

Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Fundador y Editor: D. P. Rodón y Amigó

Director: D. Camilo Rodón y Font

TOMO XX

Badalona, Febrero 1926

NÚM. 255

La industria de la seda artificial en la Exposición de química pura y aplicada, de Torino

Gracias a los desvelos de un químico eminente, el Doctor Vaccari, la ciudad de Turin pudo llevar a feliz realización una gran Exposición Nacional de Química pura y aplicada, de un interés remarcable para los hombres científicos y prácticos, puesto que la misma permitió registrar una buena parte del progreso llevado a cabo en todas las ramas de la industria química y, de un modo especial, en la de fabricación de seda artificial.

Los stands, que fueron numerosos, estaban divididos en varios grupos, que separaban los productos farmacéuticos y sanitarios de los productos de un mayor empleo industrial, como el ácido clorhídrico, el ácido nítrico, el ácido sulfúrico, el carbonato sódico, la sosa cáustica, las materias colorantes, etc. Examinando detenidamente todas las instalaciones se llegaba al convencimiento de la posibilidad de que en lo futuro se realicen grandes desarrollos en el campo de la química. Sin embargo, la característica más importante de la exposición, la constituye, sin duda alguna, todo cuanto al proceso de fabricación de la seda artificial se refiere.

Entre los stands que primeramente cabe citar, figura el de la «Società Anonima Heltschimica Pomilio», de Nápoles, entre cuyos productos aparecía el esparto africano tal cual es y tal como se halla en el transcurso de los diferentes tratamientos para transformarlo en papel; también presentaba, esta sociedad, una muestra de la viscosa que elabora.

Al lado del stand referido se hallaba el de la «Snia Viscosa», sociedad creada para la producción de la seda artificial en gran escala. Esta sociedad instaló en su stand una serie de aparatos para demostrar prácticamente el proceso de fabricación de la seda viscosa, desde el remojo de las hojas de cartón de pasta de madera, para su transformación en viscosa, hasta la disolución de ésta en sulfuro de carbono.

En otros stands, se veía, en funcionamiento, también, máquinas reunidoras que doblaban los hilos de seda artificial y formaban madejas; y máquinas que elaboraban medias y otros géneros de punto con hilos de seda viscosa. También se exhibían muestras de hilados y tejidos de seda viscosa teñidos en diversidad de colores brillantes.

Las muestras de hilados y tejidos expuestos que más llamaron la atención, fueron los obtenidos con desperdicio de seda artificial, cuyo proceso de fabricación está basado en el mismo que se sigue para el tratamiento de los desperdicios de seda natural. Los tejidos fabricados con desperdicios de seda artificial presentan, todavía, una cierta brillantez y su resistencia, al uso, resulta superior a la de los tejidos ordinarios de seda viscosa, dado que tales tejidos, por su precio moderado y su excelente apariencia, han tenido una muy

buena acogida, y esta es la razón por la cual su producción se ha desarrollado rápidamente.

A causa de la mucha facilidad con que los filamentos de seda viscosa se adhieren entre sí y conservan el retorcido que se les da, ha sido posible producir hilados a dos o tres cabos con un grado de torsión variable. De esta manera se han podido poner en el mercado hilos especiales con efectos de rizo y producir tejidos con hilos de mucha torsión, a la vez que se han podido imitar, con menos irregularidades, los tejidos de seda natural. Los nuevos artículos de referencia toman fácilmente las materias colorantes y actúan, en relación a ellas, al igual que el algodón mercerizado. Una de las sociedades expositoras de tal clase de productos ha sido la «Società Anonima Frotelli Formosa», de Marciano (Umbria).

Para facilitar las operaciones de hilatura de desperdicios de seda viscosa y dar una cierta resistencia a los hilos resultantes, se veía prácticamente en la Exposición como los desperdicios se impregnan con productos especiales que, por poseer sobre la parafina, hasta ahora empleada, la ventaja de no desprenderse, originan, por lo tanto, una gran resistencia en el hilo obtenido.

También se demostraba en la Exposición la forma como se aplican a los hilos de seda, en el momento mismo que salen de la instalación de hilaturas, jabones y otros productos especiales para que dos o más cabos se adhieran juntamente, de una manera análoga a la de la hilatura de seda natural durante el devanado de los capullos en el baño de agua caliente. Para facilitar la aplicación de tales productos especiales a los hilos de seda, lo cual tiene efecto principalmente por frotamiento, dichos productos presentan la forma de pequeños anillos, por encima de los cuales pasan los hilos bajo una ligera tensión que motiva el que tomen justo la cantidad que les es necesaria.

No hay duda que siguiendo este camino se llegará, en lo futuro, a aumentar todavía más la resistencia de la seda viscosa y que, prosiguiendo en la senda de las innovaciones, se llegará a poder pedir a los químicos el que creen una seda artificial de buena resistencia producida con celulosa artificial o sintética, en la preparación de la cual no entre ni madera ni algodón.

A causa de la resistencia cada vez mayor que en estos últimos años se ha logrado dar a los hilos de seda viscosa, ha sido posible plegarla de madejas en bobinas, en las mismas máquinas que para la seda natural, sin que sean frecuentes las interrupciones de trabajo por roturas de hilo. Por otra parte, el hecho de que a los hilos de seda viscosa es ya muy pronunciado en el estado crudo, de manera que es muy limitada la acción de

acabado necesaria para comunicarles un lustre fuerte que imite el del producto natural.

Como punto final a esta breve reseña de uno de los aspectos más interesantes de la Exposición de Química pura y aplicada, de Turin, y, precisamente relacionada con la industria textil, diremos que la creación de hilos y tejidos de desperdicios de seda viscosa, coloca en el mercado un serio competidor de los artículos mercerizados de algodón que, por otra parte, sufren ya las

consecuencias del bajo precio de los desperdicios de seda natural. Muchas prendas de vestir, usadas en el verano pasado, fueron confeccionadas con tejido a base de desperdicios de seda viscosa, no solamente por su gran novedad, si que, también, por su buena apariencia y suficiente resistencia para muchos objetos.

RAFFAELE SANSONE.

Génova, 1925.

Estudio sobre el trabajo de la lana cardada

(Continuación de la pág. 7)

CAPITULO XVIII

CARDAS ACOPLADAS

Se dice que dos cardas se hallan *acopladas* cuando el material que se trabaja en ellas es transportado automáticamente desde la salida de la primera carda hasta los cilindros alimentadores de la segunda.

Las cardas abridoras provistas de avantrén constituyen, en realidad, cardas acopladas, ya que la materia se halla primero sometida a la acción de los puntos de cardado del avantrén—verdadera pequeña carda—y luego transmitida a la carda propiamente dicha.

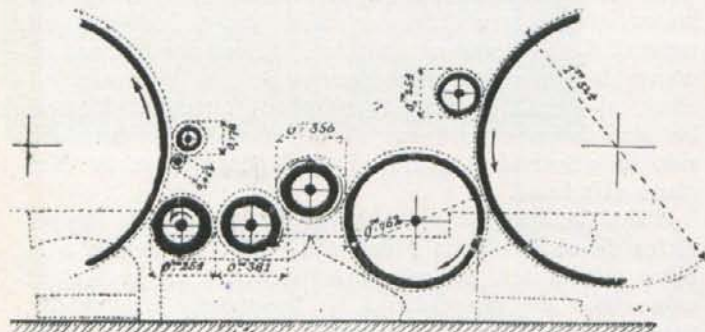


Fig. 128

Asimismo las cardas dobles pueden ser consideradas como cardas acopladas. Las sencillas pueden acoplarse con mucha facilidad disponiéndolas en *tandem*, es decir, la una a continuación de la otra. Si ambas tienen la misma rasadura basta disponer el peinador de la primera carda en contacto con el gran tambor de la segunda, o intercalar entre estos órganos uno o varios comunicadores, como está indicado en la fig. 128.

Es, pues, relativamente fácil, desde el punto de vista mecánico, alimentar un pasaje mediante el pasaje precedente, pero entonces no se verifica ningún doblado, y las irregularidades procedentes del primero no sólo no son corregidas sino que tienden a acentuarse.

Como se comprende, el acoplamiento de dos cardas permite una economía de mano de obra y de espacio ocupado, al mismo tiempo que aumenta la producción, pero para asegurar la perfección de los hilos a producir, es absolutamente preciso realizar el doblado del velo o de la mecha obtenidos en el primer pasaje.

El acoplamiento de una carda abridora con su repasadora, requiere, sobre todo, no prescindir de una cargadora automática, ya que una alimentación lo más perfecta posible es la condición esencial de una buena marcha.

En la disposición de las cardas precisa evidentemente, para facilitar el transporte de la materia, que la entrada o alimentación de la segunda carda se halle junto a la salida de la primera.

Maneras de disponer las cardas acopladas

Las cardas acopladas pueden disponerse de dos modos diferentes:

1º En *tandem*, es decir, la una a continuación de la otra.

2º *Paralelamente*, esto es, una al lado de otra o yuxtapuestas, pero con pasaje simétrico, haciéndose la salida de cada carda por el lado opuesto a la salida de la otra, por la razón ya expuesta.

Los dispositivos de acoplamiento pueden referirse a los dos géneros según que presenten las fibras a lo largo o transversalmente a la segunda carda.

Aparato Burdy.—Este dispositivo de acoplamiento se dispone entre dos cardas en *tandem*, generalmente entre la abridora y la repasadora. Con el sistema Burdy el velo es replegado sobre sí mismo para formar una napa análogamente a como se hace en el aparato Blamire recto.

La figura 129 representa, en alzado, la disposición del sistema Burdy.

El velo desprendido del peinador 1 de la carda abridora es recibido sobre el tablero sin fin 2, sobre el cual es transportado con una velocidad igual a la velocidad tangencial de 1. Al extremo del tablero 2 y debajo del mismo se halla el tablero 3, de pequeña longitud y dotado de un movimiento pendular alrededor de su rodillo superior, mediante el cual dispone el velo por pliegues sucesivos sobre el tablero de alimentación 4 de la repasadora, el que a su vez sube oblicuamente la napa producida hasta los cilindros alimentadores 15,

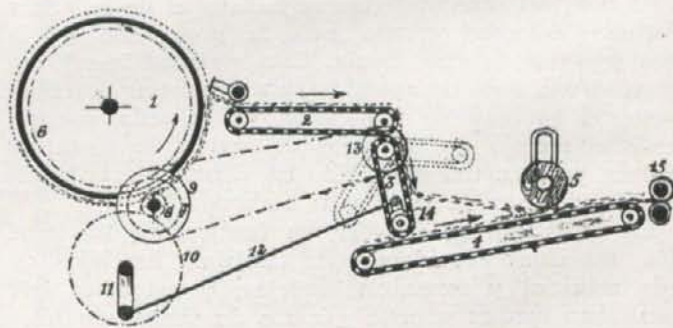


Fig. 129

entre paredes laterales que aseguran la igualación de los bordes de la napa que, antes de ser introducida entre los alimentadores, se encuentra sometida ya a la acción de un rodillo compresor 5; ya a la de una plancha basculante compresora, para apretar fuertemente los pliegues de la napa y hacerla más consistente.

Esta disposición, que requiere poco espacio, es accionada a partir del peinador 1, sobre cuyo eje está montada la rueda 6 que mediante los piñones 7-8 mueve la rueda 10 fija sobre el eje acodado 11, el cual por me-

dio de largas bielas 12 y manivelas 14, comunica al tablero 3 su movimiento de oscilación.

Este tablero oscilante 3 tiene, además, su movimiento natural de traslación para ir entregando el velo, que le es comunicado mediante las poleas 9 y 13 unidas por correa recta y respectivamente fijas sobre el eje de las ruedas intermedias 7-8 y sobre el del rodillo o cilindro superior del propio tablero 3.

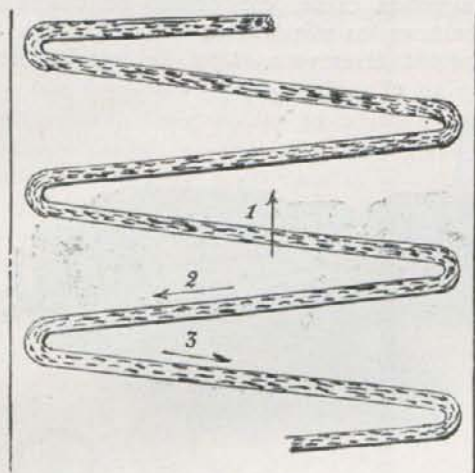


Fig. 180

La napa producida resulta ser de poco grueso, y por ello con este aparato las probabilidades de compensación son bastante reducidas; además, la puesta en marcha de las dos cardas debe hacerse simultáneamente, ya que marchando a la misma velocidad, la reserva constituida por la napa extendida sobre el tablero 4 es de muy poca longitud.

Aparato escocés.— Este aparato se interpone, según los casos, ya entre la carda abridora y la repasadora, ya entre ésta y la mechera, o ya también entre estas tres cardas, que pueden estar dispuestas en tandem o paralelamente. Con este aparato se condensa el velo ya en un lado, ya en el centro de la carda, bajo la forma de una gruesa cinta que se transporta al tablero de alimentación de la carda siguiente y sobre el cual es extendida transversalmente.

Como lo muestra la figura 130, la cinta se coloca simplemente yuxtapuesta sobre el tablero de alimen-

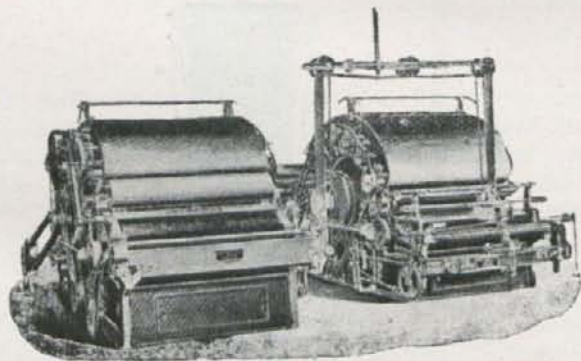


Fig. 130 bis.

tación de la segunda carda, por cuya razón las fibras en mechones se disponen en dos direcciones contrarias en su mayor parte y dobladas en repliegue hacia los bordes laterales del tablero. Como la cinta no ha sufrido ninguna compresión, la lana que la forma se halla aún esponjada en copos, y por esta razón el trabajo con este aparato y procedimiento ofrece algunas ventajas para el trabajo de fibras cortas.

La figura 130 bis representa dos cardas yuxtapuestas y acopladas según este sistema.

Las figuras 131 a 134 permiten comprender el funcionamiento de este aparato suponiendo un transporte transversal. La lana que sale en forma de velo del peñador 1 de la primera carda cae sobre un pequeño ci-

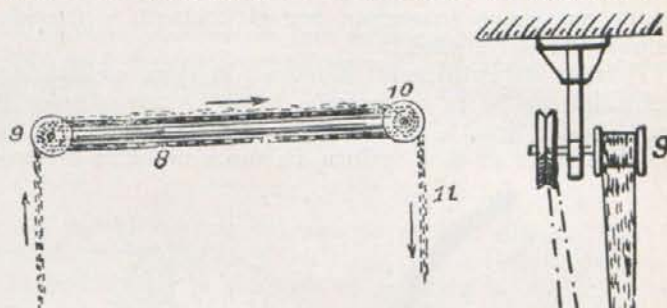


Fig. 132

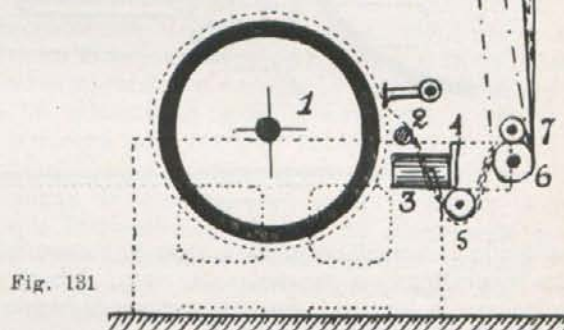


Fig. 131

lindro 2 dispuesto paralelamente y según una generatriz de 1, y animado de un movimiento de rotación, que hace caer el velo sobre el pequeño tablero sin fin 3, muy estrecho, y de longitud igual al ancho del peñador.

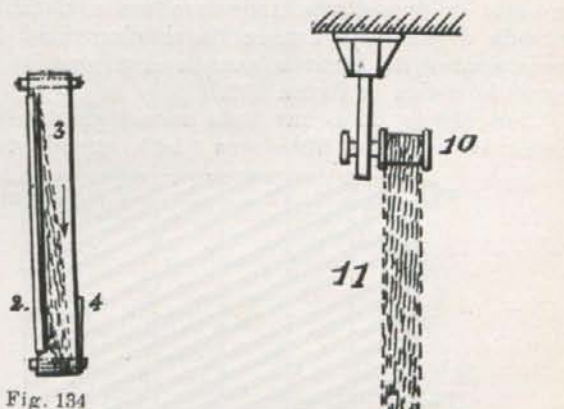


Fig. 134

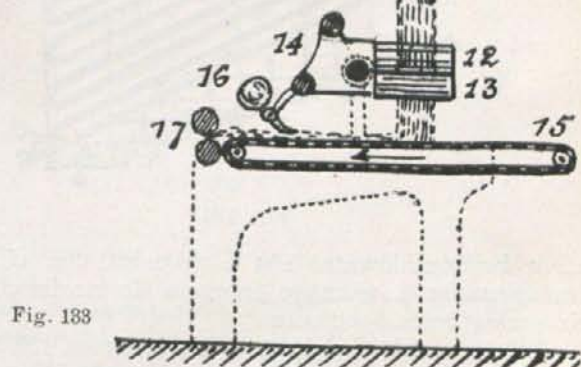


Fig. 133

A causa de su movimiento de traslación arroja el velo sobre sí mismo a medida de su recepción, como lo muestra la figura 131.

Hacia el extremo de salida del tablero 3 está dispuesta una tabla o pared lateral 4 que permite redu-

cir el ancho de la cinta comprimiéndola ligeramente. Esta pasa luego por debajo del cilindro 5 y luego por entre los cilindros 6-7, acanalados, de los cuales el primero es movido positivamente, mientras que el segundo se mueve solamente por el contacto y fricción establecida entre ellos.

