

EL ECO DE LA INDUSTRIA

MANUFACTURERA TEXTIL

Director Propietario: D. Wifredo PAULET DE MIRALLES

Administración: BEATAS, 1 bis, 1.º

Representante en Portugal: D. LYSANDRO P. DE AMARAL = Representante en Rochdale: D. MANUEL GIRÓ

SUMARIO

TEXTO. — Tratado de comercio con Francia. — La mercerización de los tejidos. — Fabricación de Tejidos. — Estudio del telar mecánico (Continuación). — La solidez de los colores en nuestros tejidos. — Descripción del aparato Casablancas. — Enseñanza técnica de los ligamentos como medio de acción de los tejidos. — Cultivo de Algodón. — Tinte, Blanqueo y Aprestos del frío en el mercerisaje. — Inventos industriales. — Patentes concedidas. — Ofertas y demandas. — Recortes. — Anuncios.

GRABADOS. — Fabricación de tejidos. — Aparato Casablancas. — Enseñanza técnica de los ligamentos como medio de acción de los tejidos. — Inventos industriales.

Tratado de comercio con Francia

III

(Conclusión.)

Los elementos del país que sostienen la conveniencia del proyectado tratado de Comercio con Francia, apoyan las pretensiones de esta nación, con supuestas ventajas atávicas de orden uniteral en beneficio de los intereses del consumidor, más respetable siempre que los de los productores, dicen ellos, y que los de los comerciantes añadimos nosotros.

Comparan con aviesa intención la respectibilidad de los intereses del consumidor, con los del que produce, poniéndolos frente a frente, y omiten intencionadamente los del elemento intermediario, los suyos, ya que una parte de este elemento es la que promueve esta campaña insidiosa, que por su posición intermedia en la actividad social, entre los dos elementos positivos, de verdadera vida, gravita su acción en el propio consumidor como elemento especulativo de su actuación.

Reconocemos la respectibilidad de todos los intereses de los elementos actuadores de la Sociedad, y este mismo reconocimiento nos da pleno derecho a la defensa de todos, y de cada uno de dichos intereses, que juntos forman los intereses generales de la nacionalidad, cuando a uno se pretende lesionar.

El verdadero progreso de los intereses generales del país, el aumento de su riqueza, exige el

funcionamiento armónico, de mutua ayuda, con miras al bien nacional, de los diferentes elementos manifestados en la actividad del país, como partes de un mismo cuerpo, como conjunto de propia vida, y que sólo la unión, las funciones armónicas de estos elementos en beneficio general, y de cada uno de ellos, puede dar el manantial de vida propia y lozanía del cuerpo o nacionalidad de que forman parte.

Cuando falta esta unión, cuando se rompa la verdadera armonía, cuando por interés de clase y de momento, uno de estos elementos, valiéndose de insidias y falsedades, llega a poner frente a frente los otros elementos, mirando el uno perjudicial al otro, enemigos en el orden económico, a pesar de ser partes indispensables de un mismo todo, si esta aversión llega a tomar carta de naturaleza y el obrar del que consume es contra el que produce, inducido aquel por el elemento intermediario, los efectos de estas discordias en el seno común de la actividad nacional serán inmediatos, ya que vendrá la ruina y destrucción del elemento productivo del país en beneficio del productor exótico, y una vez vencido y aniquilado aquél, y cuando el elemento causante de tal odiosidad empezará a sentir la satisfacción del vencedor, a causa del desequilibrio económico nacional, por la desaparición de un medio de trabajo verdadero elemento de vida y riqueza, surtirán los efectos suicidas de tal obra, ya que causará de momento la pérdida de la independencia económica del país y los males consecuentes a tal pérdida, como son la pobreza, la mise-

ria y hasta llegar a la desaparición de la nacionalidad.

El país que no defienda su trabajo en sus diferentes manifestaciones es país muerto, ya que le faltarán todos los elementos de vida que proporcionen el trabajo, que son todos los necesarios para satisfacer las necesidades propias de la vida.

En nuestro país, desgraciadamente, hay una parte del elemento intermediario, el que acapara, que ha aprovechado todas las ocasiones que se le han presentado, que han sido muchas por desgracia del país productor, desde mediados del siglo pasado acá, para manifestar su mayor entusiasmo y predilección, en provecho propio, por las manufacturas extranjeras, aunque el país las produzca en las mismas condiciones, luchando constantemente y con verdadero interés para que el mercado interior se surtiera de dichas mercancías exóticas, y a este fin la baja del aforo de nuestro arancel hasta que deje indebidamente protegidas las industrias del país. Tal es así que remontándonos al año 1894 en virtud de la información oral que hubo en el Senado Español, abierta por la Comisión que tenía de dictaminar respetos de unos tratados que se habían concertado con Alemania, Austria-Hungría e Italia, un informante en nombre de la Cámara de Comercio de Madrid, dijo textualmente «que de seguir el estado actual la ruina del país es segura e inmediata, cese por lo tanto la lucha que desde comienzos de 1892 (se refería al arancel de 1891) nos destruye, con tratados o sin ellos, con derechos altos o con un arancel racional, entremos en un período de paz y de sosiego, único elemento en que puede vivir el comercio y la industria» y seguidamente manifestaba que lo que tenía de prevalecer, era el acuerdo adoptado por las Cámaras de Comercio, reunidas en enero del año anterior (1893) en asamblea general que dice «que urge prescindir o por lo menos reformar el desdichado arancel vigente (1891), causa perenne de entorpecimiento y dificultades invencibles para el desarrollo de nuestras relaciones mercantiles internacionales».

Afortunadamente no pasaron aquellos tratados; el arancel de 1891 vivió hasta 1906, sustituyéndolo el de esta fecha, y no se cumplieron los desagradables vaticinios de aquel informante.

Consignamos estos datos, para que los mismos hechos, que son más elocuentes que las palabras, cuiden de evidenciar el criterio del elemento aludido.

Estas declaraciones afirman del todo nuestra tesis, ya que ellos entienden por arancel de protección racional aquel que facilite la entrada en

el país de las manufacturas exóticas para que ellos puedan desarrollar sus relaciones mercantiles con el extranjero, en perjuicio de las mantenidas con la producción del país.

Aspiramos a conseguir la unión de todos los productores, fundidos en una sola aspiración, el amor a la actividad industrial, unidos por un solo deseo, la prosperidad de la industria, agrupados por una sola mira, el desarrollo esplendoroso de la propia industria en bien del trabajo y riqueza del país.

Esta patriótica aspiración quisiéramos verla realizada en la clase proletaria, tan sufrida, como engañada por ideas negativas y destructoras, que le han imbuído sus verdaderos explotadores, desconocedora en verdad de estos asuntos que tan de cerca le interesa, unida por su amor al trabajo fundido en un solo deseo, la prosperidad de este mismo trabajo, agrupados en una sola mira el desarrollo esplendoroso de su propio trabajo, para la obtención de su relativo bienestar material, mejoramiento cultural, consciente de sus propios actos, dándole derecho al reconocimiento de su personalidad social, hasta llegar a su emancipación.

Conseguida la unión de cada uno de estos dos únicos elementos de la actividad industrial, deseamos la verdadera inteligencia de estos dos elementos, como finalidad positiva para el logro de lo que deseamos en bien de la propia industria y del trabajo nacional, que es el vencimiento de los enemigos interiores de nuestro propio trabajo, que tanto cacarean de patriotismo, para la conservación primero de la industria del país, y promover por todos los medios su mayor desarrollo, su engrandecimiento, hasta que llegue a ser partícipe del mercado mundial.

Hemos afirmado que la revisión arancelaria de 1911 tradujo al límite mínimo, la protección de las manufacturas textiles, por la baja de las valoraciones de éstas, y lo peor de todo que ciertos artículos han quedado indebidamente protegidos.

También hay quien afirma, y sostiene a voz en grito para que no quede sordo que no lo oiga, que la segunda columna del vigente arancel, tal cual está, después de la revisión, es casi prohibitiva, peca de exceso de protección, calificándole de enormidad económico-arancelaria, causa inmediata de grandes perjuicios nacionales, por dificultar el intercambio, y ser motivo de la guerra de tarifas que sostenemos con las demás naciones, Francia inclusive.

Únicamente a la afirmación del exceso de protección a las manufacturas textiles para el vigen-

te arancel, contestaremos demostrando su inexactitud, las demás afirmaciones que son consecuencia de ésta, las dejamos de comentar por su notoria falsedad, que los mismos hechos cuidan de evidenciar, ya que nuestro intercambio ha aumentado notablemente desde 1906 en vez de disminuir, como forzosamente tendrá de suceder si sostuviéramos guerra de tarifas con las demás nacionalidades.

Un hecho tenemos de consignar, y es el aumento de las importaciones en manufacturas textiles desde el año 1912, fruto de la baja de la revisión de 1911.

Los que afirman que aun es excesiva la protección del vigente arancel, como único argumento de prueba, en defensa de su tesis, como único elemento de juicio, manifiestan la diferencia que hay entre las cantidades consignadas en nuestra segunda columna, con las de los demás países y especialmente con la de Francia.

Es una verdad manifiesta esta diferencia, no hay que negarla si nos atenemos a los números que constan en las respectivas tarifas, pero es una gran falsedad como medio comparativo, ya que se puede demostrar con exponer que las bases constitutivas de los aranceles extranjeros son distintas de las de nuestro arancel.

De los aranceles extranjeros tomaremos por tipo de comparación el Francés, y por nuestra parte nos concretaremos a las manufacturas de lanería, como artículo comparativo, por ser las que se pretende se aforen con más baja.

Vale la pena que en asunto de tanta importancia, en el que se juega la existencia o desaparición de un importante ramo de la actividad nacional, se proceda con nobleza y alteza de miras en bien de los intereses generales del país, y por lo tanto con el arancel en la mano, y con toda claridad nos proponemos demostrar la falsedad de esta desproporcionada y excesiva protección del propio arancel.

Sépase en primer lugar que el arancel Español grava con un doce por ciento la primera materia lana, y en el arancel Francés, la lana se importa sin ningún gravamen, su entrada es libre tanto si es sucia como limpia, tanto en rama, como adherida a las pieles, está exenta de todo

gravamen de derecho arancelario, luego tenemos gravada nuestra producción lanera con un doce por ciento más que la de Francia, y hay que fijarse que este gravamen nos lo impone nuestra ley arancelaria.

La fuerza que se emplea para accionar la maquinaria es mucho más cara; el mismo vapor que tanto uso tiene en varias operaciones, necesarias para la manipulación de los géneros, le pasa lo mismo. La causa es el coste del carbón mineral en el mercado interior, es casi el doble, un ochenta por ciento más caro que en la misma Francia y otros países Europeos. Este mineral combustible está gravado también por el arancel. Queda justificado el mayor coste del carbón mineral, por los gastos de fletes, tanto por ciento de caja, descarga, derechos de puerto, acarreo para su almacenaje, aforo arancelario y gastos del intermediario en el mineral extranjero; y en los carbones nacionales por lo caro de su transporte, siendo siempre los carbones exóticos los reguladores del precio de los del país.

La mayor parte, casi todas las materias que se emplean para la ejecución de las más de las operaciones para la manipulación de los géneros son de procedencia extranjera, y todas las grava el arancel, cuyo valor queda aumentado por este concepto, por el de transportes, y por los derechos de consumo que se satisfacen en las localidades.

Queremos hacer constar que los lubricantes, oleonafte, aceites minerales, jabones, vaselinas, etcétera, que tanto consume la industria lanera, cuestan estas materias en el mercado interior un 190 % más caro que en su mercado de origen. Justifícase éste 190 % por los gastos de transportes, por el adeudo de derechos de Aduana 40 pesetas los cien kilos, y por consumos a la entrada de las respectivas localidades que es su aforo de 20 pesetas los cien kilos.

Tenemos, pues, el aumento del 12 % en la materia prima, que una vez elaborado el género por los desperdicios naturales y propios de la manipulación, llega hasta el 14 %.

Por la fuerza y por las materias empleadas de procedencia exótica casi todas, gravan nuestra producción con el 5 %.

Se ofrece a nuestros fabricantes

Teórico práctico para fábrica de tejidos: conocedor de toda clase de materias y especialmente algodón y lana.

Extensos conocimientos de la mecánica aplicada al telar y otros ligeros en tintes y acabados.

Para informes dirigirse a nuestra administración BEATAS, 1 BIS.

La tributación industrial en nuestro país, es un motivo de gravamen, por ser excesiva en comparación a la de los otros países, y para mayor abundamiento hay algunas localidades industriales que sus Ayuntamientos han creado impuestos sobre la maquinaria en particular a las máquinas de hilar.

Estos gravámenes son de un $1\frac{1}{2}\%$.

