

Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Fundador y Editor: D. P. Rodón y Amigó

Director: D. Camilo Rodón y Font

TOM. XIX

Badalona, Enero 1925

NÚM. 220

Tipos universales para el algodón en rama

Habiendo sido aceptado por el Centro Algodonero de Barcelona el convenio propuesto por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos para la adopción de los standards oficiales de Norteamérica, para grados y color del algodón, como tipos universales, publicamos a continuación un extracto del estudio que acerca el estado del movimiento para establecer tipos universales para el algodón americano, publicó el Sr. Charles F. Brand, Consultor para los Mercados del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América.

Ventaja de los tipos-modelos universales para el algodón

El deseo de establecer tipos-modelos de algodón en el comercio algodonnero de los Estados Unidos y en el comercio de algodón del mundo entero, no ha sido nunca puesto en duda por los bien informados e interesados en la producción, comercio e industria del algodón, desde el productor al hilador. Si se tiene presente que antes estaban en uso una gran variedad de clases de algodón, por lo que el llamado «middling» en un país no era «middling» en otro, y esta situación se aprovechaba a veces para confundir al expedidor y en algunos casos también para practicar el fraude, se ve claro que una clasificación única aplicada por un organismo desinteresado ha de ser de valiosa ayuda a la producción y a la industria.

El deseo de conseguir una producción uniforme de cierta calidad de algodón en todos los Estados donde el algodón se cultiva, era evidente. La existencia y uso de una clasificación única de la cual puede formularse un exacto juicio, contribuirá mucho a la producción de variedades que suministren fibras de aspecto y carácter uniforme. La aplicación de una clasificación única suprimirá las injustas diferencias de precio, puesto que se podrá enseñar al agricultor en qué consiste la calidad y carácter que dan el valor, el cual será el mismo durante largo período de tiempo, hasta que las condiciones fundamentales de la industria no hagan necesarias nuevas modificaciones (que dada su naturaleza serán ligeras) en las clasificaciones.

Los prácticos en el comercio del algodón en rama, en su fase internacional saben perfectamente que los métodos hasta ahora usados presentaban defectos. En Liverpool y en el continente europeo existía una nomenclatura para la clasificación del algodón, cuyos términos eran iguales a los usados en los Estados Unidos, pero que tenían diverso significado. En tales condiciones, era muy difícil al comerciante hacer justas comparaciones de los precios que regían en los Estados Unidos y en Europa y formarse una idea de los valores del algodón, por carecer de una base aproximadamente común. Como resultado directo de estas condiciones, la venta del algodón de los Estados Unidos a Europa iba acompañada de frecuentes equivocaciones y litigios que, en el mejor de los casos, debían resolverse mediante un arbitraje. Litigios y arbitrajes son una forma de derroche y anomalía que deben ser reducidos al mínimo. En las condiciones antiguas los arbitrajes se verificaban necesariamente en lugares muy distantes, y por organismos

diversamente constituídos; entre iguales existía poca comunidad de ideas y ninguna medida fija de valor. Luego la decisión de cualquier comisión arbitral era de poca utilidad general para el comercio, llevaba consigo la de dirimir los litigios en examen y no contribuir a la solución definitiva del problema de evitar litigios mediante el envío de mercancías que fuesen satisfactorias.

En el comercio interior de los Estados Unidos, la experiencia demostró plenamente que podían eliminarse en gran parte los litigios, con la adopción de una nomenclatura uniforme de las clases de algodón en los principales mercados y con muestrario uniforme y aceptable de estas clases distribuido en todos los países y usado por el comercio como base de transacciones comerciales. Con el uso del muestrario-modelo no sólo se podía disminuir el número de reclamaciones, sino que la solución de los litigios que tenían necesidad de ser resueltos por arbitraje, se simplificaba y verificaba con mayor satisfacción de las partes interesadas.

Teniendo presente las ventajas derivadas del uso de tipos-modelos para las clases de algodón en los mercados de los Estados Unidos, pareció lógica la oportunidad de obtener economías y ventajas todavía mayores en el comercio internacional, adoptando tipos-modelos uniformes para las clases y calidades de algodón de los Estados Unidos.

Lo que requiere la nueva ley referente a los tipos-modelos de algodón de los Estados Unidos

Los puntos esenciales de la ley están expuestos en la siguiente descripción de los tipos-modelos de algodón de los Estados Unidos. Obliga a todos los comerciantes, exportadores, compradores y agentes de comercio de los Estados Unidos, en cualquier transacción o expedición en el comercio interno o internacional, en todas las publicaciones de precios, en las cotizaciones de algodón para expedir al comercio interno o externo y en la clasificación del algodón, de usar los tipos-modelos para el algodón de los Estados Unidos, a menos de que la calidad del algodón objeto de la transacción entre en los límites, o se aproxime a los tipos-modelos oficiales para el algodón de los Estados Unidos.

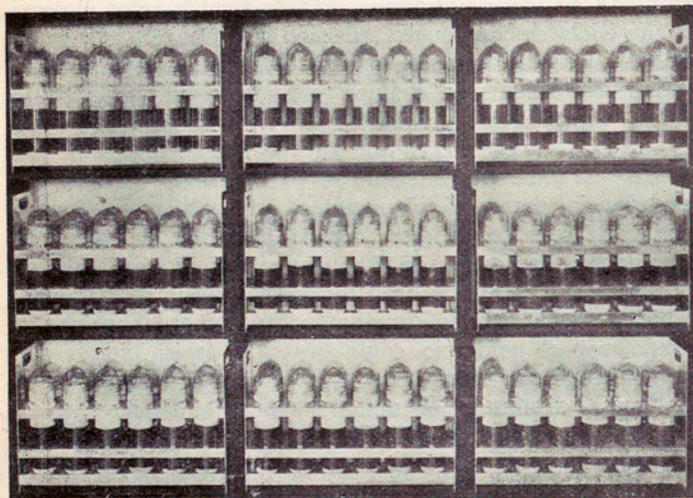
Esta ley lleva consigo la obligación de que los pedidos, certificados de depósito, documentos de expedición, contratos de seguro, cotizaciones de los periódicos y las privadas de algodón según la calidad, las facturas y todos los demás documentos, estén hechos de conformidad con los tipos-modelo oficiales.

Además, la ley dispone en el § 2, que nada impide

las transacciones, además de las legales tomando como base muestras efectivas o de tipo privado que se usen de buena fe, y no como medio de evasión o sustitución de los tipos-modelo oficiales.

Aquellos que tengan la custodia de cualquier partida de algodón o tengan sobre ella intereses financieros, pueden exponer la partida o muestras de ella, que deben tomarse en conformidad con los reglamentos de las garantías impuestas por el Ministro de Agricultura de los Estados Unidos, al funcionario o funcionarios que el Ministro indique, para verificar una verdadera clasificación. El certificado final del Departamento de Agricultura será de aceptación obligatoria por todos los funcionarios de los Estados Unidos, como prueba en primera instancia de la verdadera clasificación del algodón o de sus muestras que sea objeto de cualquier transacción o expedición en el comercio interno o externo.

La ley autoriza al Gobierno de los Estados Unidos a preparar copias de los modelos-tipos y venderlas al precio de coste a los peticionarios. Estas copias estarán garantizadas por el Consejo del Departamento, con el



Serie de 108 tubos a baja presión conteniendo un par de tipos oficiales de algodón de los Estados Unidos

sello del Departamento; el sello contendrá los reglamentos para la inspección, desaprobación y el cambio de tipos-modelos, siendo de asegurar que las copias en uso están hechas cuidadosamente y son aptas para los objetos comerciales.

Las personas que modifiquen, alteren o cambien las copias de los tipos-modelo, excepto las que tienen autorización escrita del Gobierno de los Estados Unidos, o que usen los tipos-modelos con la intención de engañar o que falsifiquen o simulen copias de los tipos-modelos, están castigados a una multa de 1,000 dólares o a prisión, o a ambas cosas. En la misma pena incurrir los que falsifiquen o alteren los certificados o que intencionadamente clasifiquen impropriadamente el algodón y los que intencionadamente influyan o intenten influir deshonestamente sobre los clasificadores patentados según la ley.

Como pueden establecerse los tipos-modelos universales de algodón

Lo expuesto demuestra que aunque los tipos-modelos uniformes de las diferentes variedades se hayan hecho efectivos en todos los Estados Unidos, y aunque en principio la adopción de estos tipos-modelos haya sido aprobada y recomendada en numerosas ocasiones por acreditados representantes de la industria algodonera eu-

ropea, Europa debe dar otro paso para que las ventajas de tales disposiciones puedan aprovecharlas en su interés común los hiladores y consumidores de algodón europeos.

Considerando todas las circunstancias, el modo más sencillo y directo para conseguir la adopción de los tipos-modelos universales para el algodón de los Estados Unidos, parece que consiste en la adopción por parte de las Bolsas de algodón y de las Sociedades de hiladores de los «Official Cotton Standards of the United States for American Upland cotton». Con el nombre de Upland se comprende cualquier algodón producido en los Estados Unidos, a excepción del Sea Island y de la variedad américo-egipcia. Con proponer la adopción del «Official Cotton Standards» de los Estados Unidos como base de los tipos-modelos mundiales para el algodón norteamericano, no se trata de criticar ningún otro tipo-modelo; solamente se recomiendan por razones que parecen sanas y claras. Los presentes tipos-modelos de los Estados Unidos, tienen la sanción y el reconocimiento de las leyes de los Estados Unidos y el Gobierno no ha economizado gastos para asegurar la pulcritud de su elección. Los tipos-modelos para la calidad se hicieron legalmente efectivos en febrero de 1915 y han sido usados generalmente en los Estados Unidos en su forma original. Estos gobiernan todas las consignaciones de algodón en los contratos futuros de las Bolsas no americanas y son oficialmente adoptados por todas las Bolsas locales del algodón importantes de los Estados Unidos, y de las principales organizaciones de los hiladores norteamericanos. Además fueron reconocidos en las leyes de diversos Estados de la Unión Norteamericana y productores, comerciantes e hiladores de los Estados Unidos han encontrado una base práctica y satisfactoria para sus negocios.

Quizás sea preciso explicar que en la preconización de la adopción de los «Official Cotton Standards» de los Estados Unidos no se asegura que todos los tipos modelos actualmente en uso sean perfectos, ni que cualquier modificación en ellos no fuera deseable y aceptable. Si se cree necesario cualquier modificación en una de las importantes secciones de la industria algodonera, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos está dispuesto a cooperar en dichas modificaciones, siendo éstas dirigidas por el Departamento, que desea sobre todo asegurar la uniformidad de los tipos-modelos.

La adopción de tipos-modelos uniformes no presenta obstáculo alguno a la práctica de cualquier hilador europeo que compra sus provisiones de algodón en conformidad con sus propias marcas o de sus tipos particulares. Los tipos-modelos son usados para las grandes cantidades de algodón en rama que Europa compra a los Estados Unidos, tomándolo como base la descripción. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha estado y está dispuesto a ir de acuerdo con Europa para eliminar del comercio internacional del algodón la actual incertidumbre. A medida de sus fuerzas, comerciantes e hiladores deberían librarse de los arbitrajes y reclamaciones. Si pudieran conseguir esto los exportadores americanos podrían vender a los comerciantes e hiladores europeos a precios que no incluirían necesariamente el coste de las reclamaciones que actualmente, en el momento de la venta, prevé pagar el exportador después que la mercancía se halle en Europa.

Los tipos-modelos oficiales para el algodón de los Estados Unidos contienen muestras modelos sacadas de balas de algodón producidas en cada una de las tres secciones de la zona del algodón, comunmente conocidas en el comercio internacional con los nombres de Upland, Gulfe y Texas. Copias de estos tipos-modelos pueden adquirirse fácilmente y son muy conocidas por todos los exportadores americanos.

Se dispone ya de medios para la determinación con certeza del grado exacto antes de hacerse la expedición.

Para hacerlos más comprensibles, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos está dispuesto a suministrar gratuitamente a los hiladores europeos series demostrativas de muestras y todas las aclaraciones que sean necesarias en principio. Se puede especificar cualquier procedencia deseada de algodón y su clase en un modelo establecido, sin necesidad de tener o mantener una serie separada de muestras modelo para cada procedencia. Resultará de ello mayor simplicidad, la falta de caracteres requeridos para una calidad dada será injustificada; la expedición tendrá mayor probabilidad de verificarse dentro de los términos del contrato y los hiladores europeos podrán estar seguros que el algodón comprado es de la calidad especificada, sin la necesidad de un arbitraje después de la llegada del algodón a Europa, con las consiguientes dilaciones de consignación, incertidumbre y gastos.

Esto no es posible en las actuales condiciones, de existir tipos-modelos diversos en Europa y en los Estados Unidos. Los tipos-modelos europeos son prácticamente inaceptables en los Estados Unidos y su precio es casi prohibitivo; por consiguiente, son relativamente desconocidos. Entre los exportadores americanos que hacen contratos basados en los tipos-modelos europeos, muy pocos han visto estos tipos-modelos y tienen per-

sonal conocimiento de su contenido. No sorprende, por tanto, la existencia del actual sistema de arbitraje, costoso, superfluo y nada satisfactorio.

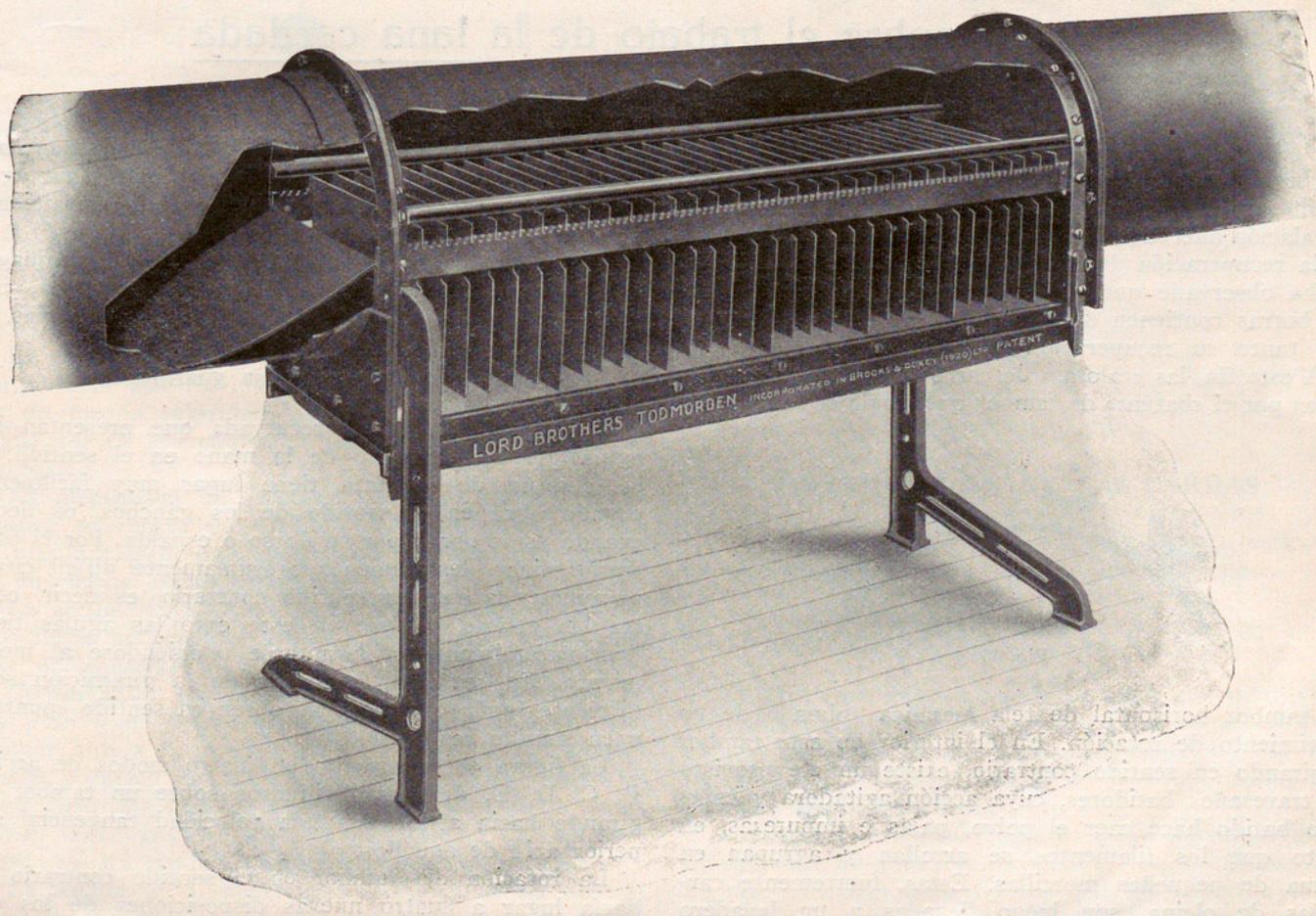
El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos es el órgano oficial para la determinación y promulgación de los tipos-modelos oficiales de algodón de los Estados Unidos para el comercio del algodón. Estos tipos-modelos son preparados y conservados por una organización no política de peritos algodoneros imparciales, procedentes directamente del comercio algodoner; y su acción tiene la sanción y la aprobación de tal comercio. En estas propuestas el Gobierno de los Estados Unidos representa los deseos del comercio de algodón norteamericano, repetidamente expresados por organismos autorizados.