Al salir de entre estos cilindros, la cinta es dirigida verticalmente hasta el pequeño tablero transportador 8 de velocidad igual a la tangencial de los cilindros 6-7. El accionamiento de 8 se verifica mediante un cable o cuer-

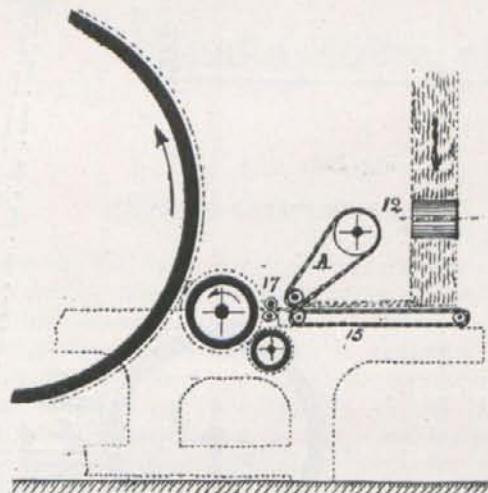


Fig. 135

da desde el acanalado 6. El tablero 8, suspendido del techo y destinado a trasladar la cinta, deberá tener en cada caso la longitud que le corresponda según la separación de las cardas que debe acoplar. La cinta baja por 11 y es introducida entre dos cilindros acanalados de llamada 12-13, montados sobre un carro 14 dotado de movimiento horizontal alternativo encima del tablero de alimentación 15 de la segunda carda, en virtud del cual la cinta es depositada transversalmente al tablero 15 a medida de su lento avance; la simultaneidad de ambos movimientos da lugar a que la cinta resulte colocada como lo indica la figura 130.

Con objeto de evitar todo exceso de tensión en la cinta, los cilindros libradores 12-13, que deben despla-

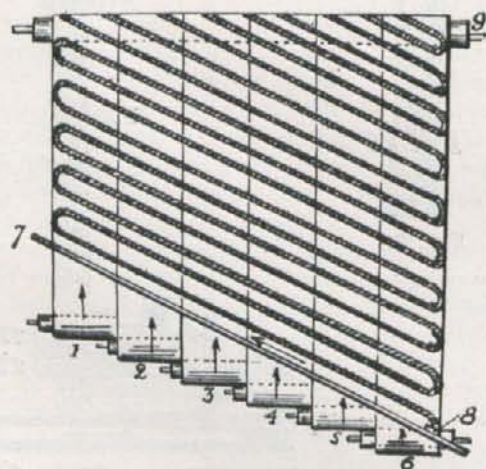


Fig. 136

zarse horizontalmente, son conectados con el tablero transportador 8, animado entonces de movimientos horizontales correspondientes.

En el montaje representado en la figura 133 los pliegues de la cinta son apretados contra el tablero 15 por la acción de un apretador o compresor 16, a fin de regular algo el grueso o espesor de la napa antes de entregarla a los alimentadores 17.

Como se ve en la figura 135, el apretado o compresión de la napa puede también ejecutarse por su paso debajo de una tela sin fin A dispuesta oblicuamente en-

cima del tablero de alimentación; esta disposición se encuentra en las cardas de construcción inglesa.

La subida de la cinta desde los cilindros acanalados 6-7 al tablero superior 8 ocasiona a veces su ruptura, sobre todo en el trabajo de las fibras cortas y pesadas, que no pueden soportar este esfuerzo de tracción. Además, el modo de formación de la napa por pliegues yuxtapuestos requiere el empleo de un tomador a la entrada de la segunda carda, con objeto de desmezclar las fibras y deshacer los pliegues de los filamentos, orientados en sentidos diversos a causa del arrollamiento que han sufrido en el tablero 3.

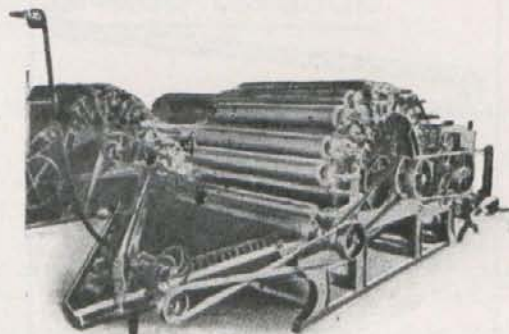


Fig. 137

Aparato Apperly.— Este aparato es una variante del anterior sistema. La cinta formada en la primera carda, de la misma manera que con el aparato escocés, es trasladada de una manera análoga a la segunda carda. La posición de los pliegues sobre el tablero de alimentación de esta última, en vez de hacerse normalmente, se hace oblicuamente como se indica en la figura 136.

A causa de este modo de formación de la napa, y a fin de reducir las dimensiones del tablero de alimentación de la segunda carda, éste se halla constituido por un cierto número de tableros sin fin 1, 2, 3, etc., unos al lado de otros y dispuestos por longitudes crecientes. Para esta alimentación diagonal, el guía-cintas 8 análogo al del aparato escocés, es decir, formado por dos pequeños cilindros acanalados, corre sobre un carril 7 fijado oblicuamente.

La figura 137 muestra la vista de conjunto de este

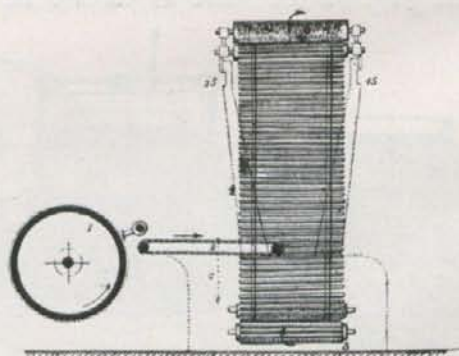


Fig. 138

modo de alimentación diagonal; obsérvese que la napa antes de pasar por entre los cilindros alimentadores pasa por debajo de un rodillo compresor que regula su grueso.

Con este montaje las fibras aunque presentadas oblicuamente con respecto a la cinta, sólo son ligeramente colocadas de través cuando pasan por entre los cilindros alimentadores, y por lo tanto el cardado práctico será sensiblemente longitudinal.

Como en el sistema precedente, el aparato Apperly entrega a la segunda carda una napa de espesor casi uniforme y de una longitud continua, que evita las uniones y da, por tanto, hilos muy regulares. (Continuad)

Sistema de gran estiraje

de Hilaturas Casablanco, S. A.

En la Exposición de Maquinaria Textil celebrada últimamente en Manchester, el sistema de gran estiraje sistema «Casablanco», que se exhibía en la misma, mereció atención preferente por parte de los visitantes y fué objeto, como siempre, de comentarios laudatorios para nuestro compatriota D. Fernando Casablanco, que no sólo ideó el aparato de su nombre, sino que se ha preocupado de perfeccionarlo y adaptarlo a las necesidades que la práctica industrial han ido poniendo en evidencia. No dejará de ser de interés para los lectores de «CATALUNA TEXTIL» el enterarse de lo que acerca el dispositivo presentado a la referida exposición ha dicho la revista inglesa «The Textile Recorder».

Aunque los sistemas de gran estiraje son conocidos desde hace muchos años, puede decirse, sin ambigüedad alguna, que el actual interés para tales sistemas ha sido originado, en primer lugar, por la creación del sistema Casablanco. Es curioso e interesante observar que en el método original de Fernando Casablanco, habiendo sido adoptado industrialmente, se ha podido comprobar que los resultados obtenidos con el mismo son superiores a los que pueden ser conseguidos a base

o sea por el sistema llamado de presión directa, representado por la figura 1, en cuyo caso la silleta de presión hallada en la máquina es substituída por otra de doble presión MN, debidamente pivoteada, añadiéndose, a la vez, un pequeño suplemento al contrapeso de la máquina, de manera que dé la suficiente presión a las dos mangas de cuero; o bien, por medio del sistema de palanca de presión, demostrado por la figura 2, que está compuesto de una silleta M, un gancho N, una palanca O y el gancho Q, sostenedor del contrapeso P.

El funcionamiento del aparato es el siguiente: La mecha entra en el primer juego de cilindros CD, al igual que en el sistema corriente, los que la entregan inmediatamente a las mangas de cuero I, las cuales, a su vez, conducen la mecha muy cerca de los cilindros de estiraje AB, mas, debido a la ténue, pero eficiente retención que las mangas de cuero ejercen sobre la mecha, sólo las fibras que han sido cogidas por los cilindros de estiraje pueden ser arrastradas hacia adelante, evitándose así lo que sucede en el sistema corriente, en el que las fibras que no han sido todavía cogidas por los cilin-

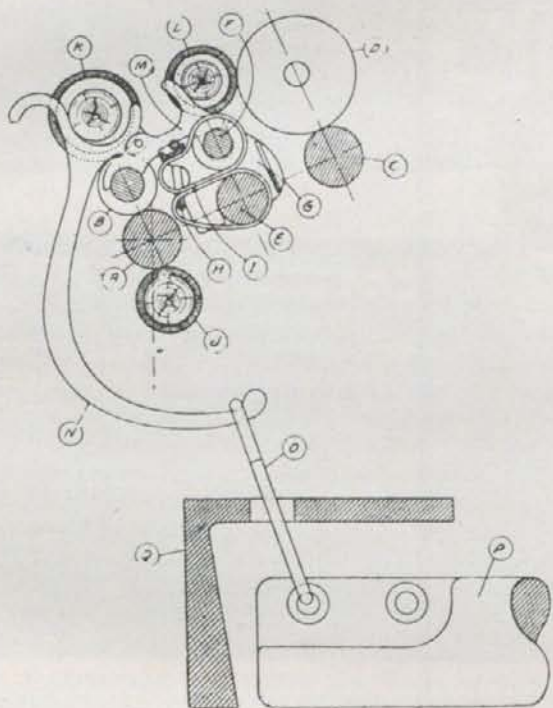


Fig. 1

de un solo cilindro funcionando con ligero contrapeso.

El aparato Casablanco puede aplicarse, como es sabido, a cualquier tipo de continua o de selfactina y en la Exposición de Manchester se ha exhibido, como vía demostrativa, en una continua de 60 husos. Actualmente, la disposición del aparato en cuestión comprende, esencialmente, dos mangas de cuero I, entre las que tiene efecto la retención y conducción de la mecha; un bastidor de metal G, que guía las correas y descansa en el centro de los cilindros EF; y una varilla H que soporta, guía y limpia la manga de cuero inferior, da estabilidad al aparato y exactitud a la distancia que separa los cilindros delanteros AB, del punto de contacto de las mangas de cuero I.

Los cilindros superiores centrales F, han sido alterados al objeto de hacer posible la aplicación del bastidor G, y los cilindros inferiores E han sido substituídos por otros de un rayado especial, al objeto de que puedan arrastrar las mangas de cuero con el menor esfuerzo. La manga de cuero superior se mueve por contacto con la inferior mediante una presión conveniente, que puede ser producida de dos maneras distintas,

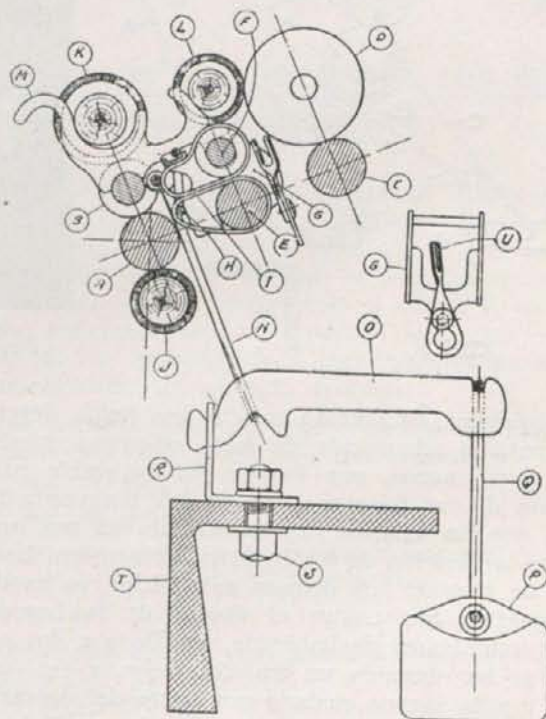


Fig. 2

los de estiraje, son arrastradas juntamente con las que lo han sido.

El aumento de retención ejercido por las mangas de cuero sobre toda la longitud de las fibras y el espacio reducido que separa el punto de entrega de dichas mangas del punto de contacto de los cilindros de estiraje, es el factor que facilita la obtención de los grandes estirajes.

Trad. A. F.

Continua de retorcer con disparo automático, perfeccionada

de J. and T. Boyd, Limited

Las continuas de retorcer con disparo automático que se emplean para doblar y retorcer juntamente varios cabos a la vez, presentan la característica de que a la rotura de cualquiera de los hilos componentes, el huso individual y el cilindro alimentador paran instantáneamente para facilitar el anudado del hilo roto. Las continuas de esta índole han ido disfrutando gradualmente de una mejor acogida en la industria de la hilatura y la de la cordelería, de manera que hoy ocupan un lugar prominente en todas las fábricas y para muchos fines son consideradas absolutamente indispensables.

la mayor eficacia de su trabajo. Estos perfeccionamientos se refieren a ambas continuas de anillos y de aletas.

En la industria algodonera se han introducido máquinas de hilar especiales para la fabricación de cuerdas y cordeles, incluso las cuerdas para macizos, siendo fabricados todos estos productos sin doblado y con el mínimo de coste de producción y de desperdicio, lo que, de lo contrario, habría sido imposible realizar. A título de ejemplo, diremos que una de las más grandes fábricas de neumáticos y macizos que lleva instaladas más de doscientas continuas de retorcer con dis-

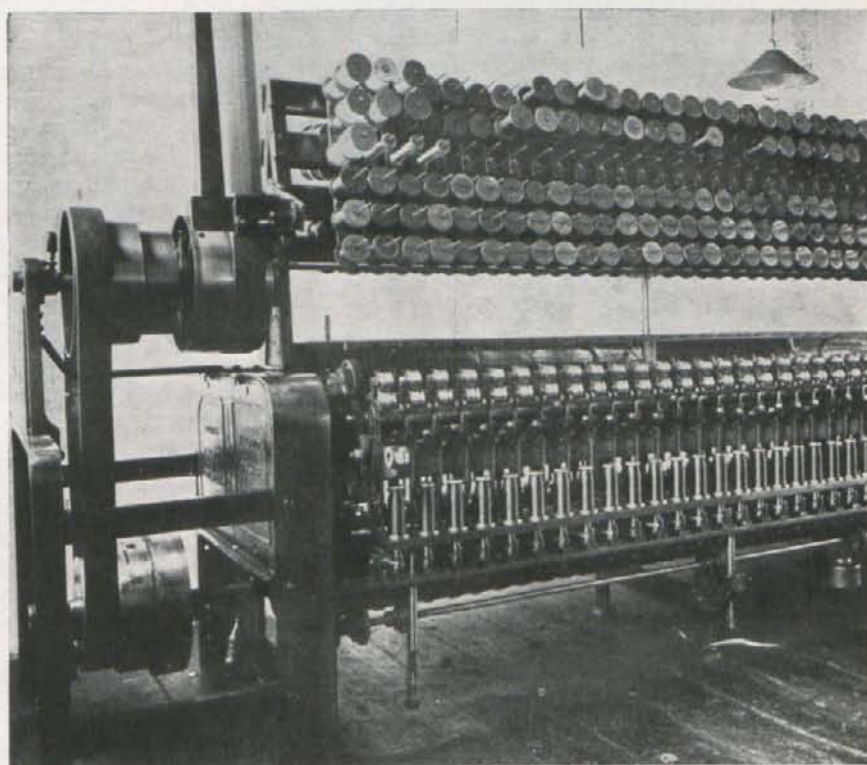
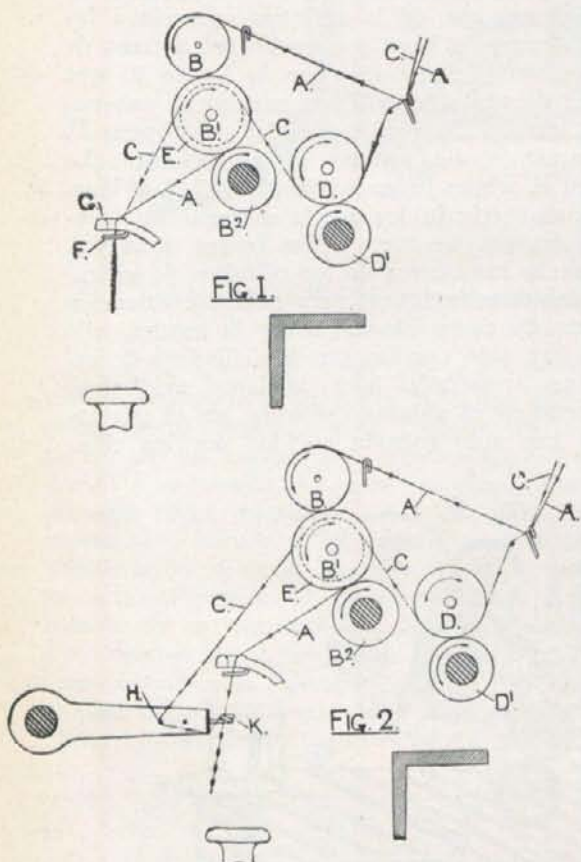


Fig. 3.—Continua de retorcer, con disparo automático, para la fabricación de hilos de fantasía

Al principio, el crecido capital que debía desembolsarse para la adquisición de tales máquinas constituía, hasta cierto punto, una barrera infranqueable para la adopción de las mismas, pero en los tiempos actuales en los que los salarios han aumentado de una manera enorme, la posición de los industriales respecto las continuas de retorcer con disparo automático, ha cambiado grandemente. Sin contar el ahorro de las manipulaciones preliminares de bobinado sencillo o a dos o más cabos, se ha obtenido un trabajo mejor, y esto requiriendo mucho menos cuidado por parte del operario.

Entre los primeros constructores de esta clase de máquinas, figuran los Sres. J. and T. Boyd, Limited, Shettleston Ironworks, Glasgow, quienes han llegado a suministrar, durante los cuarenta últimos años, unos 600,000 husos, aproximadamente, de sus continuas de retorcer con disparo automático, que se hallan distribuidos en todas las partes del mundo para realizar distintas clases de trabajo.

Es de especial interés para quienes emplean dicha clase de continuas, el conocer que en estos últimos años la citada casa ha introducido perfeccionamientos muy importantes en sus continuas de retorcer, que aseguran

paro automático, afirma que por el sistema de retorcido directo de los hilos simples, obtiene una resistencia y regularidad no superada por ningún otro sistema.

Las continuas de retorcer con disparo automático se emplean con ventaja en la industria de géneros de punto y en la de tejidos para la elaboración de hilos mezclados, tanto para las clases sencillas como para las llamadas de fantasía. Las mismas máquinas permiten realizar con facilidad el retorcido, sobre tubos, del cáñamo, lino y yute, y, asimismo, las elaboraciones corrientes.