Llega al $19\frac{1}{2}\%$ las gabelas que pesan sobre la industria nacional, de las que se ven libres completamente las demás naciones industriales y la misma Francia inclusive, y estas gabelas gravan nuestra producción no por el modo de ser de la propia industria, sino por las causas que claramente se han expuesto.

Hay más; no es ningún secreto que la maquinaria de nuestra industria es extranjera, excepto alguna máquina auxiliar y algunos telares, y por lo tanto, forzosamente las instalaciones industriales del país han costado muchísimo más que las de los otros países, que a la vez construyen su maquinaria como pasa en Francia. Este mayor coste es de un 50% de su valor, que se justifica por lo que cuestan los transportes y embalajes, derechos de aduana, gastos de agencia, cambio de moneda, y sobre todo la montura que resulta carísima. Luego el interés y amortización de este exceso de capital-maquinaria ha de gravar forzosamente la producción a lo menos con un $4\frac{1}{2}\%$.

Sumando este $4\frac{1}{2}\%$ al $19\frac{1}{2}\%$ da el resultado de 24% , que por las causas expuestas y debidamente justificadas, gravita sobre nuestra producción industrial. Nosotros producimos por causas ajenas a la propia industria, las manufacturas con un gravamen de un 24% con relación a los demás países productores, incluso la misma Francia.

Este cargo en nuestras manufacturas impide su concurrencia al mercado mundial, quedándonos reducidos a usufructuar sólo el mercado interior, y aun con la debida protección arancelaria, y lo reducido y pobre del mercado, exige que cada fabricante elabore una infinidad de artículos, y esta misma diversidad de fabricación hace que resulten más caros sus productos.

Con lo expuesto queda debidamente demostrada nuestra afirmación de que el vigente arancel, en su segunda columna, es el límite mínimo de protección de las manufacturas de lana. Estas tienen concedido por las bases arancelarias de la ley de 1906, la protección promedio del 40% , pero hemos visto que por el mismo arancel y otras causas dichas manufacturas nacionales resultaban gravadas con un 24% , de cuyo

gravamen están exentas las extranjeras; por lo tanto dicha grande protección del 40% queda reducido al 16% , valor muy inferior por cierto a la protección que concede Francia a sus productos de lanería, que es un promedio del 20% .

Queda comprobado de hecho el límite de protección de nuestras manufacturas de lana, que estamos debajo de lo que concede Francia a las suyas. Por consiguiente es imposible toda baja de nuestra tarifa mínima, a no ser que se quiera hacer desaparecer la industria del país.

J. M. P.

La mercerización de los tejidos

Sabido es que la mercerización consiste en la industria textil en el tratamiento a que se somete el algodón para comunicarle las cualidades de brillantez y transparencia que le han de dar un aspecto parecido al de la seda. Esta operación debe su nombre al químico inglés Mercer, de Manchester, célebre a propósito de numerosos trabajos acerca de los estampados y la tintura. El procedimiento de dicho autor, tal como lo dió a conocer en 1851, consiste en someter las fibras a la acción de la potasa o a la sosa cáustica a 38° Baumé y a 15° C. Se elimina el álcali empleado de paso por medio de una serie de cisternas cargadas de agua pura. Lávanse de nuevo las fibras y se someten a la acción de agua acidulada con ácido sulfúrico para acabar con un lavado complementario.

En pos del tratamiento sufre el tejido modificaciones de diversa índole. En primer lugar, cambian las dimensiones del tejido que pierde en longitud y anchura, aumentando en espesor y haciéndose más tupido. Este efecto es parecido al causado en las lanas por el batanado. Además el tejido adquiere mayor fuerza y dureza, resistiendo cada fibra vegetal con mayor energía las cargas de ruptura. Por fin se ha hecho más pesado y transparente, y si se trata de un tejido de textura fina dará al tacto la impresión de la piel mojada o de una vejiga. Entonces ha adquirido en grado sumo la propiedad de recibir todos los colores por el estampado o la tintura.

Cuando los tejidos se hallan mezclados de lana, seda u otras fibras animales que no se estrechan se obtienen aún efectos complementarios de transparencia y brillantez. Sin embargo, Mercer no buscaba precisamente el brillo de la seda sino una

mayor resistencia de la fibra y una afinidad más grande a la tintura.

En 1890 ideó Arturo Lowe hacer que desapareciera el estrechamiento manteniendo tirantes las materias por procedimientos mecánicos, mientras se someten a la acción de la sosa, pero antes de que el tejido haya perdido la ligereza elástica, la cual temporalmente posee. Lo que diferencia este procedimiento del de Mercer es la acción mecánica a que se someten los pliegues, de modo que se evita la retracción de los tejidos que obra tan desfavorablemente.

Los tintoreros franceses Prévost y Thomas reivindicaron el procedimiento que permite dar a las fibras vegetales el brillante aspecto de seda que proporciona la mercerización. Este procedimiento es el lustraje que consiste en someter las fibras a ciertos grados de temperatura y estirarlas entre cilindros animados de un movimiento de rotación. A fin de realzar el brillo sedoso de las fibras se las somete a cierta presión, ya cuando están aún impregnadas del líquido de mercerizar, ya cuando se han lavado y teñido y antes de que se sequen. La acción básica o ácida de la mercerización debe neutralizarse completamente. Cuanto más baja es la temperatura a que se opera, mayor podrá ser la dilución del líquido cáustico, lo que abreviará notablemente el procedimiento.

Los inventores obtenían efectos limpios y brillantes reservando ciertas partes y neutralizando la mercerización mediante productos apropiados: albúmina, goma, ácidos acético y tártrico, alumbre, acetato de alumina, etc. La mercerización, sin estirar los hilos en la solución cáustica, ha sido objeto de numerosas investigaciones y ha dado ya lugar a no pocas patentes. Si la práctica consagra estos procedimientos se obtendrá una notable economía por no necesitarse ya máquinas potentes y costosas. En resumen, los métodos citados presuponen el empleo de un álcali, siendo curioso que la fibra de algodón pueda soportarlo sin perder su tenacidad, antes al contrario ganando en ésta de un 46 a un 70 por 100.

Según Prévost y Thomas la acción de la temperatura es por demás importante. Si el enfriamiento de la solución cáustica permite diluirla más hay que tener en cuenta que la necesidad de enfriar el licor supone una desventaja que puede acarrear gastos fuera de toda proporción con la economía realizada sobre la sosa. Debe advertirse que no todas las variedades de algodón producen los mismos resultados. Los algodones de largas sedas Jumel, Matlo, Georgia, Carolina, adquieren una brillantez superior a los algodones de sedas cortas. Los hilos del torcido, soportando

mejor la tensión, producen un efecto mejor que los hilos simples. En la hilatura que precederá al mercurizado hay que quitar las fibras cortas y efectuar una tensión conveniente que permita al licor mercurizante embeber por completo los hilos. Otra operación necesaria también es el sofamado, al gas, del vello de la superficie del hilo. Este procedimiento es muy delicado, ya que no debe enrojarse el hilo ni hacerle perder demasiado peso. Efectúase por el paso a la llama de un mechero Bunsen o casi al contacto de una barra de ferroniquel incandescente por una corriente eléctrica.

También se hacen sufrir a la fibra nuevas operaciones para embeberla bien, lavándola después en agua caliente y en agua fría. Lo mejor es dejar que escurra el algodón antes de sacarla de la cuba de lavado. Como a más debe estar perfectamente seco para que la sosa impregne uniformemente la fibra y el agua introducida no diluya inútilmente el licor cáustico se procederá a un secado enérgico.

Por fin sufre el tratamiento mercurizador propiamente dicho, que puede hacerse por cualquiera de los métodos antes indicados. Hoy día se cuenta con máquinas perfeccionadas que le dan mayores ventajas. Una de ellas, construída en Whitefield por la casa Spencer, consiste en dos series de ramas horizontales sobre un árbol vertical. El hilo se pone en tensión automáticamente. Cada madeja pasa sucesivamente por cuatro baños de sosa cáustica. Finalmente el hilo se prensa y escurre para eliminar el exceso de sosa. Después de lo cual puede someterse a un lavado complementario caliente y frío.

El líquido cáustico se pone en circulación por medio de una pequeña bomba centrífuga montada sobre la correa de la máquina. El tiempo de las operaciones es automático y regulado. Característica del procedimiento es la ausencia de todo esfuerzo exagerado sobre el hilo, así como también la regularidad de los períodos durante los cuales obra la sosa. La máquina posee una gran capacidad de producción y no requiere más que un obrero. Todos los métodos indicados permiten obtener tejidos baratos que puedan competir con la seda. La resistencia al uso y a los lavados domésticos ha sido objeto de controversias no solucionadas aún. Esto no impide que la mercerización sea una rama muy adelantada de la industria textil, que no sólo responde a las necesidades del momento sino que tiene en reserva un brillante porvenir.

DR. W. COROLEU

(De *La Vanguardia*).



FABRICACIÓN DE TEJIDOS

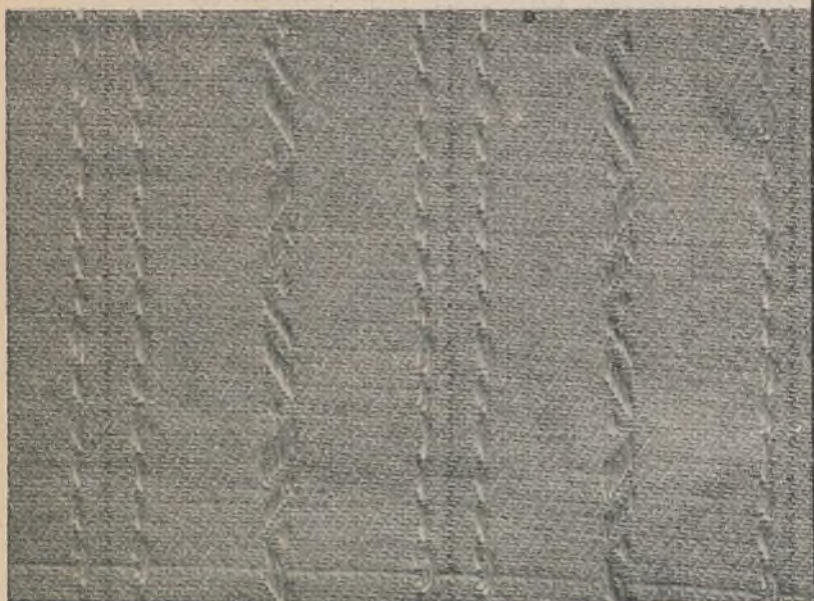
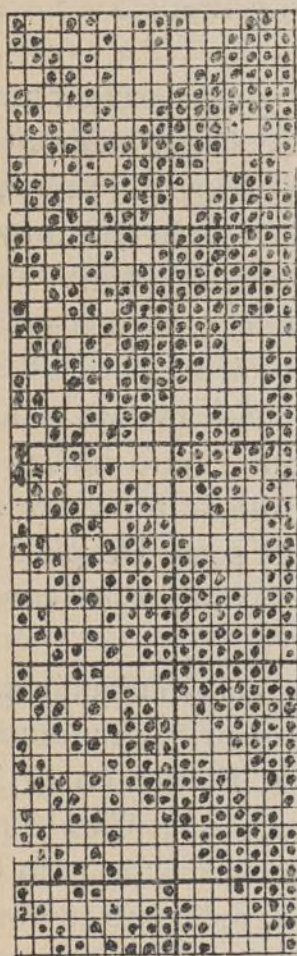


Fig. 1



Fig. 2



Picado Fig. 1

Tejido al ancho de 76 cm. (pasado de pua) para quedar tejido a 73 cm. y una vez operado a 70 cm.

Pua de 1300 pils \times 86 cm. de 15 pils por cm.

Nombra de 1250 pils con las pils de las orillas que pueden ser 6 por cada una doblando los hilos que serán 12 por orilla.

Urdimbre 22 $\frac{1}{2}$ a 30 hilos el cm.