Es fácil darse cuenta que el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y el comercio norteamericano del algodón han laborado activamente para conseguir la uniformidad de los tipos modelos y las economías que de ellos se deducen y que, aunque algunas circunstancias sobre las cuales no pueden obrar hayan retardado la obtención de esta meta tan ambicionada, sus méritos están fuera de duda y han sido reconocidos por todos los interesados. Es evidente que la colaboración de los consumidores de algodón europeos es importante para la final ejecución del proyecto.

Caja de polvo vibro - neumática

La limpieza del algodón mediante corrientes de aire, es un ideal y, como muchos ideales, ha permanecido inasequible. Las dificultades que han hallado los inventores de aparatos neumáticos, han sido, principalmente, de orden económico, debido a que el algodón se lim-

pia a más bajo coste por medios mecánicos, que por los menos eficaces medios neumáticos y, por lo tanto, la producción comercial exige la continuación de los antiguos métodos. Sin embargo, cada año van siendo de más aplicación las corrientes de aire para sacar las



Caja de polvo vibro-neumática

impurezas del algodón en las instalaciones de abrir y batanar, de modo que si bien permanecen los efectos mecánicos, la fibra sufre, de año en año, un tratamiento más suave.

El estímulo no falta, pues, para que se vayan realizando incesantes investigaciones para crear nuevos sistemas y procedimientos que hagan más simple y más eficaz la limpieza del algodón por vías neumáticas.

En este sentido debemos reseñar un perfeccionamiento importante realizado en las cajas de polvo, por la casa Lord Bros., de Todmorden (Inglaterra).

Las cajas de polvo se introducen, como es sabido, en el conducto tubular que une una máquina con otra, y consisten en tubos parcialmente obstruidos por placas contra las que choca el algodón, desprendiendo las impurezas pesadas que acompañan a la fibra. El algodón pasa por ellas por la acción de una corriente de aire.

El objeto del perfeccionamiento llevado a cabo por la citada casa, es el de mantener constantemente limpios de polvo los puntos de limpieza de las rejillas, aumentando la tendencia de que los granos de arena o tierra choquen contra las rejillas y caigan al fondo de la caja. El perfeccionamiento se basa en el hecho de que cualquier parte en movimiento, no acumula tanta tierra o polvo como si estuviera quieta. Por lo tanto, las placas de las rejillas, en vez de ser fijas, son suspendidas libremente en los dientes de unas cremalleras situadas una a cada lado de la caja, sobre las que pueden oscilar rápidamente, sacudiendo el polvo o las hojas extraídas del algodón. La vibración de las placas es producida por la corriente de aire que arrastra el algodón, cuyos mechones golpean la parte superior de las mismas. El efecto limpiador de las rejillas es aumentado por estar ellas constantemente limpias a su vez.

Otra cualidad de esta caja, es que la distancia entre las

placas de la reja puede variarse con facilidad. Los constructores advierten que el grado máximo de limpieza se consigue colocando las placas más juntas a la entrada que a la salida de la caja. El tipo antiguo de placas fijas requiere limpieza, para lo cual se necesita un tiempo considerable. Con el nuevo tipo, la limpieza se efectúa fácil y rápidamente. El polvo no se acumula sobre las placas en cantidad grande, pero para sacar el poco polvo que pueda quedar en ellas, basta abrir la puerta del fondo y pasar aprisa la mano a lo largo de las placas, las cuales, así sacudidas, desprenden todo el polvo que contienen y quedan bien limpias.

La longitud corriente de las cajas de polvo es de cuatro pies y su anchura de un pie, y se recomienda el uso de cinco cajas formando una longitud de reja de 20 pies, (1 pie = 0'3048 metros). Con cada serie de cajas se suministran las piezas para unir las a los tubos de entrada y salida con una placa de guía en la entrada. Las cajas pueden ser fijadas a la pared, al techo o en el suelo, como la fotografía adjunta, que es la posición más adecuada por prestarse mejor a la vigilancia y limpieza. Esta nueva caja de polvo puede suministrarse para substituir cajas del tipo viejo. Los constructores aseguran que con el uso de su nueva caja vibro-neumática, se obtienen las ventajas siguientes:

- 1º Mayor capacidad de limpieza.
- 2º Pequeño gasto de instalación.
- 3º Ausencia absoluta de recambios.
- 4º Ninguna fuerza consumida.
- 5º Ninguna pérdida de fibras buenas.
- 6º No es necesaria atención alguna, sino durante la limpieza de las cajas, que es reducida al mínimo.

Los señores Lord Bros., representados en España por don Guillermo Gottschalk, Bailén, 27, Barcelona, ponen su gran experiencia al servicio de los hiladores, a los que interese la nueva caja de polvo.

Estudio sobre el trabajo de la lana cardada

(Continuación de la pág. 241 del tomo XVIII)

Utilización de las borras.—Lo más corriente es que las borras sean utilizadas como abonos nitrogenados.

Sin embargo, en los establecimientos que tienen una instalación adecuada, estos desperdicios son tratados para la recuperación de las oleínas de untaje, puesto que se ha observado que con un untaje a 10 % de oleína las borras contienen de 22 a 25 % de este producto, y por tanto su recuperación es interesante.

A este fin, las «calotas» de carda son desde luego pasadas por el «batuar» de tambor que, como se sabe, tiene

nar, la cual por medio del carbonato de sosa que contiene saponifica la oleína, con la que forma un agua muy jabonosa que se somete luego a un tratamiento ulterior.

Las borras así desgrasadas, después de enjuagadas quedan sobre la rejilla del lavadero y son, por tanto, utilizables mezclándolas con otras materias.

Acción recíproca de las guarniciones

A causa de la forma recurvada que presentan las agujas, el deslizamiento de la mano en el sentido de la longitud de la cinta tiene lugar muy fácilmente cuando obra en el sentido de los ganchos, es decir, cuando éstos obran por su dorso o espalda. Por el contrario, dicho deslizamiento es sumamente difícil cuando quiere hacerse en sentido contrario, es decir, contra las puntas, ya que en este caso las agujas tienden, naturalmente, a levantarse oponiéndose al movimiento. En resumen, la acción de la guarnición será diferente según que las púas obren en sentido «puntas» o en sentido «espalda».

La figura 48 representa los cuatro modos de acción B, C, D, E, de cuatro cilindros sobre un tambor A, girando hacia arriba con una velocidad tangencial superior a la de aquéllos.

La rotación del tambor en el sentido contrario A' daría lugar a cuatro nuevas disposiciones de los órganos B, C, D, E

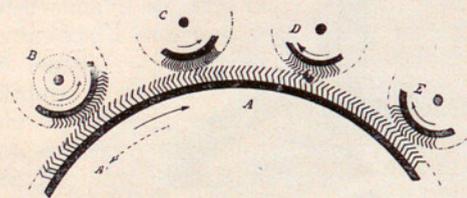


Fig. 48

un tambor horizontal de tela metálica animado de un movimiento de rotación. En el interior de este tambor y girando en sentido contrario, existe un eje provisto de travesaños batidores, cuya acción agitadora y enérgica batido hace caer el polvo, pajas e impurezas, en tanto que los filamentos se arrollan y agrupan en forma de pequeñas morcillas. Estas, fuertemente cargadas de oleína, son luego llevadas a un lavadero circular de lana donde son tratadas con agua de bata-

O dicho en otros términos, dos cilindros guarnecidos animados de velocidades tangenciales diferentes, pueden obrar, el uno con respecto al otro, de $4 \times 2 = 8$ modos diferentes, según su sentido de rotación y la dirección de sus púas.

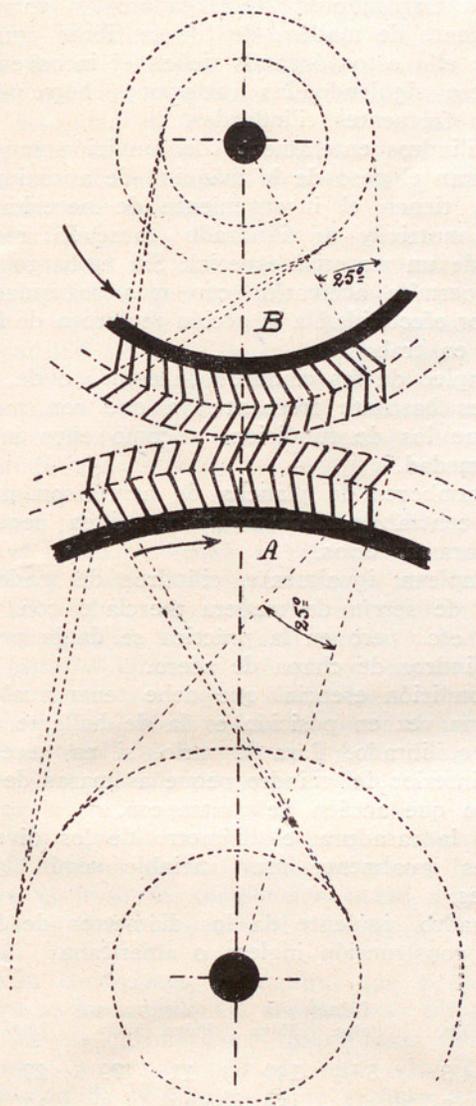


Fig. 49

La acción de B sobre A produce una acción retardatriz de la materia arrastrada por A; esta disposición es la habitual del trabajador o del peinador B con respecto al gran tambor A, y da lugar a un cardado.

La acción de C con relación a A, produce un transporte de la materia implantada en C hacia A, animado de mayor velocidad. Esta disposición es la realizada por el desemborador C, haciendo A el oficio de tambor.

La disposición D, obrando sobre A puntas contra puntas, provocará un cardado enérgico. Como se verá más adelante, esta disposición se encuentra aplicada en ciertas cardas especiales.

La acción de E sobre A llevará igualmente el acarreo de la materia del primero al segundo, puesto que éste desemborará a E.

Conservando el cilindro B la misma dirección de las púas y el mismo sentido de rotación, si el gran tambor gira a la inversa, en el sentido A' las guarniciones obrarían con sus púas dorso contra dorso, en cuyo caso la materia tendería simplemente a arrollarse. Esta acción, algo comparable a la del volante, no ha recibido ninguna aplicación práctica.

La acción de C sobre A' dará lugar a su desemborador, puesto que C se llevará la materia dispuesta

en los ganchos o púas de A'. Este transporte se hallaría facilitado si la velocidad de C fuese superior a la de A.

Entre D y A' existiría igualmente una acción de desemborador, mientras que entre los órganos E y A' se produciría un simple arrollamiento y rodadura de la materia.

La figura 49 representa la disposición de un «trabajador» B, con relación al gran tambor A, o sea la disposición correspondiente a B-A, fig. 48.

La figura 50 muestra la disposición del descargador B con relación al trabajador A, la que corresponde a A'C de la figura 48, siendo la velocidad de B superior a la de A.

Estas disposiciones, figs. 49 y 50, son, como acabamos de ver, de un empleo frecuente en las cardas.

En resumen, los ganchos de las guarniciones pueden ocupar sobre la carda dos posiciones: 1º Presentándose de cara a la entrada de ésta: alimentador inferior y descargadores; 2º presentándose de cara a la salida: alimentador superior, tomador, gran tambor, trabajadores, peinadores y volante.

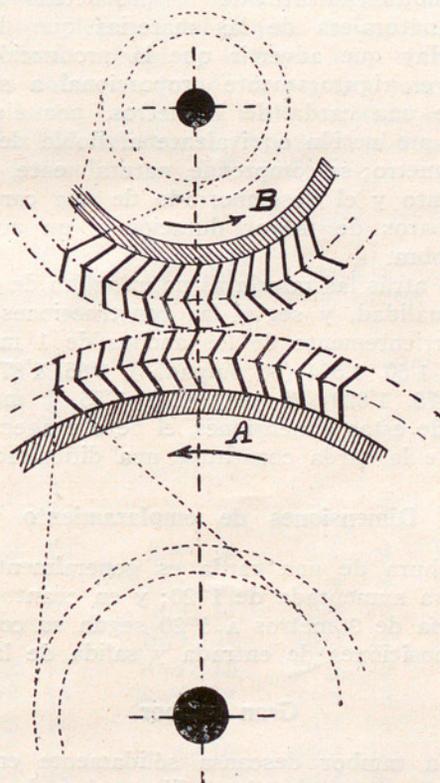


Fig. 50

CAPITULO IV

CONSTRUCCION DE LAS CARDAS

La carda constituye un verdadero aparato estirador, ya que se encuentran a menudo las relaciones:

$$\frac{\text{Velocidad del peinador}}{\text{Velocidad de los alimentadores}} = \frac{120}{2} = 60$$

Es decir, que por un metro de napa que entra en la máquina, salen 60 metros de velo. Las secciones de la napa y del velo se hallan sensiblemente en esa misma relación, deducción hecha de la evaporación, desemborador, pérdida de fibras, etc.

Puesto que todos los cilindros están animados de un movimiento de rotación constante, más o menos rápido, las bancadas o bastidores que los soportan deben presentar la suficiente rigidez para evitar toda vibra-

ción susceptible de perjudicar las guarniciones en contacto. Para ello todos los órganos, de una misma longitud, están dispuestos sobre dos largas bancadas de fundición sólidamente arriostradas.

Bastidores o bancadas

En las cardas de pequeña rasadura, las bancadas son de una sola pieza, pero en las cardas de construcción moderna cada bancada está formada de tres partes, una de las cuales soporta los órganos de alimentación, la otra los órganos de cardado así como el volante, y la tercera parte, en fin, soporta el peinador y los órganos de entrega o libradores. Durante el trabajo, estas tres fracciones de bastidor están ensambladas por medio de pernos, pero para verificar la limpieza, las partes extremas, dispuestas sobre carriles, pueden ser separadas de la parte central que se halla sólidamente afirmada en posición.

Rasadura

La «rasadura» o ancho de trabajo de la carda, depende simultáneamente de la producción a obtener y de la naturaleza de las materias que deben trabajarse. Hay que advertir que la producción de una carda no es rigurosamente proporcional a su rasadura, y que una carda de 2 metros, por ejemplo, no dará una producción equivalente al doble de una carda de un metro; se comprende, naturalmente, que el entretenimiento y el desemborradado de una carda grande necesita paros de mayor duración y un aumento de mano de obra.

Tiempo atrás las rasaduras no excedían de 0^m80, pero en la actualidad, y según las construcciones, se establecen corrientemente de los anchos de 1 metro, 1'05, 1'12, 1'25, 1'50, 1'524 (60 pulgadas), 1'65, 1'676 (66 pulgadas), 1'75, 1'829 (72 pulgadas), 1'85, 2 metros, etc. Más allá de estas dimensiones, el peso exagerado de los órganos de la carda constituye una dificultad.

Dimensiones de emplazamiento

La anchura de una carda es generalmente igual a su rasadura aumentada de 1^m20; y en cuanto a su longitud, varía de 3 metros a 5^m20 según su construcción y las disposiciones de entrada y salida de la materia.

Gran tambor

El gran tambor descansa sólidamente en dos soportes de engrase continuo fijos sobre las bancadas centrales o formando parte de las mismas por venir ya de fundición con ellas. En todos los casos los pares de erizos se hallan sostenidos sobre dos soportes semicirculares llamados «medias-lunas» fijados sobre las bancadas de cada lado del tambor. Los cojinetes de esos órganos forman parte de unas piezas deslizantes dispuestas según los radios del gran tambor y solidarias con las medias-lunas. Esta disposición tiene por objeto permitir el ajustado de cada uno de estos soportes-cojinetes por tuerca y contra-tuerca, para permitir el acercamiento, según convenga, de los erizos al gran tambor. Las medias-lunas están torneadas (planeadas) por su cara interior para poder acercarse lo más posible a los erizos, a fin de no dejar ningún hueco para la acumulación de desperdicios.

Generalmente las medias-lunas están provistas, además, de soportes regulables especiales destinados a recibir los cilindros y poleas esmeriladoras cuando se afilan las guarniciones del gran tambor y del peinador. Así éstos se afilan en su propio sitio sin que haya necesidad de desplazar estos pesados órganos.

Cilindros

Los diversos cilindros de una carda pueden ser contruidos de fundición recubierta de madera de laurel, y así es como se construyen el gran tambor, el cilindro del aparato emborrizador y el peinador; en cuanto a los trabajadores, descargadores y volante, son generalmente de madera de tilo, a fibras cruzadas. A pesar de ello estos órganos tienen el inconveniente de deformarse siguiendo las variaciones higrométricas y necesitan frecuentes cilindrados.

Los cilindros enteramente de fundición son pesados y aumentan el peso de la máquina de aproximadamente 60 %, tienen el inconveniente de necesitar mayor esfuerzo motriz y su cilindrado (torneado) requiere el empleo de un material especial. Sin embargo, su gran rigidez permite acercarlos con más seguridad y dar así mayor efectividad a la acción recíproca de las guarniciones en trabajo.

El empleo de los cilindros de estuco o de pasta de cartón es bastante frecuente ya que son menos pesados que los de fundición, y como ellos insensibles a la humedad.

Los tambores de plancha de acero son muy ligeros, se centran perfectamente y exigen pequeño esfuerzo para moverlos.