En la actualidad, los últimos perfeccionamientos introducidos en las continuas de retorcer con disparo automático, tienen por objeto facilitar la fabricación de hilos simples y de fantasía, ya completamente de seda artificial, ya de seda artificial con mezcla de algodón, estambre, etc. La figura 3 representa el tipo moderno de continua de retorcer indispensable para fabricar hilos ensortijados, con botones (gates) y demás hilos similares, acerca de cuya fabricación, visto la aceptación que los mismos han tenido en la fabricación de toda clase de tejidos, creemos conveniente acompañar algunas notas.

Hilos con botones.—Esta clase de hilos se elabora

mediante uno o más hilos que se tuercen sobre un hilo de alma, que lo mismo puede ser un hilo doblado o componerse de uno o más hilos simples. Para tal objeto se requieren cilindros dobles y un dispositivo formador de nudos. Los factores más esenciales que hay que atender, son los siguientes:

1. Las velocidades apropiadas del cilindro alimentario para el hilo de alma y para los hilos nudosos, al objeto de facilitar la debida alimentación de los últimos en relación al tamaño de los nudos o botones. Esto se ajusta mediante ruedas de recambio.

2. El retorcido adecuado por centímetro del hilo acabado, lo que se regula, también mediante ruedas de recambio.

Hilos ensortijados.—Para producir el efecto ensortijado se requiere un cilindro doble para entregar la cantidad suficiente de hilo para formar el rizo sobre el hilo de alma. Después de la operación precitada, el hilo nudoso es retorcido al revés con otro hilo dicho de atado, al objeto de hacer sobresalir los rizos. Los efectos ensortijados también se pueden combinar, según el primer procedimiento, con botones.

Hilos con botones de dos colores.—Este efecto puede obtenerse formando un doble rizo en la barra de ensortijar, es decir, que ésta, a un mismo tiempo, produzca un rizo sobre otro, pero con hilos de diferente color.

En la fabricación de hilos de fantasía, cualquiera que sea la clase, el factor más esencial es el motivado por el fallo o rotura de uno de los hilos, el cual debe ser anudado en la bobina de torcido. En todos los casos, esto representa un deterioro de 30 a 45 centímetros de hilo que, al final debe ser quitado como desperdicio. En cambio, el disparo automático de la máquina de retorcer sistema Boyd, clase «O», permite, al tener efecto la rotura de alguno de los hilos, que el huso de tor-

cer sea parado, cesando, asimismo, la alimentación del mismo, antes de que llegue al cilindro alimentador, cuyo dispositivo constituye, según los constructores del mismo, el mejor medio para evitar imperfecciones en el retorcido de hilos de fantasía, aparte de que se economiza mucho desperdicio.

La figura 1 representa la disposición de los cilindros y, naturalmente, de los hilos, cuando el hilo nudoso C, que es de mayor longitud, se tuerce sobre el hilo de alma A. Las líneas A, representan el hilo de alma y su recorrido entre los cilindros de estiraje B, B₁, B₂. Las líneas C representan el hilo nudoso y su recorrido entre los cilindros acanalados de detrás D, D₁; por encima de una ranura E del cilindro central de estiraje B₁, la cual actúa como guía; y luego por el alambre F y guía-hilo G, que es donde queda retorcido con el hilo de alma.

La figura 2 demuestra la disposición de los cilindros y de las barras formadoras de nudos, así como el recorrido del hilo de alma y del hilo nudoso. Las líneas A representan, otra vez, el hilo de alma y su recorrido por entre los cilindros de estiraje B, B₁, B₂. Las líneas C indican el hilo nudoso y su recorrido a través de los cilindros acanalados de detrás D, D₁, por encima de la ranura del cilindro central de estiraje B₁, por el alambre H y el guía-hilos K, en donde queda retorcido con el hilo de alma.

Tal es la descripción que de la máquina de retorcer con dispositivo de parar, sistema Boyd, ha publicado la revista inglesa «The Textile Manufacturer». Las personas interesadas podrán pedir más amplios pormenores directamente a la casa constructora o a sus representantes en España, la casa La Maquinaria Anglo-Americana, R. d'Aulignac, Cortes, 559, Barcelona.

A. F.

Nota referente al Acondicionamiento de los hilos de lana mezclada con otros textiles, o retorcidos con hilos de naturaleza diferente

Durante la gran guerra se enviaban a Francia muchas cajas de hilo de lana que contenía 10 y hasta 20 % de algodón. Se daba el caso que los compradores franceses, aun habiendo recibido el boletín del Acondicionamiento que el hilador les enviaba, la hacían de nuevo acondicionar allí. Dos o tres veces recibimos reclamaciones, que cesaron cuando al boletín se juntó otro declarando el tanto % de algodón que contenía el hilo. Desde este momento la reclamación se hacía al vendedor directamente, fijándole la bonificación o pérdida según la cantidad de algodón que el hilador aceptaba sin reparo y sin darle forma de reclamación al Acondicionamiento.

La razón de la discrepancia en las operaciones entre los Acondicionamientos, consistía en la reprise que aplicábamos para hilo, todo lana (18'25), sin tomar en consideración la que correspondía a la mezcla de fibras textiles.

Creemos a propósito citar este recuerdo para apoyar la necesidad de acondicionar con la «reprise» reglamentaria cuando se trata de hilos que contienen mezcla de diferentes fibras.

En los artículos novedad para hombre y señora se emplean frecuentemente hilos de lana retorcidos con hilos de seda. Otra variante de estos hilos consiste en que los diferentes componentes han sido mezclados a la carda y, en este caso, generalmente es algodón que proviene algunas veces de borras sin desmotar que se mezclan a la lana virgen o que se ha añadido expresamente. Unos y otros de estos hilos se acondicionan en Sabadell y Tarrasa con la reprise todo lana (18'25) cuya repri-

se el convenio internacional la acepta solamente para hilos *todo lana*, mientras que el mismo convenio obliga a los acondicionamientos extranjeros a conocer el tanto % de cada materia que comprende el hilo, sea declarándolo el interesado, sea determinándolo el mismo Acondicionamiento aplicando luego a la partida la reprise resultante de las que corresponde a cada una de las materias acondicionadas. Un ejemplo aclarará.

Una partida de hilo de lana retorcido con hilo de seda, peso neto 100'— Kg. con una composición de hilo

92'50 Kg. % lana

7'50 Kg. % seda

para acondicionarse a la reprise resultante, aplicando respectivamente a cada fibra su reprise:

18'25 y 11'—

Admitamos que el peso absoluto total es:

84'981 Kg.

Cálculo:

92'50 lana p. p. $\times$ 118'25 reprise = 109'38125

7'50 seda p. p. $\times$ 111'— reprise = 8'325

117'70625

La reprise resultante es 17'70625

Peso absoluto total $\frac{84'981}{117'70625} = 0'7219752561$ %

0'7219752561 % $\times$ 109'38125 = 78'97055597 p. ab. de la lana

0'7219752561 % $\times$ 8'325 = 6'01044403 p. ab. de la seda

84'98100000

78'97055597 p. ab. lana $\times 118'25 = 93'3826823517$
 6'01044403 p. ab. seda $\times 111' = 6'6715928733$
 100'0542752250

0'0542752250 esta es la bonificación acondicionando con la reprise oficial mixta.

Acondicionando este hilo considerado todo lana tendremos:

$84'981 \times 118'25 = 100'4900325$

La bonificación % es 0'4900325

bonificación todo lana 0'4900325
 » reprise mixta 0'0542752
 diferencia a favor del vendedor 0'4357573 %

En fin creemos oportuno anotar las reprises convencionales que se fijaron para diferentes sedas artificiales

Viscose 11 % 12'3 reprise
 Seda Obourg 12 % 13'6 »
 Seda al acetato 5 % 5'8 »

C. CASANOVAS Y AMAT

Químico Industrial

Economías en desperdicio de hilo de algodón en las encoladoras

El deseo de reducir el precio de coste en las fábricas textiles, ha preocupado, en todos los tiempos, a los industriales previsores, quienes han dirigido esencialmente sus trabajos hacia el aumento de la producción y la simplificación de la mano de obra. A estos dos factores, de por sí muy importantes, se ha añadido, a partir de la pasada guerra, el interés de disminuir los desperdicios de toda naturaleza, que, por lo que a las hilaturas y tisajes se refiere, son causa de gastos enormes.

En este sentido, las líneas que a continuación seguirán, tendrán por objeto indicar el medio de realizar cuantiosas economías en desperdicios de hilo de algodón en las encoladoras.

Funcionamiento habitual de las encoladoras y causas de los desperdicios

A la entrada de la encoladora los plegadores de urdidor se hallan dispuestos generalmente, tal como de-

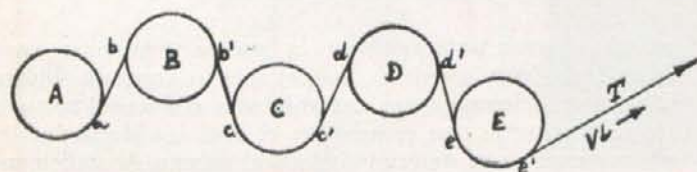


Fig. 1

muestran, en la adjunta figura 1, las letras A, B, C, D y E. Según esta disposición, la urdimbre del plegador A pasa a añadirse a la del plegador B; seguidamente, estas dos urdimbres, al pasar al plegador C se reúnen con la de éste, repitiéndose sucesivamente lo mismo para los demás plegadores, de manera que en el último plegador E las urdimbres de los plegadores A, B, C y D se juntan para formar la urdimbre definitiva que alimenta la encoladora.

A los plegadores en cuestión, se tiene la costumbre de frenarlos por medio de pequeños pesos colgados de una cuerda, que pasa por encima del eje del plegador, o por encima de una pequeña polea fijada a dicho eje. Semejante acción de frenado tiene por objeto evitar toda flojedad en las urdimbres, principalmente en el caso de bruscas disminuciones de velocidad en la marcha de la encoladora.

Al colocar una nueva urdimbre en la encoladora, el extremo de la urdimbre de cada plegador se lleva al mismo punto del extremo de la del plegador E; por consiguiente, debería poder admitirse, al terminarse la operación de encolado, el que los distintos extremos de las urdimbres de los plegadores de urdidor coinci-

diesen, es decir, que las extremidades de las cinco urdimbres pasaran a un mismo tiempo por debajo del plegador E.

Prácticamente sucede todo lo contrario, pues siempre quedan longitudes de urdimbre más o menos considerables en los plegadores de urdidor, debido a que éstos pueden haber tenido frotamientos desiguales en sus soportes, o bien, a que sus ejes hayan sido mal calados, etc., etc.

Pero si los plegadores han sido llenados, en el urdidor, con igual longitud de hilo, y luego probados, por su rotación fácil, en un torno, o en la misma encoladora, antes de su puesta en marcha, sucede, por lo general, a pesar de ello, que el plegador A se termina mucho antes que los demás, y que al pasar el extremo final del plegador A por debajo del plegador E, los plegadores B, C, D y E contienen todavía una buena longitud de hilo, y esto en aumento proporcional desde el plegador A hacia el plegador E.

En la siguiente tabla se detallan los finales de distintos encolados y las longitudes de urdimbre, en metros, que quedaron, como residuo, en los plegadores.

Encolados	Plegadores				
	1º	2º	3º	4º	5º
H	15 m.	11 m.	9	7	3
I	15 m.	11 m.	8	2	5
K	11 m.	7 m.	4	0	0
L	23 m.	19 m.	14	11	2
M	10 m.	11 m.	5	6	2
N	13 m.	9 m.	2	6	0
Totales	87	68	42	32	12
Promedio por encolado	14'5	11'3	7	5'3	2

Para la explicación de este hecho, consideramos el movimiento del plegador E en relación al total T de las urdimbres que alimentan la encoladora.

En efecto, la urdimbre T, a la cual la encoladora imprime una velocidad lineal VL, pasa a aumentar el radio del plegador E, de manera tal que para este plegador, VL se traducirá en una velocidad angular más débil.

El movimiento del plegador E, será pues, en cierta manera, retrasado por las urdimbres de los plegadores A, B, C y D, lo cual obligará a los hilos del plegador E a alargarse al objeto de compensar la pérdida de longitud (elasticidad natural del hilo).

Un desarrollamiento semejante se producirá en cada uno de los plegadores D, C, B, pero los efectos serán de vez en vez, menos sensibles, visto que el nú-

mero de urdimbres superpuestas disminuye, a la vez que el grueso de la capa de hilos.

Para remediar este inconveniente, se deberá, pues, frenar los plegadores cada vez de una manera más fuerte, partiendo de E hacia A, mediante pesos o contrapesos, o por otro medio cualquiera.

En desperdicio encolado se realizan gastos exagerados, debido a que la urdimbre es alargada demasiado lentamente al entrar en la encoladora; a que los cordeles de las cruces no siguen de muy cerca a los manojitos de hilos, y que la longitud de la urdimbre que

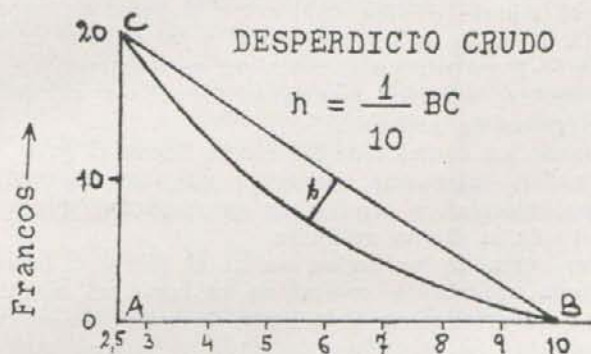


Fig. 2

pasa por el peine de expansión, mientras se distribuyen los manojitos de hilos, es demasiado largo, etc.

Examinemos ahora lo que gasta normalmente una encoladora en desperdicio de hilo.

En el caso que ha servido de ejemplo, la encoladora ha producido, antes de la aplicación del nuevo procedimiento por nosotros hallado, las siguientes cantidades de desperdicios:

10 kg. 200 gr. de desperdicio crudo, por quincena

23 kg. 500 gr. de desperdicio encolado, por quincena

Estas cantidades se entienden por un encolado diario o sea 10 por quincena y en hilo del número 17 francés. Calculemos la pérdida:

10'200 kg. de hilo a 18 frs. = 183'60 frs. valor del hilo.

10'200 kg. de desperdicio a 7 frs. = 71'40 frs. valor del desperdicio.

Lo cual origina una pérdida de 112'20 frs. en desperdicio crudo.

Además, 23'500 kg. de desperdicio encolado a 30 % de cola contienen 18'100 kg. de hilo; así

18'100 kg. de hilo a 18 frs. = 325'80 frs. valor del hilo.

23'500 kg. de desperdicio encolado a 5 frs. = 117'50 francos valor del desperdicio.

Lo cual origina un desperdicio encolado de 208'30 francos neto.

En una quincena se pierde, pues, en una sola encoladora:

Desperdicio crudo = 112'20 frs.

Desperdicio encolado = 208'30 frs.

Total 320'50 frs.

cantidad que por año se transforma en un total de $320'50 \times 26 = 8.333$ frs. neto.

El lector juzgará, por sí mismo, cual será la suma economizada por año en una fábrica de tejidos, cuando dicho gasto sea reducido de más de la mitad, como así se ha logrado realizar en el caso que nos sirve de ejemplo.

Con el objeto de que todos los directores de fábricas de tejidos y los paradores puedan lograr igual resultado, hemos agrupado todas las operaciones necesarias a tal objeto, en el procedimiento siguiente.

Observaciones generales

1º Todos los plegadores de urdidor deben ser de un mismo diámetro interior (debido a que los diámetros desempeñan una función en el desarrollo de los plegadores en la encoladora).

2º Los ejes de los plegadores deben ser bien calados, y del todo rectos, al objeto de que giren de una manera ruda y bien suave (todo ello para que no se realice un frenado anormal en el desenvolvimiento de los plegadores).

3º Las distancias entre las bases deben ser iguales, como así también, las distancias entre los dos soportes de cada plegador (al objeto de no acuñar el plegador).

4º Las poleas que sirven para frenar el plegador deben ser bien lisas (para que no se produzcan frotamientos irregulares).

5º Los platos del plegador deben hallarse bien en ángulo recto con el eje de aquél para que no describan un movimiento de balanceamiento (lo cual podría dar lugar a que los hilos de los orillos se arrollasen y rompiesen, lo que aparte del paro consiguiente motivaría un depósito de cola, y, por lo tanto, la producción de desperdicio).

6º Todos los plegadores deberán haber sido hechos en un mismo urdidor (pues los aparatos contadores pueden sufrir diferencias y más o menos deslizamientos los rodillos de los contadores).

7º El hilo empleado debe tener el máximo de resistencia y de regularidad en número y en grueso (una misma torsión; de una sola hilatura; de una mezcla igual, a causa de la diferencia de densidad; y, también de una misma preparación). Bajo el punto de vista del grueso del hilo, debemos hacer notar que en hilo grueso pasa por encima del rodillo contador, una mayor longitud de hilo que no en hilo fino, debido a que el alma del hilo se halla más distanciada del centro de rotación, ya que es la superficie del hilo la que acciona el rodillo.

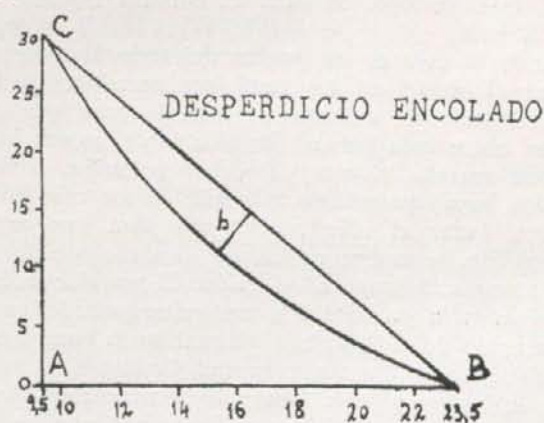


Fig. 3

8º A la puesta en marcha del urdidor, se debe disponer una misma longitud de hilo perdido para los nudos.

9º Durante la formación de los plegadores en el urdidor, se deben descargar los pesos siempre en el mismo momento (por ejemplo el peso grande en el diente quince; el peso pequeño en el diente veinticinco). La adherencia del plegador con el tambor de madera debe ser, en todo momento, la más fuerte posible, al objeto de reducir el deslizamiento al mínimo y poder obtener plegadores de un mismo diámetro.

10. Controlar cuantos metros se arrollan todavía, después del paro del urdidor, a la rotura de un hilo (puesto que con el antiguo urdidor el paro no puede ser inmediato). Procurar que el hilo sea anudado por medio de una bobina, al objeto de no perder ninguna vuelta del plegador.

11. Conceder primas de regularidad a las obreras urdidoras.

12. Examinar, antes de la puesta en marcha de la máquina encoladora, si todos los plegadores giran libremente en sus soportes, de no haberlos examinado, previamente, en un torno.