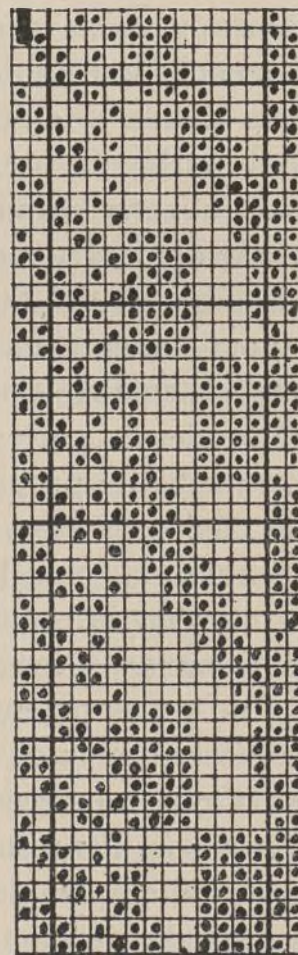
DISPOSICIÓN

- | | | |
|----|----|------------------|
| | 38 | Blanco |
| | 2 | Sedalina Colores |
| | 8 | Blanco |
| 17 | 1 | Blanco |
| | 1 | Sedalina Colores |
| | 8 | Blanco |
| | 2 | Sedalina Colores |
| | 38 | Blanco |

113 hilos por muestra

23 pils por muestra

Urdida a 23 muestras y 71 hilo
quitando orillos del fondo

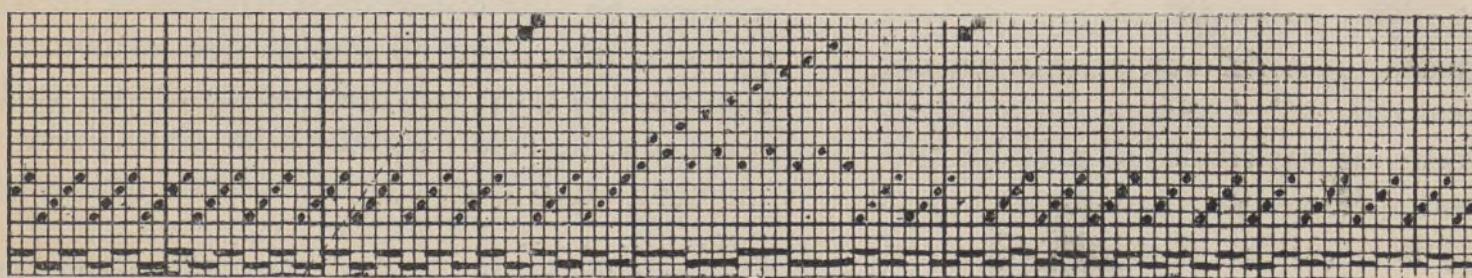


Picado Fig. 2

Pasado a 23 muestras y 31 pils dejando al empezar a pasar la púa 25 pils por lado. Tramado con 16 $\frac{1}{2}$ Blanco a 14 pds. $\frac{1}{4}$ pulgada.

Acabado:

Cilindrado de tacto flojo y perchado por la cara opuesta.



Remesa

JOAQUÍN MANCIÓ

Estudio del telar mecánico

(Continuación)

Prohibida la reproducción

Sigue en orden al cálculo del telar mecánico con montura tafetán, conocer el movimiento o abertura de las cárcolas, juntamente con el espacio que media entre el centro del pasador o soporte torreón de las mismas y el sitio en que deben fijarse los tirantes de los lizos, para así alcanzar la abertura o calada delante del peine asignada por el cálculo.

Los excéntricos, conforme hemos dicho, por medio de las poleas, ponen en movimiento a las cárcolas todo cuanto tienen de diferencia excéntrica y también influye en dicho movimiento según sea mayor o menor la distancia supuesta en los brazos de palanca, o lo que es lo mismo, el movimiento de las cárcolas ésta en razón directa con la longitud de sus brazos, es decir, que doble, triple, etc., de brazo se obtiene doble, triple, etc., de abertura; problemas que se resuelven con suma facilidad por medio de la regla de tres simple, dando lugar en su determinación tres casos según se desee averiguar, ya sea la diferencia excéntrica, ya la abertura del lizo, ya la distancia en que han de colocarse los tirantes de los lizos.

Para resolver el primer caso son indispensables los antecedentes siguientes: distancia que ha de disponerse el tirante del lizo, a partir del centro del pasador de las cárcolas; distancia de la polea de la cárcola, a tomar de dicho eje y movimiento o abertura del lizo delante del peine.

Planteo.—Distancia del tirante : movimiento o abertura del lizo :: distancia de la polea : diferencia excéntrica.

Resolución:

$$\text{Diferencia excéntrica} = \frac{\text{abertura del lizo} \times \text{distancia de la polea}}{\text{distancia del tirante}}$$

Para el segundo caso es preciso conocer: la distancia del tirante, la de la polea de su respectiva cárcola y la diferencia excéntrica.

Planteo.—Distancia de la polea : diferencia excéntrica :: distancia del tirante : abertura del lizo.

Resolución:

$$\text{Abertura del lizo} = \frac{\text{diferencia excéntrica} \times \text{distancia del tirante}}{\text{distancia de la polea}}$$

Y finalmente, para el tercer caso, sus datos son: distancia de la polea, diferencia excéntrica y abertura del lizo.

Planteo.—Diferencia excéntrica : es distancia

de la polea :: abertura del lizo : distancia del tirante.

Resolución:

$$\text{Distancia del tirante} = \frac{\text{distancia de la polea} \times \text{abertura del lizo}}{\text{diferencia excéntrica}}$$

En la práctica para hallar la diferencia excéntrica se toma la distancia que separa el árbol y la parte más elevada del excéntrico menos la comprendida entre dicho eje y la división más cercana a éste o sea la parte más baja del excéntrico.

Sucede con frecuencia que los excéntricos tienen los puntos o divisiones de cambio mal diseñados, obligando con ésta disposición a tener que trabajar con los cordeles que unen los lizos de los compostones flojos, obteniéndose unas caladas con menos abertura que la señalada por el cálculo; diferencia que se observa al quedar levantada la cárcola, faltando a la polea algunos milímetros para llegar a tocar su correspondiente excéntrico, sucediendo todo lo contrario a la polea de la cárcola que se halla baja. Dicho espacio es la medida que le falta al excéntrico para completar su verdadera dimensión. Cuando en uno de ellos, o ambos a la vez, su excentricidad es demasiado grande o pequeña, recuérdase para disminuir o aumentar las aberturas de los lizos todo lo que dijimos al proceder a su ajuste o sea el modo de acercar o separar los tirantes del soporte torreón de las cárcolas.

Es conveniente hacer observar que éstas han de hallarse centradas de movimiento, con el objeto de evitar que los lizos adquieran una nueva posición que les haría disminuir de calada y obtener durante su funcionamiento movimientos de derecha a izquierda y de detrás a delante.

Las poleas a cada revolución arrollan y desarrollan de correa todo cuanto tienen de circunferencia la que se halla en razón directa con sus diámetros, esto es, que a doble, triple, etc., diámetro, envuelven y despliegan doble, triple, etc., de correa; tendremos, que, puesto el lizo o grupo anterior en la nuez menor y el lizo o grupo posterior en la de mayor diámetro, al hacer la calada superior e inferior, sus respectivos lizos, aquellas arrollan y desarrollan diferente cantidad de correa con arreglo a sus diámetros y dimensiones aplicadas a los excéntricos y como las aberturas en esta montura, se obtienen por los medios dichos, se dirá que el movimiento de los lizos es el resultado de combinar los diámetros de las poleas o nueces con la diferencia excéntrica en las piezas de este nombre.

El cálculo para dichos diámetros se resuelve por medio de la regla de proporción, dando lugar a cuatro casos, y son:

Conocidos los arrollos mayor y menor y el diámetro mayor, buscar el diámetro menor.

Conocidos los arrollos menor y mayor y el diámetro menor, buscar el diámetro mayor.

Conocidos los diámetros mayor y menor y el arrollo mayor, buscar el arrollo menor.

Conocidos los diámetros menor y mayor y el arrollo menor, buscar el arrollo mayor, que pueden ser fácilmente planteados y determinados respectivamente por las igualdades siguientes:

arrollo mayor: diámetro mayor :: arrollo menor: diámetro menor

$$\text{diámetro menor} = \frac{\text{diámetro mayor} \times \text{arrollo menor}}{\text{arrollo mayor}}$$

arrollo menor: diámetro menor :: arrollo mayor: diámetro mayor

$$\text{diámetro mayor} = \frac{\text{diámetro menor} \times \text{arrollo mayor}}{\text{arrollo menor}}$$

diámetro mayor: arrollo mayor :: diámetro menor: arrollo menor

$$\text{arrollo menor} = \frac{\text{arrollo mayor} \times \text{diámetro menor}}{\text{diámetro mayor}}$$

diámetro menor: arrollo menor :: diámetro mayor: arrollo mayor

$$\text{arrollo mayor} = \frac{\text{arrollo menor} \times \text{diámetro mayor}}{\text{diámetro menor}}$$

En el caso de existir algún telar que tenga las nueces del porta-lizos equivocadas, no siéndolo las dimensiones de los excéntricos, obtendremos unas caladas sin la debida separación permaneciendo los cordeles inferiores, flojos en unas caladas y en otras tirantes; no obstante, los inconvenientes citados pueden corregirse con solo poner un grueso, generalmente de correa, a la poleita falta de diámetro y al contrario, rebajar la parte correspondiente a la de mayor radio. También ocurre alguna vez que las nueces del lado derecho, por ejemplo, presentan distinta dimensión, lo que es causa de aberturas demasiado separadas en aquel sentido y sobrado bajas del lado izquierdo, adquiriendo los lizos una posición inclinada de derecha a izquierda, defecto que imposibilita el funcionamiento del telar, debiendo en este caso, proceder en consecuencia.

LUIS RODRÍGUEZ-LABANDERA

(Continuará)

La solidez de los colores en nuestros tejidos

Es una convicción bastante general creer que las aguas de nuestras comarcas tienen una gran influencia en los tintes, sobre todo en la solidez a la luz. Se llega hasta a suponer que nuestros tintoreros no pueden obtener resultados como se obtienen en otros países. Además, y a consecuencia de esta creencia, hay fabricantes que envían sus lanas al extranjero para ser teñidas y luego elaborarlas aquí, otros que no tejen más que hilo teñido de procedencia extranjera.

Es indiscutible que las aguas, siendo de diferente composición, tienen cada una de ellas una influencia en los delicados fenómenos de la tinción, pero distingamos. Científicamente es fácil demostrar y probar el hecho, pero si que sin temor avanzamos antes de llegar al fin del desarrollo del sujeto que nos ocupa, que esta influencia no es apreciable en la práctica. En una palabra, esta influencia de las aguas en la solidez de los colores a la frotación y a la luz, que son los defectos que han creado la convicción antedicha, no es directa, es indirecta; y en la mayor parte de casos, el tintorero no tiene otra culpa sino la mala elección de las materias colorantes empleadas. En efecto, si en los artículos relativamente de valor como son los tejidos de lana, el tintorero emplea ciertos colores llamados de anilina, la mayor parte de los cuales presentan una solidez a la luz que no pueden resistir la acción del sol, en este caso, sea cual fuere la razón que obliga al tintorero a emplearlos, él es el único responsable; su obligación es exponer al fabricante que le discute los precios del tinte, que la economía puede desacreditar su marca. Sentimos vivamente que no es de la índole de este periódico demostrar los asuntos con pruebas materiales o testimonios de referencia, por lo cual nos contentaremos solamente a dar el resultado de nuestros ensayos sistemáticos y racionales, hechos comparativamente con lana químicamente pura.

Todas las circunstancias que deben acompañar al baño de tinción para estos ensayos han sido lo más semejante posible entre los ejemplos. Se han hecho ensayos con agua destilada, como tipo, y agua de Bradford (Inglaterra), de Aachen (Alemania) y de sabadell, tomando lanas desgrasadas en cada uno de estos países. El resumen del resultado de estas pruebas ha sido:

1.º Las lanas mal desgrasadas, con todas las

aguas antedichas, dan tintes muy sensibles a la luz.

2.º Las lanas que con su grasa han formado en el desgrase jabones calcáreos y magnésicos, sus tintes dejan al frote y son muy sensibles a la luz.

3.º Todas las lanas de las procedencias citadas que han dado los resultados 1 y 2, desgrasadas químicamente y luego teñidas, dan igual sensibilidad a la luz, y no descargan al frote, probado con todas las aguas mencionadas.

Las aguas no tienen, pues, acción directa en el baño de tintura. La causa del resultado de los tintes reside en la técnica del lavado y desgrase, el cual debe modificarse según la composición del agua que se emplea para esta importante operación.

Estos ensayos de laboratorio son corroborados por un caso práctico que un importante fabricante de ésta nos facilitó. Dicho fabricante, al objeto de comparar el tacto en los tejidos hizo aprestar la mitad de una pieza en Inglaterra y la otra media en Sabadell. Nosotros aprovechamos la ocasión para hacer experimentos sobre la acción de la luz en cada uno de estos trozos. Para ello, se tomó medio corte de cada media pieza y se confeccionó un traje que hecho presentaba el aspecto de nuevo, algo más lustrosa la parte derecha (inglés) y la parte izquierda más mate pero los colores más vivos. A los tres meses, la diferencia entre la derecha e izquierda del traje era tal, que no fué posible llevarlo más; estaba ridículo, pues mientras el lado derecho parecía bien, el izquierdo estaba ajado, descolorido y como si el polvo se pegara a la superficie.