Se emplean, igualmente, cilindros de madera comprimida, de serrín de madera mezclado con una cola especial, etc., pero en la práctica se da la preferencia a los cilindros de chapa de acero.

La condición esencial que debe tener cualquier cilindro una vez en posición es la de hallarse perfectamente equilibrado. Para lograrlo, si es necesario, se fijan al interior del cilindro pequeñas masas de plomo o de hierro que actúen de contrapeso.

Como la rasadura, el diámetro de los diversos órganos es igualmente muy variable según las construcciones.

El cuadro siguiente da los diámetros de los cilindros de construcción inglesa o americana:

Diámetros en Pulgs.		Diámetros en Milim.		Diámetros en Pulgs.		Diámetros en Milim.	
1 3/4	44,5	5 1/2	140	11	279	27	686
2	50,8	6	152	12	305	30	762
2 1/4	57	6 1/2	165	13	330	36	914
2 1/2	63,5	7	178	14	356	40	1 ^m 016
2 3/4	70	7 1/2	190,5	15	381	40 1/2	1 ^m 028
3	76	8	203	16	406	45 1/2	1 ^m 155
3 1/2	89	8 1/2	216	18	457	50	1 ^m 270
4	101,5	9	229	20	508	54	1 ^m 372
4 1/2	114	9 1/2	241	22	559		
5	127	10	264	24	610		

En las máquinas de esta clase se encuentran generalmente las dimensiones siguientes:

	DIÁMETRO		
	Pulgadas	Pulgadas	Pulgadas
Gran tambor	54	o 50	o 40 1/2
Peinador	50	o 20	o 12
Volante	16	o 14	o 8
Tomador	30	o 14	o 7
Trabajadores	12	o 5	
Descargadores	5	o 2	

ROBERT DANTZER.

Causas que influyen sobre la producción de hilos retorcidos en la continua

La producción de hilo retorcido depende del número de torsiones que debe tener por unidad de longitud. Si se tienen que doblar las torsiones de un hilo (esto es, hacer doble el número de torsiones por pulgada), la velocidad de los cilindros productores de la continua deberá ser reducida a la mitad, ya que permanece constante la velocidad de los husos. Por lo tanto, puede afirmarse que para una determinada velocidad de los husos, la producción teórica está en razón inversa de las torsiones por pulgada.

La velocidad de los husos es otro factor importante en la producción de una continua de retorcer. Si la torsión es un factor que depende de las necesidades del cliente, la velocidad de los husos depende exclusivamente de la capacidad mecánica de la máquina. Pero hay que tener en cuenta el mayor número de roturas de hilo que se producen cuando la velocidad es excesiva, ya que, pasado cierto límite, estas roturas aumentan de tal modo, que la producción en lugar de aumentar con la velocidad, disminuye.

La causa principal de las roturas de hilo es la tensión que el hilo sufre debido al rozamiento entre el anillo corredor y el aro. Descomponiendo la tensión ejercida sobre el hilo, en sus dos componentes, resultan: uno en dirección tangencial al aro, que tiende a hacer girar el anillo corredor alrededor del aro; y otro en dirección radial, que tiende a atraer el anillo hacia el centro del aro, ocasionando el frote del anillo sobre el aro. A medida que se arrolla el hilo en la bobina, varía la relación entre estos dos componentes, aumentando el valor de la componente tangencial con el diámetro de la bobina, al paso que la mayor componente radial corresponde a la bobina vacía. Cuando se quiere arrollar el hilo sobre el huso, la componente radial adquiere un valor máximo, siendo casi nulo el valor de la componente tangencial.

En estas condiciones, es natural que no se pueda poner en marcha la máquina sin lamentar un gran número de roturas de hilo, cuya circunstancia reduce manifiestamente la conveniencia de altas velocidades.

La cuestión de la hilatura sobre el huso, en lo que respecta a la máquina, está, en el fondo, en este hecho: ¿La menor velocidad a la que se tiene que hacer marchar la máquina, se compensa o no con la mayor cantidad de hilo de una mudada? O bien en otras palabras: ¿Es mejor trabajar a velocidad moderada, arrollando gran cantidad de hilo en la husada, o bien a alta velocidad con menor cantidad de hilo en la bobina?

Una respuesta general y definitiva no puede darse, ya que solamente las exigencias particulares de cada caso permiten dar la preferencia a uno u otro sistema.

Así, no es aconsejable usar bobinas pequeñas para números gruesos, porque los paros debidos a las frecuentes mudadas serían excesivos, y en una longitud determinada de hilo se tendrían un número crecido de nudos. Esto último tiene mucha importancia, pues precisamente se busca hacer las bobinas grandes para evitar los nudos. Por otra parte, no es aconsejable tampoco emplear bobinas gruesas para números finos, por las siguientes razones:

1) La producción no se aumentará de un modo sensible, porque siendo pequeñas las bobinas, los paros para las mudadas son ya muy breves.

2) La producción sería demasiado disminuída por la menor velocidad que sería necesario dar a los husos.

3) Los números finos, permaneciendo mucho tiempo en la máquina, se cargarían con exceso de borras e impurezas.

Estas son las condiciones más importantes que determinan el diámetro máximo de la bobina.

A continuación damos una tabla en la que se determinan estos diámetros en pulgadas inglesas:

Diámetro interno del aro	Diámetro exterior de la bobina	Diámetro del cuerpo de la bobina
1 1/2	1 5/16	3/4
1 3/4	1 9/16	13/16
2	1 13/16	7/8
2 1/4	2 1/16	15/16
2 1/2	2 5/16	1
2 3/4	2 9/16	1 1/16
3	2 13/16	1 1/8
3 1/2	3 1/4	1 1/4
4	3 3/4	1 3/8
4 1/2	4 1/4	1 1/2

La velocidad depende de la resistencia del hilo, el cual, a su vez, depende del número de las torsiones por pulgada y de la calidad de la fibra. Las tablas siguientes dan los datos sacados de la práctica sobre la velocidad de los husos. La primera tabla se refiere al retorcido en húmedo, y la segunda al retorcido en seco.

I

Velocidad de los husos	2 cabos	N.º del anillo corredor	3 cabos	N.º del anillo corredor	4 cabos	N.º del anillo corredor	6 cabos	N.º del anillo corr.
2000							1/6	6
2500							7/6	6
3000							8/6	6
3500							9/6	7
4000			5/3	8			10/6	7
4000							11/6	7
4500	4/2	10	6/3	9	8/4	9	12/6	8
4500					10/4	9		
5000			8/3	11	12/4	10	16/6	9
5000			10/3	12	16/4	11	20/6	9
5500	10/2	14	16/3	13	20/4	12	30/6	10
6000	12/2	15	20/3	14	24/4	13	40/6	10
6500	16/2	16			30/4	14	56/6	10
7000	20/2	17	30/3	16	40/4	15	60/6	11
7250	24/2	18			50/4	16	70/6	12
7500	28/2	18	40/3	17			80/6	13
7750	30/2	19			60/4	17	90/6	14
8000	32/2	19	50/3	18	70/4	18	100/6	15
8000	36/2	19					110/6	16
8000	40/2	19	60/3	19	80/4	19	120/6	17
8000	50/2	20			100/4	20		
8000	60/2	20	90/3	20	120/4	20		
8000	70/2	21			140/4	21		
8500	80/2	21	120/3	21	160/4	21		
8500	90/2	22						
9000	100/2	22						
9000	110/2	23	160/3	23				
9000	120/2	23						
8500	130/2	24	200/3	24				
8500	140/2	24						
8500	150/2	25						
8500	160/2	25						
8000	170/2	26						
8000	180/2	26						
8000	190/2	27						
8000	200/2	27						

II

Velocidad de los husos	2 cabos	N.º del anillo corredor	3 cabos	N.º del anillo corredor	4 cabos	N.º del anillo corredor	Velocidad de los husos	2 cabos	N.º del anillo corredor	3 cabos	N.º del anillo corredor	4 cabos	N.º del anillo corredor
2000	2/2	33	3/3	34	4/4	35	8000	36/2	12	50/3	14	70/4	16
2500	2 ¹ / ₂ /2	32	4/3	33	5/4	34	8000	38/2	11				
3000	3/2	31	5/3	32	6/4	33	8000	40/2	10	60/3	12	80/4	14
4000	4/2	30	6/3	31	8/4	32	8000	42/2	9				
4000	5/2	29	8/3	30	10/4	31	8000	44/2	8				
4500	6/2	28	9/3	29	12/4	30	8000	46/2	7	70/3	10		
4500	7/2	27	10/3	28	14/4	29	8000	48/2	6				
5000	8/2	26	12/3	27	16/4	28	8000	50/2	5			100/4	7
5500	10/2	25	16/3	26	20/4	27	8000	52/2	4				
6000	12/2	24	16/3	25	26/4	26	8000	54/2	3	80/3	5		
6000	14/2	23	20/3	24	28/4	25	8000	56/2	2				
6500	16/2	22	24/3	23	32/4	24	8000	58/2	1				
6500	18/2	21	28/3	22	36/4	23	8000	60/2	1/0	90/3	2	120/4	3
7000	20/2	20	30/3	21	40/4	22	8000	70/2	3/0	100/3	1/0		
7000	22/2	19	32/3	20	45/4	21	8500	80/2	5/0	120/3	3/0		
7250	24/2	18	36/3	19	50/4	20	8500	90/2	7/0				
7250	26/2	17	40/3	18			8500	100/2	9/0				
7500	28/2	16					8500	110/2	12/0				
7500	30/2	15	45/3	16	60/4	18	8500	120/2	15/0				
8000	32/2	14											
8000	34/2	13											

(De *L'Industria Tessile e Tintorie*).

Pana de granito

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

(Continuación de la pág. 248 del tomo XVIII)

La pana de granito con efectos de perdido por trama más sencilla que puede combinarse es aquella que, como la pana de granito de M. Duminy, consta de dos solas secciones horizontales, en cada una de las cuales, en el presente caso, los granitos se hallen alternados en una relación de uno y uno de cada color distinto, conforme se representa gráfica y linealmente en las figuras 197 y 198, respectivamente, y sobre cuadrícula, con reducción de cursos del ligamento de cada sección horizontal, en la figura 199.

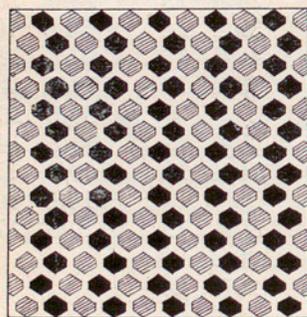


Fig. 197

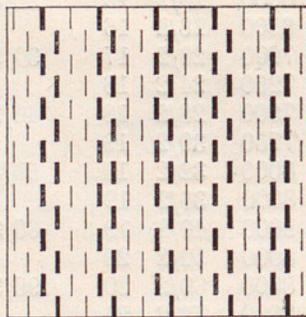


Fig. 198

La construcción de este ligamento responde al mismo principio en que basó aquel reputado panero picardiense (1) la del suyo, pues nosotros, como él, para su puesta en carta no hemos hecho otra cosa sino correr de una mitad de hilos la sección del ligamento de pelo de una pana de bordones formados cada uno

(1) M. Duminy tuvo establecida su industria en Amiens, cuya importante ciudad francesa, que es plaza comercial y centro industrial de primer orden, principalmente panero, es actualmente capital del departamento del Somme, como antes lo fué de a antigua Picardía.

de ellos por una sola hilera de penachos de pelo y de uno a otro de ellos por una trama de distinto color, o sea combinados en una relación de un bordón blanco y otro negro, tal como, por ejemplo, dejamos demostrado en la figura 140 de las panas de bordón; conforme así puede comprobarse examinando di-

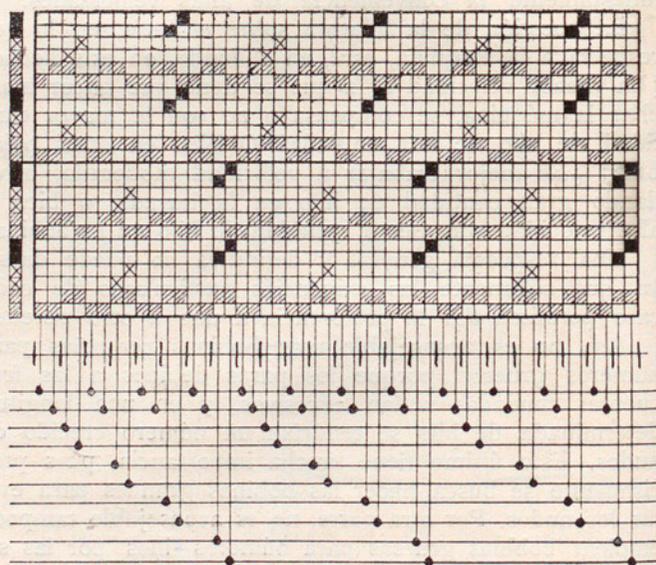


Fig. 199

cho ligamento de bordones con el de granito más arriba expuesto.

El mismo procedimiento seguido para pasar de una pana de bordones de ocho hilos a otra de granito, siendo ambas formadas por bordones o granos, respectivamente, de distinto color, es el que debería se-

guirse para pasar de una pana de bordones formados cada uno de ellos por tres o cinco hileras verticales de penachos de pelo de colorido cambiante, a una pana de granito cada uno de los cuales fuese también formado por tres o cinco hileras verticales de penachos de pelo, cuyas hileras de cada sección horizontal de un mismo grano pueden ser de igual color o bien simétricamente de color distinto, para producir de esta manera toda suerte de dibujos, combinando granos de colorido cambiante solos, o bien alternados con otros de igual color en cada sección horizontal o bien a secciones alternadas con otras de granos de

tasía todo cuanto sobre este particular dejamos referido. Esto no obstante, no hemos tenido inconveniente alguno en efectuar su reseña en estas páginas como complemento al estudio que sobre la pana de bordones a dos o más tramas de color distinto antecede al presente sobre la pana de granito.

Consten todas estas manifestaciones en descargo de todas cuantas objeciones el ensayo de nuestras fantasías pudiese ofrecer con respecto al feliz resultado de las mismas, por cuanto nosotros, por el motivo ex-

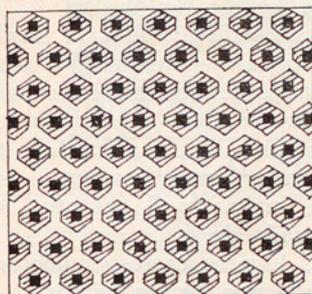


Fig 200

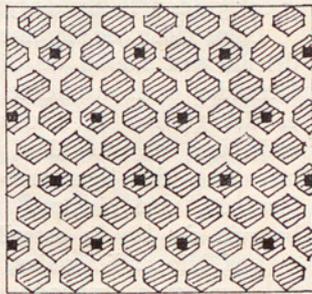


Fig 201

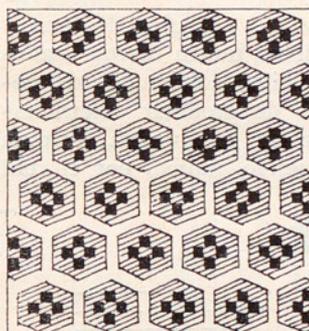


Fig 203

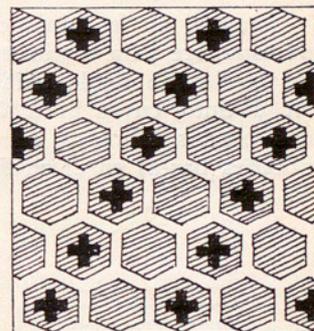


Fig 204

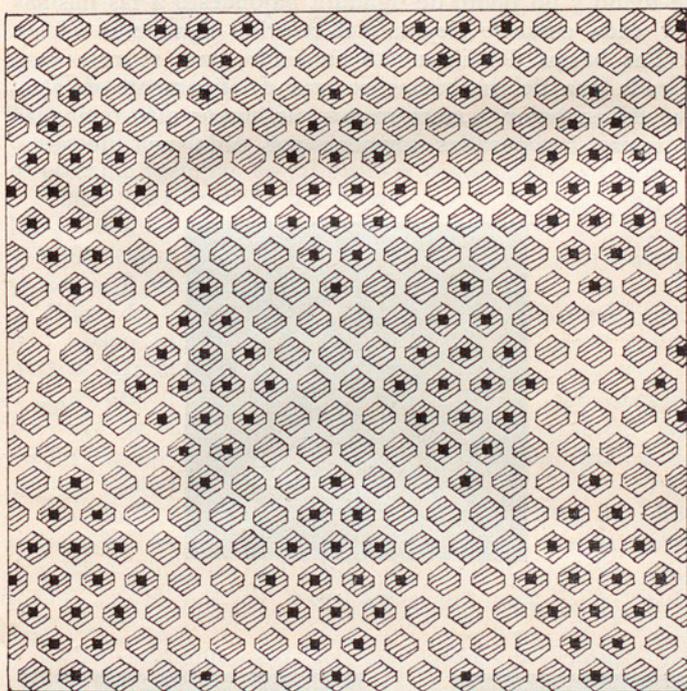


Fig. 202

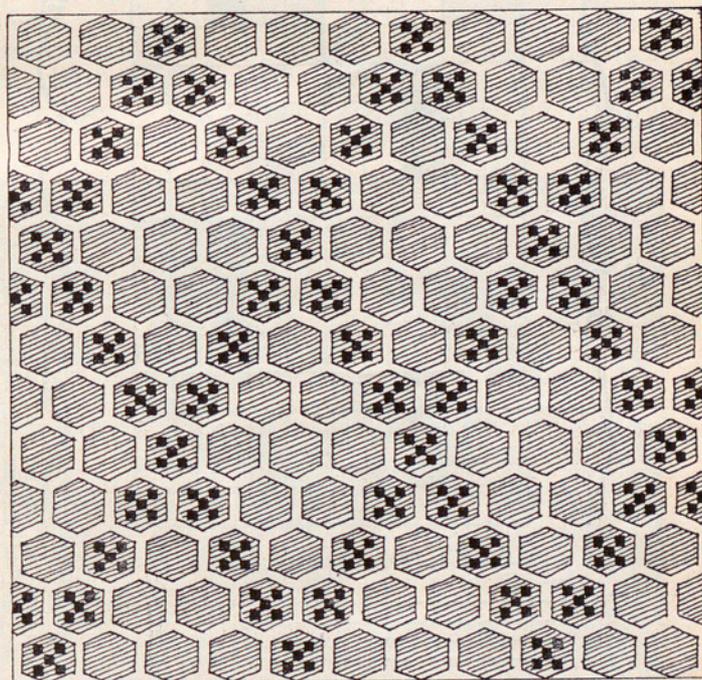


Fig. 205

igual color, tales como, por ejemplo, los que dejamos representados en las figuras 200, 201, 202, 203, 204 y 205; cuyas respectivas puestas en carta creemos innecesario describir, por cuanto después de lo que sobre este particular dejamos referido, basta solamente tener presente, en cada caso, que cada efecto de colorido de una misma sección horizontal de granos, debe ser formado por la sección de ligamento de una pana de bordones destinada a producir el mismo efecto en los dibujos de esta clase.