13. Frenar los plegadores progresivamente de E hacia A, por medio de varios pequeños pesos o contrapesos.

14. Disminuir los pesos de frenado a medida que el diámetro de los plegadores se reduce.

Los plegadores se pueden disponer formando pisos, o bien conectar los ejes de los plegadores por medio de engranajes, cadena Galle, o cualquier otro medio posible.

15. Efectuar un encolado por día, para evitar irregularidades en el encolado.

16. Pesar en cada encolado los desperdicios de algodón crudo (no encolado) y los desperdicios de algodón encolado.

17. Conceder primas de economía a los obreros paradores.

18. Observar con toda seguridad lo que se advierte en el capítulo siguiente.

Colocación de una nueva urdimbre y puesta en marcha de la encoladora

Igualar, primeramente, los plegadores de dos en dos, y juntar el extremo de las urdimbres al nivel de la del plegador E, y llevarlas luego lo más cerca posible a la entrada de la máquina para atar los cabos de la nueva urdimbre a los de la urdimbre antigua; atar ambas urdimbres a base de una docena de nudos, en lugar de 5 ó 6, al objeto de reducir el ancho de la urdimbre, en el punto de los nudos, lo menos posible. Mientras se efectúa este trabajo, se sube el cilindro flotante y se cuece la cola.

Cuando la cola se ha vuelto del todo líquida, dejar penetrar el vapor en los tambores secadores y hacer purgar el tubo de entrada de la cola para que en el depósito entre cola fresca. Seguidamente, poner la máquina en marcha a una velocidad pequeña. Una vez los nudos hayan pasado ya más allá de los cilindros encoladores, bajar el cilindro flotante para que arrastre los hilos de la urdimbre en el depósito de la cola. Luego introducir junto al plegador E, en donde la urdimbre se halla ya nivelada, un peine partido en dos, en el sentido de su longitud, el cual se le hace deslizar hasta el punto en que haya de introducirse el peine formador de los manojitos (peine regularizador). Después determinar el centro del ancho de la urdimbre y señalarlo por medio de un pequeño nudito.

Seguidamente que la urdimbre haya sido bien repartida en el mismo ancho de los plegadores de urdidor, introducir el peine formador de los manojitos, es decir, el peine regularizador, (unos dos metros y medio después de los nudos).

Advertencia: Los manojitos consisten en estrechas fajas de hilos, que se forman mediante la introducción en la urdimbre, a la entrada de la máquina, de un peine de espaciados dientes. Los hilos de cada faja se juntan entre sí y forman unos delgados cordones que, a la salida de la encoladora, se colocan uno a continuación de otro en el peine de expansión. El objeto de los mano-

jitos es el de permitir la distribución uniforme y rápida de la urdimbre en dicho peine de expansión.

A continuación pasar los cordeles de la cruz y hacerlos avanzar de un plegador a otro, es decir de *a* hacia *b*, de *b'* hacia *c*, de *c'* hacia *d*, etc., o sea en las partes en que la urdimbre se halla tendida entre dos plegadores, y del último plegador hasta el peine regularizador, al objeto de que las cruces se hallen en la urdimbre lo más cerca posible del nudito señalador del centro de la misma.

La distancia mínima entre el nudito señalador del centro de la urdimbre y los cordeles de las cruces será igual al espacio comprendido entre el peine de expansión (a la salida de la encoladora) y las varillas de las cruces, +1 metro; pues es en un metro recorrido de la urdimbre, que los manojitos deben ser colocados en el peine de expansión.

Cuando los cordeles de las cruces llegan al peine regularizador, bajar éste; poner la máquina en marcha a gran velocidad y arrollar en su respectivo plegador el resto de la última urdimbre.

Muy cerca de los nudos, quitar el plegador lleno a la última urdimbre y colocar en su lugar un plegador vacío para arrollar en él la parte de nudos de la nueva urdimbre (a pequeña velocidad).

Ensanchar y extender a mano, los hilos de la nueva urdimbre, hasta que se presenten los manojitos.

Cuando el nudito señalador del centro de la urdimbre llega al peine de expansión, colocar la urdimbre en él, de manera que el manojito central (el que contiene el nudito) se halle al lado del diente del centro (que es más largo que los demás) y luego colocar a derecha e izquierda, un manojito por diente.

Efectuar la distribución de los manojitos durante una serie de cortos paros y pequeños movimientos sucesivos, es decir, que los manojitos se deben colocar durante el paro de la encoladora, pero de manera que a cada 10 segundos, aproximadamente, el paro sea cortado por un pequeño movimiento de avance de 5 a 6 centímetros.

La duración de los paros dependerá de la clase de cola empleada.

Los pequeños movimientos de avance tienen por objeto evitar acumulaciones de cola que podrían tener lugar en el depósito, caso de un paro prolongado.

Tales paros economizan una gran parte de desperdicios encolados.

Cuando los manojitos estén repartidos en el peine de expansión, hacer funcionar la máquina a pequeña velocidad, durante unos segundos, hasta que los cordeles de las cruces hayan llegado al nivel de las varillas de las mismas.

Habrà el mínimo de desperdicio encolado, si los cordeles llegan a tal punto en el mismo momento en que el último manojito se coloca en el peine de expansión.

Pasar las varillas de las cruces.

Colocar los hilos de los orillos, que pueden ser encruzados especialmente en los dientes exteriores del peine.

Cambiar de plegador, marcar el comienzo de la primera capa y colocar la aguja del aparato contador.

Hacer funcionar la máquina a pequeña velocidad y cuidar de la uniformidad de la urdimbre.

Advertencia: Al objeto de obtener una urdimbre absolutamente igual, se pueden contar los hilos, a la entrada de la encoladora; y disponerlos en números iguales en los dientes del peine regularizador.

Al final del encolado, no cortar los extremos que quedan en cada plegador de urdidor hasta que la extremidad del hilo del primero agotado haya pasado dos o tres metros más allá del depósito de la cola.

Esto debe reducir el desperdicio crudo sin aumentar el desperdicio encolado, ya que dichos extremos de urdimbre irán a parar entre el peine de expansión y el punto en que se efectúan los nudos de enlace con la nueva urdimbre, parte inutilizable, pero que, a pesar de todo, se habría convertido en desperdicio.

Para asegurar el éxito del procedimiento descrito, no basta con indicar a los paradores la manera de operar, sino que precisa interesarlos en el trabajo por la concesión de primas en las economías realizadas.

Tales primas deben ser progresivas y conviene establecerlas de la manera siguiente.

Prima por la disminución del desperdicio crudo:

Conocida es la cantidad de desperdicio crudo (no encolado) que produce la encoladora, o sea, en el caso que hemos puesto por ejemplo:

10 kgs. en quince días. La reducción que se prevé es de 2'5 kgs. Por lo tanto, se podrá economizar:

7'5 kgs. a 18 frs.	135'00 frs.
7'5 kgs. a 7 frs.	52'50 »
Economía posible	82'50 frs.

Para realizar un progreso en la economía de desperdicio crudo, la obrera urdidora, al igual que el obrero parador, deberá hacer un esfuerzo por su parte, por lo cual la prima concedida deberá ser repartida entre las personas interesadas.

Como prima se concederá un 25 % aproximadamente de la economía máxima posible, o sea 20 frs.

La prima será muy débil al principio, pero aumentará rápidamente hacia el final, cuando la economía se hace más difícil. La figura 2 demuestra un diagrama progresivo, correspondiente a esta prima.

De igual manera se establecerá la prima para la disminución del desperdicio encolado. Así, tenemos que la máquina encoladora produce, según el mismo caso que hemos puesto por ejemplo, unos 23'5 kgs. de desperdicio encolado por quincena, y suponemos poder reducir el desperdicio a 9'5 kgs.

En estas condiciones, la economía realizada se calculará como sigue:

14 kgs. a 30 % de cola, contienen 10'77 kgs. de hilo.	
10'77 kgs. de hilo a 18 frs.	193'85 frs.
14 kgs. de desperdicio encolado, a 5 frs.	70 »
Economía posible	123'85 frs

Tomemos como prima el 25 % de la economía realizable, o sea 30 frs., a base de lo cual hemos establecido el diagrama (prima progresiva) que representa la figura 3.

Esta especie de prima es de mucho estímulo y, además, tiene la ventaja de ser un gasto mínimo, tanto que el máximo no es alcanzado. Se ve, en efecto, que la mitad del valor no es alcanzado sino a los 2/3 de la economía.

Esta prima será repartida solamente entre los obreros paradores.

De todas las primas que corresponden al equipo de la encoladora, es conveniente dar el 60 % al parador, y el resto al auxiliar.

La prima que se deberá repartir entre las obreras urdidoras estará en relación con el desperdicio que los encolados de cada urdidora habrán producido.

Economía suplementaria

Los urdidores de los plegadores que se terminaban irregularmente, se agotarán ahora casi conjuntamente. Así es que se economiza solamente el desperdicio crudo, y, también, se gana una cierta longitud de urdimbre utilizable por el hecho de haber prolongado las urdimbres que se terminaban demasiado pronto. Este prolongamiento no excederá nunca de uno por mil, de manera que no será perjudicial a la calidad del hilo (la elasticidad natural del hilo alcanza 10 %).

THEODORE ABT

Ex-profesor de l'Enseignement Technique
Directeur de hilatura y tisaje

(Reservados los derechos del autor)

Muestras de Novedades extranjeras

(Continuación de la pag. 15)

Chiné regular.—El chiné regular se produce exclusivamente por urdimbre, o sea sobre los hilos de tal clase antes de su operación de tisaje.

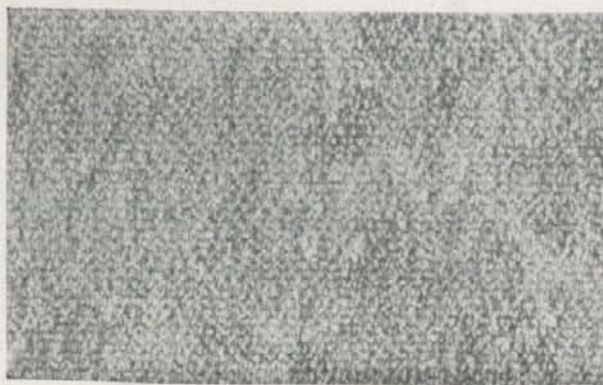


Fig. 530

El sistema más generalmente empleado para su obtención, sobre todo en los urdimbres destinados a la fabricación de artículos para novedades de señora, es el de impresión o estampación directa del dibujo sobre los hi-

los del plegador de urdimbre, por razón de su menor coste con relación al de cualquier otro sistema de estampado y también por la mayor garantía que ofre-

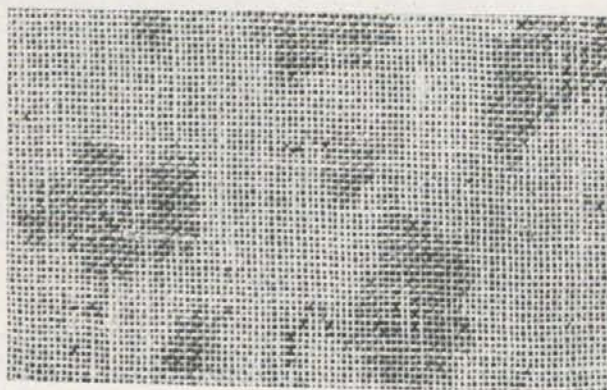


Fig. 531

ce el referido procedimiento en cuanto a la mayor exactitud y regularidad de los motivos ornamentales de su respectiva composición.

Con este sistema de estampación, de la misma ma-

nera que se efectúa en la obtención de toda clase de tejidos estampados, pueden producirse toda suerte de dibujos a uno o bien a más colores; diferenciándose entre sí, los de ambos sistemas, como ya se ha indicado al comienzo del presente trabajo, por la menor intensidad que presentan en el tejido chiné los colores del urdimbre a causa de su mezcla con el color generalmente más claro de la trama.



Fig. 532

de contracción que el urdimbre haya de experimentar durante el tisaje de la tela.

De esta manera, las dimensiones del dibujo tejido corresponden exactamente a las del dibujo proyectado para el grabado de sus respectivos cilindros de estampación.

Este sistema de estampado permite la impresión simultánea de dos, tres o más urdimbres, pasando a la vez por su correspondiente máquina de estampación los hilos procedentes de dos, tres o más plegadores.



Fig. 533

Por otra parte, en los tejidos de esta clase, los contornos de los motivos que forman sus dibujos se distinguen, también, de los del estampado sobre tela, por no aparecer tan limpios y seguidos como en estos últimos, si bien este defecto contribuye a aumentar la típica característica que los distingue a simple vista de los mismos.

La estampación del chiné regular se efectúa sobre todo el conjunto de los hilos del urdimbre en el propio ancho a que debe resultar el tejido, menos el tanto %

En las figuras 530, 531, 532 y 533 se representan fotográficamente otras tantas muestras de chiné regular, obtenidas con urdimbres y tramas comunes las dos primeras y con urdimbres comunes y tramas de fantasía las dos restantes; alguna de las cuales aparecerá probablemente de dibujo confuso en su respectivo fotograbado, por no poder destacar en él, cada uno de por sí, la diversidad de tonos que lo forman.

HENRI LEMAITRE

(Continuará)

Tejidos adamascados

por medio de ligamentos de escalonamiento irregular

III

En los dos artículos anteriores, las condiciones de simetría que deben reunir los hilos extremos y las pasadas extremas de las dos armuras aplicables a la puesta en carta de toda suerte de dibujos para tejidos ada-

consideramos como rectangulares todos aquellos ligamentos cuya diseminación de puntos de entrelazamiento se desarrolla dentro un número de hilos múltiplo o submúltiplo de su respectivo número de pasadas.

En el enunciado de esta clase de ligamentos, confor-

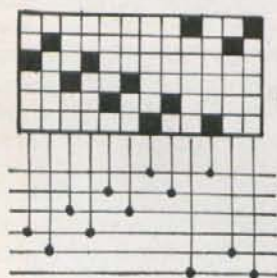


Fig. 21

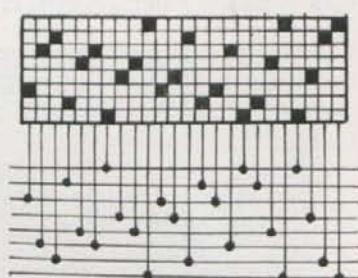


Fig. 22

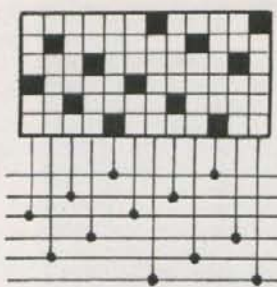


Fig. 23

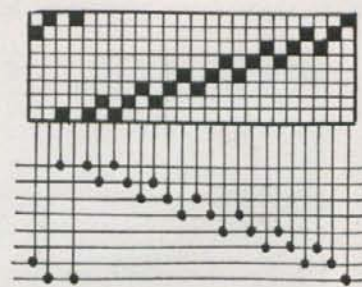


Fig. 24

mascados, se han estudiado solamente sobre los ligamentos de escalonamiento irregular de curso cuadrado.

Por este motivo y como complemento del presente estudio, creemos conveniente dar a conocer las reglas por nosotros sentadas en nuestros «Breus apunts de teoria del tissatge» (1921) para lograr las mismas condiciones de simetría en los ligamentos de escalonamiento irregular de curso rectangular.

Bajo el punto de vista de su sistema constructivo,

me ya tenemos dicho en nuestro «Tractat elemental de composició de lligaments» (1895) basta indicar solamente el curso de sus hilos o bien únicamente el curso de sus pasadas, debiéndose escribir en sentido horizontal correlativamente de una a otra pasada, en el primer caso, y en sentido vertical consecutivamente de uno a otro hilo, en el segundo, los puntos de escalonamiento determinados por los diferentes valores del enunciado; la suma aritmética de todos los cuales y el curso co-

nocido de hilos, o bien de pasadas, deben ser números primeros entre sí; siendo en todos los casos el curso desconocido de pasadas o de hilos igual, respectiva-

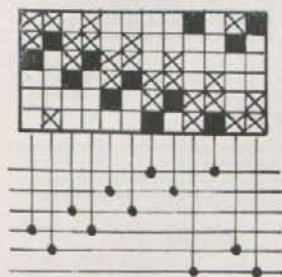


Fig. 25

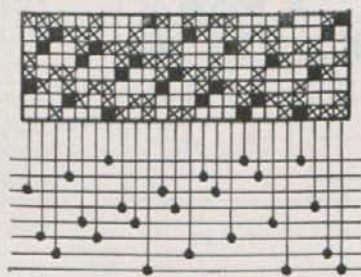


Fig. 26

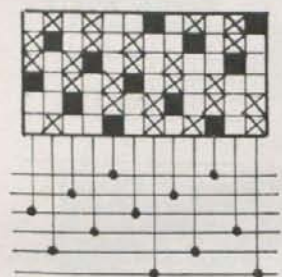


Fig. 27

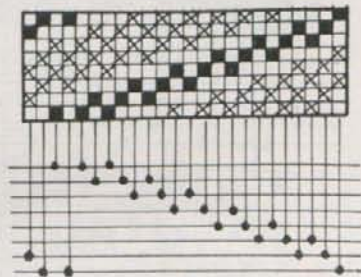


Fig. 28

mente, al curso de hilos o de pasadas conocido multiplicado por el número de valores o escalonados del enunciado.

Véanse, a este efecto, los ejemplos de las figuras 21, 22, 23 y 24, y sus respectivos enunciados, que son tal como a continuación se indica.