Para confirmar aún más este resultado previsto, se desgrasó químicamente una muestra del trozo aprestado en ésta, y colocado a la intemperie, no perdió más en su colorido que la muestra del aprestado inglés.

Para apoyar más nuestras afirmaciones podemos citar los experimentos del inteligente químico inglés F. R. Hannay, que también examinó la acción de los cuerpos grasos sobre la solidez de los colores en 1912.

Recomendamos, pues, los colores llamados *alizarina* que resisten las operaciones del apresto, sin ensuciar los blancos u otros colores delicados y son bastante sólidos a la luz aunque la lana tenga alguna deficiencia en el desengrase o se haya epleado grasas o aceites en el apresto. El prototipo de los colores de alizarina es el rojo de Andrinópolis que tiene como base el aceite de ricino, que según Hannay es el prototipo de los aceites que influyen a la solidez a la luz de otras

materias colorantes que la alizarina. Este consejo lo apoyamos experimentados en que el empleo de colores poco sólidos ha retardado el desarrollo de una fábrica de aprestos modernizada que se ha visto precisada a crear una tintorería, que hoy con sus colores sólidos puede tratar enérgicamente las piezas que apresta.

Nuestro objeto, al exponer el resultado de estos ensayos, no es otro que contribuir a desvanecer la creencia de la imposibilidad que los tintoreros tiene de obtener colores sólidos al frote y a la luz; y anhelamos que la consecuencia inmediata sea aligerar a dichos tintoreros de las reclamaciones que constantemente les dirigen y que los directores de leviatanes ajusten el sistema de tratamiento de las lanas en bruto, y hagan estos la debida corrección del agua que emplean, según sea su composición. Esto les evitará que se produzcan jabones calcáreos y magnésicos sobre la fibra, que es la causa del mal, y evitarán también las responsabilidades que tan injustamente y desde tanto tiempo se atribuyen a los tintoreros.

No por ser blancas las lanas al salir del lavadero quiere decir que estén en perfecto estado para recibir el tinte. Poco le cuesta al leviatán probar que entrega mercancía conforme; poco cuesta al tintorero la comprobación de la pureza de la fibra que recibe; para lo uno y lo otro, tienen a su disposición el Laboratorio del Acondicionamiento Público Municipal.

CARLOS JORDANA

Sabadell, Agosto 1913.

ACONDICIONAMIENTO TARRASENSE

Movimiento durante el mes de Septiembre de 1913

MATERIAS	N.º bultos	KILOS	BONIFICACION MAXIMA	DISMINUCION MAXIMA
Lana lavada. . .	1,121 bls.	106,536'500	3'855	8'211
" peinada. . .	8,490 bo.	47,914'200	2'152	4'671
" regenerada. .	9 bls.	2,567'400		3'977
Hilo estambre. .	349 cjs.	45,426'200	4'809	3'752
Algodón hilado .				
Lana hilada. . .		11,883'300	3'613	2'578
Hilo en paquetes.		6,279'800	1'945	2'368
Puncha.	69 bls.			

Peso total kilos 220,607'400

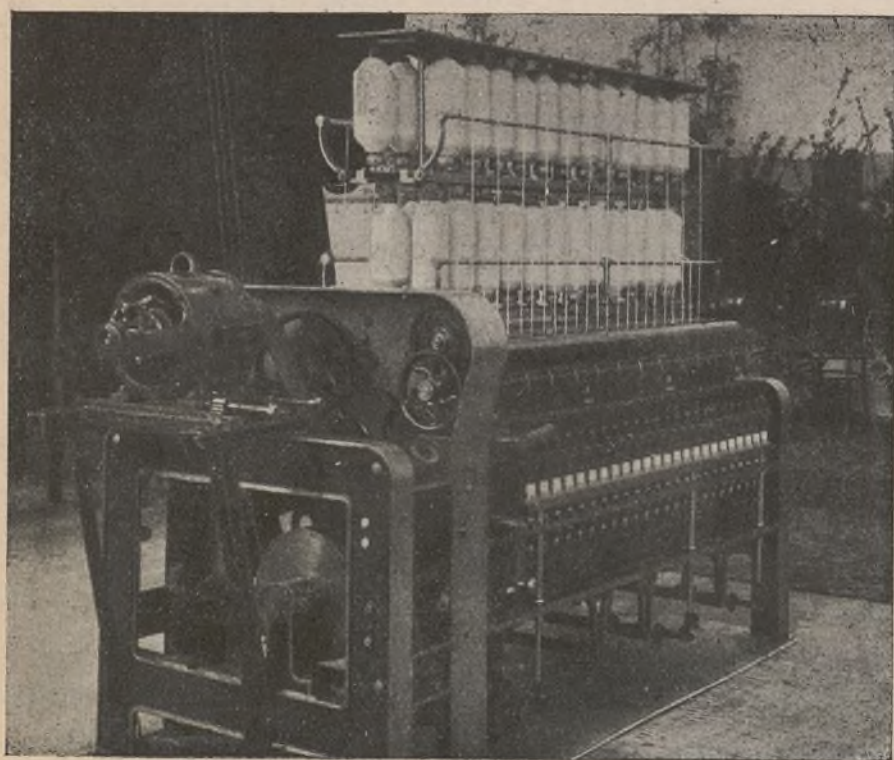
Operaciones Numeración 7

Tarrasa 30 de Septiembre de 1913.

El Director,

Francisco Pi de la Serra.

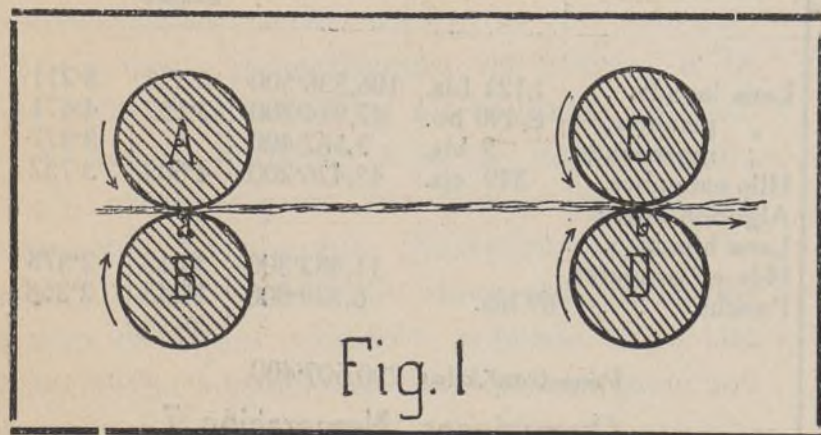
Descripción del aparato CASABLANCAS



Testera de la continua

Antes de proceder a la descripción de este célebre aparato, patentado en todas las principales naciones, nos permitiremos hacer algunas consideraciones o aclaraciones, sobre la manera como ha venido efectuándose el estiraje de las mechas hasta el presente, al objeto de orientar mejor a los que no siendo su especialidad, la hilatura, quieran hacerse completo cargo de la trascendental importancia del invento, que desde hace algunas semanas tiene agitada la impaciente y natural curiosidad, no sólo de los hiladores, sino de toda la industria textil en general.

El principio fundamental del *estiraje* o laminado de las mechas, cuya operación es, sin duda, la más importante entre las que constituyen el proceso de la hilatura de todas las fibras textiles, es el siguiente: Si tenemos dos pares de cilindros AB y CD (fig. 1), animados de un movi-



miento de rotación, en el sentido indicado por las flechas, y la velocidad periférica o desarrollo del segundo par CD es mayor que la del primer

par AB, la cantidad de fibras alimentadas o entregadas por este par AB quedará distribuída sobre una longitud mayor, después de haber pasado por los cilindros estiradores CD. Para esto, es necesario que la distancia *ab* entre los dos pares o *ecartamiento*, sea igual o ligeramente mayor que la longitud máxima de las fibras, puesto que en el caso contrario, éstas se romperían si la presión del cilindro superior contra el inferior o mejor dicho la retensión de cada par fuera la necesaria o suficiente.

En la técnica de la hilatura, se llama *estiraje*, a la relación que existe entre la longitud de mecha obtenida y la longitud alimentada. Este número, puede calcularse dividiendo el desarrollo de los cilindros estiradores CD, por el desarrollo de los alimentarios AB, en la misma unidad o fracción de tiempo. De aquí, que una mecha del número 2, por ejemplo, dándole un estiraje de 3, queda convertida en otra mecha del número 6.

En la preparación antes de hilatura, se combinan una serie de estirajes y doblados sucesivos de las mechas, al objeto de regularizar o compensar sus diferencias en el diámetro.

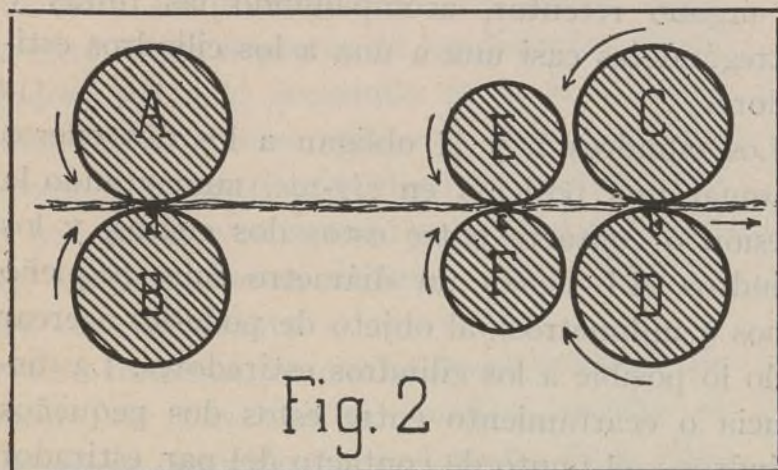
Prácticamente, resulta que las fibras que integran una mecha, no tienen nunca la misma longitud, muy al contrario. La fibra de algodón americano corriente, por ejemplo, tiene una longitud máxima de unos 32 milímetros, pero junto con estas fibras, existe siempre una buena porción de otras más cortas, en que algunas de ellas no llegan a 10 milímetros.

Estas fibras cortas, quedan abandonadas durante su trayecto, estando simplemente sostenidas entre la masa de los demás filamentos. Cada una de las fibras más largas pasa repentinamente de la velocidad propia de los cilindros alimentarios, a la velocidad de los estiradores, en el preciso momento en que su cola o parte posterior es abandonada por el par alimentario y se encuentra cogida su cabeza o extremo delantero por el par estirador. Así, resulta que las fibras cortas entrenadas por las largas, seguirán en su movimiento la velocidad propia de estas últimas, y lo más probable, que es lo que en la realidad sucede, es que esta fibra corta formando aglomeraciones, pasa bruscamente y en masa, de una velocidad a otra, produciendo irregularidades en el diámetro de la mecha obtenida.

Para lograr un buen estiraje, es indispensable que cada fibra elemental no tome la velocidad de los cilindros estiradores, hasta el preciso mo-

mento en que estos últimos cojan la cabeza de la fibra. De esta manera, el cambio de velocidad que tiene lugar sucesivamente sobre todas las fibras, se efectuará siempre en un mismo punto, única condición que permitirá obtener un escalonamiento completamente regular.

