy ventajosa la aplicación de este aparato para la purificación del agua destinada a la alimentación de calderas de las locomotoras, en cuyas calderas son tan perniciosos los efectos de las incrustaciones.

Purificación del agua para la industria textil.—Por lo que se refiere a la industria textil, una de las relevantes ventajas del «Zerolit» es el ahorro de jabón.

Los fabricantes de tejidos saben, por la propia experiencia, que por cada grado de dureza que tenga el agua destinada al lavado de lanas, se destruyen 130 gramos de jabón por metro cúbico antes de que se forme la espuma; es decir, que por cada 100 metros cúbicos de agua usada se desperdician aproximadamente 39 kilos de jabón, con sólo que tenga esta agua una dureza de tres grados y casi siempre tiene más. Sirviéndose del «Zerolit» se economiza todo este jabón.

El caucho en la industria textil

El empleo constante en las industrias de blanqueo, tinte, apresto y estampado, de los más diversos productos químicos y corrosivos, hace que sea indispensable proteger las máquinas y aparatos en ellas utilizados, contra el ataque de tales productos. Para ello se recurre al caucho, que aparte de sus cualidades de elasticidad, ofrece la facultad de ser aislador de la mayor parte de líquidos corrosivos o básicos. Por consiguiente, el empleo del caucho es del todo adecuado en aquellos casos en los que se trata de conducir ácidos a los aparatos de tintura; de escurrir tejidos impregnados de productos químicos y de revestimiento de cubas entre otros.

El caucho se emplea bajo diversas formas, según sea la finalidad a que esté destinado. Por lo general, se distingue la ebonita, o sea el caucho endurecido y el caucho blando, que puede presentar todas las consistencias, desde el estado duro al extra-blando. Esta última consistencia puede ser tan blanda como la gelatina.

En los blanqueos y tintorerías se emplean con frecuencia tuberías de ebonita y cilindros escurridores recubiertos de caucho. Cuando las tuberías de ebonita son construídas con productos de primera calidad, puede decirse que las mismas no sufren desgaste. Esta fabricación es muy delicada y constituye una especialidad. A base de ebonita pueden construirse llaves de tubo, bom-

bas para ácidos, etc. Las juntas y chopos para las canalizaciones se construyen en caucho apropiado, a cuyo efecto se emplea el caucho denominado Para, nombre de la provincia del Brasil, de donde procede.

Los manguitos de los cilindros escurridores se elaboran, por lo general, a base de ebonita y caucho semiduro. Esta fabricación es, asimismo, muy delicada, pues resulta algo difícil obtener una buena adherencia del caucho sobre el metal, lo cual motiva a veces que el manguito se desprenda antes del desgaste normal.

Otro artículo de caucho de interés para las tintorerías y fábricas de estampados consiste en las correas al caucho. Estas correas substituyen ventajosamente las de balata en los locales cálidos o húmedos, puesto que resisten muy bien el calor y la humedad; además, se hallan protegidas por el caucho de la acción perjudicial de los ácidos y vapores.

Aparte de las referidas aplicaciones del caucho en la industria textil, cabe citar aún las correas sin fin para Palmers, los manguitos para máquinas ensanchadoras y los anillos para estas mismas máquinas, productos todos estos que se elaboran también a base de caucho.

Finalmente, hay que incluir en esta lista los paños al caucho, que tanta aplicación hallan en las industrias de blanqueo, tintura, apresto y estampado.

Aceites para husos y telares

El engrase apropiado de la maquinaria de las fábricas textiles es un factor de la mayor importancia vital. La gran cantidad de máquinas requerida y su número crecido de cojinetes y excéntricos, origina tan enormes posibilidades de resistencia por fricción, que la fuerza necesaria para mover la maquinaria sin carga puede ser de 60 a 80 por ciento de la fuerza total para el trabajo a plena carga. Por lo tanto, es natural que todo fabricante ponga su mayor atención en reducir, en lo posible, esta gran pérdida de fuerza.

La tendencia general hasta el presente ha sido la de emplear aceites viscosos sin preocuparse de averiguar si la viscosidad de los mismos era, en efecto, necesaria. Esta práctica es seguida aún hoy día por la precaución de estar a salvo de todo calentamiento en los cojinetes y de evitar las consecuencias del frotamiento.