Figura 21. (6 P) ev. 4.1 ($H = 6P \times 2e = 12$)

Figura 22. (8 P) ev. 3.3.1 ($H = 8P \times 3e = 24$)

Figura 23. (6 P) ev. 3.2 ($H = 6P \times 2e = 12$)

Figura 24. (8 P) ev. 7.1.1 ($H = 8P \times 3e = 24$)

Los ligamentos de tal manera obtenidos pueden llevar adicionada, o no, en el mismo sentido vertical u horizontal del escalonamiento, una base de evoluciones compuesta. En ésta, la suma aritmética de todas sus cifras debe ser igual al curso conocido de pasadas o de

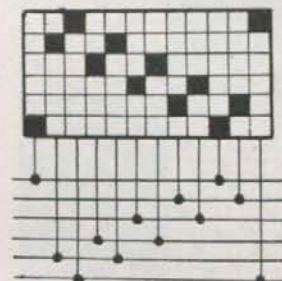


Fig. 29

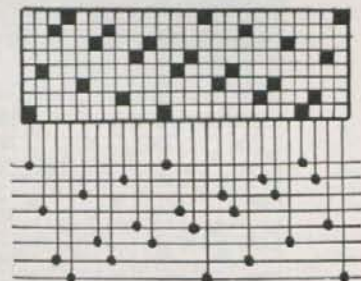


Fig. 30

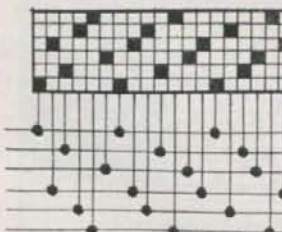


Fig. 31

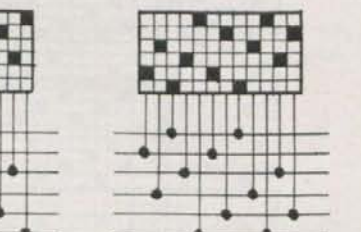


Fig. 32

hilos del ligamento, conforme puede comprobarse en los ejemplos de las figuras 25, 26, 27 y 28, cuyos enunciados son tal como a continuación se expresan:

Figura 25. (6 P) ev. 4.1 bv. 3.3

Figura 26. (8 P) ev. 3.3.1 bv. 3.2.1.2

Figura 27. (6 P) ev. 3.2 bv. 3.3

Figura 28. (8 P) ev. 7.1.1 bv. 1.2.1.1.1.2

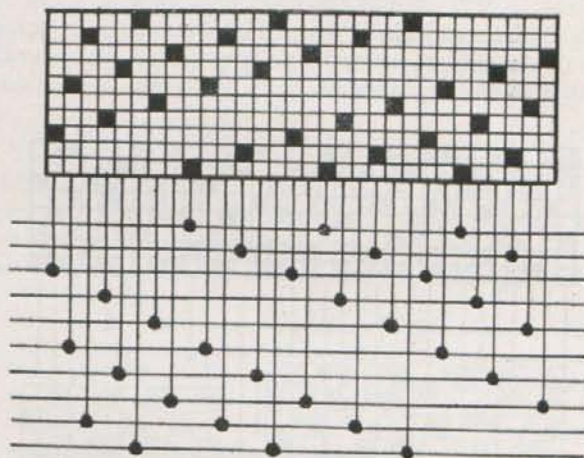


Fig. 33

Por regla general, los ligamentos de tal manera obtenidos resultan de evoluciones antisimétricas de uno a otro de sus hilos extremos y también de una a otra de

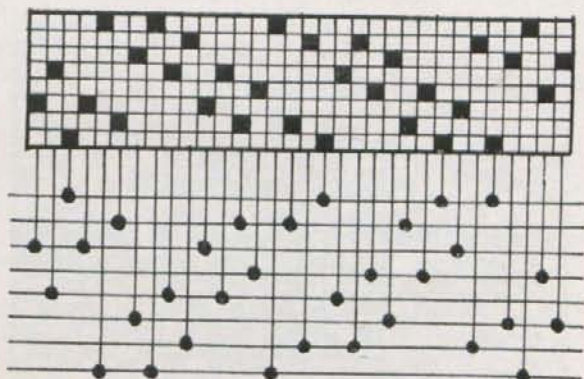
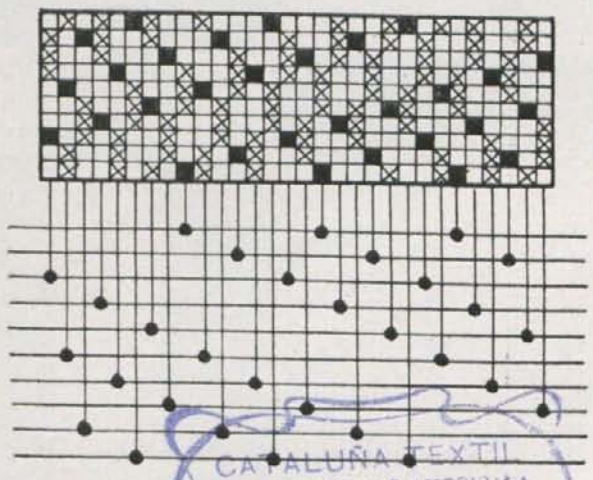


Fig. 34

sus pasadas extremas, conforme puede observarse en todos y cada uno de los anteriores ejemplos.

Esto no obstante, en los ligamentos rectangulares de escalonamiento irregular, pueden lograrse las mis-



CATALUÑA TEXTIL
REVISTA HISPANO-AMERICANA
Calle Museo, 17 y 18
BARCELONA

mas condiciones de simetría que ha sido estudiado en los de curso cuadrado de una u otra de las dos siguientes maneras:

a) Siendo su primer escalonado la unidad, seguida

de otro valor mayor, de dos o más valores iguales o de un grupo simétrico de escalonados. Por ejemplo:

(6 P) ev. 1, 4 (Figura 29).

(8 P) ev. 1, 3.3 (Figura 30).

(6 P) ev. 1, 3.4.3 (Figura 31).

b) Siendo su primer escalonado de valor impar distinto de la unidad, seguido de otro valor cualquiera, de dos o más valores iguales o de un grupo simétrico de

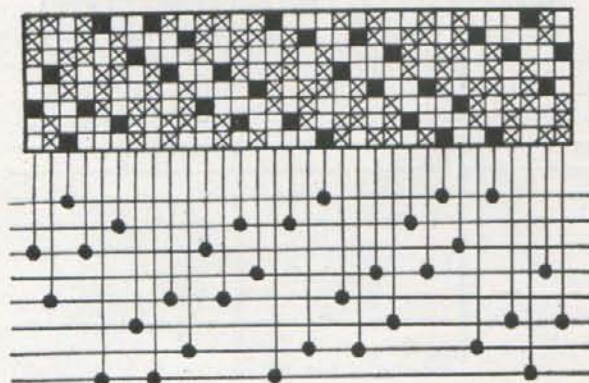


Fig. 36

escalonados; en todos cuyos casos el primer escalonado debe escribirse, solamente en el primer hilo o únicamente en la primera pasada, según el sentido vertical u horizontal del escalonamiento, a la distancia que se determina restando una unidad al mismo y añadiéndola a la mi-

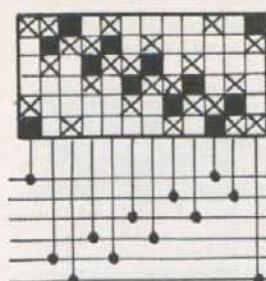


Fig. 37

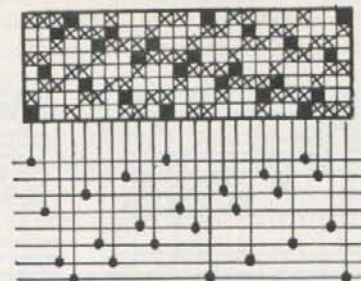


Fig. 38

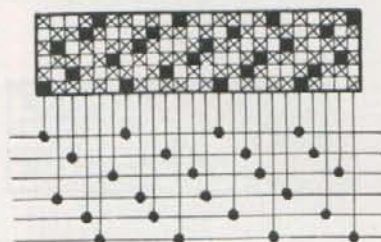


Fig. 39

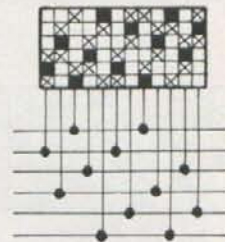
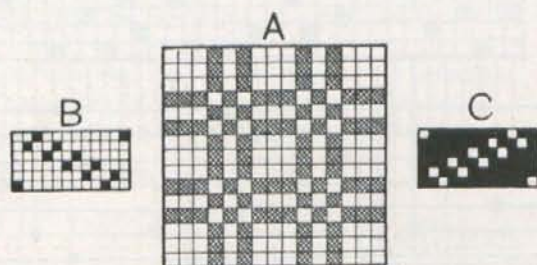


Fig. 40

tad de la cifra resultante; y todos los demás puntos, a partir del mismo, a la distancia determinada por sus respectivos valores. Así por ejemplo:

En el escalonamiento (6 P) ev. 3, 2

la distancia del primer punto = $\frac{3-1}{2} + 1 = 2$ (Fig. 32).



D

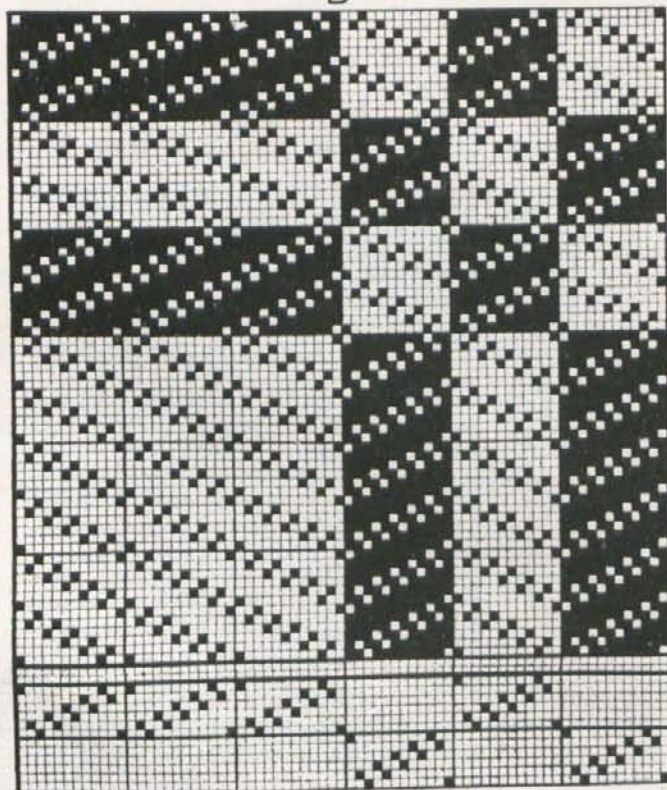
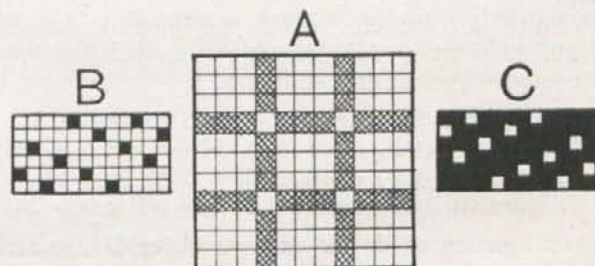


Fig. 41



D

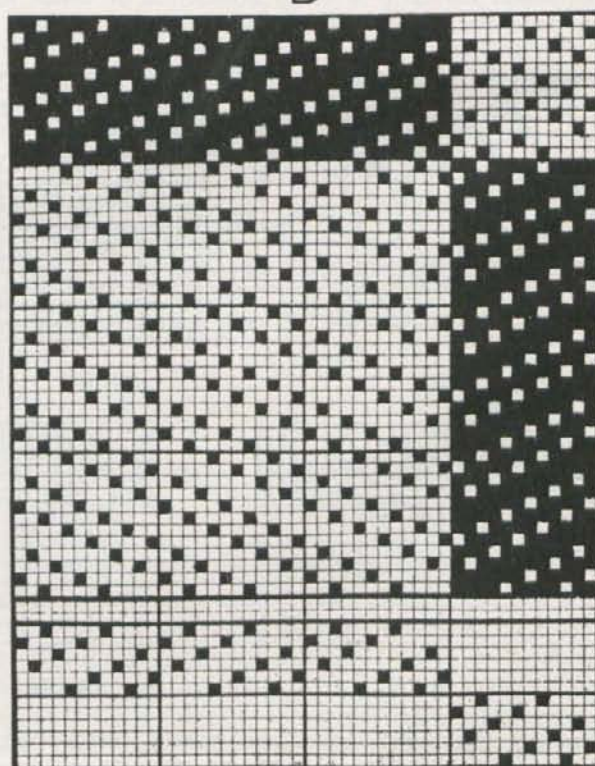


Fig. 42

En el escalonamiento (10 P) ev. 5, 3.3

la distancia del primer punto = $\frac{5-1}{2} + 1 = 3$ (Fig. 33).

En el escalonamiento (8 P) ev. 5, 2.4.2

la distancia del primer punto = $\frac{5-1}{2} + 1 = 3$ (Fig. 34).

Si se quiere aplicar a los ligamentos de tal manera obtenidos una base de evoluciones compuesta, para

de la primera cifra, —1, se escribe a cada lado del punto del escalonamiento y las restantes a partir de la mitad superior del referido punto. Así por ejemplo:

(6 P) ev. 1, 4 bv. 3, 3 = 1 + 1, 3, 1 (Figura 37).

(8 P) ev. 1, 3.3 bv. 3, 2.1.2 = 1 + 1, 2, 1.2, 1 (Fig. 38).

(6 P) ev. 1, 3.4.3 bv. 3, 1.1.1 = 1 + 1, 1.1.1, 1 (F. 39).

(6 P) ev. 3, 2 bv. 3.3 = 1 + 1, 3, 1 (Figura 40).

Cada uno de los referidos ligamentos, juntamente con el que se obtenga tomando y dejando a retorno de hilos todo cuanto el primero deje y tome, respectivamente, constituyen armuras apropiadas para la puesta en carta de toda clase de dibujos para tejidos adamascados, conforme así puede comprobarse en los ejem-

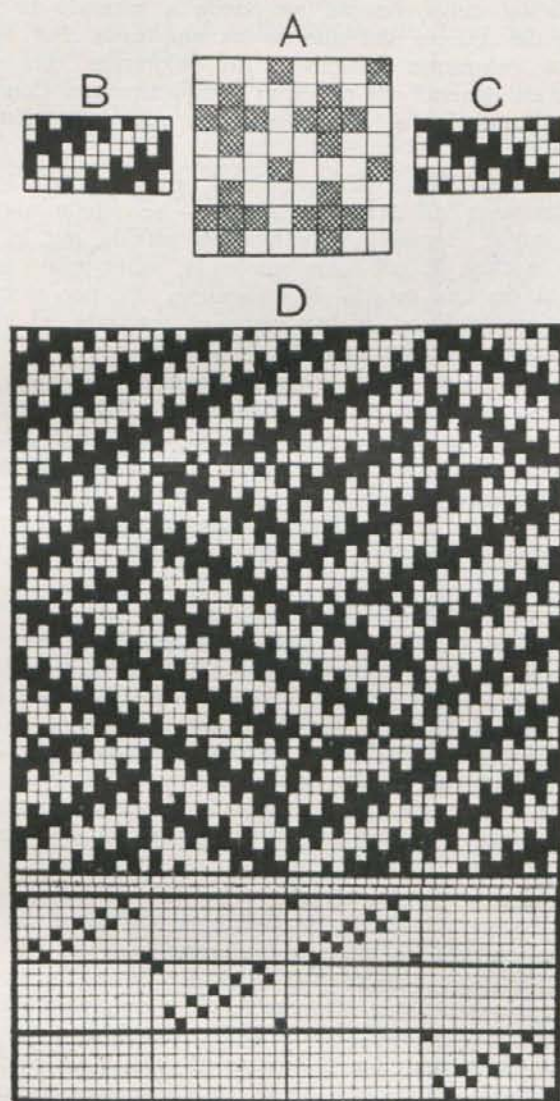


Fig. 43

conservar en ellos las características condiciones de simetría inversa de uno a otro de sus hilos extremos y también de una a otra de sus pasadas extremas, es preciso que la base de evoluciones reúna una u otra de las dos siguientes condiciones:

a) Siendo su primera cifra la unidad, seguida de un número impar de cifras iguales o de un grupo simétrico de cifras en número impar. Por ejemplo:

(10 P) ev. 5, 3.3 bv. 1, 3.3.3 (Figura 35).

(8 P) ev. 5, 2.4.2 bv. 1, 2.3.2 (Figura 36).

b) Siendo su primera cifra de valor impar distinto de la unidad, seguida de otra cualquier cifra, de un número impar de cifras iguales o de un grupo simétrico de cifras en número impar; en todos cuyos casos la mitad

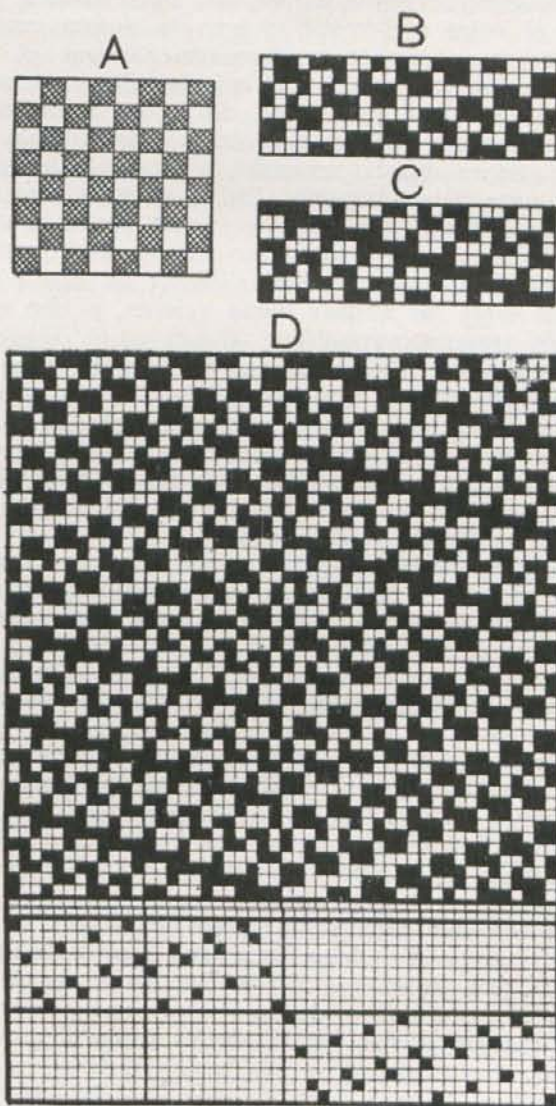


Fig. 44

plos de las figuras 41, 42, 43 y 44, en cada uno de los cuales A representa el dibujo esquemático reducido del ligamento adamascado D, y B y C sus respectivas armuras; pudiéndose fácilmente deducir la descripción y leído de cada uno por lo que ya llevamos dicho y demostrado en los dos anteriores artículos.

P. RODÓN Y AMIGÓ

(Continuará)

Identificación de las materias colorantes y de los colores

La investigación de las materias colorantes y de los colores empleados en la tintura es a menudo muy difícil, pues exige un conocimiento profundo de las propiedades de las diversas materias colorantes, sobre todo bajo el punto de vista de su solidez y de su forma de comportarse en la tintura, para poder determinar con certeza de qué forma ha sido obtenida ésta.

Las materias colorantes se impregnan en las materias a teñir ya directamente, ya, si ellas no tienen afinidad para las fibras textiles, por el intermedio de productos especiales llamados «mordientes».