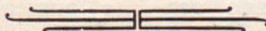
La pana de granito con efectos de dibujo obtenidos por la combinación del ligamento y dos o más tramas de color distinto, que acabamos de reseñar, **no se ha fabricado nunca**, siendo producto de nuestra fan-

puesto, no podemos avalar su fabricación como exenta de todos aquellos inconvenientes que alguna de sus operaciones de acabado puede, o no, dejar de presentar en su práctica, aun cuando creamos verosímil su manufactura.

De no ser así, nos habríamos guardado muy mucho en un estudio de carácter didáctico de dar entrada en él, conforme aconsejan los preceptistas, a nada que pudiese reputarse falso, al estilo en el presente caso de la verdad retórica que, al lado de lo verdadero, admite lo que tenga apariencia de tal, o sea lo verosímil, por no ofrecer carácter alguno de falsedad.

P. RODÓN Y AMIGÓ.

(Continuará)



Muestras de Novedades extranjeras

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

El presente artículo debía aparecer a continuación del último que vió la luz bajo la estimada firma de nuestro apreciado colaborador M. Henri Lemaître y que nosotros no publicamos por la sencilla razón de no haberlo recibido, siendo así que a dicho señor se le había trasapelado a causa de un cambio de domicilio, según noble y espontáneamente ahora nos ha manifestado.

Este accidente, que interpretó M. Lemaître como desafección nuestra, ha motivado la ausencia de su nombre en estas páginas durante todo el tiempo transcurrido desde aquel hecho y al darse ahora cuenta del mismo nuestro excelente compañero, juntamente con el artículo de referencia nos ofrece la reanudación en CATALUÑA TEXTIL de sus interesantes reseñas.

Antaño, en la fabricación de los artículos de lana y de estambre para vestidos de señora, nunca fueron usados los tejidos de fondo unido con hilos adicionales de color distinto, cuyos hilos, después de producir determinados efectos labrados en el haz de la muestra, forman grandes bastas en el envés del tejido, motivo por el cual

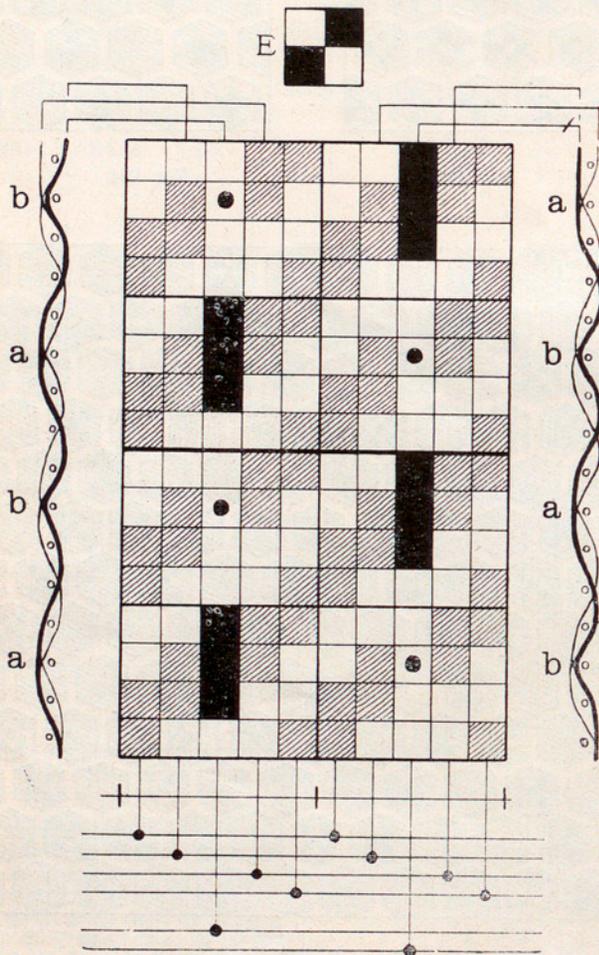


Fig. 427

sus dibujos son distinguidos con el nombre de *efectos de perdido*. Tal era así, que su aplicación llegó a ser considerada como exclusiva de algunos tejidos de seda y de ciertas novedades en determinados géneros de algodón. Solamente en algunos artículos de lana para vestidos de caballero habían aparecido, de vez en cuando, los diminutos efectos punteados (Des pointillés par la chaine. Revue analytique des tissus anciens et modernes, par Soret, 1878), formados también por hilos adicionales sobre diferentes tejidos de fondo, pero sin perdido o basta en el envés, por cuanto eran ligados a la manera de los hilos de las telas a dos caras cambiantes, o sea sobreponiéndose dichos hilos a los del fondo del tejido en las partes en que formaban el puntillado en el haz, quedando, por el contrario, sobrepuestos a los mismos los de la tela general en las partes de fondo, conforme puede comprobarse en la figura 427 que reproduzco

de la obra «Draps de llana», de nuestro respetable editor y colega don P. Rodón y Amigó.

Esta clase de ligamentos se escriben sobre la cuadrícula por medio de dibujos iniciales punteados, o sea formados exclusivamente por puntos de ligadura, tal como el del gráfico E, haciendo corresponder, generalmente, cada uno de sus hilos y cada una de sus pasadas, a un curso del ligamento de fondo; cuyo ligamento es formado, casi siempre, por la sarga de 3 pesante, la batavia de 4 y la esterilla también de 4.

Los hilos adicionales, en sus lugares correspondientes del ligamento ampliado, por cada uno de los puntos tomados de su dibujo inicial E forman una basta sobrepuesta a sus bastas vecinas de los hilos del ligamento de fondo y un punto de ligadura bajopuesto a las mismas por cada cuadrado dejado del referido ligamento inicial.

Las bastas del ligamento punteado, para sobreponerse a cada una de sus bastas vecinas del ligamento de fondo, deben tener, cuanto menos, un punto más que ellas y tomar las pasadas tomadas por cada una de éstas

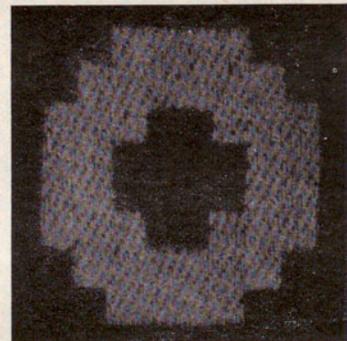


Fig. 428

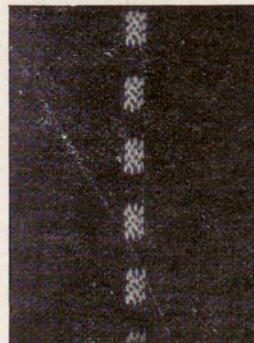


Fig. 429

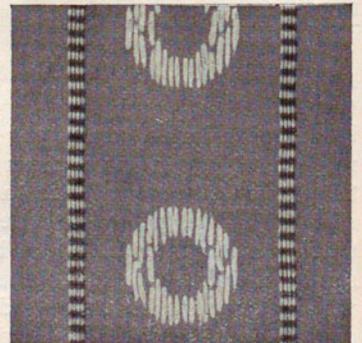


Fig. 431

últimas, conforme puede comprobarse en su correspondiente gráfico de la propia figura 427.

De esta manera, en el haz del tejido los puntos tomados por los hilos adicionales son visibles exclusivamente en los correspondientes lugares en que hayan de formar el punteado de la muestra, según la distribución de puntos de su respectivo dibujo inicial, a, quedando cubiertos

o tapados en los restantes puntos, b, por las bastas del ligamento de fondo, de cuya manera los hilos adicionales, en estos últimos puntos, dejan de formar largas bastas perdidas en el envés del tejido.

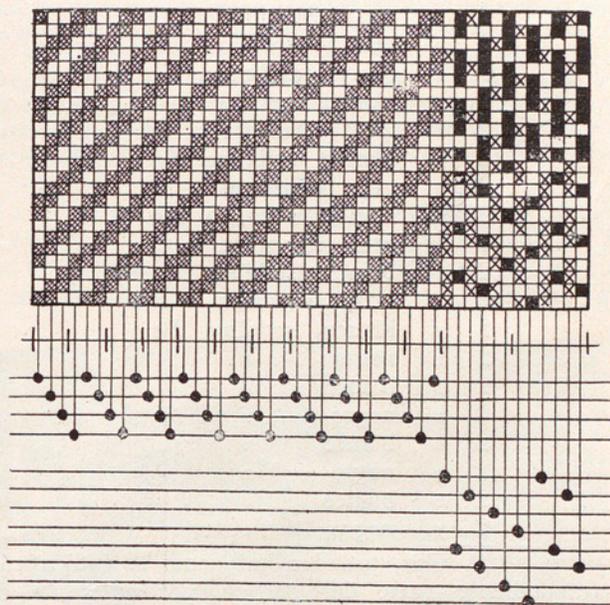


Fig. 430

Dicho esto, fácil es comprender la relación que existe, en todos los casos, entre el ligamento ampliado y su correspondiente dibujo inicial, cuya descripción y leído en el presente ejemplo, es tal como a continuación se indica:

Cada línea vertical del dibujo inicial E, representa 4 hilos de fondo y 1 hilo adicional, siendo el 1º, 2º, 4º y 5º de fondo, y el 3º adicional. Cada línea horizontal representa 4 pasadas.

Hilos de fondo: toman batavia de 4. Hilos adicionales: toman tres pasadas por cada cuadrado negro y una pasada por cada cuadrado dejado.

Los efectos puntillados, que se dejan demostrados por vía de urdimbre, pueden obtenerse, también, por medio de la trama o por medio de la combinación de ambos elementos.

En el primer caso, conforme ya se ha visto, los hilos adicionales ligan de manera que queden ocultos entre dos hilos contiguos del fondo, dejándolos aparecer solamente en el haz en los parajes del puntillado de la muestra.

En el segundo caso, son las pasadas adicionales las que deben quedar ocultas entre dos pasadas contiguas de fondo, haciéndolas salir en el haz en los efectos puntillados del dibujo.

Y cuando la muestra exija la combinación de ambos elementos, o sea hilos adicionales y pasadas también adicionales, debe obtenerse por la combinación de los dos procedimientos anteriores.

Aun cuando todas las maneras explicadas sean bien factibles, debe hacerse constar, en honor de la verdad, que la más usada, antaño, fué la primera, por ser la más sencilla y la de mayor producción en su tisaje.

Más tarde, los efectos de perdido formando motivos de dibujo lleno o a grandes masas (figura 428), fueron obtenidos por medio de ligamentos seccionales de telas a dos caras, o sea entre listas de tejido simple, combinando de cualquier color el urdimbre que producía el efecto labrado de la sección de tela a dos caras y el otro urdimbre del mismo color del de la sección de tejido simple, para que el efecto labrado imitase mejor la idea del efecto de perdido al estilo de los efectos puntillados descritos anteriormente, o sea sin dejar grandes bastas en el envés, lo cual facilitaba, mayormente,

el aderezo del género dentro de los procedimientos de acabado entonces empleados.

La muestra representada fotográficamente en la figura 429, representa un tejido de esta clase, siendo formada por una lista de 33 hilos que tejen batavia de cuatro y otra lista de tela a dos caras de cambio, cada uno de cuyos urdimbres consta de 6 hilos que tejen inversamente sarga satina de cuatro pesante en el haz, y sarga satina de cuatro ligera en el envés, con superposición absoluta, en cada cambio, del ligamento pesante al ligero; siendo su combinación de colorido la siguiente:

- 34 hilos azul marino
- 1 » blanco
- 1 » azul marino
- 1 » blanco
- 1 » azul marino
- 1 » blanco
- 1 » azul marino
- 1 » blanco
- 1 » azul marino
- 1 » blanco
- 1 » azul marino
- 1 » blanco

45 hilos estambre a 2/c, pasados a 3 por claro los 33 primeros, o sea los de la lista de tejido simple y a 6 por claro los 12 últimos, o sea los de la lista de tela a dos caras; conforme puede comprobarse todo ello en su respectivo gráfico de la figura 430.

Este tejido fué obtenido empleando en su tisaje un peine de 10 claros por centímetro de tela acabada, ha-

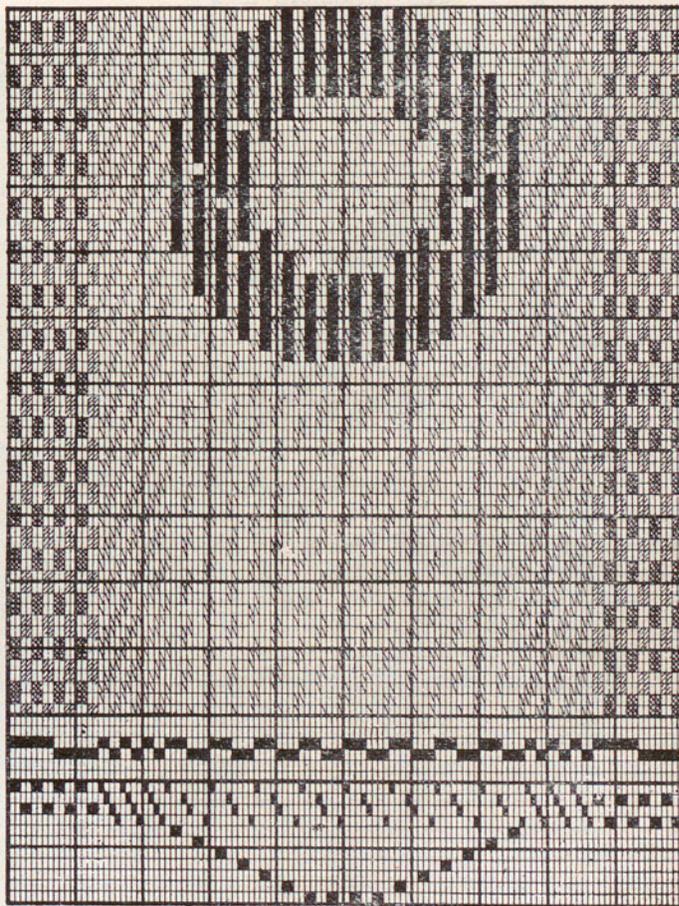


Fig. 432

biendo sido tramado a 30 pasadas, en igual ancho, de estambre azul marino a un solo cabo.

Actualmente, por ser mayor el conocimiento teórico del tejido y más superiores los medios de aderezo que

La moderna tapicería catalana

Recorriendo las amplias galerías del Museo del Louvre, tropezamos un día con el pintor catalán Tomás Aymat. Nos hicimos amigos, y en los días que pasamos juntos en la capital francesa, durante las horas que le dejaba libres la ocupación que tenía en la Manufactura de los Gobelinos, tuvo ocasión de explicarnos cuáles eran los proyectos que le animaban, proyectos merecedores de la más alta estima, puesto que su intento era capacitarse debidamente de la fabricación de tapices para luego poder hacer revivir, en Cataluña, un arte que en pasados tiempos había sido cultivado aquí con gran maestría, conforme atestiguan los raros ejemplares que cuidadosamente se conservan en algunas de nuestras viejas catedrales. Desde el día a que nos referimos, han transcurrido cerca de quince años, y lo que entonces no eran más que proyectos, son hoy bellas realidades, y en San Cugat del Vallés se levanta, desde tiempo, una manufactura de tapices cuyos primorosos trabajos constituyen una espléndida contribución al arte de la tapicería catalana. Es, por esto, que reproducimos con verdadero placer el siguiente artículo, escrito por ajena pluma y publicado en la bellísima revista «El Mundo en Auto», de Barcelona. (Nota de la Dirección).

