

Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Fundador y Editor: D. P. Rodón y Amigó

Director: D. Camilo Rodón y Font

TOM. XIX

Badalona, Abril 1925

NUM. 225

El problema del gorgojo del algodónero

La existencia del «Boll-Weevil» (gorgojo del algodónero) es el mayor de los obstáculos con que se tropieza en el cultivo del algodón y, por esto, la Federación Internacional Algodonera, que tanto se preocupa del desarrollo del cultivo del algodón, envió una misión constituida por los Sres. Arthur Foster y Arno S. Pearce, a Tallulah, La., para tratar con el director y demás personal del Laboratorio Delta de la Sección de Entomología de los Estados Unidos, del problema y de los experimentos llevados a cabo para combatirlo. Como fruto de sus investigaciones, dicha misión redactó una memoria que se publicó en el «International Cotton Bulletin», y de la misma extractamos los párrafos que a continuación damos, en la suposición de que a nuestros cultos lectores les será agradable formarse una idea de cuanto afecta a un insecto tan perjudicial para los intereses de la industria algodonera, como el «boll-weevil».

El gorgojo ha sido más perjudicial al algodónero que la filoxera lo fué para la vid, y en su destrucción se emplean los métodos más enérgicos, que hacen que el cultivo del algodón en Norte-América sea dos a tres veces más costoso que en Africa y América del Sur. De ahí que el gorgojo sea una de las causas principales del actual elevado precio del algodón.

Origen y desarrollo del gorgojo

El gorgojo (*Anthonomus grandis*) es originario de Méjico, donde infesta los campos de algodón desde antes del 1892, y atravesando el Río Grande, dió señales de su existencia ya en 1894, en algunos territorios del Estado de Texas. Desde entonces, de un modo sucesivo, ha ido infestando, año tras año, unas 40 a 160 millas de terreno. Al cabo de 10 años, el área invadida por el gorgojo fué de 5,640 millas cuadradas y en 1921

este número de millas ascendió a 600,000, de manera que todavía se hallaban más de cien mil millas cuadradas de terreno limpias de gorgojo.

En 1922 el área infestada llegó al 94'6 por ciento de todo el cultivo de algodón en los Estados Unidos. Aunque el gorgojo es combatido por clima adverso, su desarrollo es tan grande que el daño que produce es imposible de prefiar.

Daños causados por el gorgojo

Las pérdidas causadas por el gorgojo, son directas e indirectas. Es imposible calcular las pérdidas que causa indirectamente, como depreciación del valor de los cultivos, cierre de talleres despepitadores y molinos de aceite de semilla, jornales perdidos, etc., además de la pérdida directa del valor de la cosecha. Todos los cálculos se han hecho sólo sobre las pérdidas di-

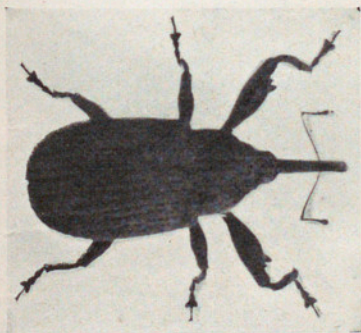


Fig. 1.—Ampliación del gorgojo del algodónero.



Fig. 2.—El gorgojo, tamaño natural, en larva, en crisálida y en insecto perfecto.

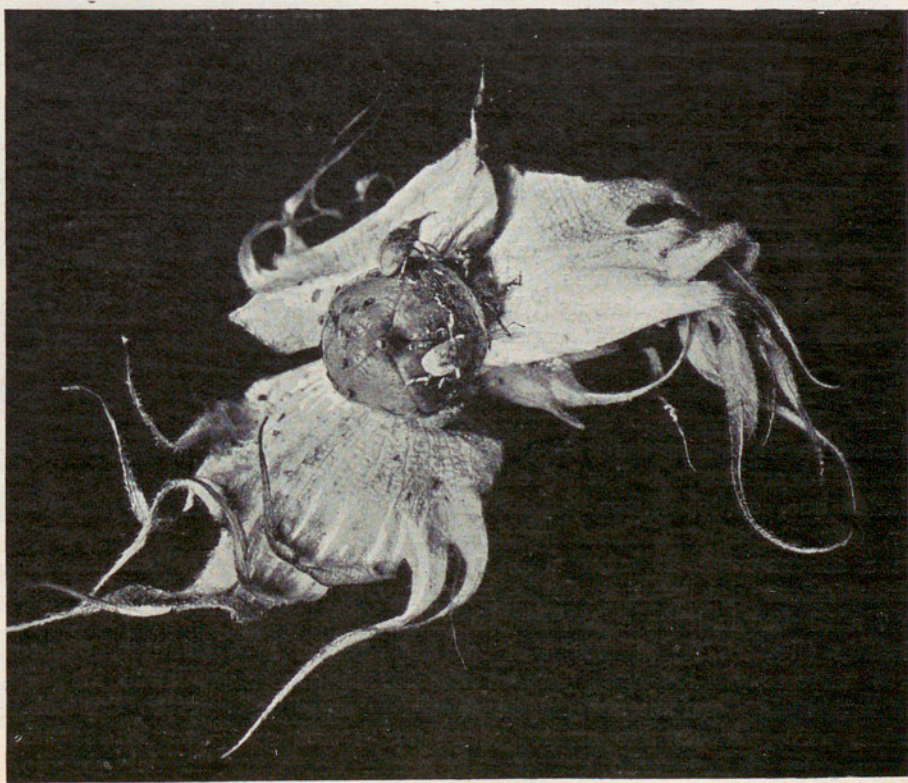


Fig. 3.—Gorgojos extrayendo el jugo de una cápsula de algodón (tamaño natural).

rectas, sin tener en cuenta las indirectas. El Departamento de cosechas del Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos estimó en 1920, que en los últimos cuatro años la pérdida anual había sido de un promedio anual de 300 millones de dólares.

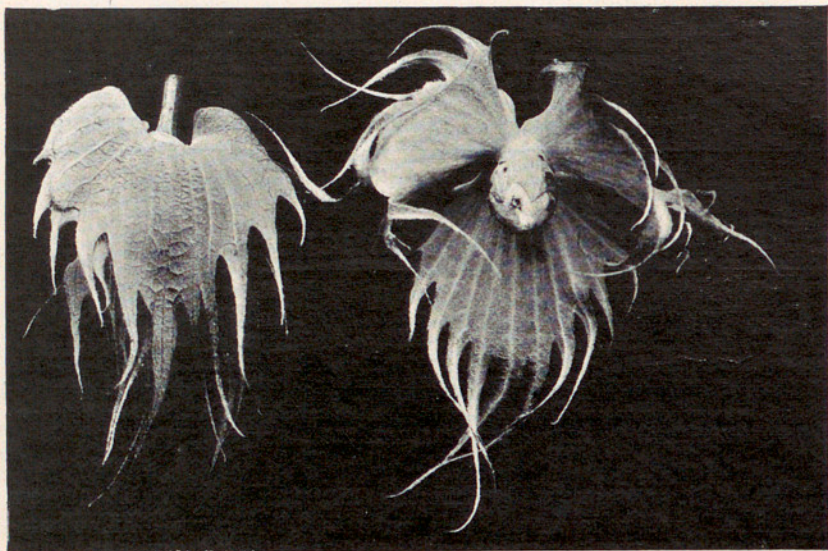


Fig. 4.—Daño causado por el gorgojo al capullo del algodón (el capullo de la derecha ha sido picado y muestra los agujeros típicos, mientras que el de la izquierda está libre de picados).

El daño causado a los campos es muy relativo, pues lo mismo puede alcanzar una ligera destrucción de las plantas, como una destrucción completa de las mismas.

Descripción de la vida del gorgojo

El gorgojo adulto tiene unos 6 milímetros de longitud por término medio. Los que proceden de larvas criadas en las cápsulas son mayores que los de larvas criadas en las ramas. Su color es de gris a pardo. Los insectos jóvenes son algo amarillentos, pero cambian el color en pocas semanas (figs. 1 y 2).

Hay centenares de especies de gorgojos fáciles de confundir con el del algodón. Sin embargo, en el campo se conoce la invasión de este insecto por la caída de muchas hojas y por las que se quedan mustias (figs. 3 y 4), aunque esto puede ser también producido por desfavorables condiciones climatológicas y no por el gorgojo. Si caen muchas cápsulas y al abrirlas se ven dentro larvas blancas (fig. 6) no hay duda de que el daño lo causa el gorgojo.

El gorgojo pasa el invierno en forma de insecto o escarabajo. En primavera y durante la floración del algodón, las hembras depositan sus huevos en las cavidades que, en los frutos, forman al comer, (fig. 3). En condiciones normales, un huevo se convierte en larva a los 3 días, alimentándose del interior de la cápsula. En 7 a 12 días la larva es transformada en crisálida (fig. 2). A los tres a cinco días nace el insecto perfecto y a los cinco días ya produce una nueva generación. Las condiciones del clima varían estos períodos, pero, por término medio, pasan dos a tres semanas para el desarrollo del gorgojo desde huevo a insecto adulto. Machos y hembras nacen en cantidad igual. Los machos se alimentan de una misma planta sin moverse hasta dejarla deteriorada. Las hembras

buscan, para poner sus huevos, plantas buenas, pero cuando se hallan todas ya infestadas ponen aún en lugares donde ya hay otros huevos. Hasta quince se han hallado en una sola cápsula. Las cápsulas son los lugares preferidos para comer y depositar los huevos.

El tiempo de vida del gorgojo es variable según las condiciones. En invierno, vive más tiempo que en verano. Durante el verano, la mayoría de gorgojos no viven más de 50 días. En invierno llegan a vivir 6 meses. Sin embargo, se sabe de algún gorgojo que ha llegado a vivir 11 meses.

Invernada

Como se ha dicho, el gorgojo pasa el invierno en forma de adulto. No obstante, si en la planta quedan aún partes verdes para alimento, las larvas que quedaron se van desarrollando paulatinamente, aún en período de heladas, llegando a adultos. Cuando las plantas están ya del todo secas, el gorgojo emigra de los campos y busca refugio y alimento en los bosques, campos de trigo, y otros lugares. Un cierto número permanecen en el mismo campo, refugiados entre las hierbas que resisten los fríos, pero estos mueren en gran número, a excepción de los campos del sur donde el invierno es benigno.

Durante este tiempo, los gorgojos no toman, prácticamente, alimento alguno y están como dormidos. En primavera despiertan los supervivientes, dependiendo su revivir de la temperatura y las lluvias.

Causas naturales que destruyen el gorgojo

Efectos del calor.—Cuando las cápsulas infestadas caen, son tan calentadas que las larvas mueren en pocos



Fig. 5.—Daño causado por el gorgojo a la cápsula del algodón (la cápsula de la izquierda ha sido picada, la otra no; tamaño natural).

minutos, puesto que no pueden salir de las cápsulas. Cuando las cápsulas están expuestas a los rayos directos del sol, la mortalidad es grande. Esto explica que las sequías sean desfavorables para el desarrollo del gorgojo. Se ha experimentado que un 90 por ciento de larvas mueren por causa del calor. Por lo tanto, donde no hay sombra, prácticamente no puede vivir el gorgojo.

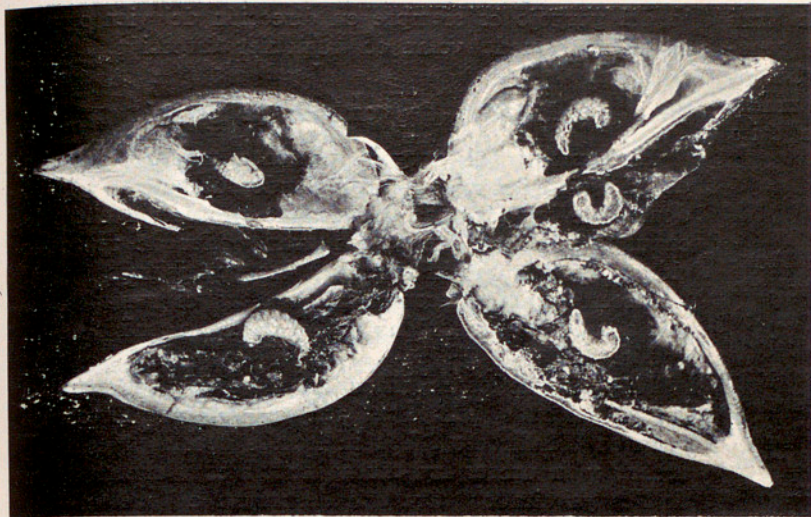


Fig. 6.—Cápsula de algodón abierta, mostrando larvas de gorgojo en su interior.

Parásitos del insecto.—El gorgojo es combatido por un gran número de enemigos del insecto. Se conocen 45 especies de animales que destruyen el gorgojo. De ellos 23 son parásitos que ponen sus huevos dentro de las larvas del gorgojo, por medio de órganos especiales y se desarrollan devorando las larvas. La mortalidad de gorgojos por esta causa es muy variable, pues en unos campos es nula, mientras que en otros llega hasta un 50 a 75 por ciento.

Otros enemigos del gorgojo.—Además de los parásitos hay un gran número de insectos que atacan y devoran el gorgojo. El principal de ellos es la hormiga, de las cuales hay 12 especies que atacan el gorgojo. Son las hormigas negruzcas pequeñas y las amarillentas que se presentan con frecuencia en los campos de algodón. No atacan los gorgojos desarrollados y adultos, sino las larvas a las que buscan dentro de las cápsulas y capullos. En muchos casos media

generación de larvas es destruída por las hormigas y es frecuente una destrucción de un 25 por ciento.

Variación del clima.—El invierno, por el frío y el verano, por el calor, son los agentes que mayor número de gorgojos destruyen. Si no fuera por estos agentes naturales, sería imposible combatir el gorgojo y cosechar algodón.

Siendo estas causas variables de temporada en tem-



Fig. 7.—Rama de algodnero atacada, mostrando las crisálidas del gorgojo y el daño hecho a las hojas.



Fig. 8.—Efecto del arsenato de calcio.

(El montón pequeño de algodón ha sido cosechado en el mismo número de plantas que el montón grande y en el mismo terreno; siendo la diferencia debida sólo al tratamiento del cultivo. Las plantas que dieron el montón grande fueron regularmente espolvoreadas con arsenato de cal, mientras que las otras no fueron espolvoreadas).

porada y de territorio en territorio, se explica la gran diferencia de acción destructora del gorgojo. En general, un invierno suave, seguido de una primavera lluviosa y un verano nuboso, favorece muchísimo la multiplicación del gorgojo, mientras que, al revés, se evita el desarrollo del mismo.

Diseminación

El gorgojo adulto se traslada mediante el vuelo. Aunque no es un insecto muy volador, se ha comprobado que puede cubrir 40 millas en muy corto tiempo. Su vuelo no es largo, pero por cortos vuelos favorecidos por el viento, se traslada, a menudo, a distancias considerables. Sin embargo, esto tiene sólo lugar durante el período de emigración, desde mediados de Agosto hasta fines de verano. El resto del año apenas vuela. Siempre se traslada en busca de lugar para invernar y para volver a los campos de algodón en primavera, pero esto no le obliga a emigrar, sino el exceso de reproducción que infesta los campos en verano. El vuel-

lo del gorgojo es siempre en dirección del viento, pero en calma, puede volar en cualquier dirección.

Métodos de combatir el gorgojo

El combatir el gorgojo presenta muchas dificultades. La vida del mismo, protegiendo sus huevos y larvas dentro de las cápsulas y buscando protección entre los capullos y hojas (fig. 4), su gran poder de reproducción y su adaptación rápida a las condiciones nuevas, lo hacen difícil de combatir. A estas dificultades hay que añadir las procuradas por el cultivo peculiar del algodón.

A pesar de estas dificultades, se han desarrollado varios métodos para combatir el gorgojo. Estos son directos e indirectos. Los indirectos consisten en aprovechar y favorecer las causas naturales y enemigos naturales ya citados para que destruyan el insecto.

El método directo consiste en espolvorear las plantas con arsenato de cal.

La riqueza algodонера peruana

Probable viaje al Perú, de una Comisión de estudio

En Inglaterra se está prestando actualmente sumo interés a cuanto afecta al algodón peruano, interés despertado principalmente por las importantes declaraciones que, relativas a las inmejorables cualidades y a los defectos de tal clase de algodón, hizo últimamente Sir Arthur A. Haworth, Presidente del Royal Exchange, de Manchester. Entre otras cosas dijo, dicho señor, que «algunas personas le habían manifestado que, bajo determinado aspecto, el algodón peruano resultaba malo en su empleo. En los fardos había una considerable mezcla en lo que se refería a las hebras, siendo unas más largas que las otras, lo que era absolutamente fatal para el buen hilado de Lancashire o de cualquiera otra parte».

Como consecuencia de esta declaración, la revista «Perú The Cradle of South América» ha escrito las siguientes líneas:

«Como se vé, la opinión que se tiene en Lancashire acerca de nuestro algodón puede ocasionar grave daño a la industria, y, por lo tanto, se hace urgente tomar las más serias medidas que el caso requiere. Lancashire es uno de los mejores mercados de algodón en el mundo. Y si la mezcla a que hace referencia el Presidente del Royal Exchange de Manchester, quien, además, es uno de los principales fabricantes de tejidos de la región, no se logra evitar en forma definitiva, el producto, seguramente, va a verse despreciado en su valor y prestigio.