Cuando se trata de imitar o de reproducir un color o una tintura, se puede dar el caso de reproducir solamente el color o el matiz, o bien la tintura con los mismos colorantes y las mismas materias que el tipo. En el primer caso, que es el más sencillo, la muestra no sirve más que como tipo de color; naturalmente hará falta saber cuál será el destino del artículo y a qué exigencias deberá responder, a fin de poder elegir el colorante más apropiado. En el segundo caso, que es desde luego el más difícil y que es precisamente el que aquí nos interesa, debe ser sobre todo la materia colorante exactamente la misma que la del tipo y estar aplicada sobre las mismas fibras o bases, o bien sobre las más semejantes posible.

Naturalmente, se deberá proceder primero a un ensayo preciso de los materiales, fibras textiles u otros soportes, como por ejemplo, lana, seda artificial u otras fibras solas o mezcladas entre sí; hace falta asegurarse, también, de que estas fibras no están recubiertas de apresto, el que se eliminaría con un tratamiento con agua, o diastafor, alcohol, etc.

El género de las materias teñidas se puede reconocer por medio del microscopio o por reacciones químicas de las que se encontrará la descripción, así como las reacciones de los colorantes y de los colores, en diferentes obras tales como las de R. Gnehm, «Manual de tintura y de fabricación de los colores», Loewenthal; «Manual de tintura», Lehne; «Los colorantes orgánicos artificiales», Schultz; «Investigaciones químicas de las materias colorantes y de las fibras textiles», Ristempart; «Tecnología química de los colorantes orgánicos», Zerr. En ésta última obra se encuentran las tablas de Green, que indican el sistema metódico de caracterización de las pinturas.

Nosotros nos limitaremos solamente en este artículo, a hacer un estudio abreviado de los ensayos fáciles de ejecutar, para determinar rápidamente, en la mayor parte de los casos, el género de tintura que se ha efectuado. Estos ensayos pueden ser efectuados según el orden siguiente:

- 1º Frotamiento.
- 2º Penetración.
- 3º Modificación a la luz artificial.
- 4º Ensayos al agua fría o hirviendo.
- 5º Ensayos con alcohol, solo o con ácido acético.
- 6º Acción de los álcalis.
- 7º Acción de los ácidos.
- 8º Acción de los oxidantes.
- 9º Acción de los reductores.
- 10º Calefacción en tubo de ensayo y calcinación.

1º *Frotamiento*.—El ensayo se hace frotando varias veces con la materia teñida un trozo de tela de algodón blanco (calicot). Este ensayo se aplica principalmente a las fibras teñidas. Las tinturas hechas con colorantes al azufre dejan muy poco, mientras que los colorantes básicos, los pigmentos o lacas, así como los colorantes nitrogenados insolubles formados sobre la fi-

bra, por ejemplo el rojo de paranitranilina, e igualmente los colorantes a la cuva, por ejemplo el índigo, dejan bastante. El negro de anilina teñido en un baño deja particularmente al frote.

2º *Penetración*.—Se aplica sobre todo a los tejidos espesos. Según la penetración más o menos fuerte de la solución del colorante, se puede a menudo hacerse cuenta del género del que se ha empleado. Por ejemplo, los colorantes básicos y los colorantes con mordiente, en general, no penetran completamente. Con frecuencia, también, el centro presenta una coloración diferente.

3º *Acción de la luz artificial, y en particular de las lámparas de luz amarillenta*.—Se puede algunas veces juzgar, según la modificación sufrida por el matiz, de la clase de colorante empleada, sobre todo cuando se trata de una mezcla de colorantes. Si, por ejemplo, se ha empleado el violeta para el matizaje, el matiz vira al rojo a la luz amarilla.

4º *Acción del agua fría o hirviendo*.—El agua fría no ataca más que superficialmente a algunos colorantes, tales como a los ácidos fijados sobre algodón, o a las lacas coloreadas fijadas sobre sulfato de barita. El agua hirviendo disuelve, en parte, a los colorantes directos y a los ácidos fijados sobre algodón; si se ponen algunos hilos de algodón mercerizado o de lana, se les encuentran teñidos.

Los colorantes sólidos al agua son los pigmentos, los colorantes a la cuva y al azufre, así como los colorantes a diazotar y los colores adjetivos como, por ejemplo, los colorantes básicos fijados al tanino-emético o los colorantes de alizarina y al cromo.

5º *Acción del alcohol*, sólo o adicionado de ácido acético. Por este medio, los colorantes básicos empleados con frecuencia para el avivado de otros colorantes, se disuelven y pueden ser identificados por las reacciones conocidas.

6º *Acción de los álcalis*.—Se diluyen 10 c. c. de sosa cáustica a 40º Bé. en 500 c. c. de agua. Se examina el cambio de matiz y el desprendimiento de color. Los colorantes básicos son alterados hasta la decoloración, los colorantes directos y ácidos se desprenden de la fibra. En general, los colorantes sólidos a la sosa son las alizarinas y los colorantes al cromo, así como los colorantes al azufre, a la cuva, los colorantes a diazotar y ciertos pigmentos.

La acción de la lejía de sosa fuerte a 40º Bé. produce con frecuencia cambios de matiz muy marcados, los que se describen detalladamente en libros particulares.

7º *Acción de los ácidos*.

a) Ácidos débiles: Se diluyen 10 c. c. de ácido clorhídrico a 20º Bé. en 200 c. c. de agua. Se procede primeramente en frío y después en caliente en un tubo de ensayo. Los colorantes de alizarina, los básicos o de mordiente, así como los colores minerales, son desmontados o destintados; en cambio, los colorantes ácidos, al azufre y a la cuva, resisten mejor.

b) Ácidos concentrados: ácido sulfúrico a 66º Bé. El ensayo se hace en una pequeña cápsula de porcelana; se hacen toques con el ácido y se observan las modificaciones de matiz, muy características.

8º *Acción de los oxidantes*.—Se coloca la muestra mojada en una solución fría de cloruro de cal a 1º Bé., que destruye, en general, los colorantes ácidos, básicos y directos, así como los colorantes nitrogenados y al azufre; los colorantes a la cuva, de alizarina y los colores al hielo, son los más resistentes.

9ª Acción de los reductores.

a) Hidrosulfito X, según el profesor Green. Se reduce en polvo fino 1 gramo de antraquinona precipitada y se añade, agitando siempre, un exceso de solución de hidrosulfito conc. en polvo, para obtener una pasta fina, que se vierte en una solución caliente de 50 gramos de Rongalita en 125 c. c. de agua. Se calienta uno o dos minutos a 90° C. Se diluye a 500 c. c. con agua fría y se añade después de enfriamiento 1,5 c. c. de ácido acético cristalizante. Se ensaya el poder reductor de esta solución, haciendo hervir un trozo de tejido teñido con Burdeos o Granate de naftilamina, que debe descolorarse en pocos instantes.

Se coloca la muestra de tintura en un tubo de ensayo junto con el reductor, y se somete a la acción del fuego hasta la ebullición. Los colorantes básicos son transformados en sus leucoderivados. El color desaparece, pero vuelve en seguida al aire o por la acción de un oxidante como el persulfato, por ejemplo. Las tinturas hechas con colorantes a la cuva o al azufre son transformados en leucoderivados solubles; el sulfuro de sodio obra igualmente sobre los colorantes al azufre. Las tinturas que provienen de colorantes nitrogenados, ácidos o directos, así como las de ciertos colorantes básicos, tales como el Pardo Bismarck, la Crisoidina, etc., son completamente destruidas.

b) Cloruro de estaño: 100 gramos de cloruro de estaño, 100 gramos de ácido clorhídrico puro a 20° Bé. y 50 c. c. de agua. Sirve particularmente para caracterizar los colorantes al azufre.

Las tinturas son tratadas primeramente a la ebullición en sosa cáustica al 10 % para eliminar la pequeña cantidad de azufre que pudiera adherirse. Se lava con cuidado y se coloca la muestra con un poco de solución de cloruro de estaño en una cápsula de porcelana que se recubre con un trozo de papel de filtro impregnado de una solución de acetato de plomo. Se calienta lentamente hasta la ebullición. Si se trata de un colorante al azufre, el papel se colorea en pardo o en negro en las partes impregnadas de sal de plomo.

10ª Calefacción en un tubo de ensayo, e incineración.

a) Calefacción en un tubo de ensayo. Se coloca en

el fondo de un tubo de ensayo un trozo seco de la tintura, y se observan las modificaciones sucesivas del color o la coloración de los vapores producidos por la acción del calor. Cuando se trata del índigo o de los colorantes del mismo género, capaces de sublimarse, se producen vapores coloreados. Idénticamente ocurre con los colores al hielo.

b) Calcinación o incineración en un crisol de porcelana. Se pueden caracterizar por este medio los soportes minerales de las lacas o pigmentos, así como la clase de mordiente empleado para fijar los colorantes.

La coloración de las cenizas puede frecuentemente dar útiles indicaciones sobre la naturaleza de los metales existentes. Una coloración pardo-rojiza indica el hierro, el verde-gris, el cromo, el negro, el níquel o el cobre, el blanco, el estaño, el aluminio o el antimonio.

Se procede luego a la disolución del contenido del crisol, en ácido nítrico diluido; se diluye más aún y se filtra. La parte insoluble puede contener, por ejemplo, sulfato de barita o ácido silícico. Se reconoce el bario por la coloración verde que comunica a la llama de un mechero Bunsen, y el ácido silícico por el esqueleto silíceo producido cuando se calienta la ceniza sobre el hilo de platino en la perla de sal de fósforo. La parte soluble se divide en dos partes desiguales. La más pequeña sirve para la investigación del ácido; y la parte principal de la disolución sirve para la investigación de los metales.

Cuando se ha llegado por medio de estos diversos ensayos, a hacerse una idea de la forma en que ha sido obtenida una tintura, se procede a imitarla y a reproducirla según las indicaciones recogidas, y se hacen una serie de ensayos metódicos, o sea, comparando con el tipo la acción de la luz artificial, del agua, de los ácidos, etc.

Es también muy importante el caracterizar las materias a teñir, porque según su naturaleza pueden ser notablemente modificadas las propiedades y las reacciones de las materias colorantes.

FRANCISCO MASATS PAVIA

D. Eduardo Plá y Amigó

Ha fallecido recientemente en Alcoy el distinguido industrial y meritisimo profesor de teoría de tejidos D. Eduardo Plá y Amigó, cuya muerte es la que ha sido más sentida por nosotros de todas cuantas hemos registrado en estas páginas desde la aparición de «Cataluña Textil» hasta el momento presente.

Esta efusión de nuestro más profundo sentimiento es una consecuencia lógica de la fraternal espiritualidad profesional que a dicho señor nos unía desde largos años y, muy especialmente, desde cuando, al pretender el señor Pla establecer en una de sus fábricas la enseñanza teórica de la fabricación textil, accediendo con ello a las reiteradas súplicas de algunos de los más prestigiosos industriales alcoyanos, nos hizo el señalado honor de adoptar el método de enseñanza que tenemos establecido en nuestra Escuela de tejidos de Badalona.

La compenetración de sentimientos que antes y después de aquel hecho tuvo entre nosotros lugar, alcanzó su grado máximo con motivo del viaje técnico-artístico que D. Eduardo Pla, acompañado de sus alumnos del curso de 1915 a 1916, efectuó, en ese último año, por los más importantes centros manufactureros de Valencia, Aragón y Cataluña, deteniéndose preferentemente en las principales poblaciones fabriles catalanas y,

sobre todo, en Badalona, en cuya Escuela textil quiso el Sr. Pla que revalidasen sus estudios los alumnos que durante el referido curso habían aprendido, en Alcoy, las lecciones magistralmente explicadas por aquel cultísimo industrial.

Consecuencia de ese viaje fué la visita por mí efectuada algunos días después a aquella hospitalaria y laboriosa ciudad industrial que el Serpís baña, para dar en su Real Fábrica de Paños un ciclo de conferencias técnico-textiles; habiendo sido tantas y tan inmerecidas las atenciones recibidas en aquella ocasión de las más principales casas, prensa y centros alcoyanos, que, al recordarlas ahora, sin que por ello dejen de ser menos agradecidas por nosotros, es tan sólo para atribuir las justamente a las mercedísimas simpatías y afectos que D. Eduardo Pla y Amigó disfrutaba entre todos sus paisanos.

Simpatías y afectos que constituyen un honroso collar de su vida de luchador infatigable y de ciudadano probo y tenaz en la consecución de sus propósitos.

Efectivamente, ¿cuántas y cuáles no han debido ser las energías desplegadas por los sinabores experimentados y los contratiempos sufridos por ese hombre para pasar, por el solo esfuerzo de su trabajo honrado, desde el estado precario en que le sumió, en su niñez,

la muerte de su padre, al goce de la respetable posición social que le brindaba, actualmente, su condición de ser considerado como uno de los más inteligentes y más importantes industriales textiles alcoyanos!

Basta tan sólo, para hacerse cargo de la cuantía del esfuerzo personal desarrollado por el Sr. Pla y Amigó en el transcurso de su laboriosa existencia, la enumeración cronológica de sus principales hechos.

Sin otro elemento de vida que su iniciación en el aprendizaje de hojalatero, a los once años de edad salió de Alcoy en busca de mejor suerte y en la capital de Cataluña permaneció unos seis años empleado en el despacho de una importante droguería.



D. Eduardo Plá y Amigó

Nació en Alcoy el 17 de Abril de 1862

Murió en la propia ciudad el 18 de Diciembre de 1925

De regreso a su ciudad nativa, entró en 1879 de aprendiz en una de las fábricas de paños del gran patrio alcoyano D. Anselmo Aracil Jordá, el cual muy pronto tuvo ocasión de fijarse en las grandes dotes de inteligencia y actividad que adornaban al joven Pla y por ello y con facilitarle los medios para que pudiese aprender las nociones teóricas del tejido y el conocimiento de las primeras materias indispensables para su fabricación, cimentó la base que para siempre más debía constituir el sustentáculo de toda la actuación técnica e industrial futura de nuestro biografiado.

Con los conocimientos teóricos y prácticos que rápidamente fué adquiriendo el joven Pla, éste llegó a ser un auxiliar valioso y eficaz del Sr. Aracil y de tal modo logró merecer su confianza y estimación, que al necesitar su gran amigo y compañero D. Santiago Pascual un Director para su fábrica, no titubeó el Sr. Aracil en ofrecerle el joven Pla, con el doble intento de servir bien a uno de sus entrañables amigos y mejorar, al propio tiempo, la posición social de su patrocinado.

A pesar de la estremada juventud de éste, que estimaba como inadecuada el Sr. Pascual para el ejercicio de tan importante cargo, su nuevo Director le resultó *todo un hombre*, ya que debido a sus iniciativas y grandes arrestos industriales, la fábrica por él

dirigida fué la primera en Alcoy que cambió los tornos a mano por selfactinas y la primera, también, que estableció el alumbrado eléctrico; siendo además, en todas ocasiones, la que daba la pauta a los restantes industriales alcoyanos para la fabricación de los artículos de moda; por todo lo cual fué considerada, en su tiempo, como la *fábrica modelo* de aquella importante ciudad industrial alicantina.

Poco después de fallecido el Sr. Pascual, o sea hacia allá por los años 97 del pasado siglo, con el insuficiente capital de participación en el negocio que había acumulado D. Eduardo Pla, éste se hizo cargo de la marcha de la casa; pero por el escaso numerario de que disponía, que no compensaba la gran competencia y no menos reconocida laboriosidad del Sr. Pla, el estricto cumplimiento de las atenciones y débitos contraídos le habrían imposibilitado su continuación, si los acreedores, haciendo justicia a su acrisolada honradez, no le hubiesen concedido una razonable prórroga para su finiquito; lo cual facilitó la marcha normal de la casa y rehizo su crédito en pocos años, siendo considerada hoy como una de las mejores entre las de su clase.

Para llegar más prontamente a este feliz resultado, no quiso el Sr. Pla distraer para sus atenciones personales capital alguno del negocio, y a este efecto, desde los primeros años de su empresa industrial hasta 1908, aparte de la dirección de la misma, ejerció, también, la de la casa «Viuda e hijos de Vicente Boronat», influyendo tan remarcablemente en su progresiva marcha, que los géneros de tal fábrica fueron solicitados de todas partes de la Península, particularmente sus artículos para gorras y abrigos, fabricados siempre al unísono de las modas de París.

Durante la dirección de nuestro biografiado, la casa «Viuda e hijos de Vicente Boronat» cambió todo su anticuado sistema de fabricación, adoptando el sistema métrico decimal que el Sr. Pla tenía ya establecido en su fábrica de hilados; sistema que al pasar de una a otra de las fábricas textiles alcoyanas, se ha venido distinguiendo comúnmente con el nombre de «sistema Pla» como tributo de reconocimiento a su introductor en Alcoy.

El exceso de trabajo que durante todo el tiempo de su doble actuación industrial vino desarrollando tan excelente técnico, quebrantó sensiblemente sus energías personales; y su falta de salud, durante los últimos años de su vida, ha sido para él más llevadera al ver triunfantes en todas partes del país y en algunas del extranjero, los acreditados hilados de su fábrica, distinguidos con la marca de «La estrella blanca» y, sobre todo, al verse sucedido en la próspera marcha de su casa por la inteligente dirección de nuestros estimados amigos su hijo el distinguido Ingeniero D. Fernando Pla Botí y su hijo político el inteligente industrial textil D. José Aracil Aznar, voluntarioso colaborador de su suegro casi desde los comienzos de su acreditada empresa.

¡Lástima grande que nuestro llorado amigo, que ha sido un formidable técnico en la dirección de los negocios que le fueron confiados, un trabajador incansable en el afianzamiento de sus empresas mercantiles, un profesor altruista en la divulgación de sus vastos conocimientos, un ciudadano probo y ejemplar en su actuación social y un perfecto caballero en todas ocasiones, no haya podido gozar por más tiempo, como justo premio a sus relevantes condiciones, la dicha de ver coronados por el éxito todos los afanes por él cumplidos para el logro del progresivo desarrollo de su fábrica, con el cual ha contribuido poderosamente al engrandecimiento de nuestro trabajo patrio, del cual fué siempre D. Eduardo Pla y Amigó un esforzado y competente adalid.

P. RODÓN Y AMIGÓ

Honrando al Maestro

Nuestro excelente compañero D. Adolfo Bernabeu Payá, uno de los industriales de la actual generación alcoyana que más fervorosamente siguen las huellas trazadas en su patria nativa por el meritisimo maestro D. Eduardo Plá y Amigó, con motivo del fallecimiento de este último, nos ha remitido las siguientes cuartillas, que con sumo gusto publicamos.