La resurrección de la tapicería catalana es uno de los ejemplos más notorios del resurgir general de las artes decorativas en Cataluña. Tomás Aymat fué el nuevo creador de esta industria artística. A él hay que

su educación profesional en los antiguos centros tapiceros clásicos.

Al volver el señor Aymat a Barcelona, con la aprobación entusiasta y el *brevet* de sus profesores gobelinianos, fué ofrecida una cátedra de tapicería en la hoy casi desaparecida *Escola Superior de Bells Oficis*, tan magníficamente desarrollada por el antiguo y ya citado pintor Galí. A los pocos años de ejercer este cargo, nuestro artífice y su antiguo profesor fundaron en el pueblo de San Cugat del Vallés, próximo a Barcelona, la manufactura CE-GES-TE, donde se elaboraron ya desde un principio soberbias obras de tapicería de alto y bajo lizo, y también alfombras de punto anudado, a la manera persa y también a la manera de la fábrica francesa de la Savonnerie. La mayoría de estas obras iniciales, por no decir todas, fueron creaciones originales, de un arte refinado y personal, idóneo con las más depuradas corrientes modernas. Aquellas obras y las que salían de la clase de tapicería de la *Escola Superior de Bells Oficis* causaron sensación cada vez que



Fig. 1. — Tapiz alegórico de bajo lizo



Fig. 2. — Tapiz religioso de bajo lizo, que reproduce la *Cena*, de Juan de Juanes

agradecer el esfuerzo enorme que significa la implantación de una industria nueva, la valentía que requiere una tal aventura; porque no sólo había que crear un público sino formar escuela de coadjutores, enseñar discípulos que más tarde, si la empresa cuajaba, podían convertirse en competidores. Tomás Aymat se lanzó a esta aventura con toda la honradez, con la máxima preparación y con una generosidad excepcional. Después de una larga educación artística en la Academia de Bellas Artes que regentó en Barcelona el pintor don Francisco Galí, fué Aymat a ejercer un largo y duro aprendizaje del oficio en la manufactura de los Gobelinos, de la cual no hay que hacer el elogio, pues los tapices que siguen saliendo de esta fundación del Rey Sol, son los mejores del mundo. Después viajó mucho, completando

fueron exhibidas al público, ora en las Exposiciones de fin de curso de la Universidad Industrial, ora en las Galerías Layetanas, ora en la Exposición Internacional

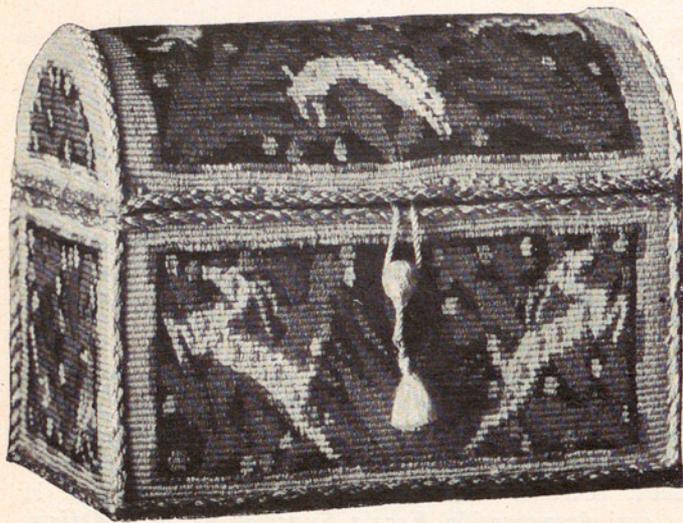


Fig. 3. - Arquita revestida de tapicería de lana y seda

del Mueble, celebrada en Barcelona el año pasado, o en otros locales apropiados.

Un éxito tan grande, se tradujo en seguida en encargos bastante numerosos para que la manufactura de San Cugat tuviera que ser ampliada y aumentado el número de sus obreros y obreras. De este éxito correspondía buena parte al profesor Galí, proyectista de muchas de aquellas obras y orientador artístico del maestro Aymat. Desde aquel momento la manufactura de los señores Aymat y Galí alternó las creaciones artísticas originales con los encargos, en los cuales el artífice dispone de menor libertad. También se dedicó la manu-



Fig. 4. - El tapiz de la figura 1 terminado



Fig. 5. - Tapiz de lana y seda, aplicado a la sillería. Colección Plandiura

factura CE-GES-TE con suma perfección a la copia y asimismo a la restauración de los antiguos tapices apollados o deshilachados por la vetustez y el uso: la gama infinita de tonos neutros que ha sabido componer y mantener el profesor Aymat, ha permitido a su manufactura producir todas las delicadezas y matices de las coloraciones necesarias a la reparación de tapices antiguos.

El maestro Aymat ha elaborado, pues, todas estas variedades dentro de los distintos géneros artísticos: tapiz histórico, tapiz religioso, tapiz alegórico, tapiz ornamental, tapiz aplicado a la sillería y también el tapiz miniaturista, más primoroso aún que el de sillería, y que suele aplicarse a la decoración de objetos preciosos de pequeñas dimensiones, como la arquita que reproduce una de las adjuntas ilustraciones.

Además, esta manufactura elabora suntuosas alfombras, de una fantasía y color desconcertantes por lo nuevos y por lo ricos. En la manufactura de alfombras ha sabido añadir diversidad a la diversidad, jugando



Fig. 6. - Hermoso modelo de tapiz de alto lizo

con los *trucados* o densidades, con los retorcidos de los hilos empleados en la trama del tapiz de pie y, sobre todo, con la calidad del copo, de los múltiples copos que han de producir, una vez recortados, la superficie voluptuosa de la alfombra de punto anudado.

Otra diversidad de esta artística fabricación ha conseguido nuestro ya famoso tapicero, con el empleo alternativo de la lana y la seda, la lana y el hilo de plata o de oro, la seda sola; o con el empleo de todos estos materiales a la vez, según la tradición de los Gobelinos. Las figuras 3 y 5 son ejemplos de tapicería de lana y seda. En la fig. 3 predomina la seda, en la fig. 5 predomina la lana. La aplicación de la seda tiene más valor en la tapicería de lana, aplicada como retoque, de manera secundaria, que en la tapicería exclusivamente sedosa, porque el contraste tan valioso de la superficie mate y áspera de la lana con las luces y finuras de la seda desaparece en el tapiz exclusivamente tejido en seda. El tapizado de lana puede, pues, lograr sorprendentes efectos si el tapicero sabe ser prudente en la aplicación de estos tonos brillantes. La mejor prueba de este gusto de grande artista podría admirarse en la fig. 5 si la fotografía, con una de sus habituales traiciones, no suprimiera valores esenciales de esta preciosa decoración del brazo de un sofá perteneciente a don Luis Plandiura, sofá que forma parte de una indescriptible sillería proyectada por don Francisco Galí. En esta sillería el colorido más raro, más nuevo, más fino y más suntuoso, reviste con sus galas atrevidas una serie de composiciones ligeras y vivaces como un verso de Paul Valéry.

La figura 1 nos muestra uno de los más hermosos tapices salidos de los talleres CE-GES-TE, elaborados con lana, dominante y seda accesoria. En este tapiz el señor Aymat ha reincorporado la composición italiana

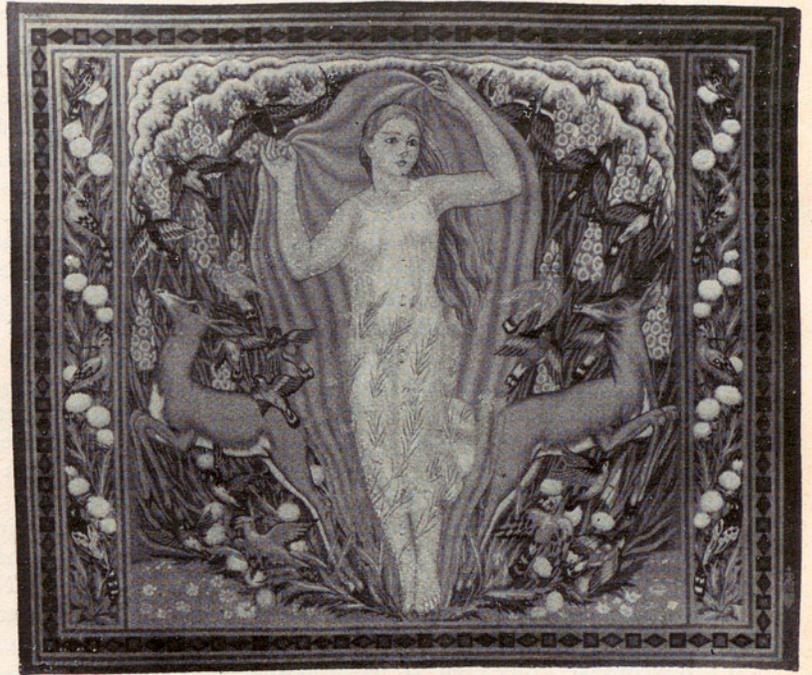


Fig. 7. — Una muestra interesante de tapiz alegórico

y la técnica flamenca y francesa a un colorido y un sentido de la composición bien modernos.

Este grabado y los que siguen se prestan admirablemente a una lección de cosas que apreciarán algunos de nuestros lectores, posiblemente desconocedores de la técnica de la tapicería. El tejido de tapicería debe ser necesariamente a mano, trabajo lento, pacientísimo y que requiere una cierta preparación artística, mucho gusto y una atención enorme. Esta clase de tejidos se clasifican, en líneas generales, en tejidos de *alto lizo*, de *bajo lizo* y de *punto anudado*. Son procedimientos de

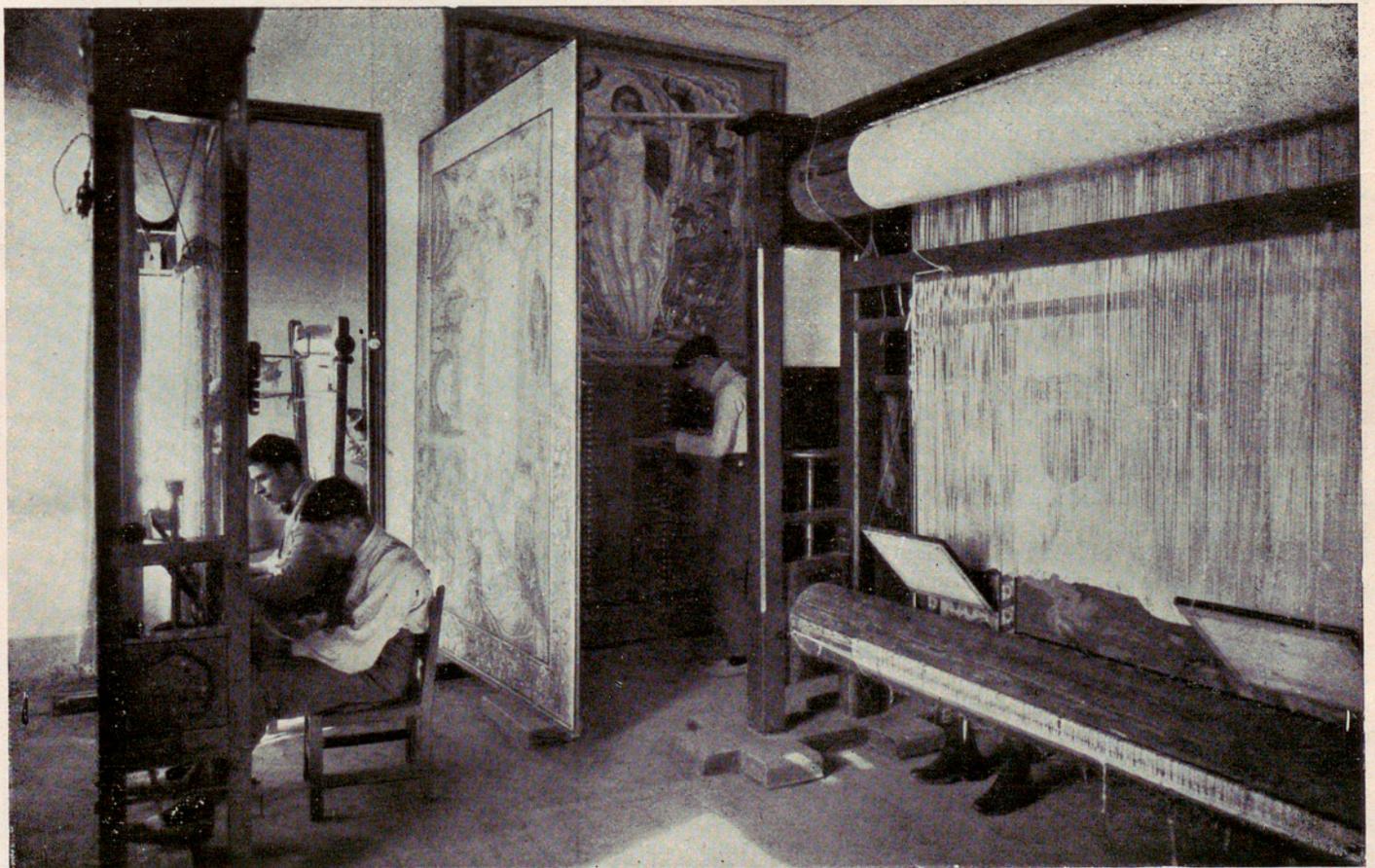


Fig. 8.—Taller de tapices de la manufactura de Tomás Aymat

rivados del antiguo Oriente, practicados por los artífices del Turquestán oriental, de la China, de la Persia sassánida y musulmana, de Turquía, de Asia Menor, y que también practicaron los cristianos coptos, en el Egipto bizantino.

Como todos los tejidos, la tapicería consta de dos elementos primordiales: los hilos de la *urdimbre* y los de la *trama* o *tramado*, esto es: los hilos longitudinales y los que se entrelazan con ellos transversalmente. En la tapicería y en el tejido de alto lizo, la urdimbre se presenta vertical y horizontal en el tejido de bajo lizo. En tales casos el tramado será, como se comprende, horizontal en el alto lizo y vertical en el bajo lizo. Ejemplos de alto lizo nos los ofrecen las figuras 5 y 6. Ejemplo de bajo lizo, las figuras 1 y 2. La urdimbre suele ser fabricada con recio hilo de algodón y queda oculto por el tramado de lana, que se escurre, como labor de cestería, a través de los hilos de aquella. Como es algo dura y retorcida y la trama es, por el contrario, relativamente fofo y luego muy amazotada por el *peine* de hierro que la aprieta constantemente, la blanca urdimbre queda en consecuencia aprisionada y no transparente nunca.

El tapicero se coloca en la parte posterior del telar, cercano al modelo que se propone copiar y, disponiendo de una infinidad de husos de hilos de lana de colores, tonos, semitonos y descomposiciones incontables de tonos y semitonos, se apresta a la copia exacta, literal de su modelo, obligado a traducir todos los valores y gradaciones, y a desarrollar milímetro por milímetro, la com-

posición original, elaborándola definitivamente; al propio tiempo viene obligado a llegar con el último milímetro de su tapiz exactamente al último milímetro del *cartón* o modelo pintado. A fin de guiar una labor tan árdua en las tinieblas de la ejecución, el artífice señala con carbón o pintura las líneas principales de cada trocito de composición en la blanca cortina de la urdimbre. Aquellas tinieblas se acrecientan por razón de la posición del tejedor, a quien sólo le es dado ver el reverso del tejido; el tapiz perfecto sólo es visible desde el anverso. Por tal motivo el telar lleva unos espejos, colocados en esta parte anversa, que reflejan el trozo en vía de ejecución, siempre que el tejedor quiere comprobar la marcha de su labor, pues que el reverso es una maraña de cabos sueltos y de husos colgantes, del todo indescifrable. En tal caso el artífice no tiene que hacer más que apartar algunos hilos de la cortina de la urdimbre y asomarse por ella (figuras 8 y 9). Esta labor aplicada a un tapiz de composición historiada, puede tomar varios años de jornales completos.

No por estar completamente tejido, queda aún listo el tapiz. Todas las manchas de color tienen, ciertamente, una trabazón de cestería sólida y perfecta, excepto en sus límites verticales en el alto lizo y en sus límites horizontales en el bajo lizo, donde quedan separadas y como cortadas, por la individualidad textil de la mancha de color diferente que linda con ella: y estas fronteras son muchas, son incontables. Hay, pues, que coserlas, que unir las entre sí. Hecho esto, el tapiz ¡por fin! puede ser entregado al cliente.

Máquina para anudar los hilos de la urdimbre

Entre todas las ramas de la industria textil, la del tisaje es la que ofrece mayores dificultades para la ejecución automática de las operaciones principales y secundarias. Esto se nota especialmente en los trabajos relativos a la preparación. Los trabajos realizados durante años por las casas alemanas, y especialmente por los talleres de maquinaria Hermann Gentsch, de Glauchau, han permitido obtener una máquina para anudar automáticamente los hilos de la urdimbre.

No es necesario decir nada del valor e importancia de esta máquina automática, ni de las ventajas que presenta para los fabricantes, por la economía de mano de obra que origina. Lo verdaderamente interesante es que la máquina trabaje con seguridad, en cuyo caso sus ventajas aparecen evidentes y, entonces, es seguro que la adquisición de la misma podrá quedar prontamente amortizada.