Sin embargo, prontamente se admitirá que el empleo de un aceite demasiado viscoso debe ser evitado al demostrarse que semejante clase de aceite puede ser tan perjudicial al buen funcionamiento de los cojinetes, como un aceite demasiado ligero.

Un aceite demasiado pesado no es lo suficiente flúido para no originar en el cojinete un estado seco que, al desarrollar calor, sería base de desgaste. Este inconveniente, se observa muy a menudo, cuando se emplea aceite pesado en cojinetes cuya lubricación tiene efecto por acción de la gravedad del propio aceite. Cuando se usa como baño, el aceite muy pesado no circula fácilmente y causa también calentamiento. Es-

te efecto puede verse en las cajas de la serreta de las cardas en las que el aceite es aplicado en forma de baño y si el aceite es pesado dichas cajas se calientan prontamente.

La simplificación de todas las máquinas textiles cada día es mayor, lo que facilita su engrase, empleando aceites más ligeros que los que se usaban antes. Donde se ha empleado un aceite demasiado viscoso, al usar luego el aceite de grado apropiado, se obtienen tan buenos resultados, que se evidencian por sí mismos inmediatamente.

Una lubricación perfecta dará como resultado un menor desarrollo de calor por fricción. Esto se observa inmediatamente en las continuas de hilar en las que el porta husos se conserva en un estado más frío si la lubricación se efectúa con perfección. La tirantez de los pianos puede disminuirse así como su grado de resbalamiento, pues los husos bien engrasados ruedan con facilidad y a más alta velocidad, lo cual da lugar a una mayor producción y a permitir, aún, una sobrecarga.

De lo antedicho se desprende que sólo la fábrica que emplea aceites de una viscosidad apropiada a cada tipo de máquina puede sacar toda la eficiencia de ellas, y estar en condiciones de sostener la fuerte competencia actual, por obtener la mayor eficacia posible en todos respectos.

Propiedades para la limpieza.—Estrictamente hablando, ningún aceite, sea claro u obscuro, vegetal,

animal o mineral, está limpio en absoluto; aun el aceite más claro y ligero produce manchas sobre el género.

Por aceite limpio se entiende comunmente un aceite que pueda eliminarse por el lavado que muchos géneros sufren, y se ha visto que el aceite mineral, puede lavarse fácilmente mezclándolo con una proporción conveniente de substancias grasas. La parte grasa del aceite reacciona con la legía de sosa del lavado, formando residuos por saponificación que se separan por disolución en agua, dejando limpio el tejido de aceite mineral. El color del aceite no es de importancia con tal que se emplee una substancia grasa conveniente, porque con el lavado apropiado todo el aceite es sacado del género.

Cuando se trata de géneros muy delicados que no pueden ser lavados o lavados muy débilmente, como las blondas, puntillas, etc., sólo deben emplearse en las máquinas, aceites muy claros y mejor transparentes, cuyas manchas sean apenas perceptibles.

Para que estos géneros puedan lavarse, evitando que las manchas aumenten y sean visibles con el tiempo, es preciso, además, que el aceite sea fácilmente emulsionable con agua, para lo cual pueden ser admitidas una gran cantidad de substancias grasas.

En los telares de garrote, el taco es una fuente de manchas por arrastrar y proyectar sobre el tejido partes de aceite de sus guías. Los cigüeñales y los excéntricos de picar son causa, también, de frecuentes manchas.

La continua de hilar, para ser movida en vacío, requiere un 80 % de la fuerza que consume y es evidente, por lo muy crecido de este porcentaje, que semejante fuerza debe ser reducida en lo posible. En todos los tipos actuales de husos, éstos están colocados dentro unos tubos situados en un baño de aceite. Los tubos tienen practicados unos agujeros que facilitan la libre circulación del aceite y éste, por acción de la fuerza centrífuga sube hasta encontrar la campana que lo restituye al depósito inferior del huso que, en algunos tipos, es extraíble.

Debido a la alta velocidad con que giran los husos, el aceite para los mismos debe ser muy ligero, aunque de cuerpo suficiente para formar cojín y evitar los pequeños choques que puede sufrir el huso de romperse un piano. El depósito de aceite no es necesario limpiarlo más que cada seis meses y, por lo tanto, el aceite debe ser muy refinado, no debe ser volátil y no debe, tampoco, formar depósitos que, al obstruir los agujeros del tubo, dejarían sin efecto la acción de engrase. Por esta razón, no pueden emplearse para los husos aceites mezclados con grasas.