Es necesario, pues, sustraer la acción de entrenamiento de las fibras largas sobre las cortas,

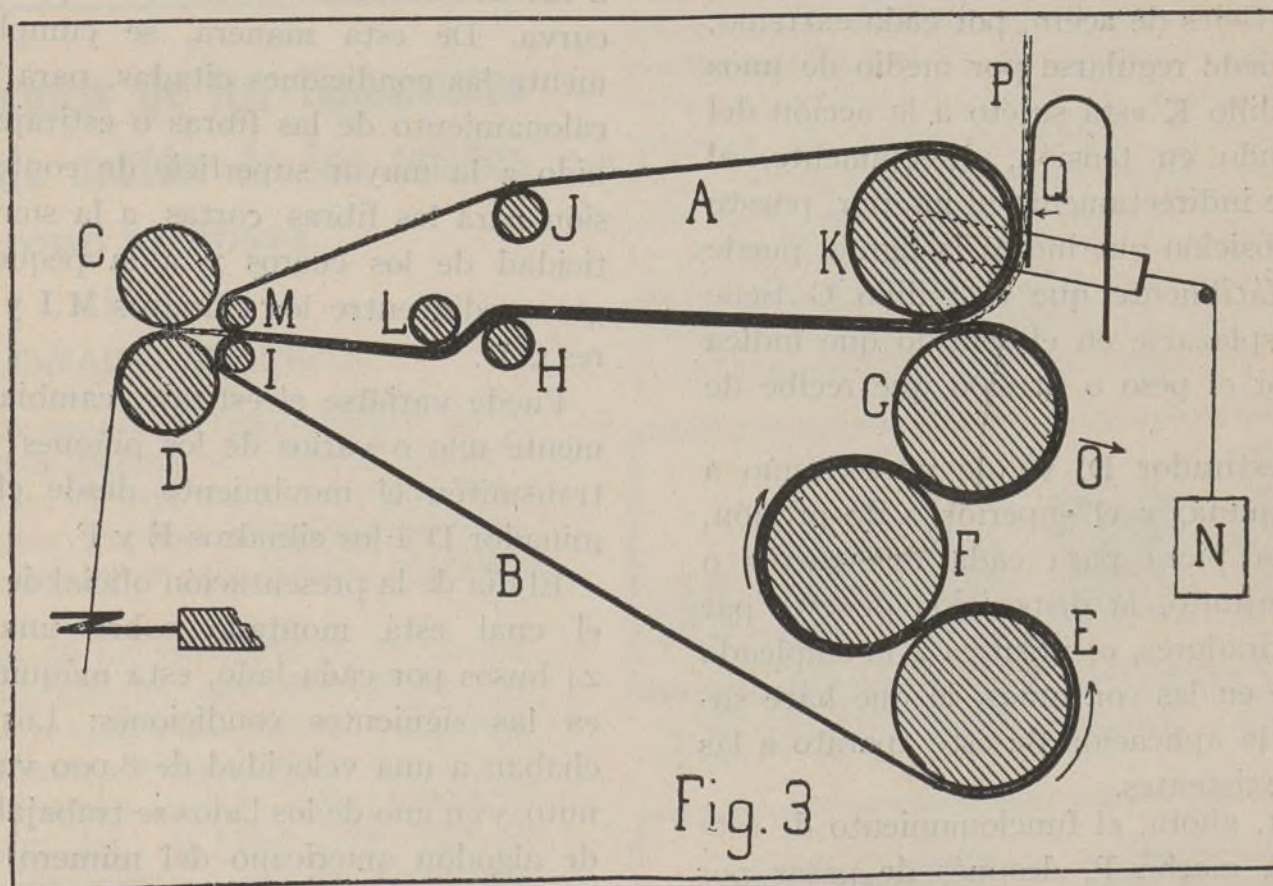


por un medio cualquiera, de manera que estas últimas conserven la velocidad del par alimentario hasta el momento preciso en que se hallen cogidas por los cilindros estiradores.

Hasta el presente, el único medio conocido y empleado para lograr este efecto, consistía en intercalar entre los cilindros alimentarios y los

férica de estos últimos, es casi igual o muy poco cosa mayor a la de los alimentarios, al objeto de retener las fibras cortas. La distancia o ecartamiento ab , debe ser algo mayor que la longitud de las fibras más largas, pero la distancia cb entre los intermediarios y los estiradores, ha de ser, en general, lo más corta posible, o por lo menos igual a la longitud de las fibras más cortas, al objeto de que éstas no queden abandonadas antes de ser cogidas por el par estirador. La presión del cilindro intermediario superior E contra el inferior F, debe ser lo suficiente para retener y acompañar la fibra corta, pero debe permitir el deslizamiento de las largas sin que se rompan.

Mediante el empleo de estos cilindros intermediarios, se evita en gran parte el inconveniente citado, pero no obstante, en la práctica, trabajando las calidades corrientes de algodón, no se puede dar un estiraje superior a 8 en las más quinas de hilar, ni mayor de 4 en las mecheras en grueso, si se quiere lograr un estiraje regular o aceptable. Esto es debido, sin duda, a la retención defectuosa que ofrecen los cilindros intermediarios sobre las fibras cortas, puesto que su contacto queda casi reducido a una línea recta, contribuyendo también en ello, la rigidez de la



estiradores, un par y a veces tres o más pares (como sucede en el estambre y otras fibras largas) de cilindros intermediarios o acompañadores.

La figura 2 indica la disposición generalmente empleada en las mecheras, selfactinas y continuas de algodón. A y B son los cilindros alimentarios, C y D los estiradores, y E y F los intermediarios o acompañadores. La velocidad peri-

superficie de los cilindros y algunas otras circunstancias.

Por medio del aparato inventado recientemente por D. Fernando Casablanca, de Sabadell, se disminuye inmensamente este defecto, pudiéndose llegar, con ciertas clases buenas de algodón, a un estiraje de 80, sin perjudicar la calidad o regularidad del hilo obtenido.

La disposición o aparato «Casablanco», está representado en la figura 3. Como puede verse por este corte transversal de los órganos operadores, el mecanismo es en extremo sencillo, y en esencia, consta de dos telas sin-fin de cuero A y B, de unos tres centímetros de ancho, y de un par de cilindros estiradores C y D.

La tela sin-fin inferior B, está en contacto y recibe la acción directa de los cilindros E, F, G, H e I. Los cilindros E y F, son los únicos que van de un extremo a otro de la máquina, recibiendo un movimiento muy lento de rotación del árbol o cilindro estirador D (corrón) por medio de una serie de ruedas dentadas. Todos los demás cilindros que conducen las dos telas sin-fin, son completamente libres o independientes unos de otros para cada cuero, y reciben el movimiento por simple contacto. Los cilindros H e I, giran libremente, pero están apoyados sobre sus soportes correspondientes, y el corrón o rodillo G está sólo apoyado sobre el F y libre por completo.

El cuero o tela sin-fin superior A, recibe el movimiento por contacto con la inferior y está dirigida por los cilindros J, K, L y M, de los cuales el J y el L, están apoyados sobre sus soportes. El pequeño cilindro M, va introducido en unas ranuras o guías laterales y recibe la acción de unos resortes o flejes de acero, por cada extremo, cuya presión puede regularse por medio de unos tornillos. El rodillo K está sujeto a la acción del peso N, poniendo en tensión, directamente, al cuero superior e indirectamente al inferior, puesto que por la disposición que indica la figura, puede comprenderse fácilmente que el rodillo G tiene tendencia a desplazarse en el sentido que indica la flecha O, por el peso o presión que recibe de arriba abajo.

El cilindro estirador D, va de un extremo a otro de la máquina, y el superior o de presión, forma una sola pieza para cada dos cueros o salidas. En conjunto, la disposición de este par de cilindros estiradores, es idéntica a la empleada ordinariamente en las continuas, lo que hace sumamente fácil la aplicación de este aparato a las máquinas ya existentes.

Vamos a ver, ahora, el funcionamiento de este mecanismo. La mecha P, después de pasar por un guía-mechas ordinario, se encuentra apriada entre el cilindro K y una lámina o cinta curvada de acero Q, siguiendo entonces hacia adelante por entre las dos telas sin-fin de cuero, hasta que a su salida encuentra el par de cilindros laminadores CD, en donde sufre el enorme estirado de que hemos hablado, para recibir inmediatamente la torsión y pasar a la husada como de ordinario.

Por lo explicado anteriormente, puede verse que este par de cueros sin-fin, hace el efecto o sustituye con ventaja a los cilindros alimentarios, y especialmente a los acompañadores ordinarios, puesto que desde que entra la mecha hasta que se encuentra entre los cilindros L y H, no sufre ningún trabajo (sólo alimentación) y desde éstos hasta los pequeños cilindros MI, hace el efecto de órgano retentor, acompañando las fibras y entregándolas casi una a una a los cilindros estiradores.

Los cilindros L y H obligan a los dos cueros a tomar una posición en *cig-zac*, aumentando la presión o contacto entre estos dos cueros, y los cilindros MI tienen un diámetro muy pequeño (unos 4 milímetros), al objeto de poderlos acercar todo lo posible a los cilindros estiradores. La distancia o ecartamiento entre estos dos pequeños cilindros y el punto de contacto del par estirador es de unos 8 milímetros (longitud aproximada de las fibras de algodón más cortas). Al objeto de aumentar y regularizar la presión entre las dos correas en el espacio comprendido entre los cilindros L y M, puede colocarse, si es necesario, una serie de pequeños rodillos o una plancha de curvatura variable, de tal manera, que obligan a las dos correas a tomar una posición en línea curva. De esta manera, se cumplen perfectamente las condiciones citadas, para lograr un escalonamiento de las fibras o estiraje regular, debido a la mayor superficie de contacto o retención para las fibras cortas, a la suavidad y elasticidad de los cueros y a la pequeña distancia que media entre los cilindros MI y los estiradores CD.

Puede variarse el estiraje, cambiando sencillamente uno o varios de los piñones y ruedas que transmiten el movimiento desde el cilindro laminador D a los cilindros E y F.

El día de la presentación oficial de este aparato, el cual está montado sobre una continua de 24 husos por cada lado, esta máquina funcionaba en las siguientes condiciones: Los husos marchaban a una velocidad de 8.000 vueltas por minuto, y en uno de los lados se trabajaba una mecha de algodón americano del número 1'5, salida de una mechera en grueso, obteniendo un hilo del número 60, a lo que corresponde un estiraje de 40. En el otro lado, la mecha de las bobinas era de algodón jumel peinado del número 1, elaborando un hilo del número 70 de inmejorable calidad con un estiraje de 70. En este caso, han quedado suprimidos los 2 ó 3 pasajes por las últimas mecheras y, además, otra ventaja grande, es que pueden obtenerse hilos más finos o de número

nás alto que con el procedimiento ordinario, a igualdad de materia y regularidad en el hilo elaborado.

Sin duda, este aparato tendrá otras aplicaciones y podrá utilizarse para las demás fibras textiles. El propio inventor ha efectuado ensayos con otras fibras (lana, estambre, etc.), habiendo obtenido un resultado bastante satisfactorio.

No hablaré de la influencia que pueda tener este invento sobre el precio de las distintas clases de algodón, sobre la economía en la instalación de la maquinaria, fuerza, mano de obra y, en fin, sobre toda la industria textil en general, puesto que lo han hecho y con toda seguridad tratarán de ello, otras personas de más competencia y práctica en este asunto.

Antes de terminar, hemos de hacer constar que el nombre de *Casablanca*s, quedará escrito al lado de los ya conocidos en la historia de la hilatura, como son Highs, Arkwright, Cromton, etc., así como Jacquard, perfeccionador de la célebre máquina que lleva su nombre, en la historia del tejido.

DANIEL BLANXART

Ing. de ind. textiles

Prof. de la Esc. Ind. de Tarrasa

Enseñanza técnica de los ligamentos como medio de acción de los tejidos

MÉTODO RACIONAL

III

ESCALONADO SEGUIDO

Los escalonados seguidos, como hemos visto, son los que en cada pasada se corre el cruce o cruces un hilo, pero si bien no tiene variedades han de consignarse ciertas observaciones que facilitarán su ejecución en sus varias manifestaciones.

Cuando se trate de un solo motivo en el cruzamiento completo, esto es, que únicamente hay un *super* por dos o más hilos *infer*, o un *infer* por dos o más hilos *super* basta atenerse a lo que tenemos ya manifestado, que en cada pasada se corre el cruce incompleto en *super* o en *infer* un hilo, en la dirección que se haya de manifestar el ligamento, y que tanto puede ser de izquierda a derecha, como de ésta a aquélla.

La misma regla ha de observarse cuando en cada cruzamiento incompleto haya más de un hilo, tanto en *super* como en *infer*, pudiendo ser iguales o desiguales entre sí los hilos de dichos cruzamientos.

Lo propio cuando sean varios y desiguales entre sí los hilos de los cruzamientos incompletos desde un hilo, hasta cinco, seis, etc. Para to-

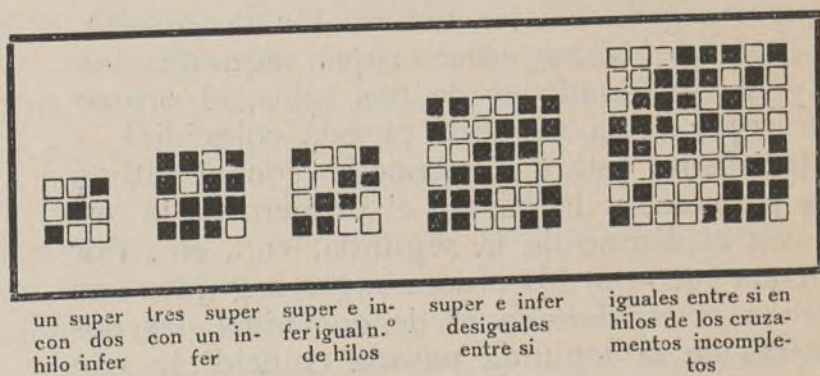
dos estos casos que dejamos consignados bastará que se plantee en la primera pasada o cruzamiento los cruces incompletos *super* e *infer* que forman el cruzamiento, y haciendo correr un hilo del cruce o cruces *super* a la segunda pasada, otro hilo de ésta a tercera, y así sucesivamente, hasta completar el ligamento que terminará cuando se hayan escrito tantas pasadas como hilos tenga la primera pasada. Estos escalonados, como sus ejemplos manifiestan y su definición ya indica, producen efectos o líneas diagonales.