Como que de tal máquina se lleva escrito muy poca cosa, vamos a dar una descripción de ella, a base de las adjuntas figuras.

La máquina de anudar (figura 1) se compone de un bastidor de hierro fundido sobre el que va montado el puente A, y suspendido de éste el aparato anudador B. Comprende, también, los carros tensores C y D, que se deslizan sobre carriles de hierro fundido.

Cuidado y funcionamiento de la máquina

El carro tensor de la urdimbre C se encuentra fuera del bastidor de la máquina y debe introducirse debajo del puente A. Luego se colocan el conjunto de lizos y el peine que contienen el extremo de la pieza terminada en el telar y a cuyos hilos hay que anudar los de la nueva urdimbre. Los lizos descansan sobre los portalizos E (fig. 2), que pueden regularse según el ancho y profundidad de los lizos, y el peine, en el porta-peine F

(fig. 1 y 2). El fragmento de tejido de la urdimbre agotada que conservan los lizos, se engancha en los ganchos prensores del rodillo de madera G (fig. 1 y 2). A continuación se coloca el cepillo circular H, sobre el que se depositan los hilos que constituyen el resto de la urdimbre agotada, procurando repararlos regularmente y, para dejarlos en posición lo más paralela posible, se

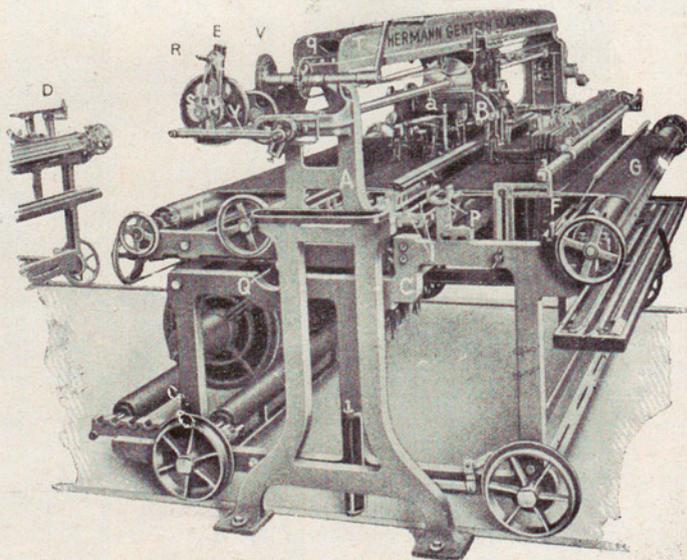


Fig. 1

cepillan con un ancho cepillo de mano. Levantando convenientemente los lizos, se introducen las varillas de formar la cruz I (fig. 1) y se fijan en sus soportes. Luego se colocan los hilos, estirados a una tensión regular, en el aplastador K (fig. 2) y se cortan los cabos de hilos que cuelgan del mismo. El rodillo sujetador G, ya citado,

va provisto lateralmente de una rueda de escape y pestillo, de manera que los hilos pueden ponerse en la tensión conveniente girando el rodillo en el sentido de la flecha.

Después de esto se procede a la colocación de la nueva urdimbre que se ha de anudar al resto de la urdimbre agotada. El rodillo de los cepillos se coloca en los soportes L (fig. 3) y el plegador de la nueva urdimbre se coloca sobre los rodillos M (fig. 3). Luego se desarrolla la urdimbre del plegador, disponiendo los hilos sobre

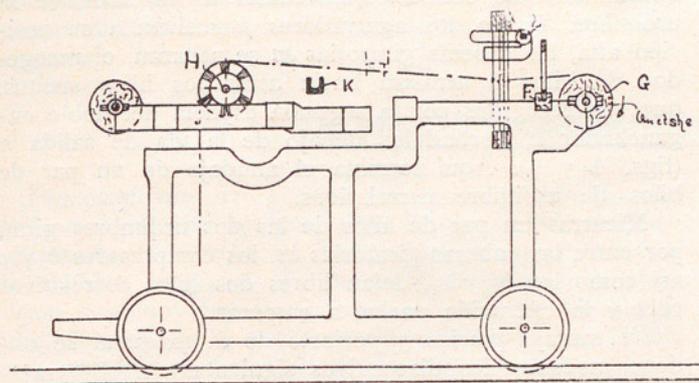


Fig. 2

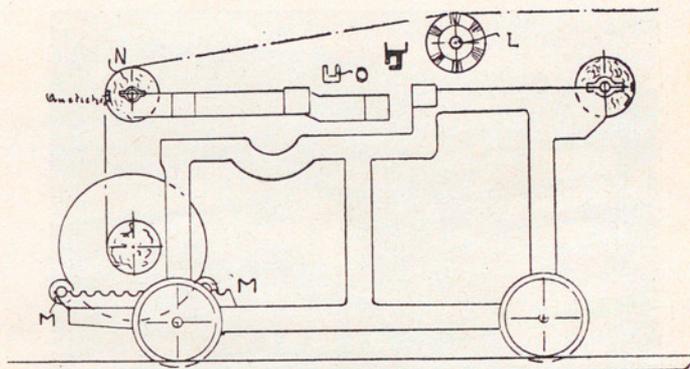


Fig. 3

los rodillos N y el de los cepillos, que actualmente se encuentra en los soportes L. El rodillo N tiene practicada una ranura de enganche en la cual quedan fijamente retenidos los hilos de la urdimbre, de manera que el extremo de la urdimbre que queda libre pueda, por medio del cilindro de cepillos, ponerse en tensión y facilitar entonces su paralelización por medio de un cepillo a mano, después de lo cual se fijan en el aplastador O (fig. 3).

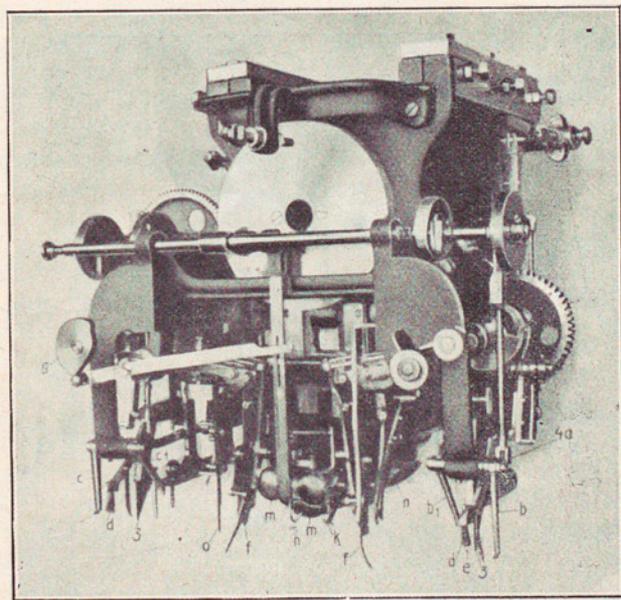


Fig. 4

Los cordeles que conservan el encruzamiento formado previamente en la máquina de encruzar, se substituyen por las varillas de formar la cruz P (fig. 1) y se fijan en sus soportes.

Después de todo esto, y estando el aparato anudador B colocado en su posición inicial, es decir, adosado a la pared del puente A, en el lado de la tracción, el carro de la urdimbre C, se introduce debajo del puente hasta que el pitón Q (fig. 1) se inserta en una muesca practicada en el carro, de manera que éste quede fijo.

Al anudar un plegador cualquiera hay que regular

la máquina en relación al grueso o número de los hilos de la urdimbre. A tal efecto, mediante la manivela R (fig. 1) de un tornillo micrométrico, se coloca la aguja del mismo sobre la cifra de la escala, correspondiente al grueso del hilo, y entonces la regulación del aparato de anudar se efectúa automáticamente.

Una vez puesto en movimiento, el aparato de anudar trabaja automáticamente, cogiendo los hilos de la urdimbre, uno por uno, con toda exactitud. El obrero encargado de la máquina sólo ha de procurar que los hilos del ple-

gador, que ocupan un ancho algo mayor al de los hilos de los lizos, se encuentren siempre enfrente de los de éstos. A este objeto, el mecanismo de tensión de la urdimbre del plegador puede desplazarse sobre el carro. El movimiento puede efectuarse a derecha o a izquierda, mediante el cable S (fig. 1).

Mientras el aparato anudador está trabajando, el obrero encargado de la máquina, auxiliado por una muchacha, tiene tiempo suficiente de efectuar la preparación de un segundo carro.

Una vez el aparato anudador ha actuado en todo el ancho de la urdimbre, se detiene su marcha y con el volante i (fig. 6) se hace girar el aparato hasta que la tijera f (figs. 4 y 5), así como el tensor del hilo h (figs. 4, 5 y 6), alcancen su posición más alta sobre las cabezas giratorias m (figs. 4 y 5).

Luego, las varillas de formar la cruz se separan, por ambos lados, de sus soportes P (fig. 1) y la urdimbre queda libre de la tensión ejercida por el rodillo N (fig. 1), y este mismo rodillo se desplaza un poco hacia el interior de la máquina, de suerte que la urdimbre, junto con las varillas de la cruz, experimente un ligero descenso. Así, el aparato anudador queda del todo libre y en situación de ser llevado a su posición inicial, debiéndose tener cuidado, al girar la manivela T, que el aparato quede adosado a la pared del armazón, en el lado de la tracción.

Seguidamente se hace correr el carro de la urdimbre en el sentido de la flecha (fig. 1). El pitón de seguridad Q (fig. 1), que aprieta la palanca U (fig. 1), debe ser soltado, y después que el carro ha recorrido el espacio necesario, encaja en otra muesca y el carro vuelve a quedar fijo nuevamente.

La muchacha auxiliar del obrero encargado de la máquina tira hacia adelante el urdimbre anudado, haciéndolo pasar a través de los lizos y del peine. Al pasar la parte anudada por entre los lizos y el peine, la urdimbre debe sacudirse ligeramente para facilitar así el paso de los nudos por los ojetes de las mallas de los lizos y por los claros del peine. Finalmente, se suelta el extremo del tejido fijado en el rodillo de madera G (fig. 1), y quedando del todo libre la urdimbre, ésta se arrolla en el plegador, al cual se sujetan los lizos y el peine.

Luego se separa el plegador ya dispuesto para pasar

al telar, y seguidamente se introduce debajo el puente, el segundo carro, y en el primer carro, que queda disponible, se prepara una nueva urdimbre y se repite la operación.

Mecanismo y funcionamiento del aparato anudador

El aparato anudador está sostenido en suspensión por la pieza superior del puente A y se desliza por ella mediante la tracción ejercida por la cadena z (fig. 1 y 5).

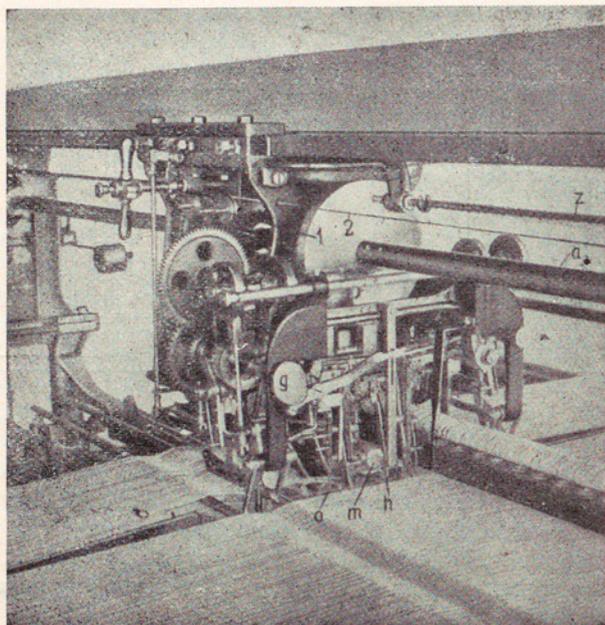


Fig. 5

Esta cadena recibe el movimiento del mecanismo de dirección V, que es transmitido por la manivela R, la cual, a su vez, lo recibe del árbol motor *a* (figs. 1, 5 y 6). Ello tiene efecto por medio de una biela dispuesta sobre la cremallera *v* (fig. 1), que engrana con la rueda dentada *u* (fig. 1), poniendo en movimiento oscilante la palanca *t* (fig. 1). Esta palanca lleva en su extremo superior una pieza en forma de cuña que se inserta en el cubo del piñón *s* (fig. 1), poniéndolo en movimiento. Este movimiento, mediante ruedas de engranaje, tornillo sin-fin y rueda helicoidal, se transmite al árbol *r*, en el que hay el piñón dentado *q*, que hace girar la indicada cadena *z*. La ya citada rueda dentada *u* puede desembragarse y entonces, girando la manivela T (fig. 1) el aparato anudador, una vez terminado su curso, puede ser llevado rápidamente a su posición de partida.

El aparato anudador lleva, a derecha e izquierda, un dispositivo de entrega del hilo, dispuesto simétricamente, el cual se encuentra perpendicular al encruzado de los hilos. Los compresores *b* y *c*, y *b*₁ y *c*₁ (figs. 4, 5 y 6) se cambian de manera que los compresores *b* y *c* retienen en cruz los hilos superiores y los compresores *b*₁ y *c*₁ los hilos inferiores, y trabajan de manera que a cada elevación de las urdimbres nueva y resto de la agotada, sólo queda libre un hilo de cada una de ellas. Ambos hilos son separados de los restantes hilos de las urdimbres, por los cepillos *d* (figs. 4, 5 y 6), siendo seguidamente cogidos por la primera espuela del doble enganchador *e* (figs. 4 y 6) y llevados a las guías por las que descienden los agarradores *f*, los cuales recogen sus respectivos hilos, y entonces las tijeras dispuestas a la parte externa de los agarradores cortan a la vez, junto a los aplastadores K y O (figs. 2 y 3), los cabos de los dos hilos tendidos. Los agarradores *f* (fig. 4) se mueven entonces hacia arriba, recogiendo los hilos que se han de anudar, después que el tensor

del hilo *h* (figs. 4, 5 y 6), movido por el excéntrico *g* (figs. 4 y 5), ha caído sobre el punto de cruzamiento de los hilos. Los cabos de los hilos son llevados al recogedor *k* (fig. 4), el cual, a su vez, los somete a las cabezas giratorias *m* (figs. 4 y 5). Estas tienen dos carrilleras de goma que giran mediante un engranaje dispuesto hacia el interior, las cuales retuercen conjuntamente los hilos, y mediante una oscilación lateral del juego de carrilleras de goma de las cabezas *m*, los cabos de los hilos, ya retorcidos entre sí, son colocados nuevamente en sentido longitudinal a los hilos de la urdimbre. Luego, los agarradores *f* vuelven a su posición alta, las cabezas giratorias *m* se separan, el recogedor de hilos *k* arrastra hacia atrás los hilos sueltos, que son recogidos por la segunda espuela del doble enganchador *e*, llevándolos debajo de la vía de salida *n* (figs. 4 y 6). Aquí termina el anudaje de un par de hilos de urdimbre correlativos.

Mientras un par de hilos de las dos urdimbres giran por entre las cabezas giratorias *m*, los compresores *b* y *c* así como los *b*₁ y *c*₁, dejan libres dos hilos correlativos más y la operación vuelve a empezar.

El trabajo preciso y perfecto de la máquina se obtiene mediante los dispositivos siguientes:

Si debido a la posición de la manivela R el aparato avanza demasiado rápidamente y recoge más hilos de los que puede trabajar en el espacio de tiempo correspondiente, entonces entra en acción el cargador de hilo *o* (fig. 4 y 5), de manera que los hilos recogidos en demasía son tomados por el cargador y estos hilos, que ya no son retenidos por los agarradores, se hallan extendidos de manera que ofrecen resistencia al avance del aparato, en cuyo caso entra en juego el segmento 1 y la cuerda 2 (fig. 5), motivando que la cuña se separe del piñón *s* y entonces la palanca oscilante *t* (fig. 1) oscile en vacío. Así, el aparato permanece en una posición estacionaria, hasta que todos los hilos sos-

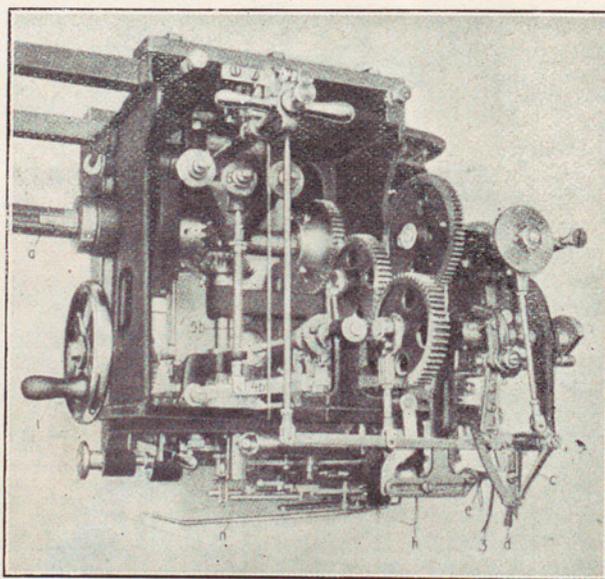


Fig. 6

tenidos por el cargador *o* (figs. 4 y 5) han sido anudados y llevados hacia atrás, después de lo cual la cuña se inserta de nuevo en el piñón *s* (figura 1) y el aparato se pone otra vez en movimiento.