En los tipos de huso con tubo extraíble, el cual se atornilla en la parte inferior mediante un tornillo de gran número de filetes, debe usarse un aceite no muy fluido, porque se escaparía, a través de las espiras del tornillo, dejando el huso en seco.

Por lo tanto, se ve que existe un límite de viscosidad para los aceites para husos, debajo de cuyo límite el aceite resulta inútil. Un grado de viscosidad muy bajo, comporta alta volatibilidad, poca capacidad de lubricación, frecuentes roturas de hilo y desgaste rápido de los husos. Todo esto causa una disminución de la producción y pérdida de aceite. Una viscosidad demasiado alta, comporta un exceso de peso innecesario y circulación deficiente, lo cual causa mala lubricación, con calentamiento del huso y pérdida de aceite.

El engrase de los husos de selfactina resulta muy peculiar debido a que su posición inclinada no permite giren en un baño de aceite como los de continua, y obliga a hacerlos sostener por una pequeña quicionera o grapaldina y un collar o manguito. Por la inclinación de las grapaldinas, el aceite tiende a salir y aunque se empleen tipos de grapaldina perfeccionados, no se puede usar en ellas aceite igual que en las continuas.

Sin embargo, es conveniente que se use el aceite *más ligero posible*, aunque es asunto muy delicado, el obtener un aceite que, sin salir de la grapaldina, facilite el más ligero movimiento del huso.

(Notas extraídas de un folleto titulado «Loom and Spindle Oils», publicado por la casa Shell-Mex Limited).

La cera Andaquies Wax

Con el nombre de *Andaquies Wax*, que significa *cera de los Andaquies* se distingue un producto grandemente empleado en la industria textil para el engrasado de las correas. Dicho producto, que procede del Brasil, es producido por un pequeño insecto himenóptero. Según Larousse, se compone de cera de palmera, de cera de caña de azúcar y de una pequeña parte de otras materias oleaginosas; y se derrite a 77°.

El Andaquies Wax obra sobre las correas por suavización, dándoles una blandura extraordinaria que les permite adaptarse en absoluto a la superficie de las poleas hasta en sus menores deformaciones, y pulimenta el cuero de tal manera que expulsa totalmente el aire. Es fácil comprender, por lo dicho, que la correa queda aplicada fuertemente sobre la polea por presión atmosférica.

Por otra parte, el Andaquies Wax permite trabajar con correas flotantes sin que, por ello, patinen o caigan, de manera que se evita el tener que invertir tiempo en estirar correas y, por otra parte, se obtiene una considerable economía de fuerza debido a la supresión de todo esfuerzo en los cojinetes, que se produce cuando las correas están demasiado tirantes.

El producto que nos ocupa no contiene resina ni alquitrán, substancias éstas que queman el cuero. Por esta razón, resulta un excelente conservador del cuero y con su empleo la duración de las correas resulta considerablemente aumentada.

La fórmula conocida que da el esfuerzo tangencial F a la llanta de una polea de transmisión es:

$$F = t(e^{fa} - 1) \text{ en la cual}$$

t — representa la tensión del nervio blando de la correa,
 e — la base de los logaritmos neperianos
 f — el coeficiente de rozamiento
 a — el arco abrazado en radios.

Esta fórmula, en circunstancias iguales, muestra que t puede ser tanto más pequeño, que es lo que se busca, cuanto el otro factor $(e - 1)$ es más grande.

Así pues, si se desea disminuir t o en otros términos, evitar una fuerte presión sobre los árboles, causa de un gran desperdicio de energía, hay que aumentar f , coeficiente de frotamiento de la correa sobre la polea, lo cual no es posible sino dentro de ciertos límites.

De ello resulta, que para satisfacer las exigencias del problema, hay que aumentar el factor t , es decir, estirar exageradamente la correa y, como consecuencia inmediata, dar, en muchos talleres, valores tan exagerados a la presión sobre los árboles, que las transmisiones consumen casi la mitad de la potencia empleada.

He aquí otra solución: la adherencia, que es el límite del esfuerzo de frotamiento, puede ser considerablemente aumentada si se quiere utilizar una energía que no cuesta nada: *la presión atmosférica*.