Si los hacendados peruanos desean seguir cotizando sus algodones a buenos precios y, por lo tanto, colocar sus producciones con prontitud, deben tener siem-

pre presente este factor de la uniformidad en la hebra.

De gran ayuda para esta labor puede ser la comisión que la International Federation of Master Cotton Spinners' Associations, Manchester, ha propuesto mandar al Perú, con el objeto de estudiar el progreso de la industria allí y sus posibilidades.

Esta comisión estaría compuesta de cinco o seis miembros, todos ellos expertos de reconocido prestigio, incluyendo uno en irrigación. Como en casos anteriores, publicaría un informe detallado acerca de la industria algodонера en el Perú; y la Federación que cuenta, indirectamente, con grandes capitales, recomendaría, de acuerdo con ese informe, la inversión de sumas de dinero en nuestro país y la forma en que deberían ser invertidas.

Pero lo más importante en el viaje de esta comisión al Perú, estriba en las nuevas ideas que trazarian a nuestros agricultores, quienes, indudablemente, sabrían aprovechar los consejos y sugerencias de estos hombres de gran experiencia.

Una comisión, igual a la que iría al Perú, estuvo en el Brasil, especialmente invitada por ese Gobierno, y poco después publicó dos importantes obras sobre el algodón de esa república sudamericana, obras que han sido y continúan siendo de gran mérito para la industria brasileña.

Al frente de la comisión estaría Mr. Arno S. Pearson, secretario de la Federación, hombre de vastos conocimientos y autor de numerosas publicaciones sobre la industria algodонера de varios países del mundo, cuyo solo prestigio recomienda muy altamente la comisión que va a presidir, si nuestro Gobierno, como lo esperamos, acepta la propuesta.»

La nueva fibra artificial "Vistra"

La prensa extranjera se ha ocupado recientemente de la nueva fibra artificial denominada *Vistra*, cuyo procedimiento de fabricación ha sido ideado por los químicos de la casa alemana Koeln-Rottweil A. G. Esta casa, durante la gran guerra, realizó esfuerzos cuantiosos para hacer frente a la escasez de fibras textiles con que tropezaba la industria textil alemana y fruto de los trabajos de aquel entonces, es el procedimiento de fabricación de la nueva fibra que nos ocupa. Así, pues, al dar cuenta a nuestros lectores de la aparición de

la misma, abrigamos la esperanza de que los progresos que se realizan en el terreno de la fabricación de los hilos artificiales permitirá, en un porvenir más o menos lejano, el mirar sin honda preocupación el fin de obstáculos que hay que vencer para llevar a cabo, con éxito, la producción de las fibras textiles, ya sean vegetales o naturales.

La *Vistra* es una fibra sedosa, fabricada químicamente a base de un principio semejante al de la seda viscosa. Es un producto nuevo del todo en el

mundo textil y, contrariamente a la seda artificial, no se produce en forma de hilo, sino como fibra; por lo tanto, debe someterse a un proceso de hilatura, para transformarla en hilo. Es interesante el hecho de que no son necesarias máquinas especiales para la hilatura de la *Vistra*, pudiendo dedicarse a su hilado y elaboración, cualquier hilatura de algodón, lana o lino. Los hilos de *Vistra* son muy brillantes, blandos y de apariencia se asemejan admirablemente a la seda natural. La *Vistra* tiene una ventaja particular, consistente en la finura de la fibra comparada con las otras fibras artificiales. La ventaja de la finura de la fibra se nota, especialmente, al hilar números finos y el hilo obtenido es tan blando y elástico, como no se había conocido hasta ahora; se pueden elaborar hilos retorcidos cuyo grado de finura llega al 200 y 300 en números de algodón.

La estructura de la *Vistra* la hace especialmente apta para el proceso de hilatura. La absoluta pureza de esta fibra, producida químicamente, elimina ciertas operaciones de la hilatura corriente, lo cual economiza trabajo y disminuye el coste de la producción.

Las fibras de *Vistra* no son paralelas, pero en la hilatura se colocan en el mismo sentido en que se elaboran las fibras naturales, y tienen caracteres distin-

tos de la seda artificial. No tienen el brillo metálico de la seda artificial, sino que son semejantes a la seda natural hilada. Los usos de la *Vistra* son, en tal modo, ilimitados, especialmente si se desea imitar tejidos finos de seda natural.

En Alemania se han efectuado experimentos en toda suerte de tejidos y se han obtenido espléndidos resultados. Las telas que al efecto han sido fabricadas con hilo *Vistra*, tales como: terciopelos, peluches, brocados, adamascados, géneros de punto, etc., presentan una morbidez y brillo semejante a la seda natural, pero no dan la impresión de ser fabricados con un sustituto de tal producto, por cuanto se caracterizan por un aspecto enteramente nuevo.

La *Vistra* cuesta menos que la seda natural y, en números gruesos, es aún más barata que la lana. Los experimentos hechos hasta hoy con respecto a duración, uso, lavado etc. han dado muy favorables resultados. En seco, su resistencia a la rotura es superior a la de la lana. En cuanto a la coloración, la *Vistra* se trata como la seda artificial. A todas estas ventajas de la nueva fibra hay que añadir la de que la misma se fabrica con primeras materias de poco coste, que pueden adquirirse en grandes cantidades.

El escardador para lana "Ka-Ha-Ce"

El problema más importante en el proceso del cardado de la lana es, sin duda alguna, el del escardado o desmotado. Por esto, muchas casas constructoras de maquinaria para hilar, se han venido ocupando, desde tiempo, de tan interesante cuestión, y de entre las mismas ha sobresalido la firma Klein, Hundt & Co., de Dusseldorf, por la atención preferente que prestó al referido problema.

Como fruto de su trabajo de investigación, la citada casa consiguió establecer un nuevo aparato para desmotar la lana, el cual, al patentarlo, denominó «Ka-Ha-Ce». Este aparato, antes de ser lanzado al mercado, fué experimentado durante varios meses en una importante hilatura de estambre de la Alemania occidental y los resultados obtenidos, por lo satisfactorios, pudieron considerarse como definitivos.

Consultada la casa constructora del nuevo aparato escardador, hemos recogido la siguiente impresión.

Para evitar de un modo total las desventajas y perjuicios que ofrecían los aparatos de desmotar, fué preciso seguir por otros derroteros, al objeto de poder establecer un procedimiento de desmotado absolutamente radical.

Puede decirse que las pruebas realizadas con el nuevo escardador ideado fueron de sumo interés y de un éxito sorprendente, pues para la realización de las mismas se escogieron lanas sumamente cargadas de pajas. Estas lanas, después de desmotadas por el escardador «Ka-Ha-Ce», fueron sometidas a la carda y luego a la peinadora, debiéndose hacer observar que tales experimentos no se efectuaron en pequeña escala, sino que se llevaron a cabo bajo una forma industrial y fueron, por lo tanto, de larga duración. Así es que pudo comprobarse, de una manera práctica, que el desmotado de la lana se efectuaba, con el nuevo escardador, de una manera realmente radical y que la proporción de desperdicios formados en la peinadora resultaba, además, considerablemente reducida.

La disposición del nuevo aparato escardador es la siguiente. La entrada de la lana tiene efecto por medio de los cilindros alimentarios usuales, guarnecidos con lámina de dientes de sierra, los cuales trabajan entre

sí con retraso en relación con el primer cilindro escardador. El trabajo que efectúa este primer cilindro escardador es el de permitir, mediante un peine batidor, la extracción de las impurezas duras que se encuentran en la lana, las cuales son evacuadas lateralmente mediante un dispositivo automático. Seguidamente, la lana pasa, por medio de un cilindro transportador, a un grupo de cilindros que actúan sobre la lana como unos rastrilladores y después la transmiten, por la intervención de un cepillo circular, a un segundo cilindro escardador. Este segundo cilindro escardador va guarnecido con lámina de dientes de sierra delgada y el trabajo que el mismo efectúa, mediante otro peine batidor, es el de una limpieza completa del resto de materias extrañas que acompañan la lana, que se eliminan lateralmente por medio de un evacuador automático. Debido a la guarnición individual de los cilindros rastrilladores, los cadillos ensortijados no se destruyen y llegan en buen estado al cilindro tomador, lo cual es de importancia considerable para el desmotado radical de la lana.

La gran ventaja del nuevo aparato escardador consiste, pues, debido a su especial manera de trabajar, en la conservación total de lana y, a la vez, en la positiva limpieza de la misma. Así es que, pudiendo desmotar y limpiar las lanas de un modo radical, por cargadas que estén de materias extrañas, el nuevo aparato escardador constituye un gran paso en el ramo de construcción de maquinaria textil.

El aparato escardador «Ka-Ha-Ce» se entrega juntamente con cardas para estambre, o bien por separado, para ser anexionado a cardas ya en trabajo.

Los peinajes e hilaturas para estambre, deseosos de informarse a fondo acerca tan importante innovación, harán muy bien de ponerse en comunicación con la casa constructora Klein, Hundt & Co., de Dusseldorf, Alemania. Esta casa ocupa un lugar prominente entre los constructores de cardas para lana, semi-lana y estambre. Sus entregas considerables de surtidos de cardas prueban la reputación que la referida casa tiene alcanzada.

Estudio sobre el trabajo de la lana cardada

(Continuación de la pág. 59)

13. *Peine-batidor*.—Este órgano está constituido por una hoja con dientes de sierra 4 obrando sobre el dorso de las púas de la guarnición de P. En diversos puntos de su longitud, la hoja 4 está fijada sobre pequeños brazos 5 montados sobre el árbol 6, eje de oscilación de los mismos. En su extremo lleva este árbol una pequeña manivela 7 con la que se articula la biela 8 unida al collar de un excéntrico 9 fijo sobre el eje 10.

Este recibe un movimiento de rotación continuo desde la polea *t* fijada sobre el renvío o contramarcha inferior de la carda, por medio de una cuerda cruzada que acciona la pequeña polea de garganta *v* montada sobre el eje 10. A cada vuelta de éste, el peine 4 ejecuta su movimiento de oscilación.

Sistema Platt Brothers.—*Accionamiento del peine oscilante o batidor*.—El sistema de accionamiento que acabamos de describir tiene una velocidad de oscilación limitada y requiere, además, un engrase frecuente.

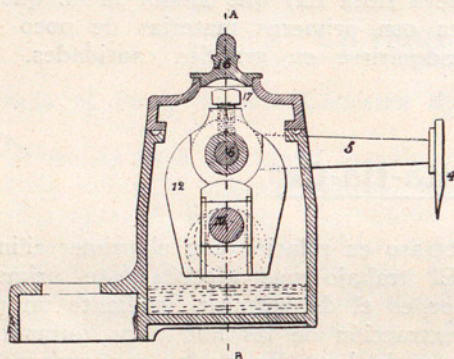


Fig. 53.

Las figuras 53 y 54 representan el sistema Platt, de engrase automático, que permite llegar a una velocidad superior a 1,000 golpes u oscilaciones por minuto.

Como puede verse en la fig. 54, el eje 10 sobre el que está fijada la polea *v* de accionamiento, es muy corto y está acodado formando manivela o cigüeña 11 abrazada por un cojinete de bronce, deslizante dentro

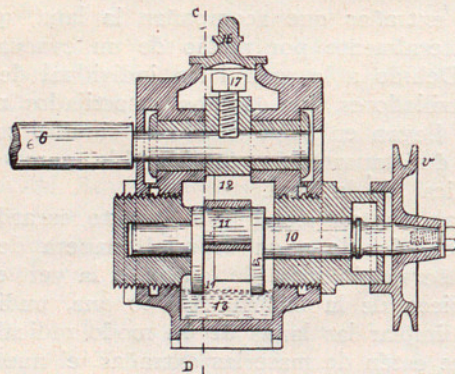


Fig. 54.

de la horquilla-guía 12 fijada sobre el eje 6 y constituyendo, por tanto, con los brazos 5 y el peine o «serreta», una palanca angular oscilante alrededor del eje 6. De este modo la rotación de 10 determina la oscilación del brazo de palanca 12 y con él la del eje 6 y del peine.

Todo el mecanismo se halla encerrado dentro de un depósito con aceite a modo de «carter» formando soporte, en el que el aceite asegura una lubricación perfecta, pues los anillos 14 y 15, solidarios con el eje 10, lo arrastran y distribuyen. Un tapón 16, en la parte superior del conjunto, permite añadir el aceite aún en plena marcha si fuese necesario.

Este dispositivo es fácilmente aplicable a cualquier modelo de carda, sin exigir grandes modificaciones, y la acción del peine 4 es ajustable a voluntad por medio del tornillo 17.

Velocidades comparativas de los órganos

La velocidad comparativa de los diversos órganos es variable según las construcciones, la naturaleza de los textiles que se trabajan, etc.

La tabla que sigue permite calcular aquellas velocidades para una carda del modelo descrito. Para aplicar las diversas fórmulas basta sustituir las diferentes letras, refiriéndose a las figuras 51 y 52, por sus correspondientes valores, es decir, expresando los diámetros de los cilindros y de las poleas en centímetros, mientras que las ruedas y los piñones se reemplazan en las fórmulas por los respectivos números de dientes.

Aplicación.—Teniendo el gran tambor un diámetro de 1,10 m. más $0,011 \times 2$ para tener en cuenta la altura de las guarniciones, ó sea 1,122 y girando a 110 revs. por minuto, se tendrá:

$$A = 1,122 \quad \text{y} \quad N = 110$$

Su desarrollo circunferencial será, pues:

$$3,14 \times 110 \times 1,122 = 387,438 \text{ por minuto.}$$

Los descargadores que tienen un diámetro de 0,12, y cuyas poleas tienen un diámetro de 0,20, en tanto que la polea B de accionamiento tiene 0,38 de diámetro, su velocidad será:

$$\frac{NB}{D} = \frac{110 \times 0,38}{0,20} = 209 \text{ vueltas}$$

lo que corresponde a un desarrollo de:

$$3,14 \times 0,12 \times 209 = 78,75 \text{ por minuto.}$$

Velocidades tangenciales de los órganos

Designación de los órganos	Diám.	Números de vueltas por minuto	Veloc. tang. correspondientes
Gran Tambor	A	N	πNA
Descargadores	C	$\frac{NB}{D}$	πNBC
Volante	E	$\frac{NB}{F}$	πNBE
Anti-evaporador	H	$\frac{NBI}{GJ}$	$\pi NB JH$
Peinador	P	$\frac{NKO}{LM}$	$\pi NKPO$
Tomador	T	$\frac{NQ}{R}$	πNQT
Comunicador	U	$\frac{NS}{V}$	πNUS
Rascador		$\frac{WBN}{IX}$	
Cilindros alimentadores	R	$\frac{NQca}{Rbd}$	$\pi NQcate$
Tablero de alimentación	J	$\frac{NQace}{RTdi}$	$\pi NK nO$
Trabajadores	N	$\frac{NKO m}{LMl}$	$\pi Nqos$
Tambor de la napa	S	$\frac{NQo}{pr}$	$\frac{NB T}{Jv}$
Peine oscilante		$\frac{NBT}{Jv}$	

La polea F del volante tiene 0,10 m. de diámetro y el propio volante tiene 0,30 m. de diámetro, su velocidad será:

$$\frac{NB}{F} = \frac{110 \times 0,38}{0,1} = 418 \text{ vueltas}$$

y su desarrollo:

$$3,14 \times 0,3 \times 418 = 393,75 \text{ por minuto.}$$

Si el peinador tiene un diámetro total de $0,80 + 0,022 = 0,822$ y es solidario de la rueda M de 82 dientes movida por el piñón O de 20 dientes; y las poleas K y L tienen respectivamente 0,09 y 0,25, su número de vueltas por minuto será:

$$\frac{NKO}{LM} = \frac{110 \times 0,09 \times 20}{0,25 \times 82} = 10,5 \text{ vueltas.}$$

Lo que corresponde a un desarrollo de:

$$3,14 \times 0,822 \times 10,5 = 31,30$$

El tomador, cuyo diámetro es de 0,30 m., lleva una polea R de 0,28 m. de diámetro, la cual es movida por la polea Q de 0,07; dará pues:

$$\frac{NQ}{R} = \frac{110 \times 0,07}{0,28} = 27,5 \text{ vueltas por minuto}$$

durante el cual habrá desarrollado:

$$3,14 \times 0,30 \times 27,5 = 25,90.$$

Los trabajadores tienen un diámetro de 0,15 y las poleas $n=0,80$, y $l=0,10$; aplicando la fórmula correspondiente se halla para esos órganos que su velocidad es de:

$$\frac{NKOm}{LMe} = \frac{110 \times 0,09 \times 20 \times 80}{0,25 \times 82 \times 10} = 7,72 \text{ vueltas por minuto,}$$

o sea, un desarrollo de:

$$3,14 \times 0,15 \times 7,72 = 3,63.$$

Como ya se ha indicado, todas esas cifras no tienen nada de absoluto y varían dentro de ciertos límites. En general, el gran tambor desarrolla alrededor de 350 m. por minuto.