Durante la operación de anudaje, los hilos, al ser llevados al doble enganchador *e* (fig. 4), por los cepillos *d* (figs. 4, 5 y 6), cada uno de los dos hilos roza un disparador 3 (figs. 4 y 6) y lo levanta ligeramente. Así, resulta que si falta uno cualquiera de los hilos, el disparador respectivo permanece en reposo y entonces la varilla 4a (fig. 4) o bien 4b (fig. 6), movida por un

excéntrico, descansa sobre el cargador y al comprimir hacia abajo la varilla de desembrague 5a (fig. 4) o bien 5b (fig. 6) hacia abajo, acciona el segmento 6 (fig. 6) y atrae un alambre tendido por encima del aparato, el cual, en combinación con un brazo de palanca con contrapeso, abre un embrague cónico y pára la máquina.

El aparato de anudar que dejamos descrito, es de un mecanismo complicadísimo, conforme se desprende de la anterior descripción, pero sus diferentes movimientos han sido tan sabiamente combinados, que el funcionamiento del aparato en cuestión no tropieza con el menor obstáculo, con todo y funcionar a una velocidad sumamente rápida.

Diversos procedimientos para la tintura del yute

Procedimiento n.º 1 (para colorantes «ácidos»).—Introdúzcase el yute en baño tibio lo más escaso posible, adicionado de la solución de colorante y de la cantidad de alumbre necesaria; elévese la temperatura a la ebullición haciendo hervir el baño por espacio de media hora, después de lo cual manipúlese durante otra media hora mientras el baño va enfriándose.

Observación.—Las *sulfocianinas* y los *violetas alcalinos*, aunque pertenecen al grupo de los colorantes ácidos, se tiñen excepcionalmente según el procedimiento número 4, para colorantes substantivos.

Procedimiento n.º 2 (para colorantes «básicos»).—Para obtener tintes lo más unidos y penetrados que sea posible, introdúzcase el yute en el baño frío o tibio, adicionado con las cantidades de alumbre y ácido acético necesarias, o, en ciertos casos, también en un baño neutro, y después añádase el colorante, no de una vez, sino en varias veces. Caliéntese finalmente el baño elevándolo a la temperatura de 60-70° C., que equivale a 48-56° R.

Para la tintura con *Azul indoine* hay que elevar la temperatura a la ebullición y hacerse hervir por espacio de 1/4 de hora.

El baño queda completamente agotado aún en el caso de teñir en matices oscuros.

Procedimiento n.º 3 (para colorantes del grupo de las «Eosinas»).—La tintura se hace en un baño muy escaso, adicionado con 50 kilos de sal común. Introdúzcase el yute cuando el baño esté tibio, elévese la temperatura a la ebullición y manipúlese cosa de media hora, mientras el baño se va naturalmente enfriando; después exprímase el género y séquese, pero sin aclararlo previamente.

Los baños no se agotan, ni mucho menos.

Procedimiento n.º 4 (para colorantes «substantivos»).—Tiñase por espacio de cerca de una hora, en baño hirviendo, lo más escaso posible y que contenga unos 20 kilos de sulfato de sosa cristalizado (o la mitad menos de sulfato de sosa anhidro). En vez del sulfato se puede emplear también la sal común. Si se quiere obtener matices claros, empléense cantidades menores de sal. En caso de tintura de matices oscuros, aún algún rato después de haber suspendido el vapor. En este caso el baño no se agota.

Procedimiento n.º 5 (para colorantes «sulfurosos»).—Móntese el baño inicial (2,000 litros de agua) para 100 kilos de yute, del modo siguiente:

Colorante, 3 kilos; 5 kilos; 10 kilos.
(A concentración ordinaria), (2,5 k.); (4 k.); (6 k.).
Sulfuro de sodio cristalizado, 6 k.; 10 k.; 20 k.

(5 k.); (8 k.); (12 k.).

Sosa calcinada, 5 a 10 k.; 5 a 10 k.; 5 a 10 k.

(1/2 k.); (1/2 k.); (1/2 k.).

Sulfato de sosa anhidro o Sal de cocina,
10 k.; 20 k.; 40 k. (1 k.); (2 k.); (4 k.).

Como punto final a este artículo, que parcialmente hemos traducido de la excelente revista textil alemana *Melliand's Textilberichte*, diremos que la casa Hermann Gentsch, de Glauchau, constructora de la máquina que nos ocupa, ha suministrado algunas de ellas a distintas fábricas españolas, cuyas máquinas, según referencias, trabajan a entera satisfacción de sus poseedores. Quienes deseen más pormenores acerca el particular, podrán dirigirse al representante en España, de la casa constructora, don Emilio Kubissa, Aragón, 217, Barcelona.

B. F.

Las cifras entre paréntesis indican aproximadamente las cantidades necesarias cuando se trata de baño viejo o usado (segundo baño).

Puede emplearse también el sulfuro de sodio concentrado, pero en este caso se pondrá la mitad menos que del sulfuro de sodio cristalizado.

En condiciones de trabajo normales puede reducirse la cantidad de sulfuro de sodio, de 1/4 a partir del cuarto baño.

Pésense juntamente el colorante, el sulfuro de sodio y la sosa calcinada y disuélvase el conjunto en agua hirviendo, agitando constantemente.

El sulfato de sosa y la sal no se echan sino inmediatamente antes de empezar la tintura.

Elévese el baño a la ebullición, introdúzcase el yute mojado y escurrido, manipúlese durante cerca de una hora a una temperatura próxima a la ebullición, retuézase una por una las madejas, evitando en lo posible la pérdida del baño, expónganse al aire un rato y, para terminar, aclárense cuidadosamente.

Empléense con preferencia cubos de hierro, o, a falta de ellos, de madera, pero jamás calderas o recipientes de cobre.

Procedimiento n.º 6 a (para colorante «Indantreno»).—Procédase como en la tintura del algodón. Móntese el baño en un cubo de madera o de hierro, propio para el caso. He aquí un ejemplo práctico de tintura a razón de 10 % de azul Indantreno RS pasta:

50 kilos de hilatura de yute.
1,000 litros de agua.
12 litros de legía cáustica 40° Be/.
1 kilo de Hidrosulfito concentrado en polvo.

Primeramente elévese la temperatura a 50-60° C., añádase en seguida la legía de sosa cáustica, échese luego el hidrosulfito espolvoreando y después la pasta colorante a través de un tamiz fino, previamente disuelta. Finalmente introdúzcase el yute mojado.

La duración media de la tintura debe ser de unos 3/4 de hora.

Terminada esta operación, aclárense bien, pásese en ácido, aclárense segunda vez y enjabónese hirviendo.

Procedimiento n.º 6 b (para colorantes «Indantreno»).—Para la tintura de 50 kilos de hilatura de yute, a razón de 10 % de Oro anaranjado Indranteno G pasta, móntese el baño de la manera siguiente:

1,000 litros de agua a 50° C.
3 litros de legía de sosa cáustica 40° B.
1 kilo de Hidrosulfito conc. en polvo.
10 kilos de sulfato de sosa anhidro.

Fuera de ésto, el procedimiento es igual al del número 6 a.

F. M. P.

Vacuómetro de mercurio

La medición de las diferencias de presión con el aire exterior tiene numerosas aplicaciones en el ramo de la técnica. La difusión que en estos últimos años han adquirido las instalaciones de turbinas a vapor, abren al vacuómetro un nuevo campo de acción, pues el interés de conseguir una dirección racional en el funcionamiento de las mismas, exige una mayor precisión en aquellos instrumentos. El vacuómetro de resorte que anteriormente había sido muy usado, no llena hoy ya los requerimientos actuales, pues la ventaja que presenta de una fácil lectura, es contrarrestada por la inexactitud de sus indicaciones, tratándose de vacíos importantes. Esta inexactitud no es posible reducirla a valores mínimos, ya que tiene su origen en el decrecimiento de elasticidad de los resortes, cosa que es imposible de evitar. En las grandes instalaciones, se ha vuelto, pues, al empleo del vacuómetro de mercurio, cuyas indicaciones son absolutamente seguras. Actualmente existe la casa Wilh. Lambrecht A. G. de Göttingen, que sirve un vacuómetro

de mercurio, con el cual, después de un par de ensayos, puede efectuar fácilmente su lectura un observador inexperimentado, obteniendo todos los datos necesarios. Una triple escala permite leer la contrapresión del vacío en mm. de mercurio o bien en kilos por centímetro cuadrado y, a la vez, el vacío reducido a tantos por ciento de la presión atmosférica. A pesar de su precisión, este instrumento es relativamente robusto, permitiendo, sin ninguna adición, leer, a más del vacío, la presión atmosférica del aire. Gracias a un dispositivo ingenioso, se evita la rápida caída del mercurio en el tubo de conducción y se amortiguan las oscilaciones bruscas de la columna de mercurio. Los tubos de unión, que pueden estar en contacto con el mercurio, y cuya rotura es fácil con el uso, quedan suprimidos. Con sólo girar un tornillo y fijar una corredera, se obtiene una lectura exacta. Así, este instrumento reúne a la exactitud del barómetro de mercurio, la facilidad de lectura que constituye la única ventaja del vacuómetro de resorte.

BIBLIOGRAFÍA

Tecnología Química de los Textiles, por el Doctor Pablo Heermann, traducido del alemán por Juan Mercadal.—Editor: Gustavo Gili, calle Enrique Granados, 45, Barcelona.—Un volumen de 25×16 cms., con 704 páginas y 212 figuras.—Precio: 34 ptas.

El Dr. Pablo Heermann, Director de la sección de industrias textiles del laboratorio oficial de ensayo de materiales, de Berlín, lleva publicadas ya varias obras, en las que ha condensado de una manera luminosa el fruto de sus investigaciones llevadas a cabo en el laboratorio que viene dirigiendo desde hace muchos años.

La obra que acaba de verter al español el ingeniero químico Juan Mercadal, es sumamente interesante y podemos hacer constar que el trabajo de traducción no puede ser más correcto.

El texto se divide en varios capítulos. En el relativo a fibras textiles se estudian las de procedencia vegetal, las de origen animal, las sedas artificiales y las fibras sucedáneas. En el capítulo destinado al agua se explica la depuración del agua y se describen los aparatos para la purificación de la misma. En el capítulo concerniente a los productos químicos auxiliares de la industria textil se detallan minuciosamente los ácidos, los compuestos de sodio y de potasio, las combinaciones amoniacales, las sales de magnesio, las combinaciones de calcio, de aluminio, de cromo, de hierro, de zinc, de cobre, de plomo, de estaño, de antimonio y otras, los jabones y aceites, las materias curtiembres y los aglutinantes.

Al hablar de las materias colorantes y pigmentos, se describen por separado los colores minerales, las materias colorantes naturales y las materias colorantes de alquitrán. La explicación del mercerizado y de la técnica de esta operación, constituye un capítulo aparte. El blanqueo forma otro capítulo y en él se enumera cuanto afecta a la cocción, lejiado y blanqueo del algodón, del lino, del cáñamo, ramio, yute, etc., al lavado, batanado, carbonización y blanqueo de la lana; al desgomado y blanqueo de la seda, al hervido y blanqueo de tejidos mixtos, y al desmotado de los tintes.

Lo concerniente a la tintura, a la estampación y al apresto está subdividido en capítulos separados y en ellos se ha incluido la descripción de cuanto pertenece a tales operaciones.

El último capítulo está reservado al estudio de lo que interesa al tintorero quitamanchas.

La obra que dejamos reseñada constituye un sólido valor en la literatura textil de nuestro país.

• • •

El contramestre de teixits, por Joan Vilaseca Ascuasiati, Sta. Coloma de Gramanet (Barcelona).—Un volumen de 21×14'5 cms., con 362 páginas y 283 figuras.—Precio: 20 ptas.

A principios del año 1921 apareció, en edición muy limitada, la obra cuya 2ª edición nos ocupa ahora. La misma, mejor redactada y algo más ampliada, contiene una serie de observaciones y reglas de trabajo acerca la construcción y montura del telar, los accesorios del telar, la formación de la calada, el emplazamiento de telares, el funcionamiento de los mismos, la preparación de tejidos, los algodones, el blanqueo y azul de tina, las calderas y motores, y cálculos de fabricación.

Es de agradecer la buena intención de los hombres prácticos en materia textil, de hacer públicos sus conocimientos técnicos adquiridos tras una larga vida de trabajo, ya que de esta manera la divulgación de tales conocimientos podrá contribuir a la ilustración de los jóvenes que deseen dedicarse a la industria de referencia.

• • •

Henry Ford, mi vida y mi obra, en colaboración con Samuel Crowther. Traducido por R. I. Slaby. Editorial «Orbis» (Reinhold Wetzig), calle Enrique Granados, 335, Barcelona.—Un volumen en 8º, de 382 páginas.—Precio: 7 ptas.

• • •

Almanaque-Guía de El Cultivador Moderno, Año I, Administración: Apartado 625, Barcelona.—Un volumen de más de 300 páginas, ilustradas con 140 grabados.—Precio: 1 pta.

• • •

Annuario della Industria Italiana della Maglieria, 1924-1925.—Editor: «Aracne», Milano, Via L. Settala, 4.—Un volumen de 202 páginas.—Precio: 15 liras.

La industria del género de punto

Suplemento al n.º 220 de "Cataluña Textil"

La moda parisién en el género de punto

Atendiendo estimables indicaciones, formuladas por algunos de nuestros lectores, acerca de la conveniencia de que CATALUÑA TEXTIL se ocupara de la moda en el género de punto, dado que la fabricación del tejido de punto va acompañada, por lo general, de la confección de las prendas de vestir, hemos procurado obtener la colaboración del reputado artista parisién M. Charles Jaeger, quien, periódicamente, ilustrará a los lectores de esta Revista en cuanto afecta a la moda parisién en el género de punto, cuyas correspondencias irán acompañadas de modelos originales, creados expresamente para CATALUÑA TEXTIL.

La colaboración del citado artista representa un gasto crecidísimo para esta Revista, pero el Editor de la misma considera conveniente no reparar en sacrificio alguno para que CATALUÑA TEXTIL, que en todo tiempo ha podido ser considerada como la más importante entre todas las revistas técnicas de lengua española, vaya alcanzando un grado sumo de mejora y desarrollo. (Nota de la Redacción).

Un hermoso vestido para deporte

He aquí, aún, un muy atractivo vestido chaqueta completado, a las mil maravillas, por un casquete de los de más bello aspecto. Si usted, lectora, es rubia, puede ejecutarlo de un matiz verde Imperio con franjas de astracán color arena. Si es usted morena, fije su elección en un hermoso amarillo de China, con franjas de azul fuerte, a menos que prefiera una armoniosa combinación de colores arena y fresa, albaricoque y gamuza. Pero, tanto las morenas como las rubias, podrán adoptar con igual éxito el violeta-lila, ornamentado con franjas violeta Lucía.

Material

Lana Saint Germain, 5 cabos de lana, 750 gramos.

Lana astracán, 150 gramos; 3 botones jaspeados en el respectivo matiz; 1 metro de cinta y una tira de goma de 80 centímetros de largo por 2 centímetros de ancho.

Puntos empleados

Tricot de punto inglés «granité» y punto inglés «ordinario».

El punto inglés «granité» se efectúa de la siguiente manera: primera pasada: 1 malla en el haz, 1 malla en el envés; segunda pasada: enteramente en el envés.

Este punto «granité» constituye el fondo del vestido.

El punto inglés ordinario se obtiene disponiendo 2 mallas en el haz, 2 mallas en el envés. Este punto se utiliza para encoger la cintura de la falda y el alrededor de la cabeza del casquete.

Ejecución. — Delantero (figura I).

Empezar por la parte inferior, línea 1-2, hasta disponer un ancho de mallas de 42 cms. Ejecutar el punto «granité» hasta una altura de 48 cms., es decir, hasta el nivel del punto 3, que señala el comienzo de la sisa de la manga. Luego, desprender de 8 a 10 mallas, punto 4, y seguidamente trabajar las mallas restantes hasta una altura de 15 cms., punto 5. Partiendo del punto 5, trabajar un ancho de mallas de 18 cms., punto X. Este punto X indica el centro de la parte inferior del delantero, por el escote. Seguidamente se toma una nueva aguja y se desprenden 5 cms. de mallas, punto Y, y se trabajan las mallas que restan a la izquierda, hasta una altura de 3 cms., línea 6-7. Desprender las mallas. En el curso de este trabajo, redondear ligeramente el escote mediante algunas disminuciones sucesivas. La línea de espalda 6-7, debe tener un ancho de 14 cms. Anudar el hilo en el punto X. Desprender 5 cms. de

mallas, punto Z, y trabajar las mallas que se hallan a la derecha, en una altura de 3 cms., línea de espalda a-b. Esta línea a-b debe tener 7 cms. de ancho.

Delantero izquierdo (fig. II).

Empezar por la parte inferior disponiendo un ancho de mallas de 17 cms., línea 1-2. Trabajar hasta una altura de 48 cms., punto 3. Partiendo de este punto 3, que señala el comienzo de la sisa de la segunda manga, desprender de 8 a 10 mallas, punto 4, y trabajar las mallas que restan a la derecha hasta una altura de 18 cms., línea de espalda 5-6. Desprender las mallas.