Tratando la correa con la cera «Andaquiés Wax», su superficie se transforma de tal suerte que, cuando se apoya contra la polea con una tensión ligera, el aire es rechazado totalmente y la presión atmosférica aplica normalmente la correa sobre la polea, aumentando así el esfuerzo de frotamiento, de deslizamiento y,

por lo tanto, la adherencia en una proporción formidable.

El Andaquis Wax fué introducido en España en 1905 por el representante exclusivo D. Fernando Klein, Paseo S. Juan, 110, Barcelona, (véase anuncio) a cuyo señor deben dirigirse quienes deseen probar el producto reseñado.

Aceros empleados en la maquinaria de hilar

Al hablar de acero empleado en las máquinas de hilar acuden enseguida a la mente los nombres del huso y la aleta, y si bien las máquinas de hilar contienen una gran variedad de piezas de acero, las indicadas, por lo delicado de su trabajo, son las más interesantes de estudiar.

Los husos.—Los husos se fabrican, en general, de acero Sheffield doble acabado, pero en ciertos casos, los constructores prefieren husos de acabado brillante. Para husos de mechera, el acero ideal es, tal vez, el que contiene de un 1'10 a 1'20 % de carbono, si bien no hay una regla fija para esto, porque algunos constructores, por su propia práctica, han variado algo el tipo, llegando a emplear aceros con 0'80 a 0'65 % de carbono para los husos más grandes.

Referente a los husos de hilar no hay mucha variación en la práctica, respecto al acero usado. Generalmente se toma un acero más duro, por requerir tales husos una gran rigidez y por ser, además, de pequeño tamaño.

Lo antedicho se refiere principalmente a los husos de las máquinas de hilar empleadas en la manufactura del algodón y de la lana.

Algunos de los mejores constructores se empeñan en usar acero al crisol para sus husos, y no hay duda de que obran sabiamente cuando adquieren este acero de un fabricante reputado.

Desde el advenimiento del acero Siemens, una buena parte de husos se elabora con esta clase de acero. El acero Siemens, de alto grado, es preferible al acero al crisol por tener una composición más uniforme y dar mejores resultados.

Otro punto hay que citar y es la tendencia que tienen algunos constructores a emplear acero de acabado brillante, al objeto de lograr una economía en la fabricación de los husos y esto debe considerarse como

un serio error. No se puede obtener el mismo servicio de este tipo de acero que con el acero azul de temple apropiado. La razón de esta opinión es que al comprar acero brillante para la fabricación de husos, usualmente se adquiere de una dureza media, para así facilitar su estirado y, por lo tanto, el producto acabado, aunque aparezca duro y rígido, lo es solamente en su parte exterior. En consecuencia, el desgaste, durante el trabajo, será mucho menor cuando se use acero azul. Este factor debe ser apreciado al considerar las altas velocidades de los husos y el frote que tienen, sobre todo cuando llevan bobinas pesadas.

Aletas.—Para las aletas de hilar se emplean dos clases de acero: uno de alta calidad con un 0'60 a 0'65 por ciento de carbono y otro de diez puntos más bajo. La particularidad de estos aceros es que los mismos se forjan fácilmente para adaptarse a la forma de dichas piezas.

Para el tipo corriente de aleta, es preferible emplear, aunque es muy caro, el acero sueco dulce de 0'08 a 0'14 % de carbono. El acero Siemens inglés, de composición semejante al acero sueco, da también buenos resultados.

Hay otros aceros más baratos, pero al fin resultan más caros por ser difíciles de trabajar y por usarse más pronto.

La calidad del material con que se fabrican las aletas es de gran importancia, ya que el acero debe sufrir el más severo forjado y una vez terminada la aleta, ésta no debe presentar ni en su superficie, ni en su interior, el más mínimo defecto. De no presentar estos órganos el máximo de perfección, serían fatales, para el buen funcionamiento de las máquinas de aletas, los paros constantes que tendrían efecto por las roturas de hilo o de mecha que produciría el menor defecto en la construcción de las aletas.