Las cardas abridoras están generalmente provistas a la entrada de un dispositivo de cargadora automática que asegura una regularidad mucho mayor que el extendido a mano, y a la salida tienen un aparato cortanapa automático.

Como existe bastante variedad en la construcción de estos accesorios, nos limitaremos al estudio de los de tipo más generalmente empleado.

CAPITULO IX

CARGADORAS CORTA-NAPA (cortadoras de la napa)

I. Cargadora automática

Como lo indica su nombre, este aparato tiene por objeto asegurar una mayor regularidad en la alimentación de la carda y al propio tiempo reducir la mano de obra.

Cuando existe la cargadora, el tablero de alimentación es generalmente de longitud menor que para la alimentación a mano, y por tanto el espacio ocupado es menor; y al propio tiempo este tablero disponiéndose más bajo, se puede aumentar la distancia que se para los pares de erizos.

Los diversos sistemas de cargadoras se refieren a dos tipos principales:

a) Las cargadoras igualadoras;

b) Las cargadoras pesadoras.

Los dispositivos del primer tipo presentan la ventaja de su simplicidad, pero su funcionamiento es menos exacto que el de los del segundo tipo. Todos ellos deben, naturalmente, tener el mismo ancho de trabajo que la carda que deben alimentar.

1º *Cargadora igualadora*.—La fig. 55 representa un aparato de este tipo construido por la «Société Anonyme Verviétoise».

La lana es depositada en la caja de chapa 1 cuyo fondo está constituido por el tablero de alimentación 2, dispuesto oblicuamente, y movido por los rodillos 3-4-5 de modo que conduce a la lana y la presenta a la acción de un cilindro 6 dotado de púas cortas dispuestas en dos filas. Este cilindro 6 es movido por el tomador mediante una cuerda cruzada, y aparta volviéndola a la caja 1, la lana en exceso que pretende pasar, y cuyo grueso de capa es regulable por medio del rodillo 4. El rodillo 4 apelmazador 7 sirve asimismo para aplanarla antes de que se presente a la acción de los cilindros alimentadores.

El conjunto del aparato está soportado sobre dos ligeros bastidores o bancadas montados sobre ruedecitas para permitir separarlo para su limpieza. Además, una tapa con charnelas 8 recubre en parte al tomador así como a los cilindros alimentadores a fin de evitar las proyecciones de material.

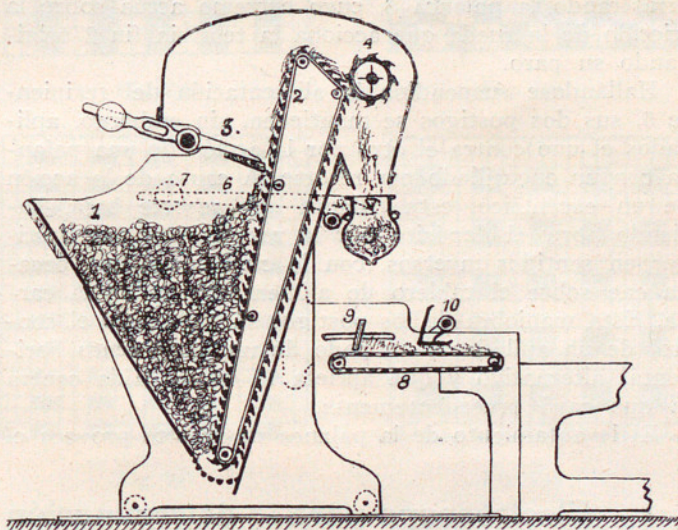


Fig. 55

Este sistema llamado «volumétrico» no deja pasar más que un volumen determinado de lana, y no puede funcionar debidamente más que cuando la masa introducida en la caja es superior al volumen requerido. En cambio no funciona cuando la carga introducida es insuficiente, y por tanto requiere esto mayor atención por parte del operario.

Finalmente, cuando el material que se trabaja constituye una mezcla heterogénea, las fibras cortas y pesadas tienen tendencia a quedar en el fondo de la caja, en tanto que los filamentos largos son los primeramente arrastrados; este aparato ejecuta entonces una verdadera selección, precisamente todo lo contrario de lo que se desea.

2º *Cargadora pesadora*.—La figura 56 representa esquemáticamente una cargadora de este segundo tipo, que entrega un peso constante de materia sobre una longitud de tablero determinada.

La lana es depositada en la caja oblicua 1, fijada detrás del tablero de alimentación, y en ella se encuentra sometida a la acción de las largas púas que guardan los listones que constituyen la tela sin fin 2.

Esta arrastra la materia hacia arriba en tanto que un peine batidor 3, movido por un excéntrico, hace caer de nuevo en la caja 1 el exceso de lana y produce asimismo un desmezclado preliminar de los mechones.

En la parte superior, un rodillo con listones empuados, a modo de peine circular desprende la lana cogida en las púas de la tela sin fin 2 para hacerla caer en el recipiente 5. Este está constituido por dos partes a modo de postigos de hojalata articulados en su parte superior y soportados al extremo de una palanca 6 formando báscula. La pesada puede regularse a voluntad moviendo el contrapeso 7 a lo largo de 6.

Cuando el peso de lana requerido para constituir una carga se ha reunido en el recipiente 5, éste bascula

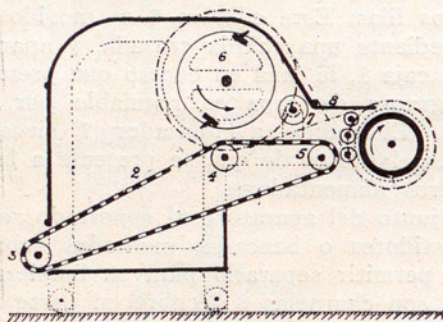


Fig. 56

arrastrando la palanca 6, cuyo extremo actúa sobre la fricción de la rueda que acciona la tela sin fin 2 originando su paro.

Hallándose suspendida la alimentación del recipiente 5, sus dos postigos se mantienen, sin embargo, aplicados el uno contra el otro por la acción de una palanca con un engatillado por resorte. A causa de la acción de un excéntrico, esta palanca con resorte baja, haciendo abrir el depósito por la rotación de sus postigos en sentidos inversos, con lo cual la materia pesada cae sobre el tablero de alimentación 8 de la carda. Esta maniobra de los postigos se halla bajo el control de un apilador 9 animado de un movimiento horizontal alternativo y que aprieta la carga caída contra la que cayó precedentemente.

El levantamiento de la palanca de resorte provoca el

cierre del recipiente de carga y pesada, 5, por engatillado de ambos postigos; la fricción de la rueda de accionamiento acoplándose de nuevo, la tela sin fin 2 vuelve a ponerse en movimiento para cargar nuevamente el recipiente.

El apilador 9, cuya carrera es ajustable, extiende la pesada sobre el tablero 8 en una longitud determinada y constante, y las diversas pesadas se suceden sobre longitudes iguales de tablero sin llegar a sobreponerse.

Un segundo apilador 10 aplica luego la napa continua formada, contra el tablero 8.

El accionamiento del peine batidor 3 y del apilador 10 se verifica en el lado izquierdo de la máquina, por el tomador, mientras que el apilador 9 recibe el movimiento por la parte derecha, desde los alimentadores.

Siendo la carga regulable mediante el contrapeso 7, y la longitud del tablero sobre la que se encuentra repartida dependiendo de la carrera del apilador 9, ello origina una repartición uniforme del material sin que exija gran atención de parte del operario. Sin embargo, algunas veces las cargas no se yuxtaponen con completa regularidad y se forman entre ellas soluciones de continuidad que dan lugar a cortes y partes flacas en el velo. Es preciso, naturalmente, que la longitud ocupada por la carga sobre el tablero de alimentación sea superior a la longitud máxima de los filamentos, a fin de aumentar las probabilidades de una buena regulación.

La producción de mermas en el paso de la napa a la carda es un elemento de perturbación de la regularidad del velo, puesto que la proporción de filamentos cortos y cuerpos extraños es variable en cada uno de los puntos de la napa situada sobre el tablero de alimentación.

Se reprocha a la cargadora automática su extrema complicación y cuidados que exige, y además sus desarreglos sin causa aparente. A pesar de todo, su empleo va generalizándose, ya que un solo obrero puede bastar para asegurar la alimentación de un grupo de máquinas.

ROBERT DANTZER.

Trad. J. SALA SIMON.

(Continuará)

Electróscopo para la determinación de las materias textiles de los tejidos

El profesor Bernini, del Instituto Técnico de Génova, ha ideado un aparato para el examen y determinación de las materias textiles.

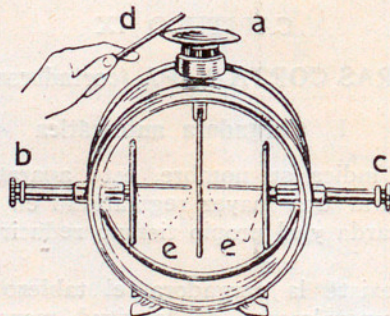
El nuevo aparato es de muy reducidas dimensiones, y según demuestra la adjunta figura, el mismo presenta en su parte superior un botón *a* que va fijado a una placa central. En ambos lados de esta placa central se hallan unas placas verticales, provistas cada una de ellas de una hoja de oro. En la posición de reposo, estas placas verticales se aprietan contra la placa central para evitar la rotura de las hojas de oro.

Para usar el aparato, se atraen hacia el exterior los botones *b* y *c*, luego se roza una varilla de ebonita, suministrada con el aparato, sobre un pedazo de lana y se la hace pasar dos o tres veces por encima del botón *a*, en la posición indicada por *d*. Seguidamente las hojas de oro se colocan horizontalmente, lo cual indica que la placa central ha recibido una carga eléctrica.

Una vez cargado, de esta manera, el aparato, se toca ligeramente el botón *a* con una de las extremidades de la materia que se debe examinar. Si las hojas de oro permanecen horizontales, ello significa que la placa central ha conservado su carga eléctrica y, por consi-

guiente, que el tejido que se examina no es conductor o es aislante. En tal caso, la prueba demuestra que el tejido es de seda pura no cargada o de lana pura.

Por el contrario, si las hojas de oro se inclinan más o



menos en la posición *e*, ello demuestra que el tejido contiene algodón, seda artificial o seda cargada. Si la caída es completa, ello prueba que el tejido es de algodón puro, de seda artificial o de seda natural fuertemente cargada.

Pana lisa

con efectos de dibujo obtenidos por la combinación del ligamento y dos o más tramas de color distinto

(Continuación de la pág. 63)

Los dibujos a colores por medio de dos o más tramas pueden también obtenerse sobre la pana lisa de ocho hilos de curso, cuyo ligamento reúne la extraordinaria ventaja, sobre el de seis, al ser combinado en una relación de dos pasadas de pelo por cada pasada de basamento, de que cada dos cursos de su respectivo ligamento de pelo concuerden exactamente con un curso de su correspondiente ligamento de basamento, bajo cuyas condiciones los penachos de pelo en cada sección horizontal del ligamento total, o sea de uno a otro de sus cursos de trama, pueden obtenerse alternadamente a dos colores distintos en una relación de uno y uno o de dos y dos de cada color, por medio de un tramado formado consecutivamente por

4 pasadas, blanco
2 » negro,

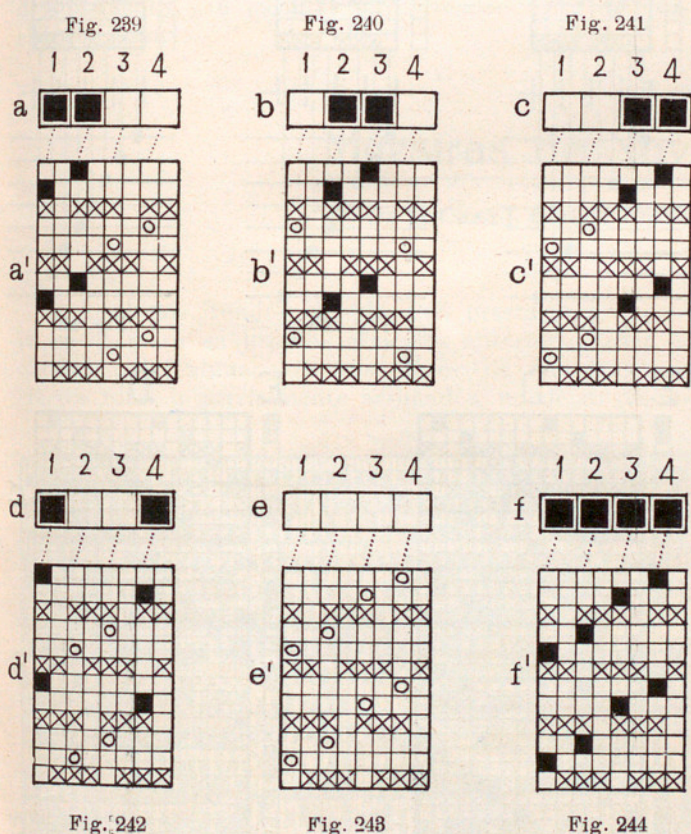


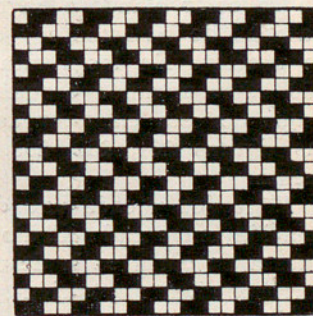
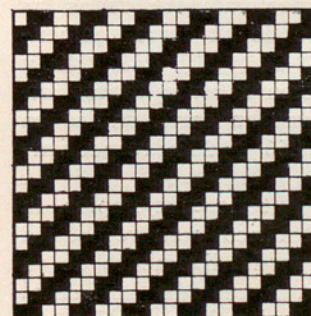
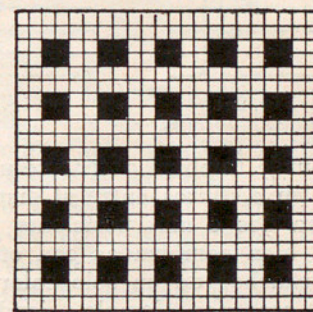
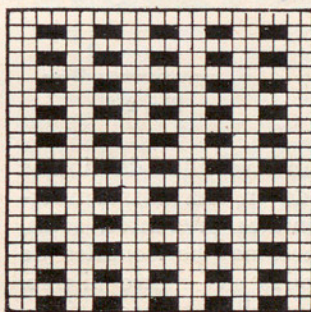
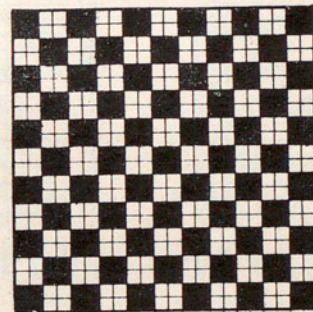
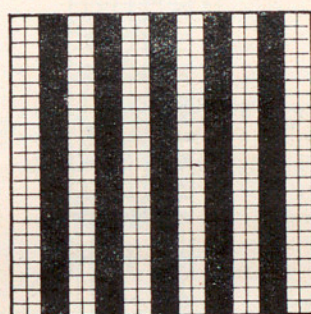
Figura 239. Formando los penachos negros las hilas verticales 1 y 2 y los penachos blancos las hilas 3 y 4.

Figura 240. Formando los penachos negros las hilas 2 y 3 y los blancos las hilas 1 y 4.

Figura 241. Formando los penachos negros las hilas 3 y 4 y los blancos las hilas 1 y 2.

Figura 242. Formando los penachos negros las hilas 1 y 4 y los blancos las hilas 2 y 3.

Todas y cada una de las anteriores posiciones son



obtenidas dentro de la misma relación constante de pasadas de ambos colores más arriba expresada, o sea la de

4 pasadas, blanco
2 » negro,

haciendo que las pasadas de pelo de ambos colores liguén, cada una de ellas, en la correspondiente hilera vertical de su respectiva posición.

De la misma manera que ya se ha demostrado en el artículo anterior sobre la pana lisa de seis hilos de curso, en el presente caso con esas cuatro posiciones

conforme después se verá, concordando cada dos de sus cursos con un curso del ligamento total obtenido en la referida relación de pasadas de basamento y de pelo.