Espalda (figura III).

La espalda se ejecuta en una sola pieza, si bien la esquema que damos no representa más que la mitad. Empezar por la parte inferior, línea 1-2, disponiendo un ancho de mallas de 50 cms. Trabajar en todo el ancho hasta una altura de 48 cms., punto 3. Desprender sucesivamente a derecha y a izquierda del trabajo, un ancho de 8 a 10 mallas, y luego trabajar las mallas restantes, hasta una altura de 16 cms., nivel del punto O. Desprender 5 cms. de mallas a derecha y a izquierda del punto O, puntos X.

Dejar inactivas las mallas de la derecha.

Tomar una tercera aguja y mediante la misma trabajar las mallas de la izquierda hasta una altura de 2 centímetros, redondeando al mismo tiempo, ligeramente, el lado del escote. Desprender las mallas según la línea de espalda, línea que debe tener 14 cms. de ancho. Coger de nuevo las mallas y la aguja de la derecha y terminar la parte superior de la segunda espalda.

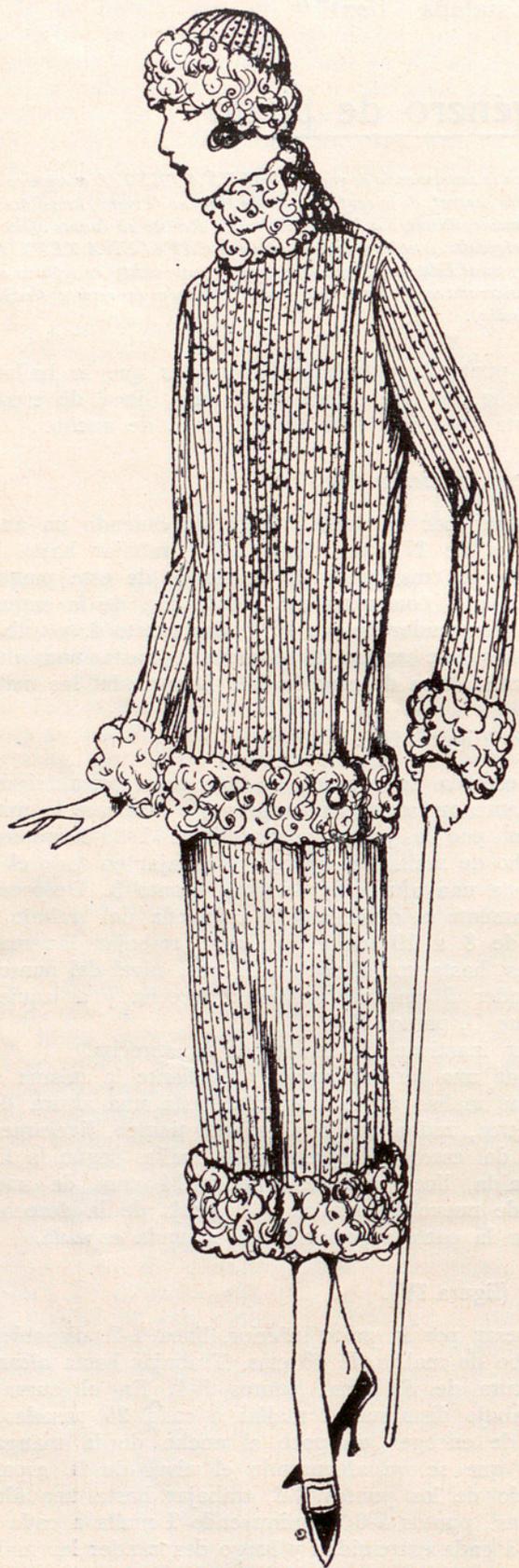
Manga (figura IV).

Empezar por la parte inferior, línea 1-2, disponiendo un ancho de mallas de 40 cms. Trabajar hasta alcanzar una altura de 53 cms., puntos 3-4. En el curso de este trabajo disminuir 2 mallas a cada 25 pasadas, al objeto de encoger un poco el ancho de la manga a medida que se va alcanzando el nivel de la espalda. Partiendo de los puntos 3-4, trabajar hasta una altura de 3 cms., puntos 5-6, disminuyendo 1 malla a cada pasada y a cada extremidad y luego desprender las mallas.

Falda (figura V).

La falda se ejecuta en dos piezas. Estas dos piezas son de igual dimensión. Empezar por la parte inferior, línea 1-2, disponiendo un ancho de mallas correspondiente a la mitad del ancho deseado. Trabajar en todo el ancho, hasta alcanzar una altura de 70 cms., punto 3. A

partir del punto 3, coger agujas más finas y trabajar en punto inglés «ordinario» (2 mallas en el haz, 2 mallas en el envés) hasta una altura de 10 cms., línea 4-5. Desprender las mallas. La segunda pieza se ejecuta de una manera semejante.



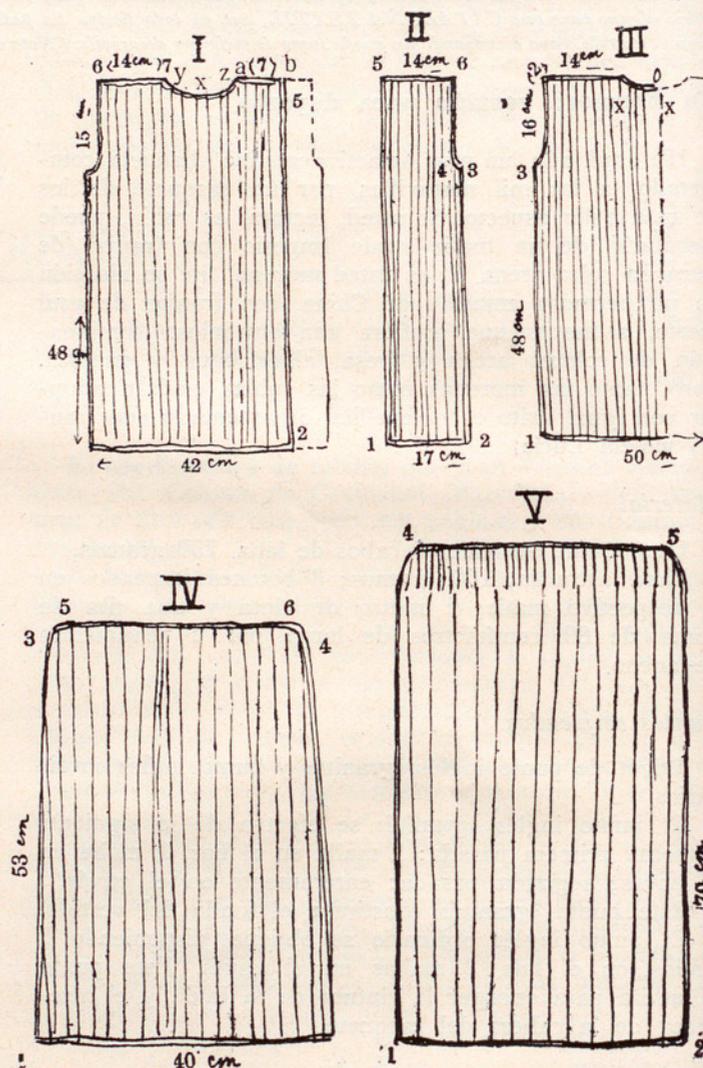
Atractivo vestido de chaqueta, completado a las mil maravillas, por un casquete de los de más bello aspecto.
(Modelo creado por Charles Jaeger expresamente para "Cataluña Textil")

Casquete.— Fondo (figura VI).

El casquete se ejecuta en dos partes. El «fondo» y el «ruedo». Para ejecutar el «fondo» tomar la medida exacta

del contorno de la cabeza. Trabajar en redondo, en punto inglés «ordinario», con agujas muy finas, hasta una altura de 7 cms., repartiendo las mallas en 3 agujas. Coger luego agujas gruesas y trabajar en punto inglés «granité», hasta una altura que corresponda a la deseada.

Para ejecutar en redondo el punto «granité», proceder así: X, primera pasada; 1 malla en el haz, 1 malla en el envés, etc.; segunda pasada: enteramente en el haz. Luego volver a empezar en X. Luego desprender las mallas. Volver el casquete al envés, pasar un hilo por las mallas de la última pasada, estrechar el hilo y coser las arrugas formadas. El ruedo se ejecuta con una franja de «astracán» de 10 cms. de ancho. Como longitud, hay que darle la del desarrollo del contorno de la cabeza.



Unir los extremos de la franja, ponerla en la parte inferior del haz del «fondo» del casquete, y coserla (figura VI bis).

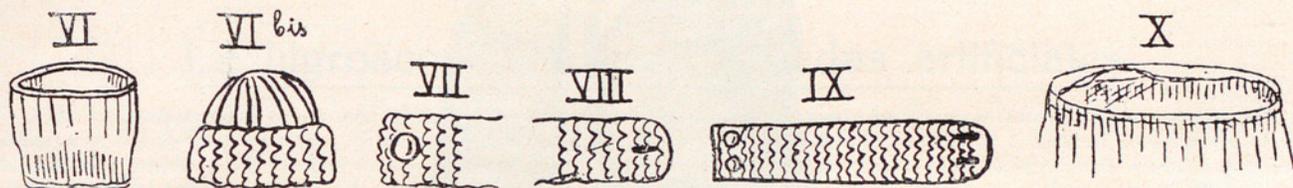
Confección

Antes de ejecutar las demás franjas de «astracán», se debe proceder a la reunión racional de las diferentes piezas del vestido.

Chaqueta

Colocar sucesivamente los dos delanteros sobre la espalda, haz contra haz, y efectuar las costuras de la espalda a sobre-hilo cruzado. Extender la chaqueta sobre una mesa, de manera que el haz esté en contacto con el grueso paño que se interpondrá entre la mesa y el vestido. Seguidamente se planchará ligeramente con una plancha

moderadamente calentada, después de haber colocado una tela fina sobre el vestido. Hacer sufrir semejante tratamiento a las mangas. Introducir las luego en las respectivas aberturas de la chaqueta y coserlas a sobre hilo en los delanteros y en las espaldas. Doblar el vestido al largo y ejecutar las costuras de las mangas y de los costados de la chaqueta. Colocar los cierres en los lugares indicados en la esquema II y en la parte correspondiente de la esquema I, en el envés del delantero. Fruncir ligeramente el bajo de la manga. Medir la longitud de la vuelta del bajo del vestido y ejecutar una franja de «astracán» de una longitud correspondiente.



El ancho puede ser de unos 10 cms. Las esquemas VII y VIII muestran las extremidades de esta franja. Una de las extremidades, de forma cuadrada, lleva el botón sujetador, y la otra, de forma redonda, presenta un ojal horizontal. Empezar por la extremidad cuadrada, y al llegar en el punto en el que tenga que disponerse el ojal, no trabajar más que en la mitad de los puntos, es decir, 5 centímetros, hasta una altura de 3 1/2 centímetros. Cortar el hilo de lana y anudarlo a la base de la pata ejecutada para trabajar los otros 5 centímetros,

hasta 3 1/2 centímetros, igualmente. Luego, trabajar nuevamente en el ancho de los 10 centímetros y a la extremidad de la franja ejecutar algunas pasadas redondeándola, es decir, disminuyendo un punto al final de cada pasada, y esto en unos 4 centímetros. Colocar los botones.

Puños

Dar a las franjas que deben constituir los puños, una longitud de 36 cms. Juntar las extremidades y colocar las franjas a las bocamangas. Coserlas mediante puntos largos.

Falda

Planchar cada pieza. Ponerlas una encima de otra, haz contra haz, y hacer, a sobre-hilo cruzado, las dos costuras de los lados. Ejecutar la franja de «astracán» para el bajo de la falda, en un ancho de 10 cms., igualmente. La parte de arriba de la falda se remata con un repliegue en el que se introduce una goma plana, conforme indica la esquema X.

CHARLES JAEGER

Hormas para el apresto de medias

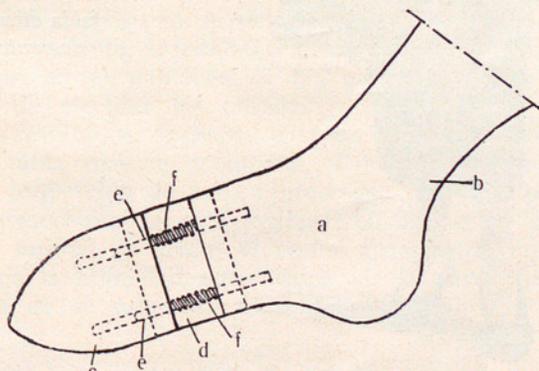
Hasta hoy se han venido aprestando las medias sobre normas de tallas diferentes, correspondiendo a tallas de medias designadas antes de fabricación. Así sucede frecuentemente que la longitud del pie no siempre se halla relacionada con el número de hileras determinado para cada talla, debido esto a irregularidades de la materia.

Sucede, por ejemplo, que una máquina para medias dispuesta para pie de *talla pequeña* dé un pie de *talla grande* e inversamente, según se esté en presencia de hilo grueso o de hilo fino. Por consiguiente, resulta imposible de aprestar convenientemente tales medias sobre su horma respectiva, pues el pie de la media de *talla grande* siendo demasiado corto, resultaría forzado en la punta y el talón, en detrimento de su resistencia. Contrariamente a ello, el pie de una media *talla pequeña*, siendo demasiado largo presentaría sobre la horma arrugas desagradables que imposibilitarían la venta.

Para evitar tales inconvenientes, se ha patentado un nuevo sistema de hormas, cuya novedad consiste en que el pie de la horma está constituido por una parte fija *a* solidaria de la pierna *b*, en relación a la cual pueden desplazarse una o varias piezas móviles que completan el pie. En el ejemplo representado, la punta *c* del pie puede deslizarse sobre unas guías paralelas *e*, fijas en la pieza *a*, las cuales sirven de alma a los resortes *f*

que actúan por compresión. Este mecanismo queda disimulado por un ancho anillo de recubrimiento, fijo en la pieza *a*.

Con semejante disposición, una media de una talla cualquiera adquiere automáticamente su debida forma



y permanece en posición lo suficiente tensa para la obtención de un buen apresto.

Este sistema de hormas ha sido patentado con el número 557,110, por la Société Anonyme des Etablissements Gillier.

BIBLIOGRAFÍA

Tabelle par l'industria della maglieria, por A. Tremelloni.—Editor: U. T. I. M., Via Settala, 4, Milano, 18. Italia.—Un folleto de 14x19 cms. y 64 páginas.

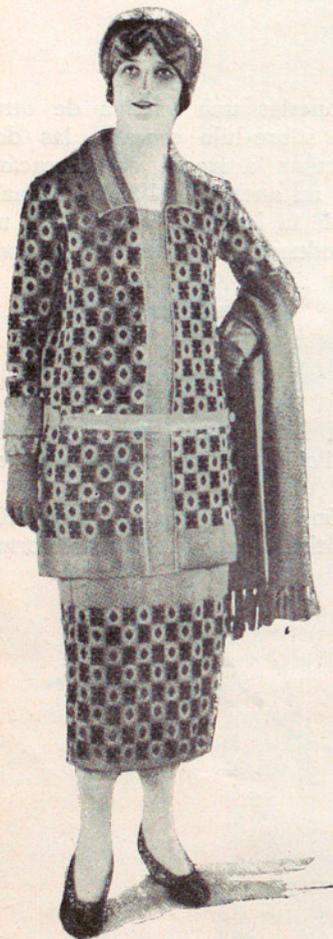
Nuestro distinguido colaborador, el reputado publicista técnico, especialista en géneros de punto, Sr. Attilio Tremelloni, acaba de publicar un nuevo folleto consistente en una larga serie de tablas relativas al peso en gramos de un hilado de lana, seda artificial y algodón; al diámetro en milímetros de los mismos hilados en relación con su número; al peso de 1,000 metros de los citados hilados y cantidad de metros por gramo en correspondencia con los diversos números de los hilados; equivalencia de los hilados de diferente materia entre sí; número de hilo

obtenido por la unión de dos hilados diferentes; numeración de las distintas máquinas para géneros de punto y su equivalencia; numeración métrica de los hilados que deben emplearse con relación a la numeración de las máquinas; cantidad de agujas para la diversa numeración de las máquinas y para las varias fronturas; cálculos relacionados con la instalación de maquinaria, etc., etc.

Si bien se trata de un folleto de pequeñas dimensiones, por la forma en que está concebido es de suma utilidad, en grado tal, que todos los técnicos de la industria de género de punto lo apreciarán debidamente y tendrán en gran estima.

C. R. F.

Nuevos modelos de trajes de tejido de punto



Elegante vestido de tricot de seda, en negro, gris y blanco.— Creación de Jean Mangin, París.



Elegante vestido de punto, tejido en seda, con falda dibujada a cuadros, combinado con capa de punto liso.— Creación de Dorat, París.



Hermosísima combinación de sweater de seda a cuatro colores, falda de lana blanca y paretot en negro y blanco de China, con franjas de lana astracán.— Creación de Jean Loustan, París.



Espléndida novedad consistente en chaqueta, sweater y bufanda en una misma prenda, elaborada con estambre y mo-

hair y adornada con lana astracán.— Presentada por la Manhattan Knitting Mills, de Nueva York.

Clichés del «Sweater News and Knitted Outerwear»