Aun cuando ya supongo que otra pluma más autorizada que la mía no dejará de comentar en las columnas de nuestra excelente «Cataluña Textil» la desaparición terrenal de mi bondadoso y estimado Maestro D. Eduardo Plá y Amigó, deseo que se me permita exhalar en esas páginas el triste lamento de un corazón agradecido por la pérdida tan sensible como irreparable que Alcoy industrial acaba de sufrir.

llevado por ella, más tarde, a la función docente, en su deseo de ampliar y mejorar, enseñando, todo lo por él primeramente aprendido. Y en el Círculo Católico de obreros hizo bajo tal sentido su debut, valiéndole su abnegado comportamiento el título de socio honorario.

Su admiración por los métodos pedagógicos catalanes era entusiasta en alto grado y como sus viajes a Barcelona eran muy frecuentes, en ella tuvo ocasión de

Los profesores Plá y Rodón con los que fueron alumnos del primero durante el curso de 1915 a 1916



1. D. Romualdo Aracil.—2. D. Miguel Ballvé.—3. D. Pascual Llorens.—4. D. Luis Vitoria.—5. D. Rafael Miralles.—6. D. Eduardo Plá (hijo).—7. D. Adolfo Bernabeu.—8. D. José Plá.—9. D. P. Rodón y Amigó.—10. D. Eduardo Plá.—11. D. Vicente Boronat.—12. D. Antonio Aracil.

De tal puede calificarse el traspaso de D. Eduardo, pues si bien nuestra industrial ciudad ha disfrutado en todos tiempos de muy aptos y muy laboriosos manufactureros, nadie ha aventajado en bondades y energías las que aquél ha desparramado pródigamente, en su accidentada vida, en beneficio de sus semejantes; por cuanto sobre el improbo trabajo personal por él acumulado en grande escala, durante el transcurso de su beneficiosa existencia, solamente por haber considerado siempre que «entre el día y la noche no hay pared de por medio», le fué dable, aún, en las horas que necesitaba imperiosamente para su descanso personal, destinar algunas de ellas a la divulgación, entre sus semejantes, de los múltiples conocimientos por él atesorados sobre toda clase de cuestiones técnico-textiles.

Y así se le pudo ver, en plena juventud, influenciado por una afición sin límites que le indujo a estudiar afanosamente para aprender cada día más y más; y ser

ponerse al habla con sus más renombrados técnicos y en sus constantes investigaciones conoció el sistema empleado en la Escuela de Tejidos de Badalona, del cual ha sido, entre nosotros, un fervoroso divulgador.

Muchos y muy distinguidos son los industriales alcoyanos que, en distintas épocas, han recibido las provechosas lecciones de tan preclaro profesor, pudiendo citar, entre otros que no son de mí conocidos, los nombres de D. Eduardo Cardenal, D. Eduardo Bou, don Francisco Alsina, D. Enrique Carbonell, D. Claudio Soler, D. Leonardo Masiá, D. Antonio y D. Romualdo Aracil y el que suscribe, que habrá sido, por cierto, el más modesto de todos ellos. Quizá por esta condición, yo le debo a D. Eduardo mucho más que ningún otro, por cuanto para mí fué algo más que un profesor: fué casi un padre, por haberme acogido a su lado a mis doce años de edad; por haberme instruído y educado desinteresadamente; por haberme hecho su susti-

tuto en la casa Boronat; y por haber sido siempre mi sapiente mentor en todas cuantas ocasiones mi insuficiencia ha tenido que recurrir a sus bondades.

Bondades que su grandeza de alma prodigaba con absoluta y pura generosidad, pues al preguntarle algunas veces de que manera podría yo corresponder a tantos y tan señalados favores, me respondía lacónica y cariñosamente: «¡con un disgusto que no sea muy grande!».

Bondades que prodigadas, por doquier, entre todos

sus semejantes, fueron de tal naturaleza y tan manifiestas, que por este motivo el acompañamiento de su cadáver a su última morada constituyó una gran manifestación de duelo, en la cual todas las clases sociales de Alcoy tomaron parte.

¡Que Dios premie con su eterna gloria a quien tanto bien esparció sobre la tierra!

ADOLFO BERNABEU PAYA

Alcoy, Enero 1926.

BIBLIOGRAFÍA

Sericicultura, por Pedro Vieil, Ingeniero Agrónomo. — Un volumen, 12×18'5 cms., de 408 páginas con 71 figuras. — Precio: 12 ptas. en rústica y 14 ptas. en tela. — Editor: Salvat Editores, S. A., Calle de Mallorca, 41-49, Barcelona.

España fué, en pasados tiempos, un gran país productor de seda, como también llegaron a serlo Italia y Francia, y si en estos dos países la industria sericícola continúa aun en un estado bastante floreciente ha sido debido a los estudios de sabios eminentes y a los esfuerzos de los Gobiernos para investigar y vencer las enfermedades de los gusanos. Asombra los trabajos que acerca el cultivo de la morera y la cría del gusano de seda figuran tanto en la literatura textil francesa como en la italiana.

En cambio, en España, puede decirse que sólo ha sido la rutina la que ha guiado la cría del gusano, pero ahora que el Estado se preocupa grandemente de rehabilitar la que antaño fué industria fomentadora de riqueza, aplauso merece que hayan editores que se preocupen de aumentar el caudal de nuestra literatura textil con libros que al difundir nuevos conocimientos científicos acerca la sericultura, permitirán, indudablemente, que ésta logre un mayor y más rápido desenvolvimiento.

El libro que motiva estas líneas, que forma parte de una enciclopedia agrícola premiada por la Academia de Ciencias Morales y Políticas y por la Sociedad Nacional de Agricultura de Francia, se divide en siete partes: La primera es un curso histórico de la sericultura y da la estadística de la producción de la seda. La anatomía y la fisiología del *Bombyx mori* se encuentran expuestas en la segunda parte. Las enfermedades contra las que el sericultor tiene que luchar, forman la tercera parte. La cuarta parte se refiere a la crianza de los gusanos de seda y se subdivide en seis capítulos: alimentación; local y material; la semilla; incubación y eclosión; crianza y recolección; razas diversas de gusanos de seda. La quinta parte trata de la industria de la simiente o producción de las semillas de gusanos de seda. En la sexta parte se compendian las cualidades y propiedades del hilo de seda y las diversas operaciones que transforman el capullo en hilos dispuestos para ser tejidos. En la séptima parte se trata ligeramente de las demás sedas (sedas silvestres y artificiales). Por último se da, en apéndice, algunas nociones sobre la morera, su cultivo y sus enfermedades.

Como se ve, la obra es un tratado completo de sericultura, que no deben dejar de adquirir quienes se hallen relacionados con tal industria.

• • •

Skinner's Cotton Trade Directory of the World 1925-26. (Directorio de la Industria Algodonera Mundial). — Un volumen, 21×24'5 cms., de 2,400 páginas. — Precio: 26 sh., encuadernado, franco de porte. — Editor: Thomas Skinner & Co., Gresham House, Old Broad Street, London E. C. 2, Inglaterra.

Si revisada y aumentada fué la segunda edición de este Directorio, en comparación con la primera, más lo ha sido la edición tercera, correspondiente a los años 1925-1926, que vio la luz recientemente, pues el volumen aparecido contiene un total de 2,400 páginas, o sea 1,000 páginas más que el de la segunda edición. Citamos estos datos comparativos para evidenciar, mediante los mismos, los constantes esfuerzos que hace el editor del Directorio de la Industria Algodonera Mundial para poner en manos de las personas interesadas, un libro, lo más completo posible, de datos y referencias de las casas más importantes de todas las partes del

mundo donde la industria algodoneira haya sentado sus reales.

El Directorio que nos ocupa está redactado en inglés, pero para facilitar su consulta a los industriales de todos los países, las tablas de materias, prefacios, índices y encabezamientos se han impreso en inglés, francés, alemán, español, italiano y portugués. Su contenido ha sido dispuesto en el mismo orden de las operaciones que tienen efecto en la industria, es decir, que las diferentes secciones en que está dividido el contenido del volumen, se refieren, primeramente, a los exportadores de algodón en rama, luego a los fabricantes de hilados y de tejidos y, seguidamente, a los tintoreros y aprestadores. En secciones aparte se indican las direcciones de los comerciantes y exportadores de hilados y de tejidos; las de los suministradores para fábricas; las de los fabricantes y exportadores de seda artificial, entre otros varios grupos más de referencias.

Si al hablar de la segunda edición dijimos que este Directorio era el más completo de cuantos por el estilo se llevaban publicados, hoy bien podemos decir que, entre todos ellos, es el mejor.

• • •

L'examen de chimie de l'élève teinturier, por los Doctores A. Kiemeyer y W. Zänker, traducido y adaptado por O. Piequet. — Un volumen, 13'5×21 cms., de 285 págs. — Precio: 62 francos, encuadernado. — L'Edition Textile, 29 rue Turgot, Paris, IX (Francia).

Esta obra, que debidamente traducida ha pasado a enriquecer la literatura textil francesa, ha merecido, en su idioma original, los honores de cinco ediciones consecutivas, lo cual demuestra bien claramente cuanta es su importancia y cuanta su utilidad, no sólo para los estudiantes de química tintórea, si que, también, para todo químico textil.

El texto de la obra, que ha sido revisado de conformidad a los últimos adelantos de la química, está redactado en forma de preguntas y respuestas, que por estar redactadas en forma clara y concisa, resultan de muy fácil comprensión.

• • •

Weaving with Small Appliances III. — Table Loom Weaving, por Luther Hooper. — Un volumen, 16'5×20'5 centímetros, de 70 páginas, con 49 figuras y 8 láminas. — Precio: 7 sh. 6 d., encuadernado. — Editor: Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., Parker Street, Kingsway, W. C. 2, London (Inglaterra).

La obra que vamos a reseñar es la última de una serie de tres volúmenes que tienen por objeto divulgar el tisaje de diversidad de tejidos a base de simples accesorios. De los dos primeros volúmenes ya dimos cuenta en esta sección a medida de su publicación; véase: «The Weaving Board», tomo XVII, pág. 86, y «Tablet Weaving», tomo XVIII, pág. 20, y del tercer volumen, recientemente publicado, diremos que está consagrado a la descripción del pequeño telar de mesa, es decir, del sencillo aparato de tejer que se utiliza encima de una mesa u otro mueble semejante. El autor del libro estudia y explica el tisaje en esta clase de telares partiendo de la base del modelo de telar de 8 lizos y detalla la variedad de tejidos que pueden fabricarse en él. De algunos de estos tejidos el libro contiene reproducciones en color.

Hablando, en conjunto, de la obra «Weaving with Small Appliances» diremos que la misma es lo mejor que se ha publicado dentro de su naturaleza.

C. R. F.

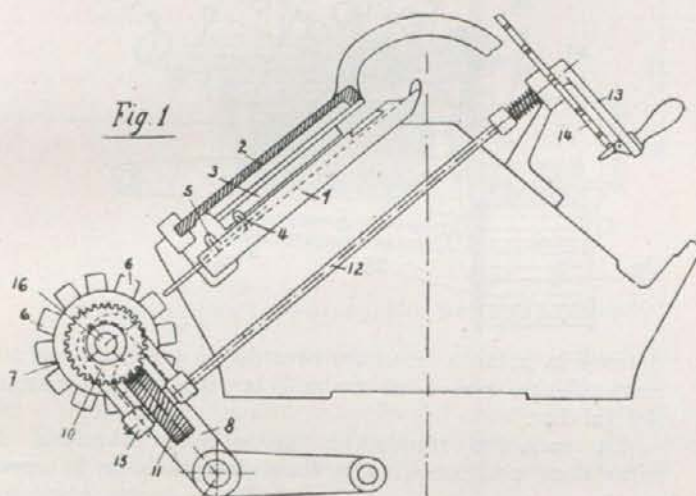
La industria del género de punto

Suplemento al n.º 233 de "Cataluña Textil"

Tricotosa rectilínea con aparato "Jacquard" sin cadena

de la Fabrique de Machines à Tricoter de Schaffhouse (Suiza)

La aceptación cada día mayor del tejido de punto con dibujo Jacquard debía abrir, forzosamente, un nuevo campo de actividad en la rama de la industria más relacionada con él, es decir, en la construcción de máquinas tricotosas.



La tricotosa Jacquard es conocida desde hace tiempo. El órgano que la caracteriza es la cadena Jacquard, compuesta de una serie de palastros perforados en relación al dibujo proyectado. El número de palastros puede ser muy variable y depende de la extensión del motivo ornamental, de manera que este número, a veces, llega a varios centenares, lo cual representa una gran masa metálica a desplazar que equivale a una producción muy apreciable de la producción.

Por otra parte, resulta un gasto no menos sensible para cada nueva cadena Jacquard que hay que establecer, razón por la cual el mercado se ve frecuentemente inundado de artículos que presentan un mismo dibujo que, si al principio, halla comprador, su repetición continua acaba por hacerlo invendible.

Además, la tricotosa Jacquard se construye especialmente para el tejido de punto así denominado, de manera que su empleo como tricotosa ordinaria para los artículos clásicos sin Jacquard, es perjudicial a causa de una producción reducida, originada por el peso de ciertos órganos móviles o por la realización de manipulaciones suplementarias, todo lo cual se transforma en un aumento de los gastos generales si tales tricotosas no se utilizan exclusivamente para la clase de trabajo para la cual han sido construídas.

Considerando estas diversas objeciones, los constructores hallaron la base de un problema nuevo, que se resume como sigue:

a) Es posible ejecutar, en una tricotosa desprovista de cadena Jacquard, una variedad infinita de dibujos?

b) Puede, la tricotosa, conservar la suavidad y la producción de una máquina ordinaria?

c) Puede evitarse, a pesar de estar destinada para

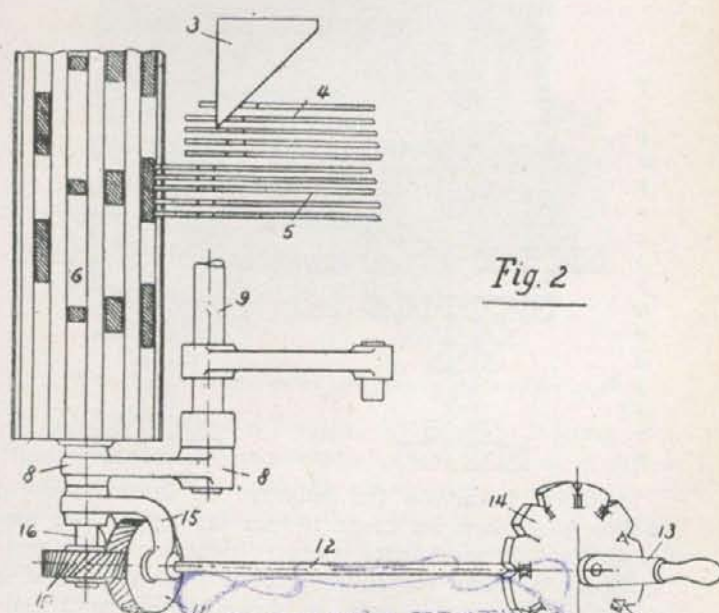
Jacquard, un aumento de peso y la realización de manipulaciones suplementarias?

d) Puede una tricotosa ser empleada ventajosamente e indistintamente como tricotosa Jacquard y como tricotosa ordinaria?

Si bien estas preguntas parecen, a primera vista, irrealizables, tales condiciones las satisface actualmente una tricotosa Jacquard sin cadena, construída por la fábrica de máquinas tricotosas de Schaffhouse (Suiza), la cual permite al fabricante de géneros de punto de variar el dibujo Jacquard, a voluntad, instantáneamente artículo por artículo, y esto sin ningún gasto suplementario, conservando integralmente, a la vez, la producción normal obtenida en la fabricación de los géneros de punto ordinarios.

A pesar de su sencillez, la tricotosa de referencia puede ser, en cierto modo, calificada de *Universal*. La misma está combinada de manera que el fabricante pueda, en un momento dado, hacer frente a la competencia presentando a su clientela un muestrario bajo demanda, combinando instantáneamente dibujos a voluntad de los clientes sin que ello origine aumento de precio.

El tejido de punto obtenido no es una imitación, sino la malla verdadera del *Jacquard ligero*, cuyo grueso está en relación con el punto 1 y 1 ordinario. Este punto es muy importante para los artículos para deporte, en los que alternan, a veces, las secciones de Jacquard con las secciones lisas, o para las chaquetas en las que, con el Jacquard, se forma cenefa, etc.

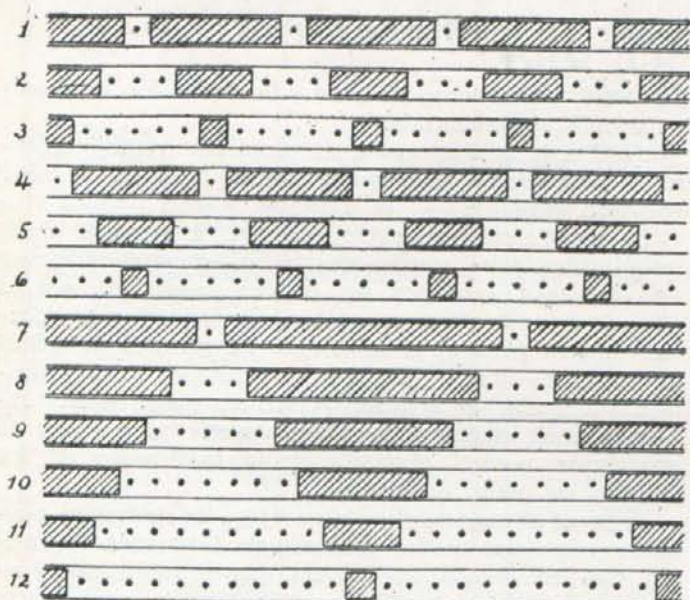


En la tricotosa de referencia puede obtenerse una variedad grande de artículos como, por ejemplo: artículos de fantasía, artículos para deporte, sweaters, vestidos para señora, mantones, chaquetas, vestidos para niños, medias para deportes, chales de fantasía, echar-

pes, boinas, etc., etc. A pesar de su diversidad, todos estos artículos pueden fabricarse con las mismas ventajas de la serie, sin la repetición continua de un mismo dibujo. De este hecho, el fabricante deja de hallarse a merced de dos factores opuestos, como son, por una parte, la clientela que solicita siempre dibujos nuevos, y, por otra parte, los gastos a veces muy crecidos originados por el cambio de la cadena Jacquard.