Este ligamento, como el de todas las panas lisas comunes de ocho hilos de curso, consta de cuatro hilas verticales de penachos de pelo (1, 2, 3 y 4 en cada uno de los ejemplos que se darán) y de una a otra hilera los penachos de pelo de ambos colores, siendo combinados en una relación de dos penachos negros y dos penachos blancos, pueden afectar las cuatro posiciones distintas que se representan esquemáticamente en las secciones horizontales a, b, c y d de las figuras 239, 240, 241 y 242, conforme puede comprobarse en la correspondiente puesta en carta que se acompaña, debajo de cada distinta posición, en cada una de las enumeradas figuras, cuyas diversas posiciones son del tenor siguiente:

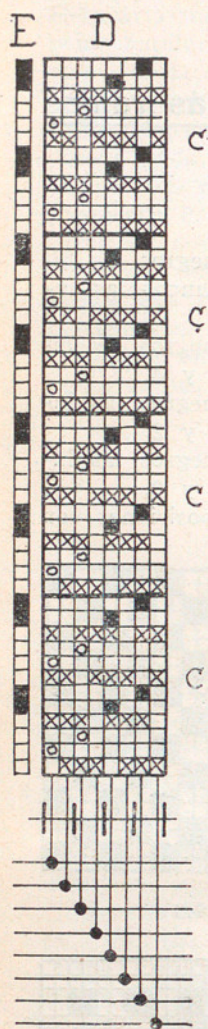


Fig. 251

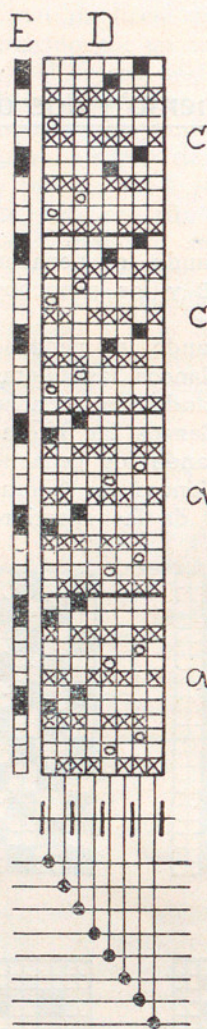


Fig. 252

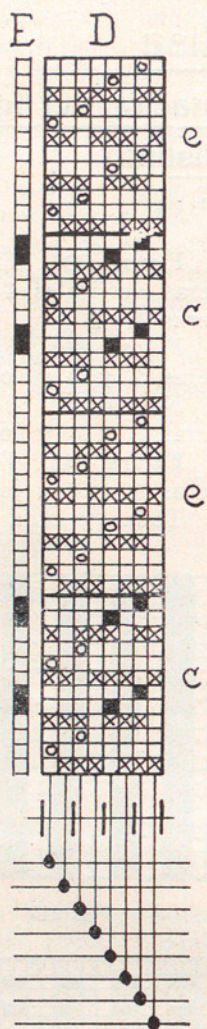


Fig. 253

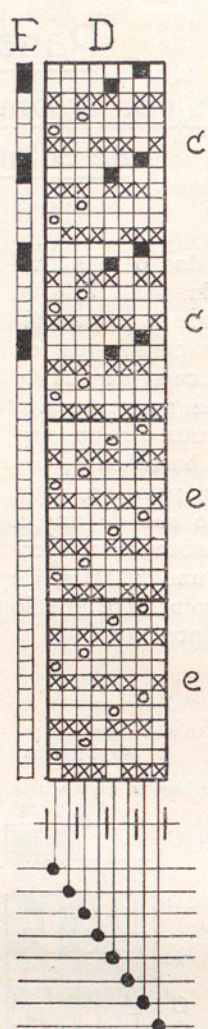


Fig. 254

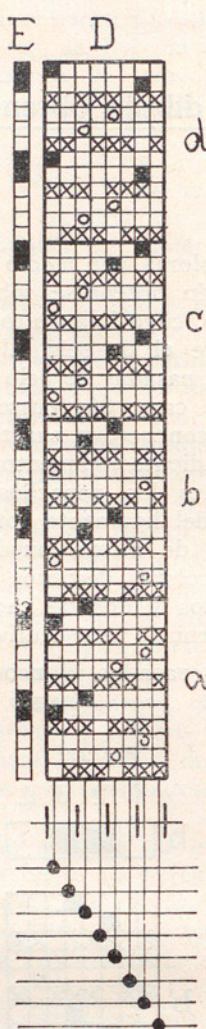


Fig. 255

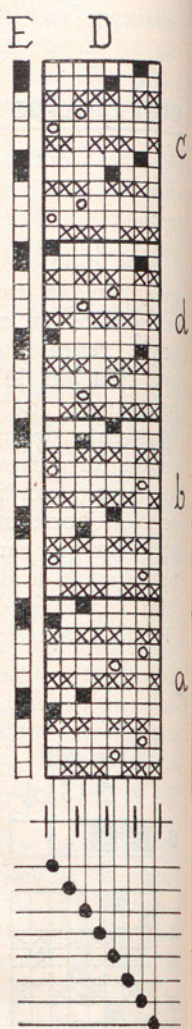


Fig. 256

puede también obtenerse una gran diversidad de dibujos bien distintos entre sí disponiendo en una misma muestra dos o más posiciones horizontales diferentes, solas, o bien combinadas con otras secciones horizontales de penachos de un solo color en todas sus cuatro hileras, o sea, por ejemplo, siendo todos ellos blancos (figura 243) o bien siendo todos ellos negros (figura 244) cuyas dos últimas secciones son obtenidas disponiendo de color blanco o negro, respectivamente, todas las pasadas de basamento y de pelo de su correspondiente sección. En las figuras 245, 246, 247, 248, 249 y 250 representamos esquemáticamente otros tantos dibujos de esta clase, cuyas puestas en carta damos en las figuras 251, 252, 253, 254, 255 y 256, respectivamente.

En todos y cada uno de los anteriores ejemplos, la relación entre cada dibujo esquemático y su respectiva puesta en carta es la de un curso del ligamento de su correspondiente posición por cada renglón horizontal de la esquema, conforme queda indicado en cada sección horizontal de cada una de ellas por medio de su respectiva letra; siendo de advertir, por lo que afecta al ligamento total de cada dibujo, que la diseminación de penachos de las secciones *c*, *e* y *f*, prescindiendo de su diferencia de colorido, son completamente idénticas entre sí, por cuyo motivo en los dibujos en los cuales figuren exclusivamente dichas secciones, el ligamento queda reducido a un solo curso de una sola de cualesquiera de ellas, en cuyo caso el dibujo es obtenido preferentemente por la disposición de su respectivo tramado.

En esta clase de combinaciones, al igual de lo que ya se ha explicado en las de otras clases de panas a dos o más colores, es posible, en algunos casos, obtener el dibujo de dos maneras distintas:

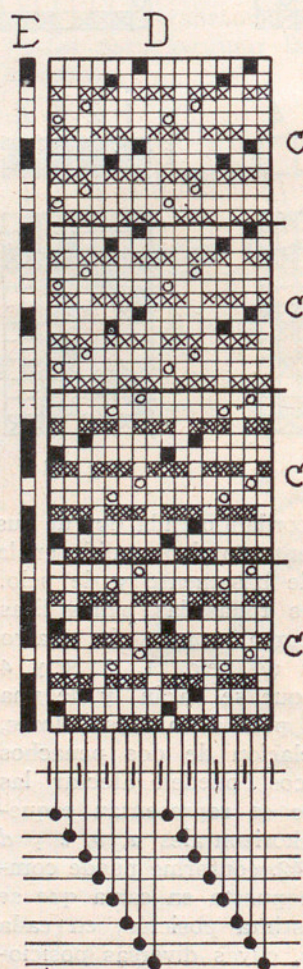


Fig. 257

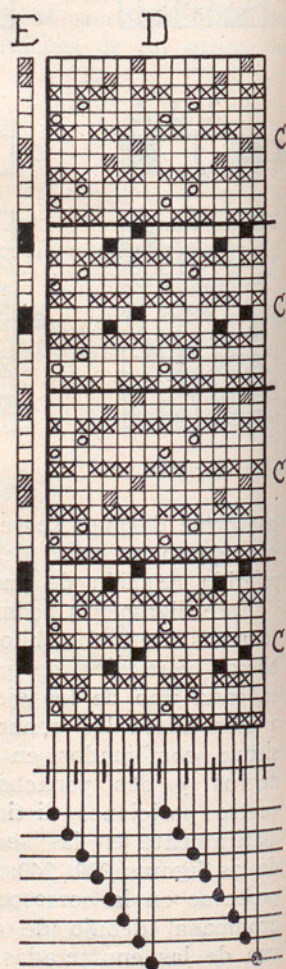


Fig. 264

a) Preferentemente por medio del ligamento, con una relación más reducida de pasadas de ambos colores; o sea con un ligamento cuyo curso total de pasadas sea igual al curso total de pasadas de la muestra, siendo submúltiplo del mismo el curso de pasadas de su respectiva disposición del colorido de ambas tramas.

b) Principalmente por medio del dibujo del juego de cajones del telar, sobre un ligamento de curso más reducido; o sea con una disposición del colorido de ambas tramas, cuyo curso total de pasadas sea igual al curso de pasadas de la muestra, siendo submúltiplo del mismo el curso de pasadas del ligamento.

Todo lo cual puede verse de manifiesto, con respecto al dibujo de la figura 246, en sus respectivas disposiciones de las figuras 252 y 257.

En la figura 252, el ligamento total está formado por dos secciones horizontales iguales entre sí, *a, a*, y otras dos secciones diferentes, *c, c*, también iguales entre sí, de ligamento distinto las de una y otra letra; siendo el tramado de todas ellas formado constantemente por

4 pasadas, blanco
2 » negro.

comprendiendo, por tanto, 48 pasadas el curso total del ligamento y 6 pasadas su correspondiente disposición de tramas.

Y en la figura 257, se pone de manifiesto la obtención del mismo dibujo, siendo de ligamento igual cada una de las cuatro secciones horizontales que comprenden el curso total de pasadas de la muestra, cuya relación de tramas es del tenor siguiente:

4	pasadas,	negro
2	»	blanco
4	»	negro
2	»	blanco
4	»	negro
2	»	blanco
4	»	negro
$\frac{2}{4}$	}	» blanco
$\frac{4}{4}$		
2	»	negro
4	»	blanco
$\frac{2}{4}$	»	negro
4	»	blanco
2	»	negro
4	»	blanco
2	»	negro

comprendiendo, por tanto, 48 pasadas el curso de la disposición de ambas tramas de la muestra y 12 pasadas el de su respectivo ligamento.

P. RODÓN Y AMIGÓ.

(Concluirá).

Muestras de Novedades extranjeras

De la Casa J. Claude Frères — 10, Rue d'Uzès, 10 — Paris

(Continuación de la pag. 65)

Si bien los tejidos simples se prestan, conforme ya se ha visto en los dos artículos anteriores, para la obtención, en algunas de sus clases, de muestras con efectos total o parcialmente arrugados, no dejan de re-

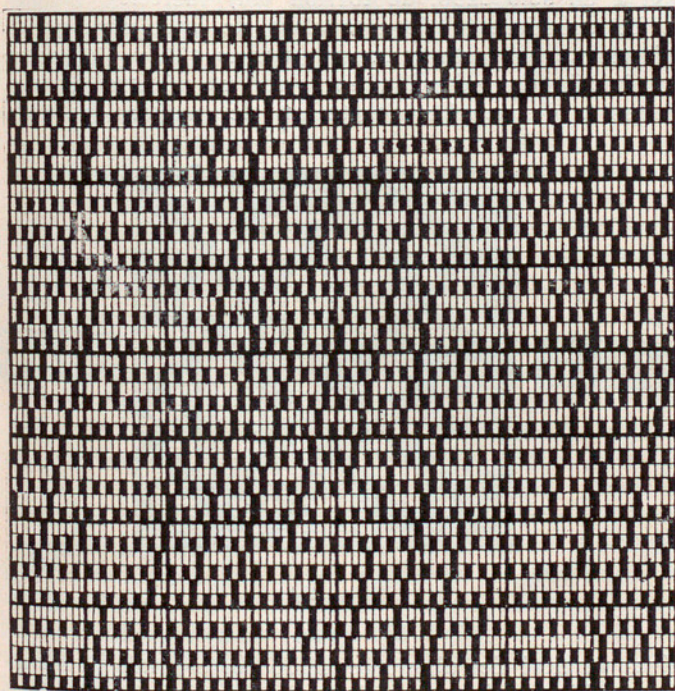


Fig. 449

sultar menos apropiados a los mismos los tejidos compuestos, en los cuales dichos efectos algunas veces resultan más extraordinariamente pronunciados.

Tal sucede, por ejemplo, alternando sobre un solo

urdimbre dos tramas de torsión y ligamento bien distintos, efectuando una de ellas, que es la de torsión muy fuerte, un ligamento de curso muy reducido, el tafetán en la mayor parte de casos, y la otra, que es de torsión floja, un ligamento menos reducido, si bien no muy bastoso, en el fondo de la muestra, tal como, por ejemplo, una sarga de seis ligera, con supresión o corte de su respectiva diagonal en determinadas partes

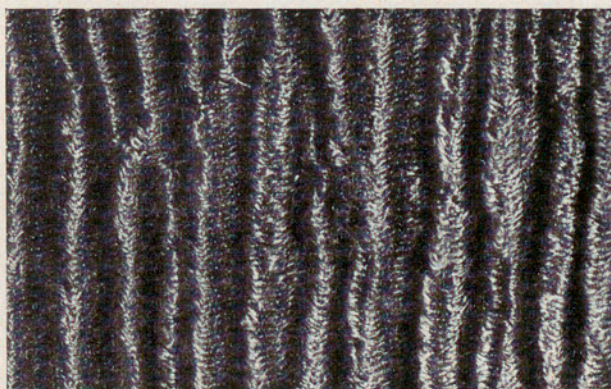


Fig. 450

del dibujo, conforme puede verse de manifiesto en el ligamento de esta clase que se representa en la figura 449, cuyas supresiones de puntos de unas a otras líneas interrumpidas de cada diagonal ideal, se han efectuado a capricho o sea sin sujeción a ninguna de las leyes aritméticas que regulan la supresión de puntos en determinadas clases de ligamentos y sin seguir ninguno de los procedimientos de ampliación que ofrece la puesta en carta reducida de los dibujos de ciertas clases de tejidos compuestos.

En esta clase de ligamentos, conforme puede observarse en la propia figura, en las partes donde quedan suprimidos los puntos de la sarga, se producen unas bastas de mucha mayor extensión que no en el resto de la muestra y es, precisamente, en estas partes de la trama de torsión floja donde, por ofrecer más débil resistencia que no el resto de las mismas, se produce el efecto arrugado a que les obliga el extra-

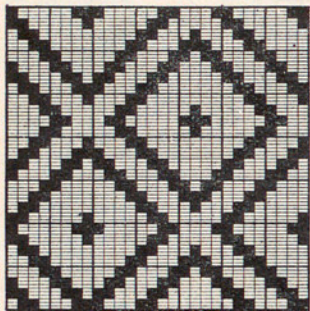


Fig. 452

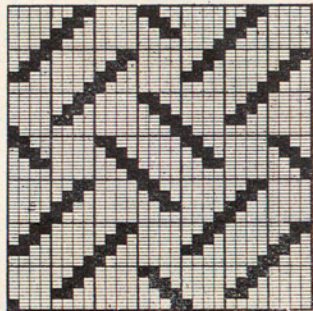


Fig. 453

ordinario encogimiento que causan al tejido las pasadas mucho más religadas de la trama de torsión muy fuerte.

Y es tan excesivamente pronunciado el efecto arrugado de tal manera producido, que ello ha permitido el que este artículo haya sido designado con el enfático nombre de *crepón supremo*, de cuya clase representa una de sus variadas muestras el fotograbado de la figura 450, cuyo tejido, todo de seda, ha sido fabricado en una reducción en centímetro de 24 hilos por 48 pasadas, siendo alternadas éstas en una relación de una y una de cada trama de torsión distinta, conforme exige la construcción de su respectivo ligamento, a semejanza del que se ha representado en la figura 449.

La figura 451 representa fotográficamente una muestra de otra clase de tejido con efectos arrugados, cuyo

Los ligamentos de piqué por trama (tipo «côtes-cheval») que en los tejidos de lana, especialmente, tienen su característica en el extraordinario embutimiento que la especial contextura de sus ligamentos



Fig. 451

produce en las partes de relieve o muestra del tafetán del haz, al ser combinado seccionalmente con otras secciones de tafetán puro, ocasionan a éste un arrugamiento muy pronunciado, a causa del menor encogimiento de este ligamento simple con relación al ligamento compuesto de piqué de las restantes partes de la muestra, cuyo arrugamiento resulta tanto más pronunciado cuanto mayor sea la torsión de la trama a tal efecto empleada.

Tal sucede en la muestra de referencia toda ella de puro estambre, la cual ha sido obtenida en una reducción, en centímetro, de 90 hilos urdimbre muy fino a 2/c. regularmente retorcidos por 46 pasadas de trama a un solo cabo, de torsión muy fuerte.

La combinación de esta clase de ligamentos puede efectuarse en carta reducida (figuras 452 y 453) sobre cuadrícula de reducción apropiada al número de bordones y de pasadas del tejido, de manera que cada

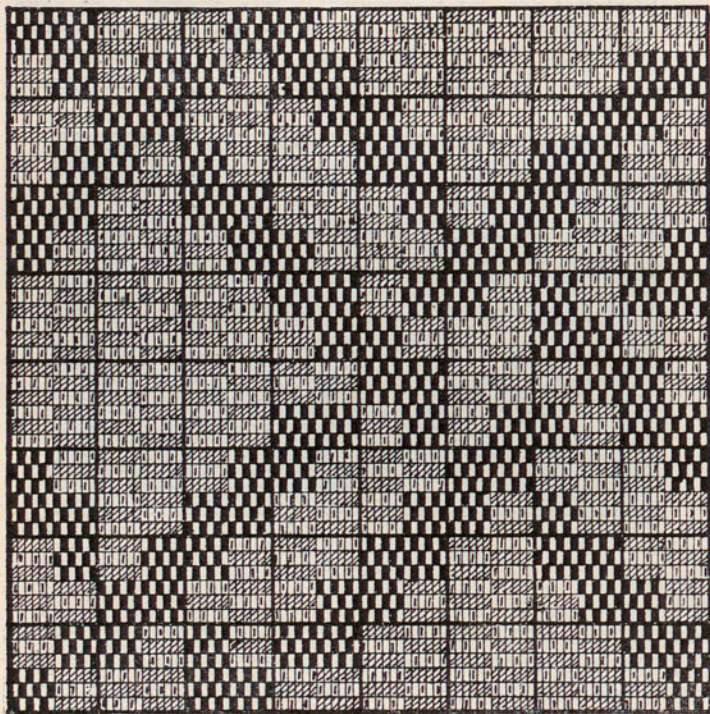


Fig. 455

resultado es producido por la bien ideada asociación de un ligamento de piqué verticalmente abordonado con el ligamento simple de tafetán, combinados uno y otro en distintas partes de la muestra.