Cuando los cruzamientos sean parte de más de un motivo, con igual o desigual número de hilos cada uno, las observaciones o reglas procedentes al escalonado seguido al punto de unión de cada uno de los motivos, se manifestarán cuando se trate de la confección de dichos ligamentos, ya que no es del caso, por tratarse ahora solo del escalonamiento seguido en general, y porque tendremos de hacer uso de conceptos impropios de este lugar por desconocerlos aún.

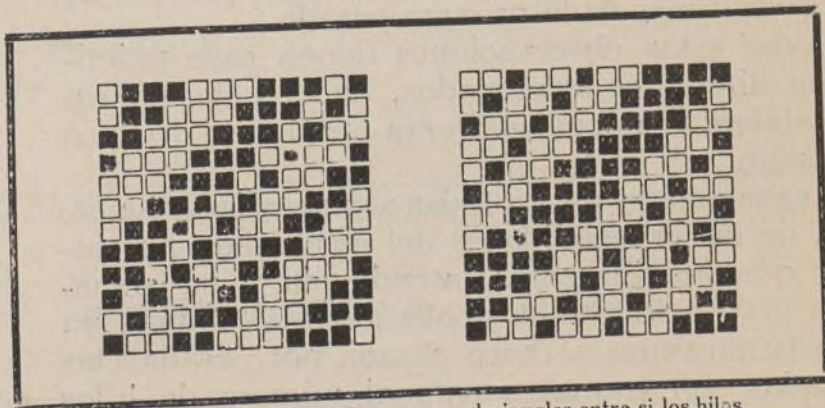
ESCALONADO SALTADO POR HILOS

Esta clase de escalonado tiene sus variedades y precisa consignarlas para su conocimiento, a la par que hacer las observaciones y fijar las reglas que cada caso en sí requiere.

Primeramente conste que el salto toma el nombre del número de hilos que salta, con el hilo base inclusive, ya que al empezar será el primer hilo, y seguirá el que le haya correspondido según el salto y así sucesivamente. Como hemos visto, el salto se hace en cada pasada, por lo que diremos que el salto es de dos hilos, cuando el cruce incompleto en la pasada siguiente haya saltado dos hilos contando el primer hilo, y así veremos que entre el primer cruce del primer hilo, y el segundo cruce ya saltado, hay sólo un hilo de por medio, que sumado al hilo cruce punto de partida, resultan dos hilos que es la nominación del salto. Si el salto es de tres hilos entre cruce, base, y cruce saltado, habrá dos hilos, si el salto es de cuatro hilos, habrá tres hilos, etc.

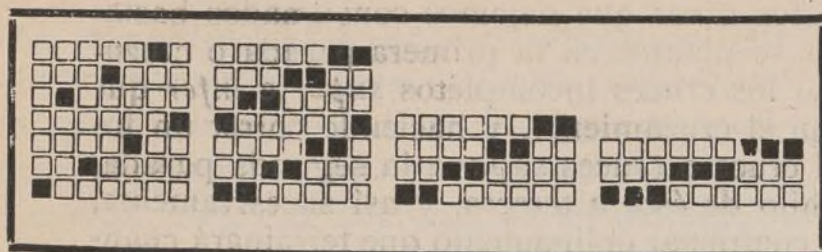


un super con dos hilos infer tres super con un infer super e infer igual n.º de hilos super e infer desiguales entre si iguales entre si en hilos de los cruzamientos incompletos

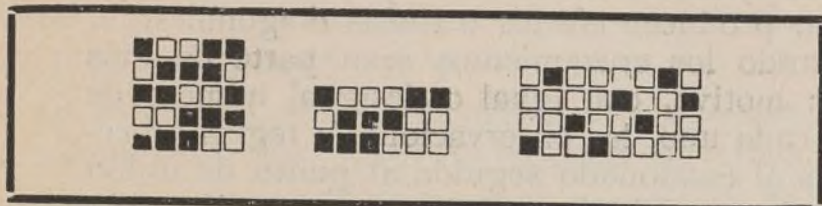


iguales entre si los hilos de los cruzamientos incompletos

desiguales entre si los hilos de los cruzamientos incompletos



de un solo cruce super salto de dos hilos de dos cruces super hilos impares salto de dos hilos con dos cruces super hilos pares salto de dos hilos con tres cruces super hilos impares salto de tres hilos



tres cruces super seguidos y el salto de dos hilos impares tres cruces super seguidos y el salto de dos hilos pares mas de un super pero separados

Puede haber en cada cruzamiento, que como mínimo será de cinco hilos, un solo cruce *super*, dos y más cruces *super* seguidos, y más de uno pero separados; en este caso el número de hilos del cruzamiento ha de ser mayor, a lo menos de ocho hilos.

Cuando haya solo un cruce *super* en todo el cruzamiento y el salto sea de dos hilos, el número de los hilos de aquél forzosamente ha de ser impar porque si los hilos total del cruzamiento fueran pares no se formaría ligamento. Si el salto es de tres o más hilos, y un solo cruce *super* en todo el cruzamiento, el número de hilos de éste pueden ser pares e impares.

Cuando haya dos o tres cruces seguidos *super* en el cruzamiento, y el salto sea de dos hilos, el número de éstos en aquél podrán ser pares e impares.

Si los cruces *super* segundos, tienen más hilos que el salto del escalonado, necesariamente los cruces *super* de la segunda pasada coincidirán en parte con los de la primera pasada, sobreponiéndose en los últimos cruces, tantos cuanto sea la diferencia de hilos que haya entre los cruces *super* seguidos a los del escalonado o salto.

Así es, que, si los cruces *super* segundos son tres y el escalonado es de dos hilos, el primer cruce *super* de la segunda pasada coincidirá, y por lo mismo estará sobrepuesto con el último de la primera, y lo mismo el primero de la tercera con el último de la segunda, etc., etc. Por la misma razón si los cruces *super* seguidos son cuatro y el escalonado es de dos hilos, las dos primeras de la segunda pasada coincidirán con las dos últimas de la primera pasada.

Todas estas observaciones tienen caso práctico en diferentes escalonados, de esta clase y especialidad, sean cuales fueran el número de hilos del salto.

Acabamos de ver en todas sus manifestaciones, una de las especialidades del escalonado por hilos, que nominaremos, atendiendo a su actuación y desarrollo *escalonado por hilos-trama*, ya que su escritura se hace pasada por pasada (las pasadas son trama) atenta al número de hilos del propio escalonado.

Hay otra especialidad del escalonado por hilos,

que nominaremos *escalonado por hilos-urdimbre*, por formalizarse su escritura por hilos (los hilos son el urdimbre), repitiendo el cruce *super* en dos, tres o más veces seguidas, o sea en tantas pasadas como repeticiones y luego escribir o puntualizar según el salto del escalonado, al hilo que le corresponden estos mismos cruces, empezando en la segunda pasada y de ésta a la tercera, etc.

En esta especialidad no caben los que únicamente tienen un cruce *super* en cada cruzamiento; a lo menos ha de haber dos cruces *super* repetidos o sea en dos pasadas seguidas.

Pertenecen a esta especialidad los que tengan más de un motivo, que consistirán éstos, en la diferencia de cruces *super* repetidos por pasadas, ya que éstos pueden ser de dos pasadas, de tres, de cuatro, y por lo mismo que haya de dos y de tres pasadas, de dos y de cuatro pasadas, y en estas combinaciones puede haber también de un solo cruce *super*, siempre combinados con cruces repetidos.

JUAN MESTRES POU

Cultivo de Algodón

De *La Liga Agraria*, importante revista que se publica en la corte, reproducimos el siguiente artículo:

«Los trabajos realizados en la Granja de Jerez por el ingeniero agrónomo señor Noriega y las enseñanzas recogidas en Sevilla por su compañero señor Morales, confirman la conveniencia de implantar en Andalucía el cultivo del algodón.

En toda Andalucía los terrenos que en mayor cantidad pueden destinarse al cultivo del algodón son de secano, y esto influiría no poco en la elección que se haga de semillas, pues hay entre ellas esenciales diferencias.

En Jerez, el señor Noriega, después de las experiencias practicadas en 1904 y 1905, sacó la consecuencia de que el algodón podía cultivarse en bastantes zonas de Andalucía, entrando a formar parte de las alternativas en las grandes cortijadas, por dar resultados económicos muy superiores a la generalidad de los otros cultivos.

En 1904, el algodón llegó en Jerez al final de su vegetación, alcanzando una perfecta madurez, sin que las inclemencias atmosféricas que se observaron influyeran perniciosamente en la planta.

La luz, que es un agente de gran influencia en el cultivo que nos ocupa, se nos ofrece en Andalucía en condiciones muy ventajosas a todos los demás países que cosechan el algodón.

Las experiencias que estos últimos años se vienen haciendo con el cultivo del maíz en secano, y los buenos rendimientos que se alcanzan son un argumento de fuerza en favor de las opiniones que el señor Noriega sustenta respecto a la posibilidad de cultivar en secano el algodón en las provincias andaluzas.

Dos variedades de algodón se han ensayado en la Granja de Sevilla, las de «Upland» y «Affi». Esta es una fibra larga y de calidad superior. Por no ser abundante es poco remuneradora.

El «Upland» es de fibra más corta y alcanza cotizaciones más bajas; pero, en cambio, su producción es más abundante y responde mejor a las exigencias mercantiles.

La casa Larios, de Málaga, a quienes se remitieron los algodones cosechados en la Granja de Sevilla, encontró el producto en tan buenas condiciones que lo pagó a mayor precio que tenían en el mercado las mismas variedades de otros países.

Este año los ensayos se hacen en mayor escala, y como el tiempo es favorable, se espera fundadamente que los resultados excedan en mucho a lo conseguido en 1914.

El ingeniero señor Morales, persuadido de que la obra que realiza será de gran provecho, busca ahora otra región adecuada para que el algodón extienda su radio de acción fuera de la Granja, y a su iniciativa y consejo se deben las experiencias que este año hacen algunos ricos hacendados.»

Tinte, Blanqueo y Aprestos del frío en el mercerisaje

De la *Industria Frigorífica*, interesantísima revista editada por los señores Dunol y Pinat, de París, extraemos el estudio que sigue, el cual no podrán menos de encontrar interesante aquellos de nuestros lectores que se ocupen del *mercerisaje*.

«Rara vez se ha visto despertar en la tecnología química interés tan profundo y duradero como aconteció con el mercerisaje.

En 1884, hizo Mercer la importante y trascendental observación sobre la hebra de algodón que, sometida a los efectos de fuertes soluciones alcalinas, y aun cuando sea por poco tiempo, cámbiese física y químicamente de modo verdaderamente notable. En las hebras o fibras bien lavadas se notan, después de empapadas, modificaciones muy notables. Se hinchan, se truecan en plásticas y transparentes, al mismo tiempo que adquieren mayor resistencia, si bien aparecen más encogidas. Alcanzan asimismo una gran afinidad en ciertos colores y tintes metálicos.

El cambio químico, cuya característica es el aumento de afinidad, depende, sobre todo, de la hidratación de la celulosa, pudiéndose apreciar, valiéndose del microscopio, cómo las fibras antes unidas, formando espiral, se cambian en cilíndricas, compactas y transparentes. La cuerda o te-

jido que las contiene se encoge en $\frac{1}{5}$ de su longitud primitiva.

No se les concedió a tales observaciones gran importancia hasta que Löwe, en 1890, y Tomás y Prévost, en Krefeld, año 1895, descubrieron que la cuerda de algodón en tensión tratada por baños cáusticos, adquiría un aspecto sedoso y que después de sometida a tensión y lejiado debidos ya no volvía a encogerse.

A tal procedimiento se le dió el nombre de *mercerisaje*, siendo uno de los adelantos más importantes para la industria textil, y comenzó a aplicarse en todos los establecimientos de tinte de importancia, así como en la estampación de telas donde se puso muy en boga.

Es digno de hacerse notar que este procedimiento, conocido desde hacía cincuenta años, estuviese todavía por definir; bien que Mercer, hombre muy sincero, habíase dado cuenta de la importancia de su descubrimiento, transcurrió medio siglo antes que la atención pública se fijara en él, debido quizás este desvío como causa primordial a la contracción y encogimiento de las fibras.

El éxito grandioso del descubrimiento de Tomás y Prévost tuvo como factor principal el haberse realizado en una época en la cual se dedicaban todos los esfuerzos a encontrar el medio de imitar la seda. Era, pues, el momento adecuado para la práctica de este descubrimiento y no es extraño que, poco después, las patentes del mercerisaje se extendiesen.