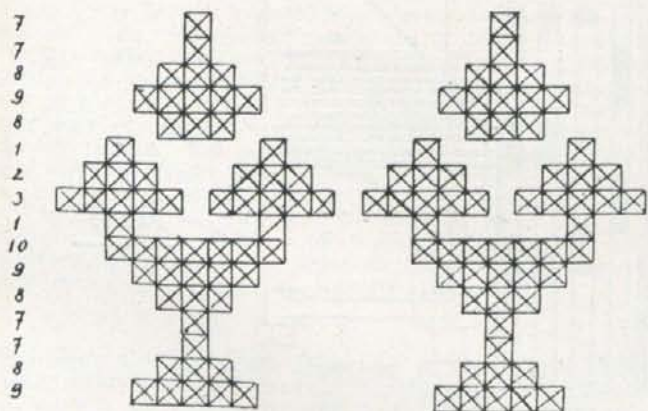
En su construcción general, la tricotosa que nos

Fig. 3



ocupa no ofrece nada de particular, puesto que el cerrojo es del tipo usual y el carro es el mismo de la tricotosa ordinaria. El aparato Jacquard patentado, que es lo que hace la tricotosa de modelo especial va colocado a la parte posterior de la misma. Este aparato se compone de un tambor, formado por tiras perforadas, el cual está destinado a seleccionar las agujas posteriores que deben trabajar para producir el dibujo deseado.

Fig. 4.



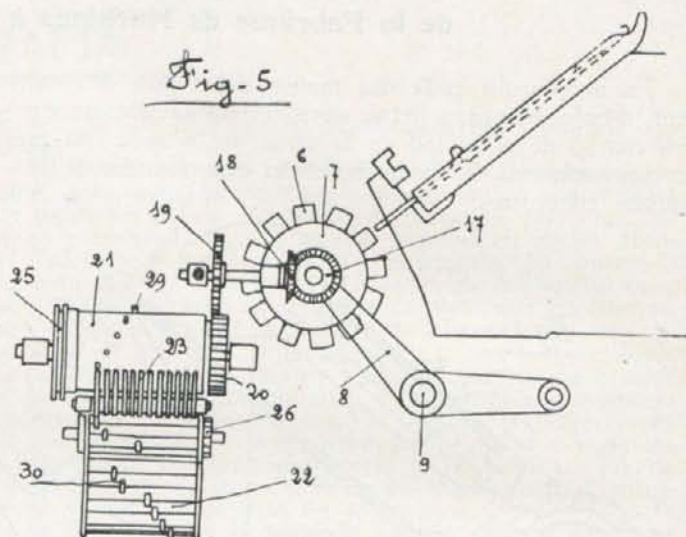
Mediante la acción del balancín de la máquina, el tambor 6 se pone en contacto con las agujas por medio de los bañones 5, este contacto tiene efecto automáticamente a cada recorrido derecha o izquierda, o a izquierda solamente, según se desee. El carro 2 conserva únicamente sus funciones de formación de la malla, pero queda libre de toda acción en el aparato Jacquard; sólo el balancín actúa y, gracias a una juiciosa combinación de palancas, el esfuerzo necesario para el accionamiento de la máquina, aún para las máquinas muy anchas de galga fina, es muy reducido.

En el lado izquierdo de la máquina y al alcance de

la mano, se halla un disco 14 en el centro del cual gira una palanca 13 que puede ser fijada a voluntad en una cualquiera de las doce posiciones señaladas en la circunferencia del disco por medio de pequeñas muescas.

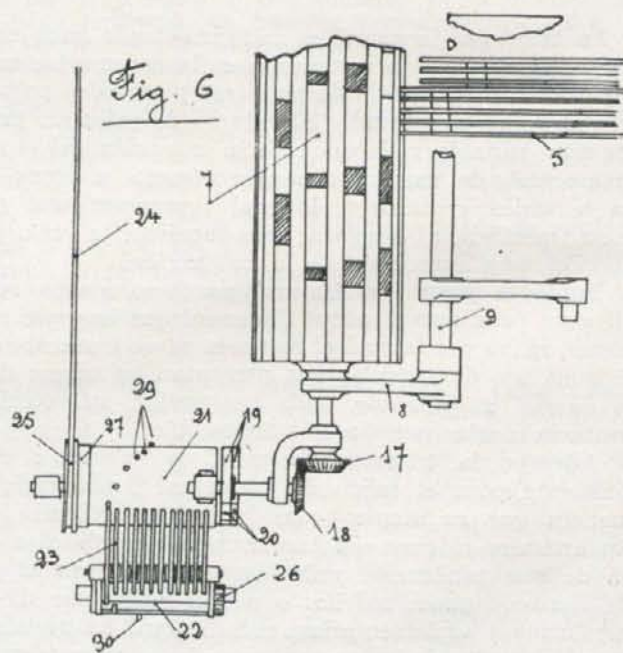
Por un eje 12 y un tren de engranajes, 10 y 11, dicha palanca 13 se halla en relación con el tambor 6, de manera que se concibe muy fácilmente que el desplazamiento rotativo de la palanca origina la rotación del tambor Jacquard, y que las doce posiciones de detención del disco corresponden a las doce tiras perforadas del tambor. Así, pues, se puede a voluntad,

Fig. 5



detener la palanca en una u otra de las posiciones y, por consiguiente, poner en trabajo la tira correspondiente del tambor.

La variación rápida, en un orden cualquiera, de estas doce posiciones es la *llave* patentada de la nueva



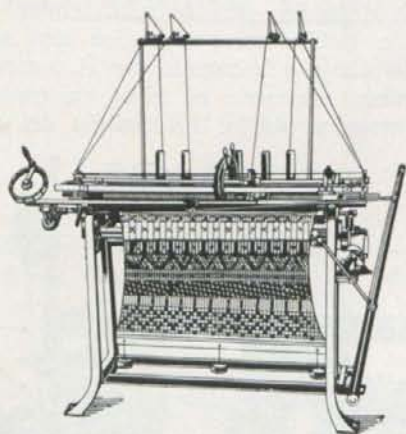
tricotosa y el que nos lea se asombrará ante la idea de que el tambor en cuestión permita al fabricante de géneros de punto de obtener varios centenares de miles de combinaciones diversas sin ningún gasto suplementario.

El número 12 elegido para las posiciones del disco juega un papel importante bajo el punto de vista de la producción, pues que al igual que en el reloj, las doce muescas corresponden a las horas, de manera que instintivamente y sin ninguna reflexión, el obrero sabrá que la posición 12 se halla en la parte superior;

la posición 3, a la derecha; la posición 9, a la izquierda; la posición 6, en la parte inferior, etc.

Gracias a un movimiento especial, independiente de la posición de la palanca, la máquina ejecuta automáticamente cada segunda pasada, con el complemento de las agujas que no han trabajado en la pasada precedente, reduciendo así, de un 50 %, las manipulaciones que habría que realizar.

El poner determinadas agujas fuera de la acción del tambor Jacquard, se obtiene por el simple pivoteo de un pistón, después de realizado lo cual, la máquina presenta todas las características del tipo ordinario de tricotosa a gran producción, empleada tan ventajosamente para los artículos *semi-Jacquard*.



Tricotosa rectilínea, a mano, con aparato Jacquard sin cadena

Los baños intermediarios que actúan sobre las agujas están dispuestas a charnela y permiten reducir o aumentar a voluntad el ancho del campo de trabajo.

Esta puesta en trabajo o fuera de trabajo se efectúa con tal rapidez, que su empleo para artículos labrados presenta reales ventajas.

Como simple demostración se acompañan algunos dibujos sacados de entre las mil y una variedades que pueden obtenerse en la tricotosa a mano y en la tricotosa a motor.

Tricotosa universal a motor con aparato Jacquard sin cadena

Poseyendo todas las características de la tricotosa a mano, la tricotosa universal a motor halla su empleo en la gran producción.

Esta nueva tricotosa, contrariamente a las tricotosas Jacquard conocidas hasta ahora, puede, a voluntad, ser separada del aparato Jacquard, convirtiéndose, por este hecho, en una máquina a motor completamente automática para la producción de todos los artículos clásicos.

Todos los movimientos son automáticos y se originan por una cadena de cartones que permite, según su combinación, poner en trabajo o fuera de acción un movimiento cualquiera relacionado con el tejido de punto deseado.

Automáticamente, y sin ningún gasto suplementario, el fabricante puede combinar a voluntad una infinidad de dibujos, que la máquina reproducirá automáticamente.

Al objeto de que todas las combinaciones resulten lo más simple posible, el accionamiento del tambor Jacquard es independiente de la cadena de los movimientos y, como para la máquina a mano, los dibujos son obtenidos sin cadena de cartones Jacquard.

En la máquina a motor, representada por las figuras 5 y 6, la rotación del tambor 7 tiene efecto automáticamente y cada uno de los doce palastros del tambor es llevado, de conformidad al dibujo proyectado, separadamente delante de las agujas 4 y 5 por medio de

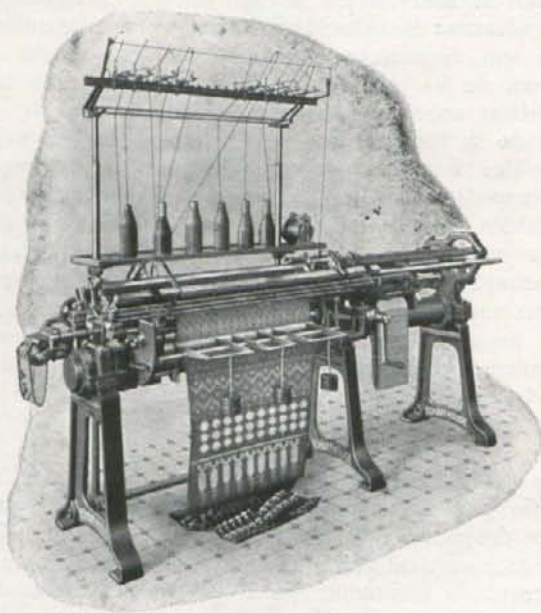
un dispositivo accionado por motor. El tambor 7 está montado y gira sobre dos palancas 8 que oscilan en el eje fijo 9 y es llevado contra las agujas por medio de elementos no representados en las citadas figuras 5 y 6. Mediante los engranajes 17, 18, 19 y 20, el tambor 7 recibe su movimiento de rotación por la fricción 25-27, accionada por la cadena 24, que acciona, también, el cilindro 21.

En la superficie de este cilindro 21 se han fijado, según una línea helicoidal, doce dientes que corresponden a los palastros 6 del tambor 7. Delante de este tambor se ha dispuesto, siguiendo las mismas distancias laterales que los doce dientes, doce palancas 23 en un eje común, palancas que se accionan por una cadena 22 provista de clavijas 30 que, al avanzar la cadena, pasan una a continuación de otra, por debajo de las doce palancas.

Cuando uno de los doce dientes tropieza con una palanca ajustada 23, el tambor 21 se para. El cilindro 7 se para en la posición deseada, al mismo tiempo que el tambor 21, mientras que la polea 25 continúa girando gracias al acoplamiento por fricción dispuesto entre esta polea 25 y el tambor 21.

Cuando el palastro requerido ha sido conducido a la posición exacta enfrente de las agujas, y que el carro de la máquina se ha alejado del campo de agujas, el tambor 7 es accionado, por medio de las palancas 8, contra las agujas y las obliga así a abandonar su posición de descanso 5.

En lugar de las perforaciones y agrupamientos representados en la figura 3, se pueden combinar otras perforaciones y otros agrupamientos al objeto de obtener dibujos de mayor o menor extensión, en forma



Tricotosa universal a motor, con aparato Jacquard sin cadena

de zig-zag, círculo o estrella. El cilindro 7 puede efectuar, además, un encabalgamiento a base de 6 agujas, cuyo movimiento, que es automático, aumenta enormemente la posibilidad de variación de los dibujos.

Para el fabricante de géneros de punto, la rápida metamorfosis de la tricotosa Jacquard en tricotosa ordinaria se traduce en una reducción considerable de su utillaje, que le permite, a pesar de ello, hacer frente a la competencia en cuanto a los artículos Jacquard, semi-Jacquard y ordinarios se refiere.

Por otra parte, la reducción del utillaje trae consigo la reducción proporcional de todos los gastos generales que, muy a menudo, constituyen el obstáculo principal que impide realizar un negocio.

Aparatos "Gram" para el accionamiento a motor de las máquinas rectilíneas

de André Martinet, de Orleans

El aparato en sí, se compone esencialmente de dos soportes fijos de fundición en forma de pies, reunidos por dos barras redondas de acero en las cuales se encuentran: a la derecha, el soporte de un juego helicoidal que acciona la rueda de cadena motriz; a la izquierda el soporte de la rueda de cadena parecida, pero que no es motriz.

Este conjunto ocupa en longitud unos 10 centímetros más a cada lado de la máquina rectilínea y en profundidad unos 20 centímetros detrás de la misma.

Entre estos pies hay otras dos barras atravesadas situadas en el primer plano, que sirven de guía a una pieza corredera que arrastra el carro de la tricotosa. Esta pieza corredera es movida por un eje que sostiene un cursor unido a un eslabón de una cadena sin fin que gira con movimiento continuo sobre los dos piñones dentados que la sostienen.

Uno de estos piñones, el de la derecha, es accionado por un par de engranajes helicoidales mantenido sobre el soporte y arrastrados por un árbol con una muesca longitudinal por detrás. Sobre este árbol se encuentra una superficie de fricción que es arrastrada por una polea que gira constantemente por medio de un embrague. El conjunto de este mecanismo da un accionamiento seguro y sin choques.

La velocidad del carro es absolutamente regular en la parte de la cursa correspondiente al trabajo de las agujas; por el contrario, en los extremos, el carro se retrasa, la velocidad se anula, y el carro vuelve a emprender la marcha en sentido inverso progresivamente hasta alcanzar la velocidad normal. Las longitudes de la cursa son rigurosas; dependen de la posición de los soportes de los piñones a derecha e izquierda que son regulables sobre las barras atravesadas, y de la longitud de la cadena, que se compone de elementos desmontables combinados para permitir cursas variables. El tiempo perdido en el desplazamiento de los soportes regulables de los piñones y para regular la longitud de la cadena (unos cinco minutos), es sobradamente compensado por la seguridad de la marcha que se obtiene con este dispositivo. El juego de engranajes helicoidales asegura una marcha enteramente silenciosa y la multiplicación escogida, permite hacer girar el árbol de accionamiento a una velocidad conveniente. El embrague a fricción es plano, a fin de obtener un paro instantáneo, y no hay ningún peligro de enganche.

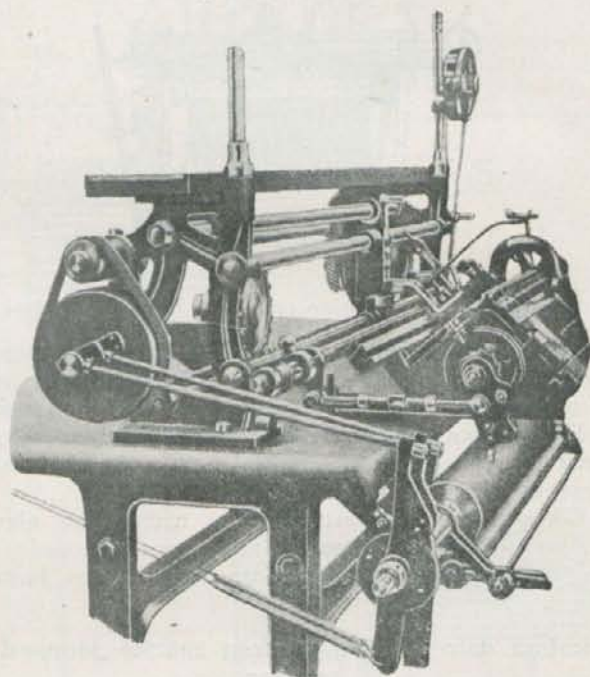
Se ha adoptado un dispositivo de regulación muy sencillo para corregir el juego debido al desgaste del cuero después de largo tiempo de servicio. Mediante el resorte vertical sujeto al rompe-hilos, el esfuerzo puede ser regulado fácilmente para que todo esfuerzo anormal haga patinar la fricción (asegurando a la vez de una manera efectiva el arrastre del carro), evitándose así averías en las agujas y en la frontura. El esfuerzo lateral sobre el árbol, es recibido sobre cojinetes a bolas.

El rompe-hilos mecánico fijado sobre el soporte de la derecha, de los cuadros de tensión, está unido al embrague y asegurado el paro automático e inmediato en caso de rotura del hilo. Para recibir las bobinas, hay encima del aparato una plancha de encina barnizada.

El aparato propiamente dicho, tal como acaba de ser descrito, puede ir provisto de tracción automática del tricot, de encabalgado automático y de un contador con paro automático en el punto deseado.

La tracción automática se efectúa mediante la rotación muy lenta de un rodillo de acero pulido (superior a los rodillos de madera, que se deforman casi siempre

y tiran irregularmente del tricot en su anchura). Este rodillo está unido a un roquete, el cual es enganchado por unos trinquetes fijos sobre unas palancas, una de cuyas extremidades es accionada por una pequeña biela y la otra por un resorte antagonista. Estas bielas están animadas de un movimiento de vaivén debido a su acoplamiento con un pequeño cigüeñal fijo sobre una polea accionada por una correa y otra polea pequeña insertada en el árbol motor del aparato (véase grabado adjunto). La polea que lleva el cigüeñal va montada sobre un eje excéntrico que permite tender la correa a voluntad. Un rodillo compresor liso que se encuentra un poco más abajo y levantado por el contrapeso mismo de la máquina, mantiene el tricot en contacto con el rodillo de arrastre pulido. La tensión del tricot es fá-



cilmente regulable mediante los resortes antagonistas de las palancas y por los pesos que levantan el rodillo agarrador.

Encabalgamiento automático.—Una barra colocada delante y debajo del aparato, llamada árbol oscilante, recibe, por intermedio de uno o dos basculadores de trinquete, un movimiento hacia adelante al final de cada carrera de la pieza corredera (ésta lleva en su parte inferior un excéntrico de doble rampa). Está unida por un mecanismo muy ingenioso y muy sencillo al mismo excéntrico.

Este es circular y puede ser tallado según el calibre de la máquina y el número de agujas que se desea encabalgar. Según estén en acción uno o dos basculadores, el encabalgamiento se efectúa cada dos hiladas o a cada hilada; y bajo demanda, sin aumento de precio, el excéntrico puede ser tallado para encabalgar cada cuatro hiladas.

Precisa un excéntrico para cada tipo de encabalgado. Se desmonta fácilmente en dos minutos y se reemplaza por otro. La biela de accionamiento, como es de dos piezas fileteadas a derecha e izquierda, un simple mango tensor asegura su regulación.

El contador de tipo de cuadrante, es graduado de 1 a 100; bastará poner la aguja delante del número de vueltas deseado, mediante un botón, para obtener el paro automático al llegar dicho número.