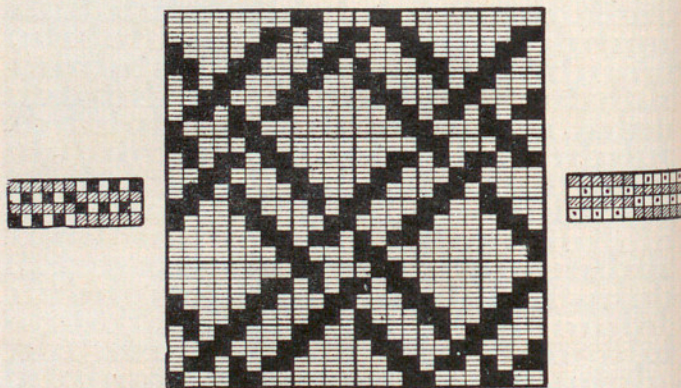


Fig. 454

línea vertical del dibujo reducido corresponda al número de hilos del grueso de cada bordón y cada línea horizontal a una pasada, conforme se ha hecho en la puesta en carta del dibujo reducido de la figura 454 que se representa en la figura 455, y cuya descripción y leído, teniendo en cuenta lo anteriormente manifestado, es del tenor siguiente:

Cada línea vertical del dibujo reducido representa seis hilos y cada línea horizontal una pasada.

Toma la armura de la propia figura 454 en el blanco del dibujo y tafetán en el negro.

La armura en cuestión, conforme puede comprobarse, comprende dos bordones y en cada uno alterna una pasada de tafetán con otra de basta, en sentido contrario de uno a otro de ellos.

Por cierto que la especial contextura de este ligamento me ha hecho dudar sobre si debía o no considerarlo como tejido compuesto, pero me ha decidido a ello la circunstancia de verlo comprendido en el capítulo que a tales tejidos dedican en sus respectivas obras los autores catalanes que he tenido ocasión de leer; y, entre ellos, el respetable editor de «Cataluña Textil» D. P. Rodón y Amigó en su «Draps de llana».

HENRI LEMAITRE

(Continuará)

Nota de la Redacción.—Nuestro excelente colaborador M. Lemaitre, en la duda que manifiesta en el último párrafo de su apreciable trabajo, habría hecho bien en abstenerse de pronunciarse en el sentido en que lo ha hecho, por cuanto el ligamento en cuestión no es considerado por nosotros como tejido compuesto y en lo tocante a que sea tenido como tal, en sus respectivas obras, por los autores catalanes que le son conocidos a M. Lemaitre, por lo que respecta al Editor de esta Revista podemos decirle que éste no lo incluye entre los tejidos compuestos, aun cuando tenga un gran parecido con alguno de los ligamentos de piqué reseñados en su citada obra «Draps de llana».

Causas de defectos en los crespones de seda

Todos los tejidos están sujetos a muchas y variadas imperfecciones, teniendo cada clase de materia sus propios y peculiares defectos. Pero los que más sufren a este respecto, son los tejidos que se tiñen en pieza, debido ello a que la mayoría de imperfecciones a que tales tejidos están predispuestos, no aparecen visibles sinó después del tinte, es decir, después de que se ha almacenado ya género en crudo en espera del teñido. En los géneros tejidos con hilos de color, los defectos aparecen ya en el hilo antes de tejer, lo que facilita el tomar precauciones para evitarlos o corregirlos.

Entre los géneros que se tiñen en pieza, el crespón y sus similares ofrecen, además, otros inconvenientes, debido a su carácter especial. He aquí las causas de los diferentes defectos.

Sombreados transversales

En estos géneros se observan, frecuentemente, «barrados» que proceden de muchas causas. Los barrados transversales periódicos o sea situados a distancias iguales unos de otros, son efecto de una fabricación defectuosa y no pueden corregirse.

En la mayoría de estos géneros, las urdimbres son de seda y la trama de seda de fuerte torsión, la cual da a la trama una apariencia opaca y sin brillo. Después de hervir la pieza, la urdimbre desgomada resulta brillante. Si las proporciones entre la urdimbre y la trama sin lustre se alteran, por poco que sea, el reflejo de luz entre una y otra parte resulta diferente.

En las tramas de fuerte torsión, aunque sea regular, suelen ocurrir siempre ligeras diferencias de diámetro; si estas diferencias se compensan, no son causa de defecto, pero si inmediatamente después de una trama se teje otra más delgada o más gruesa, por poca diferencia que exista entre ellas, se altera el grado de brillo del tejido, apareciendo más oscura de color la parte con trama más gruesa que la parte con trama más delgada, por reflejar la luz de un modo distinto, aunque el colorido sea uniforme en absoluto.

Las faltas de este carácter deben aceptarse como defecto de fabricación imposible de corregir y no impiden la aceptación de la tela a menos que sean tan notables que hagan el género inútil para su uso.

Variación del número de pasadas

Otra causa de barrados transversales es la variación del número de pasadas. Esto ocurre cuando los telares no funcionan bien o por estar mal ajustados o por el

descuido del operario tejedor. Las causas principales son el funcionamiento defectuoso del cilindro arrollador o del mecanismo de freno del plegador de urdimbre. También son causa de eso, las variaciones de velocidad del telar, debidas a alteraciones de la fuerza motriz. En cierta clase de géneros, la variación del número de pasadas no causa un defecto notable, pero en otros, es muy perjudicial. Así, en el crespón que se teje a base de una sarga de tres lizos, con urdimbre de seda y trama muy torcida, la variación del número de pasadas altera el ángulo de la sarga. Donde esta variación ocurre se producen «barrados» transversales muy visibles. Una diferencia de pasadas de un 4 por ciento, es suficiente para causar este defecto y motivar el que el género tenga que ser saldado.

Otra causa de «barrados» es la mala juntura de la trama cuando, por una causa cualquiera, el tejedor pone el telar en marcha después de haber desplazado la urdimbre. A no ser que tome sumo cuidado en colocar la urdimbre, al ponerla en tensión, en el propio punto donde debe ser insertada la primera pasada.

Si por una causa cualquiera la trama sale irregularmente de la lanzadera, o doblada en vez de sencilla, se producen, también, barrados transversales en la pasada o parte de pasada en que la trama ha afluido irregularmente.

Defectos debidos al urdimbre

Las diferencias de grueso en los hilos de urdimbre son muy visibles. La seda, en general, presenta irregularidades de grueso con frecuencia, lo cual origina, a veces, la aparición de rayas en el sentido de la urdimbre, defecto con el cual hay que transigir cuando no aparece muy visible.

Uno de los defectos más comunes, es el causado por el anudado equivocado de los hilos que se rompen, lo que debe evitarse cuidadosamente.

A veces, por error, hay en las urdimbres algún hilo de grueso distinto de los demás, o un pasado de peine o de lizo defectuoso, lo cual causa gruesos o claros a lo largo del tejido, que forman rayas que desvaloran el género.

Cuando se prepara la urdimbre en urdidores de secciones o fajas, puede ocurrir que una faja tenga más o menos tensión que las demás, lo que produce unas anchas tiras visibles a lo largo de la pieza. Puede suceder que esta diferencia de tensión ocurra sólo en hilos sueltos, lo que causa la aparición de finas rayas brillantes en el tejido, si son más tensos, y opacas si son más flojos.

Cuando la trama, al salir de la lanzadera, no es suficientemente tensa con relación a la tensión de la urdimbre, forma unos pequeños rizos que luego, por la acción del batán, constituyen unos pequeños retorcidos que, de abundar, echan a perder la pieza de tejido.

Este defecto puede, también, producirse por ser arrastrado, dentro de la calada, por la lanzadera que está trabajando, el cabo suelto de la trama de una canilla agotada. Si este cabo es largo, llega, incluso, a producir el defecto en todo el ancho del género. Al mencionar estos defectos es útil referir que las sedas de Canton tienen, generalmente, muchas imperfecciones pequeñas en sí mismas, que son visibles después de teñido el género. Muchas veces un anudado defectuoso o con cabos demasiado largos producen también este defecto.

Defectos debidos a la torsión

Uno de los defectos más comunes de los tejidos *crêpe* es el de un fuerte arrugado a través del género, que es, en general, ocasionado por una torsión floja. Este término, no obstante, requiere una explicación. Si una de las dos torsiones es muy inferior a la otra, por ejemplo, si la torsión a la derecha es de 35 por centímetro y la de la izquierda es de 20, la torsión mayor sobrepasará la resistencia de la torsión inferior y en los lugares que así sea, el tejido se arrugará. Si este defecto es pequeño, pasa sin protesta, pero si es notable, la falta es grave.

Este mismo defecto se produce prácticamente, cuando siendo iguales las torsiones, el hilo de una torsión es más grueso o más delgado que el hilo de la otra torsión, por ser el uno más contráctil que el otro. Así, si el hilo torcido a la derecha es un 50 por ciento más grueso que el torcido a la izquierda (teniendo ambos las mismas torsiones por centímetro) aparecerán las arrugas en el género. Si por casualidad la torsión de los hilos es en un mismo sentido, en vez de sentido alterno, la arruga será mucho más pronunciada y la falta mayor.

Puede suceder que ambas torsiones sean, a la vez, más fuertes en un punto que en otro, lo cual, en tales puntos causa contracciones, o ampollas cuando la torsión de ambos es más floja.

Espacios claros y tupidos de pasadas

En los crespones denominados de China ligeros, de pocas pasadas por centímetro, por ejemplo, de 27 pasadas y aún menos, se produce, a veces, unos curiosos claros transversales que se repiten a cada cuatro pasadas. Examinando estos grupos de pasadas, se verá, que dos de las pasadas son gruesas y las otras dos finas, siendo debido la formación de los espacios claros y tupidos a que al introducir la primera pasada de trama gruesa los hilos de urdimbre ofrecen una abertura más pequeña que dificulta el arrastre de la pasada al dar el golpe la tabla batán, por lo cual queda un poco apartada de la pasada fina anterior; la segunda pasada gruesa y las dos siguientes finas, entran sin dificultad, pero al fin de las 4 pasadas el defecto se repite.

Cuando la diferencia entre el grueso de las pasadas se acentúa, aumenta el efecto de «barrado» ya descrito.

Antes de retorcer los hilos destinados a la fabrica-

ción del crespón, se acostumbre teñir con distintos colores, de una manera provisional, la seda destinada a una y otra torsión, al objeto de poder distinguir fácilmente, en las operaciones preparatorias y en el tisaje, los hilos con torsión a la derecha, de los hilos con torsión a la izquierda. Al teñir la seda con el aludido color provisional, hay que procurar que sea adecuado para tal fin, pues de no eliminarse completamente en la sucesiva operación de hervido, antes de la tintura de la pieza, daría lugar a rayas más o menos visibles en el género.

Si el urdimbre o la trama tienen manchas de aceite o grasa, es casi imposible que las mismas desaparezcan del género en la operación de tintura. Si no se quitan, producen unas finas rayas oscuras en las partes donde el hilo está manchado. Este defecto es producido por coger los obreros, con las manos sucias de grasa, los rodetes o bobinas de hilo.

Hilos desplazados

Otro defecto que se produce a menudo en los géneros de crespón, es el de hilos desplazados. En los géneros a base de raso, con bastas flojas, los hilos se desplazan fácilmente de su lugar al teñirlos y hasta al manejarlos sin cuidado. Pueden formarse, también, espacios de unos cinco centímetros de ancho por medio centímetro de alto como máximo, donde la trama se desplaza. Esto es debido a que el tejedor, durante la marcha del telar, abre con las manos, por una u otra causa, parte de la urdimbre de detrás del telar, y, entonces, los hilos de la urdimbre que sufren una sobretensión, al ser aflojados, siguen hacia adelante, desalineando la trama.

Una falta muy especial es la que se caracteriza por la presencia, en el género, de unas rayitas cortas brillantes. Este defecto se produce cuando el recubrimiento del cilindro de arrastre es malo y produce raspaduras en los hilos de trama, que son suficientes para causar, en las operaciones de desgomado, la rotura de la trama y dejar a la vista sólo el urdimbre más brillante.

Pliegues transversales

En los llamados *crêpes* de Canton, tejidos a base de sarga de tres, se produce un grave defecto con los pliegues transversales, cuando al medir o en otras operaciones, se pliega fuerte, sin cuidado; pliegues que no pueden eliminarse con el planchado. Esto se debe a que cuando se desgoma y el género se frunce, las partes que forman el pliegue, se desgoman antes y se fruncen más que el resto, quedando fijas y permanentes las señales de los pliegues. Para evitar este defecto, deben estas piezas medirse arrolladas y no plegarlas nunca sino hasta después del tinte.

En los *crêpes* georgette y romano, en los que el urdimbre y la trama son fuertemente torcidos y, por lo tanto, sin lustre, las pequeñas imperfecciones de la seda aparecen muy visibles. Así, pues, para tales géneros sólo debe usarse seda de alta calidad. En cambio, para el *crêpe* de China, puede emplearse trama de seda de baja calidad, cuyas imperfecciones se disimulan con el brillo de la urdimbre.

Sería posible detallar otros defectos, pero los descritos hasta aquí son los que más comunmente ocurren.

(Trad. del «Textile World»).

Máquinas para mercerizar

En la misma medida que la clase de mercerizado ha ido siempre mejorándose en el transcurso de los años y la mercerización ha ganado en importancia, se acumulaban en igual, o aún, en forma más importante, las mejoras en las máquinas destinadas al mercerizado. En principio se buscaba solamente una máqui-

cerizar sistema Revolver, de 8 fases, y la máquina de mercerizar Liliput, tal como se representan en los adjuntos grabados.

Lo que destaca en la máquina de mercerizar Revolver, es que los porta-hilos están colocados horizontalmente (no verticalmente) alrededor de un centro común



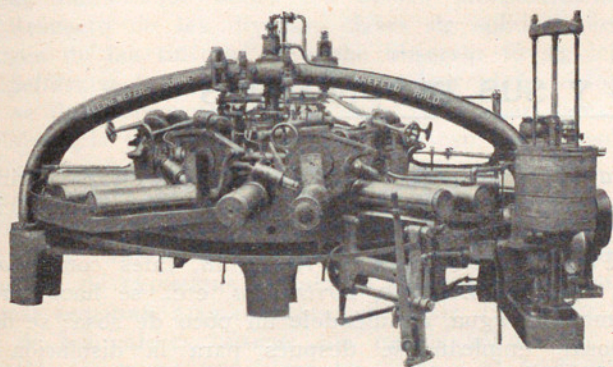
Vista de los talleres de la casa Joh. Kleinenewefers Soehne, de Crefeld

na en la que se lograra el mejor abrillantado, pero pronto se llegó a dar preferencia a aquellas máquinas que también, bajo el punto de vista económico, fuesen las de mejor rendimiento. El desarrollo en la construcción de las máquinas de mercerizar se puede seguir claramente en las máquinas de la casa Joh. Klei-

dentro de una cabeza que lentamente va girando. Esta disposición permite extraordinariamente la inspección de la máquina, lo que no es posible en ninguna otra construcción. El operario puede muy fácilmente vigilar desde su puesto, cada una de las operaciones de trabajo. Otra ventaja de esta construcción es que se puede llegar fácilmente a todas las partes de la máquina que trabajan, evitándose que se ensucie la lejía por gotas de aceite o ácidos.

Hace algunos meses, la citada casa Joh. Kleinenewefers ha puesto en el mercado una nueva construcción de la máquina Revolver, que en comparación con la construida hasta la fecha, reúne otras importantes mejoras, por ejemplo: los cilindros porta-hilos están provistos de marcha hacia adelante y hacia atrás, lo que permite que hasta los más finos hilos puedan ser mercerizados en la máquina sin que exista peligro alguno de que se rompan. El grabado al lado representa todavía una máquina de modelo antiguo, que hasta la fecha está funcionando en las más importantes casas del mundo entero.