El procedimiento del mercerisaje es sencillo y barato; mejora las fibras, por cuanto la afinidad química aumenta su fuerza, comunicándoles su hermoso aspecto sedoso, cuya alteración es muy escasa después de los lavados y jabonados repetidos. Si bien todas las clases de algodón pueden sufrir el mercerisaje, pues el origen de la mayor parte es egipcio, se aprecian mejor los resultados en la clase conocida por «macco-garn».

Garduer, de modo superficial, fijó la proporción del encogimiento de las fibras del «macco-garn» (que puede tomarse como tipo para formar juicio del grado de mercerisaje) conforme con las diferentes concentraciones, temperaturas y duración del lejiado.

(Continuará.)

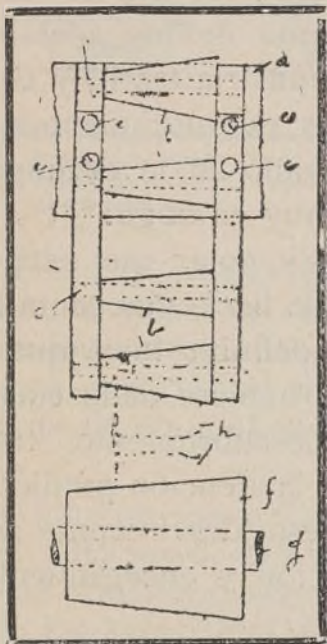
VERDADERA GANGA

100000 palmos de terreno para vender en el ensanche de San Martín, a Ptas. 0'50 (fachada a dos calles). Dirigirse a nuestra Administración.

Inventos industriales

APARATO PARA TEJER EN CIMBRA TODA CLASE DE CINTAS O TEJIDOS.

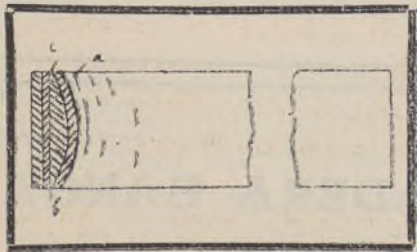
Trátase de un aparato que se fija en la parte interior del armazón *d* por los tornillos *e*, y lo forman una serie variable de rodillos cónicos *b* movibles sobre sus ejes *c*. Se pueden hacer estos rodillos,



cada uno de uno ola pieza o bien de varias que se correspondan. Se puede asimismo variar su conicidad y el alejamiento de sus ejes, pues éstos pueden hallarse en planos verticales diferentes. En la parte de abajo se ve colocado un cono plegador *f* atravesado por el árbol *g*, sentado sobre las palomillas del telar y cuya misión es sostener la tirantez de la tela *h* mientras se teje, la cual va pasando por entre todos los rodillos cónicos *b* y sufre un encogimiento progresivo que le da su forma de cimbra.

ESTRIBO DE CAJA PARA TELAR.

Se ve en la figura adjunta este sistema de estribo, cuya finalidad es acabar con el desgaste de los bordes interiores del ángulo del mismo. Para esto se pone en el ángulo del estribo una cubierta de cuero o materia similar, *a*, que tendrá un perfil formando segmento, de modo que presente una superficie redonda que disminuya su grosor y venga a morir formando una curva en *b* y *c*. Esta plancha



se pega con cola y a la presión a las de más partes de cuero del estribo.

PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TERCIOPELO TRAMA.

Consiste este procedimiento en el empleo de nuevas contexturas de terciopelo trama, en las cuales la presa de los hilos para ligar se efectúa al mismo tiempo sobre la pasada del pelo y sobre la

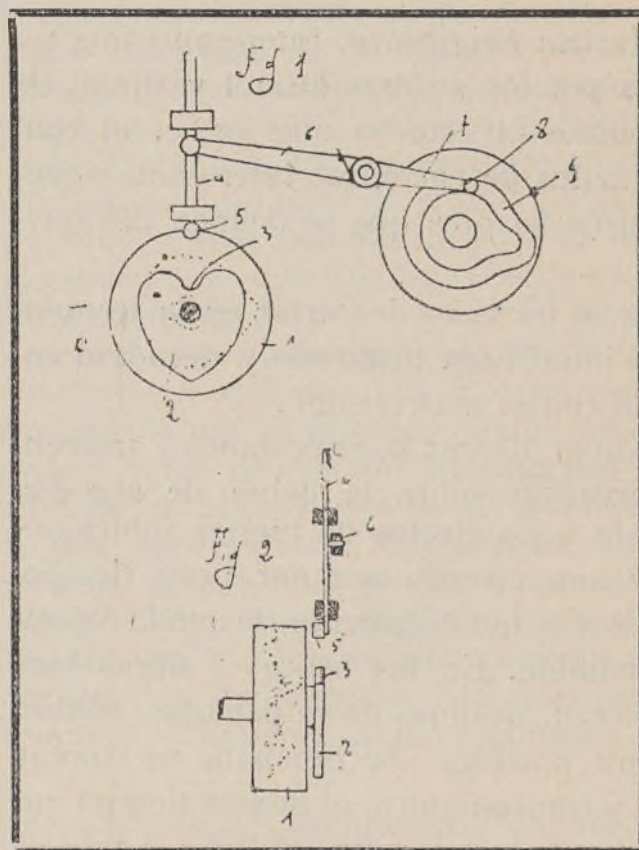


de fondo. Estas dos pasadas son simultáneas y en el mismo sentido, en dos calados superpuestos que se abren en la cadena.

APARATO PARA PONER EN POSICIÓN DE CERO LOS CILINDROS DE LAS MÁQUINAS DE PICAR CARTONES JACQUARD.

Sobre uno de los lados transversales del cilindro 1 de la máquina de picar cartones, póngase un diente que sobresalga en forma de corazón 2, y que tenga una entalladura 3.

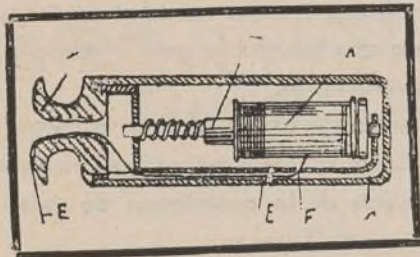
Esta entalladura, cuando el cilindro se encuentre en posición de cero, estará arriba como se ve representado en la figura 1. Encima de la entalladura



está montado un árbol 4, que se desliza en sentido vertical y lleva en su extremo interior un morrillo 5, atraído por el brazo 6 de una palanca de báscula cuyo brazo 7, tiene un morrillo loco 8 encajado en una ranura curvilínea 9 de un órgano que forma parte de la transmisión de movimiento para el aparato de picar cartones.

NUEVA DISPOSICIÓN EN LA FABRICACIÓN DE ESPOLINADOS.

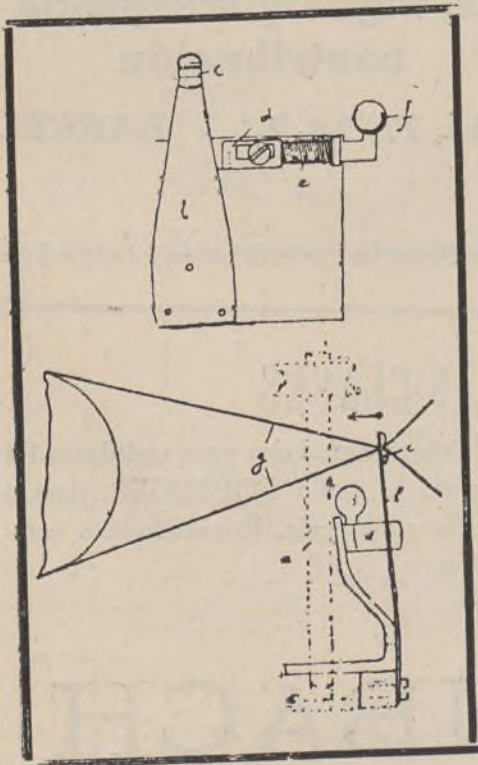
La broca A, llena de metal, entra en el cilindro; la tapa B, del cilindro tiene una guarnición C que sostiene un alambre D para asegurar la broca. El hilo de metal E se desenrolla sobre esta y rigue a través de la guarnición C, por la abertura F, pasa por la cima de la tapa llevando a cabo varias sinuo-



sidades cuya finalidad es que desaparezcan las ondulaciones del hilo de metal motivadas por su espiral en rededor de la broca. Al ser la tapa muy ancha, se evita el rizado del metal, que no se podría lograr al pasar el hilo por los bordes de la tapa, si dichos bordes tuviesen curva pronunciada.

APARATO PARA GUARDAR TENSION UNIFORME LOS HILOS DE LAS BOBINAS EN LAS MÁQUINAS DE HILAR.

Contra la bobina a, y por la parte opuesta al cilindro se fija un resorte formado por una hoja de metal b, sujeto de manera que su parte superior se halle libre y pueda ceder inclinándose hacia la bobina. El extremo interior de este resorte se asegura por medio de un tornillo. En la parte superior del resorte tiene adherida una empulgadura c por la cual ha de pasar el hilo g para el atado, de modo



que al ceder hacia atrás el resorte no se corra hacia abajo. Al lado del resorte b hay un pestillo d que por el resorte e es empujado hasta alcanzar el re-

sorte de la hoja b. Cuando éste, durante el atado del hilo, cede hacia atrás hasta llegar al pestillo, rechaza en primer lugar a éste a un lado y en cuanto le pasa delante salta el pestillo hacia atrás y sostiene el resorte de la hoja fija, de tal manera que no puede volver a su posición primitiva. En esta posición el resorte de hoja, se acaba de atar el hilo. Una vez hecho el atado, quítese el hilo de sobre el resorte b y tírese hacia atrás el pestillo d, valiéndose de la manecilla f, volviéndose entonces el resorte de hoja a su posición inicial.

Patentes concedidas

55,938. Subijana y C.^a S. en C. Introducción. "Procedimiento para estampar tejidos con materias destructoras de fondos" 30 junio 1913.

55,939. Subijana y C.^a, S. en C. Introducción. "Procedimiento para estampar tejidos con muestras o dibujos en colores". 30 junio 1913.

55,033. Alphonse Emile Vergé. Invención. "Mejoras introducidas en el tinte de los tejidos y fibras al negro de anilina por oxidación al aire". 17 julio 1913.

55,045. Hijos de Vicente Rios Olmos. Invención. "Trenza de yute, pita, esparto y estopa utilizando las distintas materias tanto para alma como para el exterior". 19 julio 1913.

55,969. César Dubler. Invención. "El producto industrias hilos de fantasía constituídos por hilo en espiral torcido con mecha o hilo sin torcer". 4 julio 1913.

55,970. César Dubler. Invención. "Producto de fabricación de hilos de fantasía en espiral". 4 julio 1913.

55,976. Pierre Joseph Grandsire. Invención. "Procedimiento y dispositivo para todas las operaciones de blanqueo y teñido sobre los textiles tratados tal cual salen de los telares". 10 julio 1913.

56,004. Diego Catalá. Invención. "Perfeccionamientos en los tornos de retorcer". 8 julio 1913.

56,011. Viuda e hijos de José Vila. Invención. "Procedimiento para la colocación de tejidos en variedad de tonos llamados kaki". 10 julio 1913.

56,013. Tobella y Aymerich. Invención. "Mangas formadas parcial o totalmente con toda clase de tejidos, cualesquiera que sea la materia de que estos se compongan, indistintamente aplicables a las máquinas llamadas peinadoras de estambre y cardas continuas para lana y algodón, para la extracción en las primeras y frotación en las segundas de la mecha destinada a la fabricación de paños y tejidos en general". 11 julio 1913.

56,014. Joaquín Montal y Agustín Montal. Invención. "Producto industrial tejido listado teñido de color kaki a base de ales metálicas". 12 julio 1913.

56,016. Pujol y Casacuberta, Invención. "Sistema de plegaderas para piezas de tejidos". 12 julio 1913.

56,023. R. S. Prein-Geweke Aktiengesellschaft. Invención. "Nuevo dispositivo para la fabricación de tejidos en los cuales las fibras se hallan estiradas continuamente en el hilo". 15 julio 1913.

55,065. R. S. Pujol y Casacuberta. Invención. "Sistema de recubrimiento para psegadores propios para piezas de tejidos". 18 julio 1913. Concedida.

Ofertas y demandas

PERSONAL

Teórico práctico que está desempeñando un cargo muy importante, aceptará una casa fabril en Sabadell, Tarrasa o en esta ciudad.

Director práctico en tejidos.

Mayordomo para fábrica de tejidos.