El lado de la piel de las correas de cuero

Se han efectuado un sinnúmero de pruebas con las correas de cuero para mejorar la transmisión de fuerzas. Una de las más importantes consiste en hacerlas trabajar por su cara exterior o sea por el lado de la piel donde estaba el pelo. El cuero es una peculiar combinación de fibras distinta de todo lo que se conoce producido artificialmente. Estas fibras se hallan entrelazadas de tal modo que, apesar de estar firmemente sólidas, tienen un abundante juego entre sí. Semejan un fieltro, pero de considerable mayor solidez. La parte del pelo, es de fibra diferente del resto del cuero, es decir, menos fuerte y flexible, pero más dura e impenetrable, respondiendo perfectamente a su función principal, esto es, servir de protección al animal y proporcionar un pie sólido al pelo. Esta parte del cuero tiene una particular afinidad para la polea o sea un alto grado de coeficiente de fricción. La causa de esto no está científicamente determinada, pero parece que se produce un efecto de succión entre la polea y el cuero.

En un gran número de pruebas llevadas a cabo en el Laboratorio de la Universidad de Cornell, se ha demostrado que una correa de cuero tiene mucha más capacidad de transmisión cuando trabaja por la cara del

pelo que cuando trabaja por la cara interior. Una prueba muy interesante fué la siguiente: Se tomó una correa de 100 milímetros ancho y se la hizo trabajar por la cara del pelo, arrastrando una fuerza de 34 caballos con un deslizamiento de 1½ por ciento y 64 caballos con 3 por ciento de deslizamiento. Esta correa fué luego devuelta a su constructor, que cortó de su epidermis, o cara del pelo, una fina hoja o lámina de una décima de milímetro de grueso, después de lo cual fué puesta de nuevo sobre las poleas de prueba, en las mismas condiciones que antes. En esta segunda prueba, no se pudo obtener más que un arrastre de 24 caballos de fuerza con 1½ por ciento de deslizamiento y de 32 caballos, con 3 por ciento de deslizamiento. La tensión sobre la correa fué, en ambas pruebas, de 288 libras, o sea 72 libras por cada 5 cms. de ancho.

El punto principal que demuestra la anterior prueba, es que después de quitar tan poco material como representa la lámina de una décima de milímetro que se cortó, la adherencia de la correa sobre la polea se redujo a las dos terceras partes de la primitiva.

La principal enseñanza que se saca de estos experi-

mentos, es la de que una correa de cuero debe transmitir la fuerza por la simple adherencia con la polea, esto es, sin tensión indebida. Una correa que trabaje en posición horizontal y con una tensión inicial de 36 kgs. por centímetro de ancho, esta tensión, actuando en la polea loca, se distribuye uniformemente, siendo, por lo tanto, de 18 kgs. en el ramal superior y 18 kgs. en el ramal inferior; pero apenas se hace pasar la correa de la polea loca a la fija, el ramal supe-

rior se alarga y al llegar a la velocidad y carga que transmite, este alargamiento es tal, que el ramal superior no tiene otra tensión que la debida a su propio peso. Bajo estas condiciones la correa trabaja bien, y puede ser aún sobrecargada de un 100 %, aunque esto no es de ningún modo conveniente.

Con los perfeccionamientos que los fabricantes de correas han introducido en ellas, se puede tomar por base una carga de 27 kilos por centímetro de ancho.

Perfeccionamiento de los tacos de los telares

En la fabricación de ciertos tipos de tacos, el agujero para el tira-taco se ha venido formando, hasta ahora, por repliegue de la tira de cuero que sirve para fabricar el taco y separando luego una parte del material, ya sea de delante o de detrás del taco; la parte así separada se corta y constituye un desperdicio.

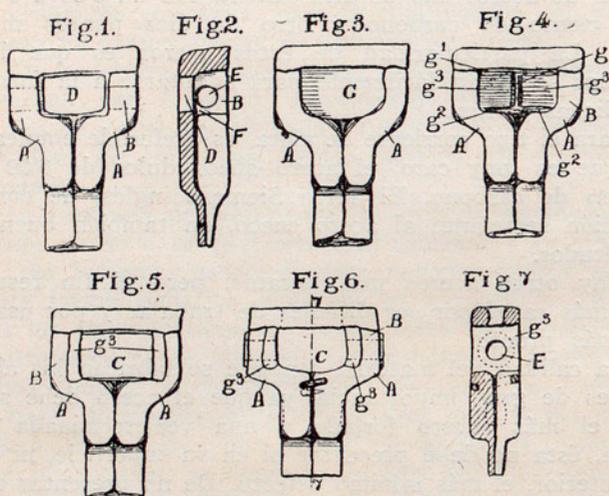
Para evitar este desperdicio, los Sres. Howorts y Moss, han ideado un sistema según el cual en lugar de desperdiciar dicha parte de cuero, la emplean para

madras hacia el interior de los dos lados del agujero. De esta manera se refuerza el taco en la parte donde se hallan los agujeros de la varilla de guía, que es donde el taco resulta débil y propenso a romperse. También podría cortarse esta porción, de modo que viniera a reforzar la parte superior e inferior del taco, en vez de sus lados.