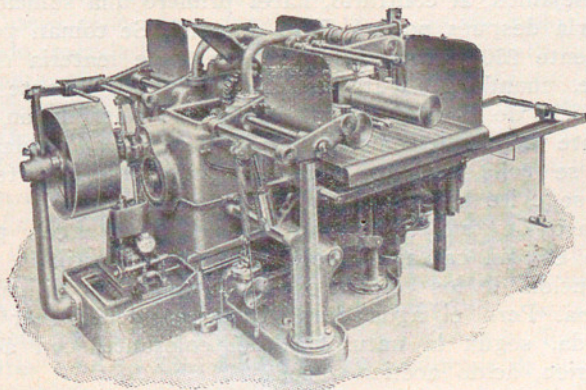
Las máquinas de mercerizar Liliput, también son muy apreciadas desde hace muchos años, siendo muy conocidas, asimismo, en España. El modelo más moderno que trabaja ya en diferentes sitios de España, estuvo expuesto hace poco en la feria de muestras de



Máquina de mercerizar, sistema «Revolver»

newefers Soehne, de Crefeld, que en el curso del tiempo han ido aportando al mercado.

La primera máquina de mercerizar construida por esta casa, en el año 1896, ha sido la llamada máquina de mercerizar sistema centrífugo. En esta máquina se escurría el hilo sobre un tambor perforado. La lejía llegaba por un tubo perforado, también, al tambor y debido a la fuerza centrífuga eran impregnados de lejía los hilos colocados en el mismo. Esta máquina representaba ya un gran adelanto en comparación con los dispositivos primitivos de tensión en aquellos tiempos existentes. Con dicha máquina se conseguía ya un resultado excelente, pero no era lo bastante perfecta para trabajar satisfactoriamente, también, bajo el punto de vista económico. En las sucesivas construcciones de las casas constructoras, ha ido prevaleciendo, por lo tanto, la idea, sin perjudicar en nada la obtención de un buen efecto, de conseguir la mayor economía con el consumo mínimo de lejía. Como resultado de este estudio, se construyeron sucesivamente una máquina vertical con diferentes pares de cilindros, tal como son construidas todavía por algunas otras fábricas; después una máquina horizontal de 6 a 7 fases, sistema Revolver, con presión a palanca; y, por último, las modernas construcciones con presión hidráulica, o sean, la máquina de mer-



Máquina de mercerizar, sistema «Liliput»

Milán, habiendo llamado allí grandemente la atención de todos los interesados.

La construcción de estas máquinas difiere totalmente de los modelos conocidos hasta la fecha. Por diferentes motivos, la fábrica se decidió a construir estas máquinas fundidas de un solo bloque, tal como lo

demuestra la figura adjunta. A consecuencia de esta construcción reúnen estas máquinas una serie de ventajas. La máquina fundida de un solo bloque es más ligera y al mismo tiempo de más estabilidad que las demás máquinas de otra construcción, que se componen de diferentes soportes unidos entre sí por medio de traviesas. Esto significa, desde luego, un ahorro en gastos de transporte y derechos de aduanas. No hace falta la construcción de un fundamento para la máquina, evitándose con tal motivo gastos inútiles, sino que se emplaza directamente sobre el suelo liso asegurándola con tornillos. La máquina es expedida, puede decirse, completamente lista para funcionar. Solamente están desmontados los cilindros porta-hilos y los cilindros de prensar, por lo que se puede efectuar el montaje en un solo día. La seguridad absoluta en el funcionamiento se aumenta todavía por la manera como está colocado el movimiento. Todas las ruedas de engranaje se hallan dentro de una caja, cuya construcción muy moderna ha nacido de la práctica, garantizando una protección absoluta contra el polvo. Todas las ruedas marchan constantemente en aceite, por cuyo motivo están expuestas a un mínimo de desgaste y tienen una marcha completamente silenciosa. Según nos consta, la máquina Revolver para mercerizar, descrita más arriba, se halla provista, también, de esta caja para engranaje.

Finalmente, creemos serán de interés algunas cifras, que debemos a los Representantes Generales para España de la casa Joh. Kleinewefers Soehne, de Crefeld,

Sres. Zurn y Gunther, en C., Barcelona, calle Cortes, 587. La máquina Revolver para producción grande produce por hora 200 libras, necesitando por libra de hilo, 200 gramos de lejía de 33° Beaumé o aproximadamente 75 gramos de sosa cáustica en estado sólido. Como fuerza motriz necesita de 2½ a 3 caballos. Las máquinas Liliput se construyen para dos diferentes producciones, produciendo la L I de 30 a 40 libras por hora y la L III de 60 a 70 libras por hora. Las dos máquinas necesitan por libra de hilo 300 gramos de lejía o 105 gramos de sosa cáustica en estado sólido. No trabajan, pues, estas últimas máquinas tan económicamente como la máquina Revolver, pero siempre con proporción más favorable que las máquinas de otras marcas. Como fuerza motriz necesitan estas máquinas de 1½ a 2 caballos. Todas las máquinas, si se desea, pueden ser suministradas para movimiento directo por medio de electromotor.

Z. G.

N. de la R. — El proceso de mercerización, entre todos los perfeccionamientos textiles llevados a cabo en los últimos años, es uno de los que más excepcional incremento ha alcanzado y, por esto, en uno de nuestros próximos números publicaremos una comunicación del Instituto Alemán de Investigación para la Industria Textil, de Dresde, relativa a las transformaciones del algodón basadas en la mercerización o en otros derivados de este tratamiento, como es la opalización y la lanificación.

Las materias colorantes y sus propiedades

Son tres las propiedades de las materias colorantes que interesan principalmente al tintorero:

1ª La solubilidad en el agua.

2ª La propiedad de igualarse, y

3ª La resistencia que la materia colorante aplicada a las fibras oponga a las diferentes acciones físicas y químicas que se manifiesten en la elaboración de dichas fibras y en el uso del objeto teñido.

La solubilidad de la materia colorante en el agua no depende solamente de su propia naturaleza, sino también de la del agua.

No es conveniente echar la materia colorante directamente al baño, como se hace frecuentemente; aconsejamos, al contrario, hacer primero una solución y pasarla después por un filtro o tamiz. Se toman generalmente 250 partes de agua para 1 de materia colorante, cuando se trata de colorantes difícilmente solubles, y de 10 a 50 para 1 cuando se trata de un colorante de fácil solución. En general, recomendamos que se eche primero agua hirviendo al colorante, y que se evite hacerlo cocer al fuego.

Caso de que el tintorero disponga de agua pura (esto es, sin cal ni hierro), p. ej. agua destilada, esa disolución de los colorantes se efectuará sin dificultad alguna. Pero el agua dura (calcárea) deberá ser corregida, según la naturaleza del colorante, con ácido sulfúrico, ácido acético o sosa.

Tratándose de los colores *básicos*, se añade al agua *ácido acético* (6 c. cúb. de ácido acético de 6° Be para 100 litros de agua por cada grado alemán de dureza, o sea 1,25 inglés o 1,79 francés). Generalmente, se deslíen los colorantes (como violeta-metilo, verde-malaquita, etc., etc.), con un poco de agua fría y de ácido acético, y se disuelven después añadiendo agua hirviendo.

Tratándose de disolver el *Azul al agua* y el *Azul*

alcalino y disponiendo solamente de agua calcárea, se añade un poco de sosa o bórax, pero nunca ácido alguno.

Para los *colorantes de Resorcina*, tales como *Eosina*, *Rosa de Bengala*, *Eritrosina*, etc., se hace hervir primero el agua, añadiéndole un poco de sosa; se deja reposar, empleándose después para la disolución el líquido claro alcalino.

Tiñendo con *colorantes substantivos* se debe corregir por medio de sosa el agua calcárea de la manera indicada. Tratándose de matices muy delicados, se hace hervir el agua, caso que fuese impura, añadiendo un poco de jabón, y si fuese necesario un poco de sosa. quitando la espuma, que contiene cal, magnesia, hierro, etc., etc., ligado al ácido sebácico (graso) de jabón.

Para corregir el agua muy ferruginosa se necesitan procedimientos especiales, cuya descripción sería muy larga.

Al continuar tiñendo en un mismo baño, sucede algunas veces que el colorante se precipita, lo que es debido al empleo de agua impura o a que el baño se ha vuelto demasiado salífero. La cantidad de sal que el baño debe contener se mide por el aerómetro, siendo 2° Be el máximo.

La propiedad que los colorantes tienen de igualarse, es proporcional a su afinidad con la fibra. La mayor o menor rapidez con que un colorante entra en la fibra, depende de la mayor o menor tendencia que aquél tenga de fijarse sobre ella.

Los colorantes que se fijan rápidamente no se igualan muy bien, pero dan en general matices sólidos al lavado; los que se fijan lentamente se igualan mejor. Esta regla es general y se aplica generalmente tanto a todos los grupos de colorantes, como a todas las fibras.

Entre los colorantes al ácido se distinguen los amarillos y anaranjados por sus matices casi siempre bien unidos. Se pueden obtener matices bien uniformes hasta con colorantes que se igualan difícilmente, lo que se consigue elevando lentamente la temperatura, debiendo observarse esta precaución especialmente para con los *colorantes básicos*, que especialmente tienden a fijarse sobre el algodón mordentado. El mordentaje es también muy importante, pues cuanto más uniforme ha sido éste, mejor se fijará el colorante.

Aplicando los *colorantes substantivos* al algodón, se consiguen con facilidad colores uniformes; pero siempre es preferible hacer solamente combinaciones de colorantes que se igualen poco más o menos de la misma manera.

La resistencia que las materias colorantes aplicadas a la fibra oponen a la acción química y física, en otros términos, su *solidez*, no depende solamente de su misma naturaleza, sino, también, de la naturaleza de la fibra y del procedimiento de tinte. Un mismo colorante aplicado a distintas fibras o a una misma fibra, según distintos procedimientos puede, pues, manifestar propiedades muy diversas. Por ejemplo: la Benzopurpurina, el Congo-brillante, etc., etc., son considerablemente más sólidos a la luz y al lavado sobre la lana que sobre el algodón, mientras que el Azul metileno, mordentado con tanino, es mucho más sólido sobre el algodón que sobre la lana; los colores básicos se fijan siempre más sólidamente a la luz sobre tanino que sobre los demás mordientes, etc.

Respecto de las diversas clases de solidez que se exigen de las tinturas, se debe observar lo siguiente:

Solidez a la luz.—Antes de emplear algún colorante se debe observar y considerar, en primer lugar, su solidez a la luz. Los colorantes que sean muy sensibles en este sentido, son de escaso uso en tintura. Las tinturas rojas, amarillas, pardas y negras resisten, en general, mejor a esta acción que las verdes, azules y las de color violeta. Entre las primeras hay muchas que, después de expuestas al sol, en el verano, durante algunas semanas, apenas alteran el matiz. La mayor parte de los colores básicos son menos sólidos en este sentido, mientras que entre los colores al ácido y los colores substantivos se hallan productos de una resistencia muy grande a la luz, excediendo en este sentido a los mismos colorantes naturales.

Solidez al lavado y al batán.—Examinando la resistencia de un colorante al lavado y al batán, se debe tener en cuenta, fuera del cambio de matiz y de su destemple, principalmente la sangradura sobre hilos blancos u otras materias lavadas al mismo tiempo.

El grado de sangradura de las tinturas no está precisamente en relación directa con el destemple del matiz, sino que depende de la afinidad de los colorantes con las fibras lavadas o batanadas al mismo tiempo que estas tinturas. Así es que muchos colorantes al ácido para lana, que pierden mucho el color al lavado, ensucian un poco la lana lavada al mismo tiempo, mientras que no tiñen, o a lo menos muy poco, la fibra vegetal. Por otra parte, los colores substantivos para algodón, cuando no han sido bien tratados, dejan color, sin excepción, sobre el algodón blanco, bien que su matiz cambie muy poco. Pero siempre habrá entre estos colorantes alguno que no ensucie la fibra animal.

Se impide que los colorantes substantivos dejen color sobre el algodón diazotándolos y desarrollándolos

los sobre la fibra y, también, sometiéndolos después de teñidos al tratamiento al cromo o al sulfato de cobre y bicromato de potasa.

El tratamiento después de la tintura por medio del sulfato de cobre y del bicromato de potasa, hace los matices, tanto sobre lana como sobre algodón, más resistentes al lavado y a la luz, aplicándose, por lo tanto, este procedimiento frecuentemente a la lana.

Solidez al cloro.—La influencia al cloro es tan fuerte, que el número de colorantes que la resisten es sumamente limitado.

La lana no se somete a la prueba del cloro sino en casos excepcionales, así, por ejemplo, para hacer que ella al tacto se parezca a la seda. El algodón, al contrario, requiere muchas veces un tratamiento más o menos enérgico al cloro, al objeto de dar, después de la tintura, más belleza a los hilos de efecto blanco o para blanquear las fibras crudas entretejidas. En realidad, sólo podemos recomendar como verdaderamente sólidos al cloro los conocidos *colores Indantrenos*.

La solidez a los álcalis.—Entre los colorantes al ácido para lana, los rojos, los pardos y los negros y también algunos amarillos, son en general menos sensibles a los álcalis que los de color de violeta, los azules y los verdes, aunque suelen encontrarse en este segundo grupo algunos colorantes que son también sólidos a los álcalis. Los colorantes substantivos, especialmente los azules, resisten muy bien a los álcalis, y esta propiedad ofrece tanto más interés, cuanto que, en la actualidad, los géneros de algodón teñidos se someten frecuentemente a la mercerización.

La prueba relativa a la solidez de los colorantes a los álcalis es de gran importancia cuando se trata de la resistencia que oponen al lodo alcalino de la calle.

La solidez a los ácidos no se juzga solamente por la resistencia de las tinturas al contacto directo con los ácidos, sino, también, por el tono que toma el tejido blanco sometido al mismo tiempo que las materias teñidas a la prueba de un baño al ácido hirviendo.

Todos los colorantes al ácido resisten naturalmente a un baño ligeramente ácido y son también en general más sólidos a los ácidos que a los colorantes substantivos y los básicos.

Cada colorante que resiste bien a los ácidos puede considerarse, también, como sólido al sudor. En la *carbonización* se requiere mayor solidez a los ácidos.

La solidez al azufrado.—La resistencia al ácido sulfuroso tiene solamente importancia tratándose de colorantes para lana; la de los demás colorantes, solamente en casos especiales, cuando se trata, por ejemplo, de un tejido mezclado (de fibra animal y vegetal) que se somete al azuframiento después de la tintura. Fuera de los productos conocidos con el nombre de *colores al azufre*, existe una categoría de colorantes para lana de todos matices, que resisten al azuframiento sin alteración alguna.

La solidez al almacenaje corresponde a su resistencia al aire y a la luz; pero como ella no exige de los colorantes sino una solidez relativamente mínima, se pueden considerar como soportando muy bien la permanencia en el almacén; así es que también los colorantes que no son perfectamente sólidos a la luz y al aire tienen ese nombre.

Finalmente, la *resistencia al roce* será tanto mayor, cuanto mejor se fijan los colorantes sobre la fibra.

F. M. P.

El Fomento del Trabajo Nacional y las compensaciones a la industria textil

Una nota oficiosa, facilitada por el Consejo de la Economía Nacional, pretende atribuir a la presentación del informe del Fomento del Trabajo Nacional sobre los auxilios a la industria textil el que fuese rechazado, en la sesión celebrada el día 22 del corriente por el Comité de la Sección de Defensa de la producción de aquel organismo el proyecto formulado por la secretaría de dicha sección sobre aquella cuestión. Y como en torno de aquella nota se han hecho ya no pocos comentarios y se ha publicado algún artículo periodístico, que no se ajustan a la realidad y al verdadero alcance de los hechos, interesa al Fomento rectificar aquella información y estos comentarios.

En primer lugar, se comete una evidente inexactitud al afirmar que «se han rechazado los auxilios solicitados por las industrias textiles», pues la votación recaída en la citada sesión del día 22 fué contraria a la fórmula sometida a discusión, pero no al principio de que los auxilios fuesen concedidos; tanto es así, que quedó designada una ponencia encargada de formular nueva propuesta. No es, pues, lo mismo decir que fueron negados los auxilios a la industria textil, que haber sentido que sólo fué rechazada la fórmula con que se pretendía aplicarlos.

Sobre el fondo de la cuestión y la parte que se atribuye al informe del Fomento para justificar lo ocurrido en la reunión del Comité de Defensa de la Producción, hay que puntualizar bien el sentido de dicho informe, al que se quiere dar, maliciosamente, una interpretación distinta a la que le corresponde.

El Fomento, en su escrito, trató el asunto con la documentación y elevación de miras que caracterizan toda la actuación de esta entidad. Por esto, cuando vió que se trataba de conceder un insignificante auxilio sobre las cantidades exportadas, con tales trabas y condiciones que hacían dudar de su eficacia, y se pretendía, a cambio de aquella concesión, que se la reconociera suficiente para conjurar la crisis actual de la industria textil, el Fomento no quiso tomar a su cargo la responsabilidad de formular, con la autoridad que se concede siempre a sus manifestaciones, aquella declaración. Los que ahora agitan esta cuestión de las compensaciones en relación con la crisis, ¿se han detenido a considerar el conflicto que se hubiera presentado después de la concesión, cuando los obreros en paro forzoso hubiesen acudido a las fábricas pretendiendo ser readmitidos, puesto que los auxilios del Gobierno «eran suficientes a resolver la crisis»? ¿No han pensado que siendo una ficción el que tales auxilios habían de devolver a las actividades industriales la intensidad perdida, los obreros se llamarían a engaño y habría de inculpar a los patronos de que se beneficiaban íntegramente con las cantidades recibidas en concepto de prima? ¿No se facilitaba al Poder público la más cómoda de las posturas, la de inhibirse de ocuparse de la crisis y de sus sensibles efectos, al permitirle suponer que con el mezquino auxilio que otorgaba, el problema de la paralización de las fábricas quedaría resuelto? Ante estas solas consideraciones, si no hubiesen bastado su seriedad y su convencimiento, el Fomento se habría abstenido de declarar que las primas, tal y como se proyectaban en la fórmula rechazada, constituían un remedio suficiente para la crisis.