La parte más débil del taco, son sus espaldas A (véase figuras). Por lo tanto, esta es la parte que los autores del nuevo sistema de taco se proponen reforzar, al propio tiempo que sus dos extremidades B, situadas a uno y otro lado del agujero G. Según el método de fabricación actual, cuando la parte D situada delante o detrás de dicho agujero, ha sido quitada, como demuestran las figuras 1 y 2, y tirada como desperdicio, y una vez perforado el agujero E para la varilla, este agujero queda muy cerca del borde de la parte doblada F, reduciendo mucho su solidez en la parte B, la cual pronto cede con el trabajo, agrandándose los agujeros de guía y estropeándose el taco.

Para evitar este inconveniente, se deja en su lugar la parte G (fig. 3) la cual se corta según las líneas g , g^1 y g^2 , para formar dos lengüetas g^3 (fig. 4) las cuales son enseguida dobladas hacia el interior y prensadas según indican las figuras 5 y 6. Estas partes dobladas refuerzan las espaldas A y el agujero E del taco (fig. 7). De aquí resulta que el agujero E no se agranda fácilmente y que esta parte del taco, así reforzada, no se rompe tan fácilmente, como en el modelo del taco ordinario.

El taco acabado, está representado por las figuras 6 y 7 y tiene en su parte superior o puente, una ranura destinada a atar mejor el tira-taco.



reforzar la cabeza del taco, es decir, la parte donde se halla el agujero. Esto se consigue cortando dicha porción de cuero a lo largo de la parte superior e inferior del agujero y luego partiéndolo por la mitad, de arriba a abajo y rebatiendo cada una de las orejas así for-

La grasa consistente en las máquinas textiles

Bajo el nombre de grasas consistentes se comprenden los productos de aspecto de pomada, brillantes, de consistencia blanda, sin presentar adherencia, de color blanco amarillo o anaranjado. Por lo general están constituidos por jabones de cal insolubles en el agua y en suspensión en los aceites minerales. Se distinguen de otros productos de determinación similar por su punto de fusión elevado.

Para ser utilizables, dichas grasas consistentes deben ser puras, neutras y no contener sustancias granuladas.

Los puntos de goteamiento que están a 2° ó 3° por encima de los puntos de fusión, permiten distinguir dos categorías de estas grasas, unas en las que las constantes están situadas entre 77° y 79°, y las otras en las que las constantes se hallan entre 100° y 200°, las que, por lo general, no son más que imitaciones de los aceites canadienses «Calipso».

Estos productos se preparan partiendo de la cal, de grasas saponificables y de un gran exceso de aceite mineral y el todo en presencia de agua. Algunos fabrican-

tes añaden, también, a esta mezcla, una lejía de sosa. Después de la saponificación, la masa es dura e impropia para ser usada, por lo cual precisa someterla a un tratamiento mecánico en un aparato agitador. La cal empleada debe ser de preparación fresca, es decir, reciente, y no contener más de 1 % de magnesio. Los cuerpos grasos son los que mejor se adaptan a esta fabricación y, así también, los ácidos grasos de débil tenor de estearina. Debe prescindirse, en absoluto, de emplear aceite de ricino. Para la fabricación de grasas de punto de fusión elevado, se puede substituir una parte de aceites líquidos por otra de aceites sólidos, grasas de huesos, etc.

Una buena grasa consistente no debe trasportar cuerpos grasos y precisa, en absoluto, que no contenga ni ácido libre, ni cal libre. La calidad depende más bien de la densidad del aceite mineral que del punto de goteamiento elevado. Para las máquinas de hilar y para los telares que no deban absorber una fuerza muy elevada, pueden emplearse grasas consistentes elaboradas con aceites de densidad 0'875 a 0'880.