En cuanto a la eficacia de la propuesta para estimular nuestras exportaciones, el Fomento hubo de se-

ñalar en su informe los peligros que se ofrecían para que aquella eficacia resultase cierta, y sus argumentos apoyados en el conocimiento de la política comercial y la legislación arancelaria de otros países y a veces sólo en el sentido común, entiende que si no podían ser discutidos en su valor, tampoco pueden ser invocados como una manifestación de oposición sistemática. Pedir que una fórmula se rodee de garantías para asegurar su eficacia no es, ciertamente, ir contra la fórmula.

También había de protestar el Fomento de que se supusiese que el magno problema del desenvolvimiento y estabilidad de nuestras exportaciones había de quedar definitivamente resuelto con la concesión transitoria de un 10 por 100 a ciertas salidas de manufacturas. Por esto en el documento de esta corporación se exponen consideraciones encaminadas a orientar el problema hacia más amplios derroteros y se insinúan medios que, seguramente, serían más del agrado de nuestros industriales y de mayor conveniencia para nuestras industrias de exportación.

El espíritu del informe era éste: la concesión de primas a la exportación puede ser un auxilio eficaz para la difícil situación de algunas industrias, pero no es la solución total y definitiva de la crisis ni del problema de las exportaciones. El siguiente párrafo, que figura en el informe, revela, sin género de dudas, la opinión del Fomento sobre la debatida cuestión:

«El Fomento se encuentra en difícil posición para tomar partido en este aspecto de la cuestión, que constituye, por lo demás, el verdadero fondo del asunto de las compensaciones. Por una parte sabe cuán crítica es la situación de algunas industrias y piensa que es deber del Estado acudir a auxiliarlas para evitar su total ruina y con ella la desaparición de elementos de prosperidad para el país; por otro lado piensa el Fomento que este régimen de las compensaciones no resolverá el problema de las exportaciones, que necesita de más sólida base, de organizaciones más amplias, que la que puede asentarse sobre la concesión de una prima a los géneros exportados.»

Después de esto, sólo resta afirmar para la mayor exactitud en los hechos, que los 10 votantes en contra de la propuesta rechazada hicieron sus manifestaciones con completa independencia del criterio expuesto por el Fomento en su informe; cada cual habló según sus convicciones y no es razonable que ahora se quiera presentar como un efecto de la opinión sustentada por el Fomento, el que la propuesta no fuese aprobada. Mucho honor se nos hace por los comentaristas al suponer que tanto pesa nuestro parecer, pero hemos de declinarlo ante la verdad de los hechos, que a muy otras causas relacionan el fracaso de la fórmula de los auxilios.

El Fomento, fiel al espíritu de su informe y a sus convicciones, votó, por medio de su representante en el seno de la sección de Defensa de la Producción, la fórmula, aunque la creyera sólo auxilio transitorio y de discutible eficacia, y obró así para que nadie le tildase de que se negaba a admitir, por modestos, los auxilios que se ofrecían. ¿Cómo, después de este voto y las aclaraciones expuestas sobre el alcance del informe del Fomento, se puede, seriamente, hacerle responsable de que haya fracasado una fórmula presentada sin interés?—Presidente del Fomento del Trabajo Nacional, Domingo Sert.

La industria del género de punto

Suplemento al n.º 223 de "Cataluña Textil"

La moda en los trajes de deporte

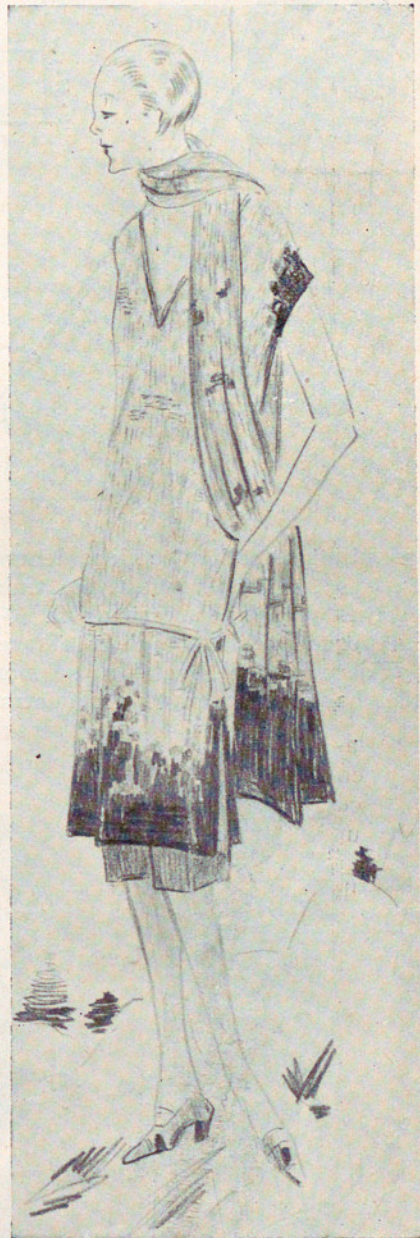


La Moda cuenta, entre los grandes modistos creadores de modelos, la casa Ch. Decroll Ltd., de París, de reputación bien notoria y cuyas novedades e innovaciones en la indumentaria femenina son muy admiradas y lucidas por las señoras elegantes en todas las grandes ciudades del viejo y nuevo mundo.

Debido al incremento que cada día van tomando los deportes entre el bello sexo, ha sido problema de palpitante interés para los modistos, la creación de una indumentaria femenina que, adecuada para el deporte, no dejara de presentar las condiciones de *chic* que en tanto aprecio tienen las damas.

En esta clase de indumentaria, la citada casa Ch. Decroll Ltd., ha venido creando, en todo tiempo, muy bellos modelos. De entre los últimamente puestos al mercado, reproducimos fotográficamente en esta página un vestido de lana verde con blusa color *beige* y naranja, cuyos bolsillos, extremadamente anchos, contribuyen a realzar el efecto general.

También resulta una novedad interesante el vestido para deporte de reciente creación, cuyo croquis acompañamos, el cual se compone de una túnica y chal en cordón de seda blanco, trenzado a mano, con cenefa bordada, cordón gris y negro. El pantalón, confeccionado de paño negro.



La moda parisién en el género de punto

LA MODA EN LA PRESENTE PRIMAVERA

Figurines creados expresamente para "Cataluña Textil"

Podemos admirar ya, los modelos de primavera que presentan los modistos parisienses. Consisten sobre todo éstos, en vestidos tricot y son principalmente los de niños los que han obtenido esta predilección.

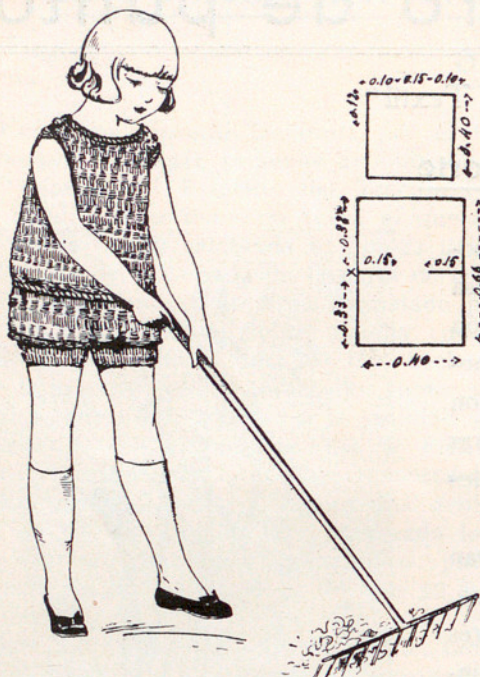
Al objeto de informar al lector nos esforzamos en dar una ligera explicación de algunos modelos de las últimas novedades de la moda primaveral.

Vestido tricot, para niño (figurín 12).

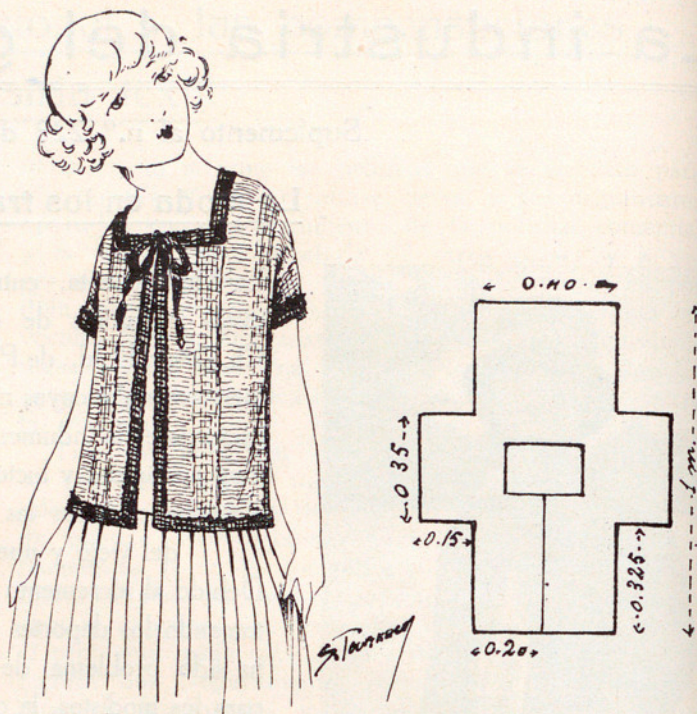
He aquí un vestidito muy práctico y original, de fá-

cil ejecución, que lo mismo puede servir para niños que para niñas de 4 a 6 años.

El pantaloncito, muy corto, sale poco por debajo del vestido. El punto para la ejecución del pantalón es el siguiente: 1 malla en el haz, 1 malla en el envés y solamente en la cintura, que es de un ancho de 7 a 8 centímetros, se cambia el punto, disponiendo 2 mallas en el haz, 2 mallas en el envés. El punto para el vestido se efectúa de la misma manera, es decir, 1 malla en el haz, 1 malla en el envés, pero al cerrar



12



18

las últimas mallas, se debe tener cuidado de atacarlas en sus sentidos respectivos, trabajando 5 mallas sucesivas y dejando escurrir la 6ª malla. Esto efectúa un pequeño calado, que es el que forma el dibujo.

Ejecución del pantalón: se monta un ancho de mallas hasta alcanzar 40 centímetros; se empieza por la

cintura y hasta una altura de 7 a 8 centímetros se trabaja en 2 y 2; luego, se trabaja en 1 y 1 hasta una altura de 33 centímetros, cerrando las mallas al principio y al fin de la aguja, en una extensión de 15 centímetros, esto para los perniles. En la pasada siguiente, montar de nuevo el mismo número de mallas que se han atacado en la pasada precedente; luego se trabajan de nuevo otros 33 centímetros en 1 y 1 y de 7 a 8 centímetros en 2 y 2 para la cintura. Se atacan las mallas. Se cosen los lados desde el escote de los perniles hasta el comienzo de la cintura.

Ejecución del vestido: Montar un número de mallas hasta alcanzar 40 centímetros. Este vestido se trabaja a través y se le dará un ancho de 35 centímetros; después de lo cual se tomarán las mallas en la forma ya indicada. Se ejecutan dos piezas que se coserán por los lados, dejando 12 centímetros sin coser, en la parte de arriba, para formar el escote de las mangas. Los hombros, en una extensión de 10 centímetros, irán cerrados por medio de botones, de manera que el escote medirá unos 15 centímetros de ancho.

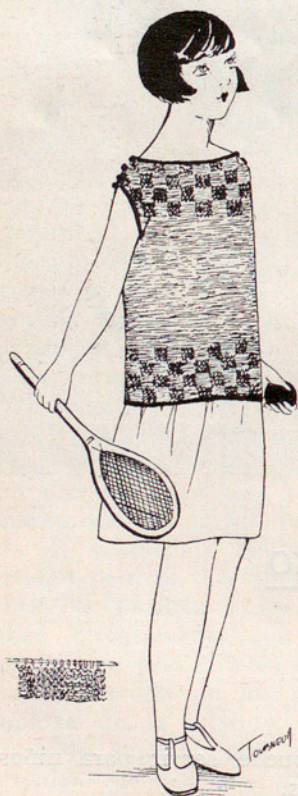
El bajo del pantalón, el del vestido y la parte de arriba del mismo, en todo su ancho, es decir, desde el principio de la manga derecha al de la manga izquierda, se adornará con un pequeño galón, de lana de color diferente y trabajando en punto *jarretière*, cuyo galón se cardará ligeramente antes de colocarlo.

El trajecito en cuestión puede ejecutarse en color verde y el galón en color kaki, de cuya manera el efecto obtenido resultará muy bonito.

Chaquetita de casa, para niña (figurín 13).

Esta chaquetita se elabora con lana sencilla, de manera que resulta poco costosa. El punto empleado es de los más sencillos, puesto que no más consiste en bastas del todo ordinarias. Solamente, en lugar de trabajar verticalmente, se trabaja transversalmente de derecha a izquierda, cinco veces seguidas encima y cinco veces seguidas debajo, en la malla de la hilera precedente. Este trabajo resulta sumamente suave y es de gran elasticidad.

Para su ejecución se empieza por la espalda, en



14



15

un ancho de 40 centímetros y se trabaja hasta una altura de 32'5 centímetros. Luego, se aumenta el ancho por cada lado en 15 centímetros para las mangas y se trabaja hasta una altura de 12'5 centímetros, en llegando a la cual se deja en el centro un espacio libre de 12'5 centímetros para el escote del cuello. A tal fin, se abandonará momentáneamente un lado del trabajo y se continúa en los 27'5 centímetros, de un lado y esto hasta alcanzar 10 centímetros de alto para formar la espalda; luego, se montan de nuevo un número suficiente de mallas equivalente al número de mallas dejado para la mitad del escote. Trabajar, seguidamente, hasta 12'5 cms., para alcanzar el final de la manga. Dejar, luego, al extremo de la pasada, 15 cms. de mallas, que corresponden a la manga, y terminar el delantero hasta alcanzar la medida de la espalda. Tomar, de nuevo, la segunda mitad del trabajo momentáneamente abandonado y efectuar igual trabajo que para el primer delantero. Finalmente, poner alrededor del vestido una pasada de mallas apretadas, ejecutadas con seda o algodón mercerizado, de color diferente al del vestido.

Golf para jovencita (figurín 14).

Práctico y bonito resulta este golf, que será recibido con alegría por cualquier jovencita. El mismo es a propósito tanto para el campo, como para playa. Además, es de una sencillez extremada y para su confección sólo se necesita una muy reducida cantidad de lana.

Este vestido se ejecuta en dos partes rectangulares de 45 centímetros de ancho por 50 de alto. La cenefa de cada extremo se compone de un dibujo a damas de colores azul y amarillo, si bien es evidente que un efecto igualmente atractivo puede obtenerse con la combinación de otros matices.

Sueter listado para niño (figurín 15).

Este sueter, sumamente práctico, se ejecuta con lana merino de dos matices (azul y rojo, amarillo y negro, verde y azul, etc.). Se necesitan dos ovillos de cada color para el sueter y un ovillo de otro color para el riveteado, es decir, en total 5 ovillos de 50 gramos. Se hace con punto jersey.

La moda vienesa en el género de punto

La industria de géneros de punto austriaca cuenta, desde hace cuatro años, en el campo de la literatura textil, con una publicación periódica muy interesante, titulada Osterr. Stricker- und Wirker Zeitung, que aparece en Viena el 1 y 15 de cada mes. Esta revista, de carácter técnico y económico, se ocupa, también, de cuanto afecta a la confección en la industria del género de punto y, a tal fin, presenta, asiduamente, muy bellos y originales figurines, conforme atestiguan los que reproducimos en esta página y la siguiente.



- N.º 1. Vestido combinación, de seda artificial, color blanco y negro. Blusa con cuello colegial. Scharpe bordada.
- N.º 2. Traje de tarde, de sedalina, con dibujo estampado, corte sencillo.
- N.º 3. Elegante traje de paseo, compuesto de chaqueta ricamente bordada y falda sencilla de igual tono que el bordado de la chaqueta, adornada con dos cenefas del mismo color que el fondo de la chaqueta.
- N.º 4. Traje de calle, de lana, con dibujo estampado y adornado con ribete negro; pieza delantera sobrepuesta, simulando abrochado.
- N.º 5. Traje de tarde. Blusa de tricot Jacquard y falda blanca listada del mismo tono que la blusa.



- N.º 6. Abrigo de tres cuartos largo, fondo azul, con dibujo Jacquard en amarillo, oro rojo y azul brillante; guarnecido de pieles.
 N.º 7. Traje deporte; chaqueta y pantalón, con muestra Jacquard a cuadros, color pardo, amarillo claro y gualdo. Falda abierta con dibujo listado.
 N.º 8. Vestido combinación blanco y negro, adornado con bordados policromos. Chaqueta blanca, con cuello, bocamangas y cenefa de color negro, adornada, también, con bordados policromos.
 N.º 9. Vestido de calle, con dibujo Jacquard, de color blanco y rojo ladrillo (lana y seda). Falda con listado sencillo.
 N.º 10. Vestido de paseo. Chaqueta de color negro, ricamente bordada; cuello colegial y mangas de color blanco; puños adornados con igual bordado que el de la chaqueta. Falda sencilla, plisada.

El dispositivo prensa-mostreadora para telares de agujas de gancho y el patronaje de las muestras prensadas

(Continuación de la pág. 75)

El dispositivo prensa-mostreadora en las máquinas rectilíneas

A.—La prensa mostreadora movable y la prensa lisa y fija en las máquinas a mano y la formación de muestras con la misma.

La figura 3 representa un dispositivo prensa-mostreadora de la máquina rectilínea a mano, el cual se compone de una pieza compresora lisa G y la prensa mostreadora movable M.

La prensa mostreadora ejecuta un movimiento lateral y de avance determinado por la guía angular FF'.

Las guías angulares FF', descansan sobre las espigas ff' que van atornilladas a la cara delantera de la prensa lisa. El cambio lateral de la prensa mostreadora se efectúa a mano y la exacta colocación de los dientes compresores contra las agujas se obtiene con las correderas rr', de manera que la corredera r' gira alrededor del tornillo S para poderlo levantar en el sentido de la flecha al desembragar la prensa mostreadora.

Por mantener la prensa mostreadora M fuera de acción hay el resorte p fijo encima de la prensa y sus extremos descansan en el borde superior de la prensa lisa G.

La prensa mostreadora representada en la Fig. 3 tiene el borde compresor dentado, cuyos dientes y huecos tienen la anchura de una división de aguja. A esta prensa se la denomina 1:1; esto significa que hay una aguja comprimida por otra sin comprimir. Así las agujas no rectas $N_1 N_3$ no son prensadas y las agujas rectas $N_2 N_4$ son prensadas. Por medio de esta prensa se pueden obtener muestras de un solo color y de varios colores. La prensa mostreadora puede trabajar junto con la prensa lisa siguiendo las indicaciones del dibujo o trabaja sola, pero debe prepararse para una o varias hileras de mallas. El desplazamiento lateral de la prensa mostreadora 1:1 se efectúa en una separación de aguja w; esta distancia se regula con la corredera rr₁.

La prensa mostreadora 1:1 puede también, substituirse por otras prensas mostreadoras, por ejemplo 2:2, 1:3, etc.

La fig. 4 presenta una serie de muestras obtenidas con prensa mostreadora. Estas muestras son de dos colores y las muestras A, B, C, D, han sido obtenidas en la prensa 1:1, las muestras E, F, G, H, con la pren-

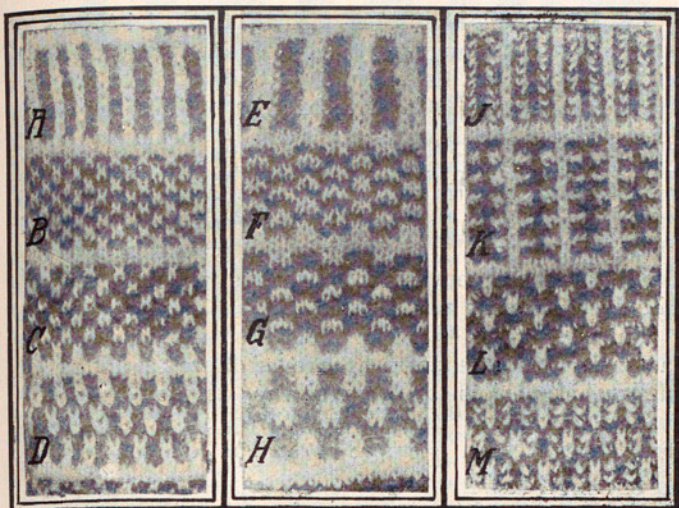


Fig. 4

sa 2:2 y las muestras J, K, L, M, con la prensa 1:3.

La Fig. 5 presenta el ligamento de mallas y los patrones de las indicadas muestras.

La muestra A es una muestra prensada en colores 1:1. Los dientes compresores, presan en las hileras I, III, V, etc., las agujas 1, 3, 5, etc.; en estos puntos de compresión trabajan los hilos blancos. En las

hileras II, IV, VI, etc., los dientes compresores presan las agujas 2, 4, 6, etc., y en ellas trabajan los hilos grises. Esta muestra se obtiene solamente con la prensa mostreadora, formando rayas largas. El curso de la muestra comprende dos mallas en el sentido del ancho y dos hileras de mallas por altura, habiendo en cada dos hileras de mallas, 2 mallas irregulares y 2 mallas dejadas.

La muestra B es una muestra prensada en colores, que presenta un ligamento 1:1. El curso de la muestra comprende 2 mallas por anchura y 4 hileras de mallas por altura. La hilera I, es trabajada en blanco con la prensa lisa, la hilera II es ejecutada con la prensa mostreadora 1:1 con hilo gris, con el cual se obtienen las mallas 2, 4 y 6, etc. La hilera III se obtiene con la prensa lisa y el hilo blanco, la hilera IV con la prensa mostreadora 1:1 desplazada a la izquierda y el hilo gris, con el cual son prensadas las mallas 1, 3, 5, etc.

La muestra C presenta una disposición de ligamentos análoga, con la sola diferencia de que la prensa mostreadora, trabaja siempre dos hileras de mallas grises, unas después de otras. La prensa lisa trabaja las hileras de mallas I y IV y la prensa mostreadora colocada a la derecha trabaja las hileras grises de mallas I y III y colocada a la izquierda, las hileras V y VI. El curso de la muestra es de 2 mallas por anchura y 2 hileras de mallas por altura.

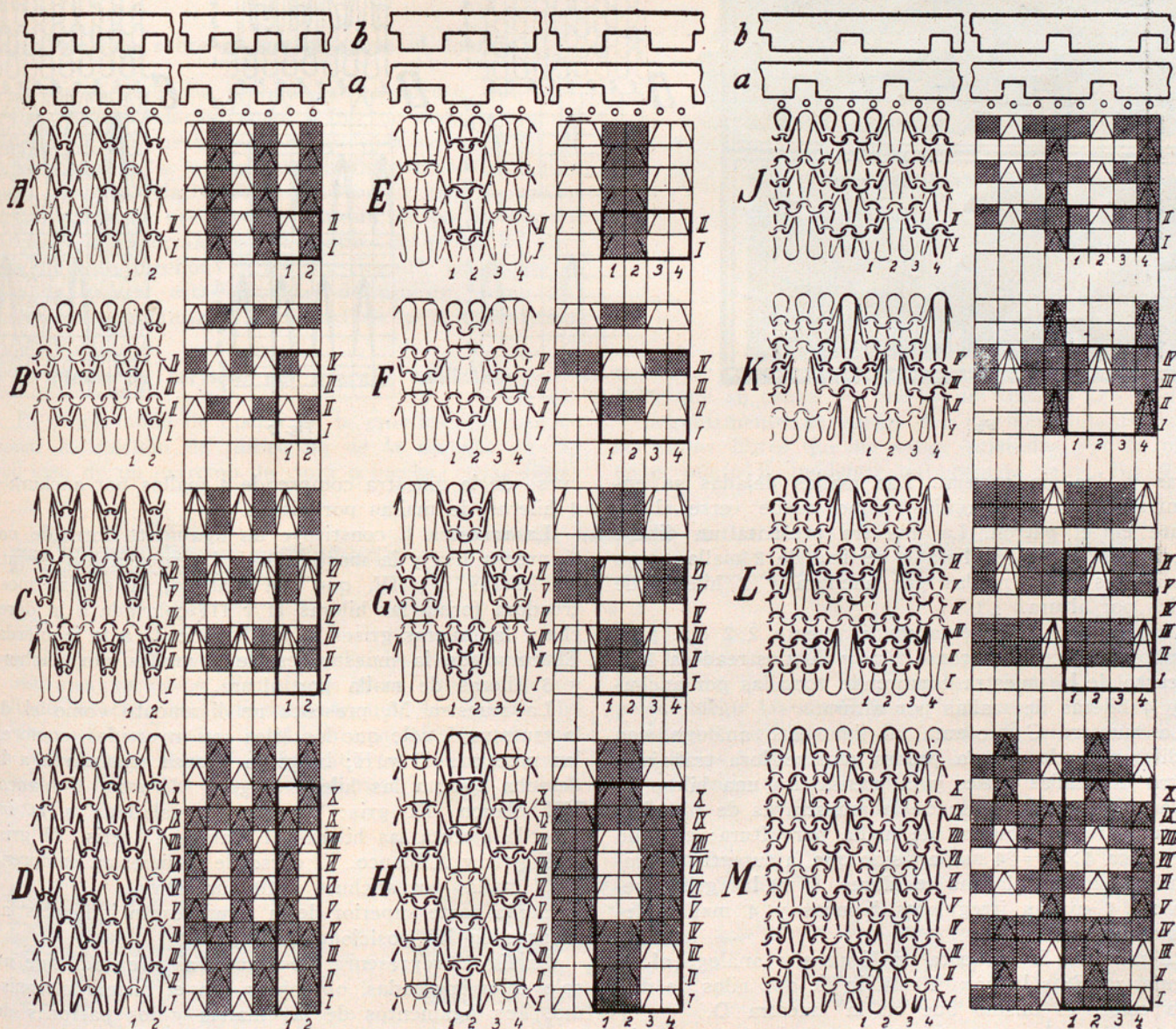


Fig. 5

La muestra D presenta el mismo ligamento de la muestra A, pero los colores no se cambian regularmente a cada hilera, sino que en las hileras III y IV continúa trabajando el hilo gris, así como también en las hileras VIII y IX. Por lo demás, los hilos grises y blancos cambian regularmente después de cada hilera. La muestra se elabora de la manera siguiente: La prensa mostreadora a la derecha: hilera I gris, III gris, V blanca, VII blanca, IX gris; la prensa mostreadora a la izquierda: hilera II blanca, IV gris, VI gris, VIII gris, X blanca. El curso de la muestra es de 2 mallas por anchura y 10 hileras de mallas por altura.

La muestra E es una muestra prensada en colores 2:2 y se obtiene de la misma manera que la muestra A con la sola diferencia que hay dos agujas pren-

y los dientes compresores forman tres divisiones; así por ejemplo: las agujas 1, 2 y 3 son prensadas y la aguja 4 no lo es. La hilera 1 se trabaja con hilo blanco con la prensa a la derecha, con lo que las mallas 1, 2, 3, resultan blancas; la aguja 4 forma una malla dejada blanca y una malla irregular gris. La hilera II es elaborada en gris con la prensa a la izquierda, con lo cual las mallas 1, 3, 4, son grises; la aguja 2 forma la malla dejada gris y la malla irregular blanca. El curso de la muestra comprende 4 mallas por anchura y 2 hileras de mallas por altura.

La muestra K es de un ligamento análogo, sólo que la prensa mostreadora avanza siempre 2 hileras de mallas. Los hilos son cambiados de dos hileras de mallas al mismo tiempo que la prensa. Las mallas irregulares tienen siempre 4 mallas de longitud. El

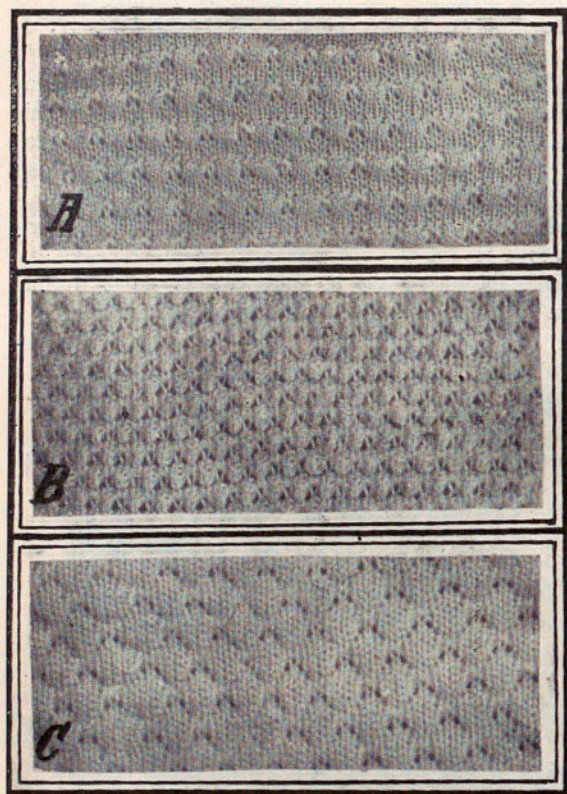


Fig. 6

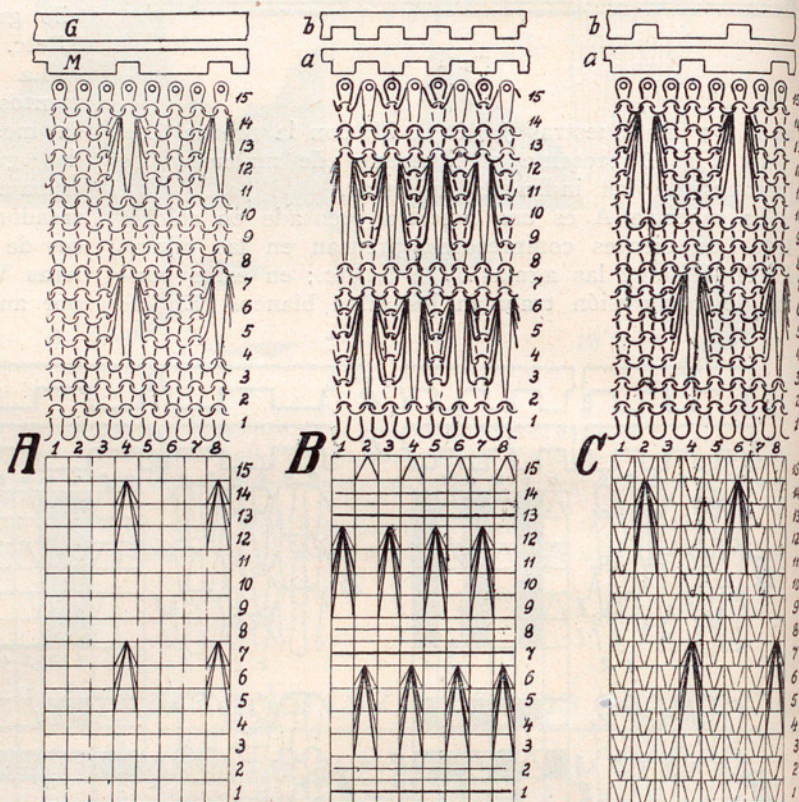


Fig. 7

sadas y dos sin prensar. Las mallas dejadas se encuentran sobre dos agujas, como puede verse claramente en el patrón. La muestra presenta un dibujo colorido formando un listado vertical de 2 mallas, cuya relación es de 4 mallas por anchura y 2 hileras de mallas por altura.

La muestra F presenta un ligamento 2:2 que puede obtenerse con la prensa lisa y la mostreadora 2:2. El curso de la muestra comprende 4 mallas por anchura y 4 hileras de mallas por altura.

La muestra G presenta un ligamento análogo, con la diferencia de que la prensa mostreadora trabaja 2 hileras de mallas grises y la prensa lisa una hilera de mallas blancas. El curso de la muestra es de 4 mallas por anchura y 6 hileras de malla por altura; esto no representa $4 \times 6 = 24$ mallas, sino que la superficie comprende 4 mallas blancas regulares, 8 mallas grises regulares, 4 mallas irregulares blancas y 4 mallas dejadas grises.

La muestra H presenta un ligamento análogo al de la muestra E; sólo hay el cambio de dos hilos de distinto color, lo mismo que en la muestra D.

La muestra I es una muestra prensada 1:3, es decir, que es elaborada con una prensa mostreadora en cuyo borde los huecos forman una separación de agujas

curso de la muestra comprende 4 mallas por anchura y 4 hileras de mallas por altura.

La muestra L constituye un ligamento formado por la prensa lisa y la mostreadora. La prensa lisa ejecuta las hileras I y IV, que son blancas; la prensa mostreadora forma las hileras II y III colocada a la derecha y las hileras grises V y VI colocada a la izquierda. El curso de la muestra es de 4 mallas por anchura y 6 hileras de malla por altura.

La muestra M, presenta un ligamento como el de la muestra I, sólo que los hilos son invertidos, como en las muestras D y H; luego la prensa trasladada a la derecha ejecuta las hileras I gris, III gris, V blanco, VII blanco, IX gris; la prensa trasladada a la izquierda ejecuta las hileras II blanco, IV gris, VI gris, VIII gris y X blanco. El curso de la muestra comprende 4 mallas por anchura y 10 por altura.

En la parte superior de la figura están indicadas las prensas en las posiciones *a* y *b*.

La fig. 6 representa tres muestras prensadas de un solo color moteadas, obtenidas con el mismo mecanismo. Los ligamentos de las mallas y los patrones de muestras están representados por la fig. 7.

Textil-Ing. ROBERT FABIAN.

(Acabard).