Contramaestre " " "

MAQUINAS

Maquinaria de algodón en perfecto estado

12	cardas de 110 chapones del año 1909	cnts. Aswartk
3	" " " " " 1898	" Dobson
1	manuar de 66 y 6 " 1901	" Curtis
2	" engrueso de 80 husos " 1909	" Howard
2	" intermedias 124 " " 1909	" "
4	continuas de hilar de 424 husos del 1903	" Plats
4	" " " 504 " " 1909	" Howard
16	" " " 340 " " 1896	" BrochsDoxey

Máquinas para lana cardada.

9	asortiment cnts. Peresberg-Bossant de 2 cardad cada uno del año 1901
1	asortiment cnts. Joséphy de 2 cardas año 1904
5	selfaytins " Asa Sees del 1910 de 430 husos
2	" " Hartmann " 1907 " 450 "

Recortes

Ha reanudado sus trabajos la importante fábrica de hilados que la señora Viuda e Hijos de Ignacio Borrás, tienen establecida en San Juan de Vilatorrada.

La fábrica sufrió insignificantes desperfectos al ocurrir la inundación última, lo propio que la que funciona en Castellvell y Vilar a nombre de lo expresada razón social, habiendo podido funcionar normalmente.

Nuestro querido amigo D. Juan Bta. Vives, director de la *Gazeta del Vallés*, de Sabadell fué objeto hace unos días de una brutal agresiún de la cual protestamos vivamente sin entrar en mas detalles por ser conocida del público la heroicidad del agresor.

El día 21 del pasado mes fué inaugurado en Tarrasa el nuevo "Centre de Dependents del Comers i de la Industria".

A la inauguración de la sociedad siguió la apertura del curso de 1913 a 1914.

La novicia entidad de la cual los Tarrasenses hacen grandes elogios ya por por el esfuerzo moral y material que representa su organización como por utilidad práctica que podrá aportar a sus asociados ha empezado el curso con las asignaturas de francés, teoría de tejidos y taquígrafía, reinando ya desde su fundación oficial, mucho entusiasmo entre los socios jóvenes, que han dado una matrícula muy numerosa y que hace preveer un curso aprovechado.

Las clases de Teoría de tejidos corren a cargo de nuestro buen amigo y compañero Sr. Mestres, quien con verdadero empeño procura la difusión de la enseñanza de esta asignatura entre las clases públicas de Tarrasa.

Nuestra enhorabuena a los organizadores y los mas vivos deseos de prosperidad a la entidad creada.

Leemos en la *Gazeta del Vallés*.

Per haver cessat en el càrrech de Director del Acondicionament Públic Municipal Dn. Manuel Vidal i Folquet, el Gremi de Fabricants ha nomenat per a substituirlo a Dn. Carles Casanovas i Amat, químic industrial, persona de reconeguda competencia en el tecnicisme de les industries textils per haver ocupat durant molts anys la plaça de químic en importants fàbriques del extranger i en la *Espanya Industrial*, de Barcelona.

A les moltes i senyalades condicions que, per a l' exercici del càrreg que li ha confiat el Gremi de Fabricants, reuneix el Sr. Casanovas, ha d'afegirs'hi l' esser fill de Sabadell i de familia distingida en el ram de la industria.

El Sr. Casanovas s'ha possessionat ja de la Direcció del Acondicionament i Laboratori per lo que li endressem la nostra mes sincera felicitació, desitjantli molts éxits en el desempenyo del seu càrreg.

GESTION DE ASUNTOS ADMINISTRATIVOS

Altas, bajas y traspasos de contribución

Vila Vilá, 77, 2.º 2.ª BARCELONA

FABRICA DE PEINES Y LIZOS DE TODAS CLASES

Peines al estaño y a la pez para tejidos de lana, algodón, etc. Peines dobles. Peines especiales para urdidores. Rastillos fijos y expansivos. Elaboración automática de mallas metálicas. Fabricación de la malla STRONGER, para tejidos delicados y urdimbres finos, especialidad de la casa, y la primera de fabricarla en el país. Recomendase esta malla por la solidez y uniformidad de su mallón

PÍDANSE MUESTRAS

VIUDA DE J. UBACH

CALLE SAN QUIRICO 10-TARRASA ☉ TELÉFONO 897

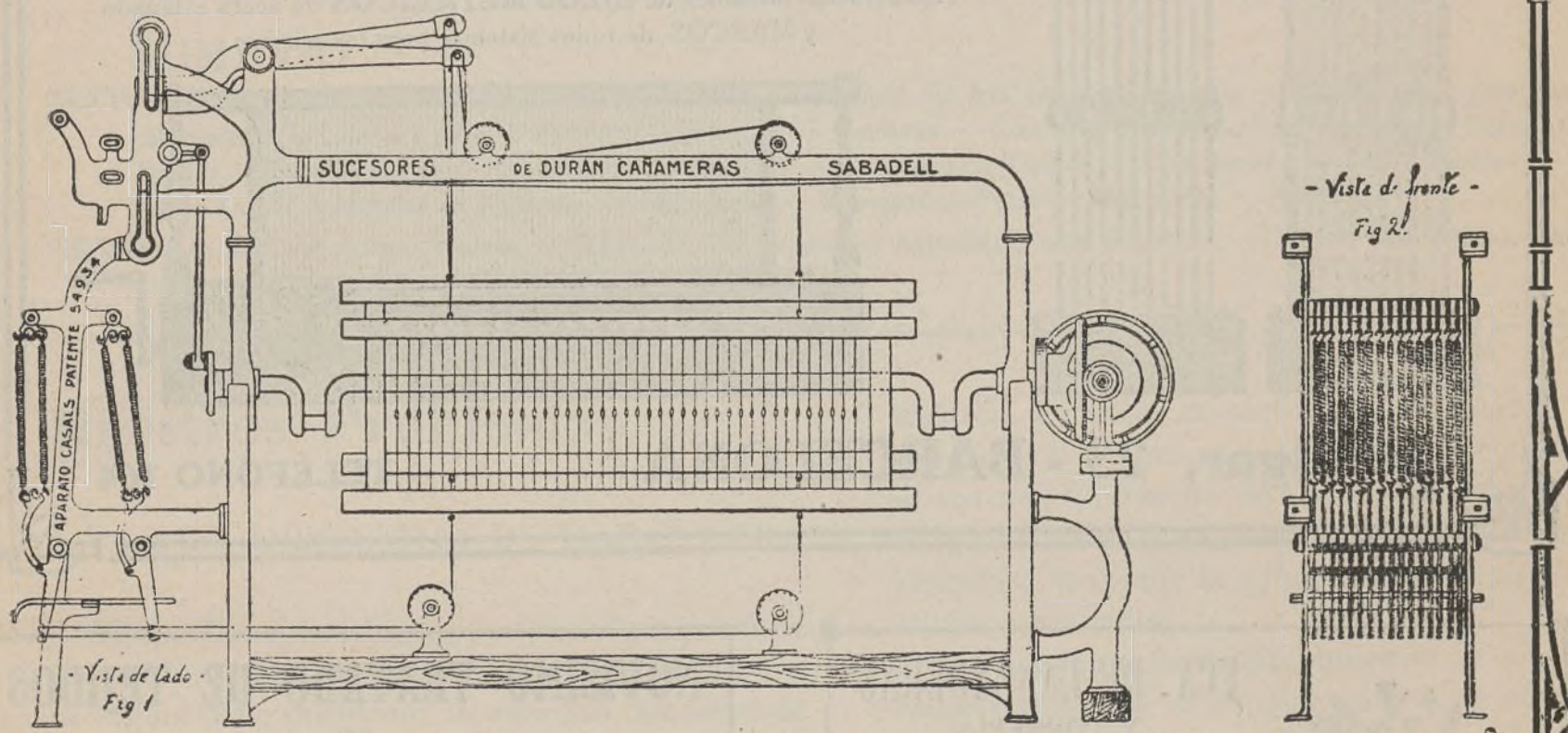
Sucesores de Durán Cañameras

CONSTRUCTORES

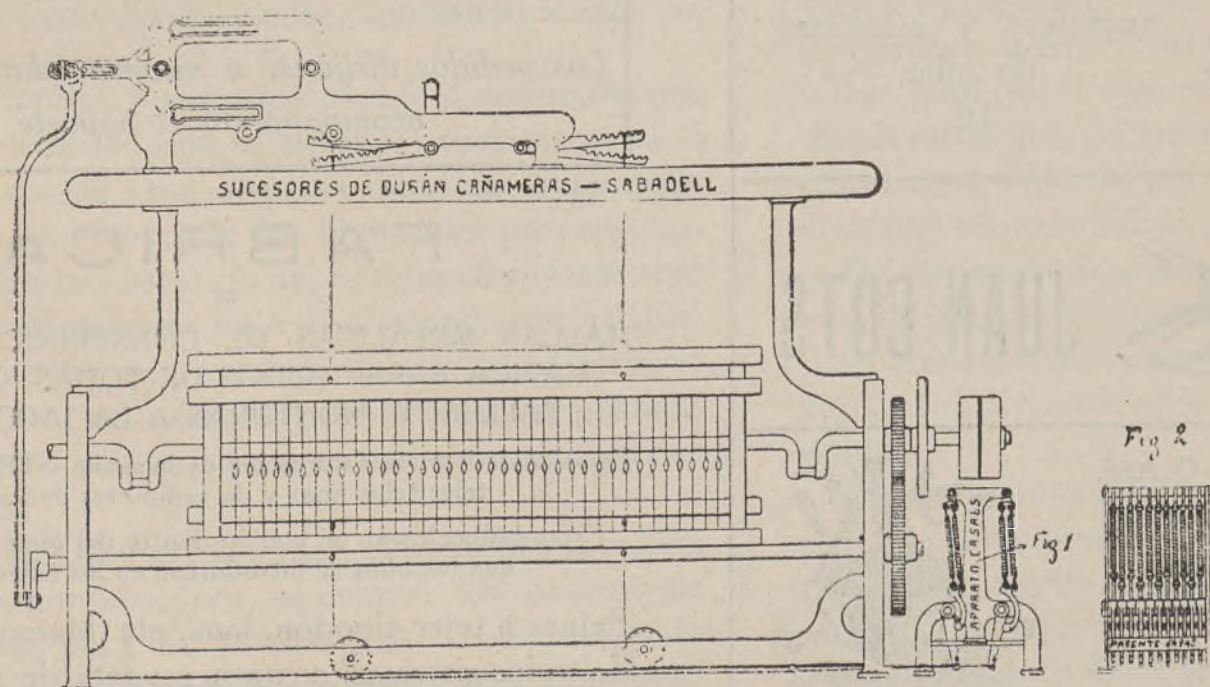
CASA FUNDADA EN EL AÑO 1863

Gurrea, 43 a 49 y Riego, 36 a 40

SABADELL



Telar de lana con cuatro cajones a ambos lados de 2'30 metros ancho funcionando a 110 revoluciones por minuto con nuestro mecanismo patentado, para el movimiento de las perchadas. El mismo tipo especial para señora de un ancho de 1'50 metros puede funcionar a 150 revoluciones por minuto, con dos o más lanzaderas.



Telar de algodón de 1'20 metros ancho, con 4 cajones a un lado funcionando a 170 pasadas por minuto con nuestro mecanismo patentado.

Imprenta RAFOLS: Puerta ferrisa, 15

Ayuntamiento de Madrid

FÁBRICA DE PEINES Y LIZOS

PARA TODA CLASE DE TEJIDOS

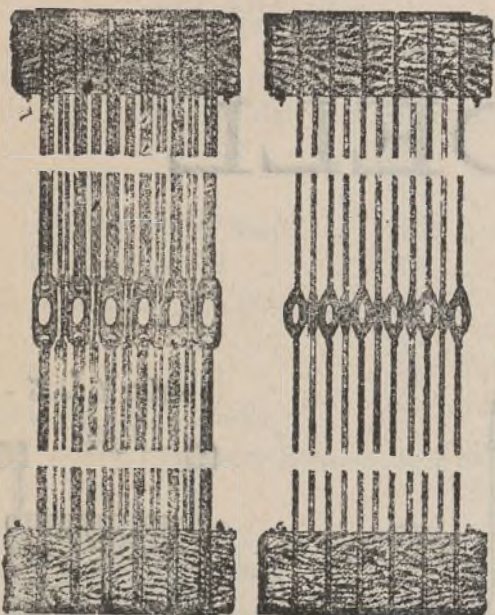
Carreras, Fábrega y C.^a

RASTRILLOS

Fijos y expansivos para urdidores y máquinas de parar

Balanzas para conocer con exactitud la numeración inglesa y española del urdimbre y trama en tejido

Elaboración mecánica de **LIZOS METÁLICOS** de acero estañado y **MARCOS** de todos sistemas para los mismos.



Trafalgar, 23 - BARCELONA

TELÉFONO 164



FCA. DE LANZADERAS
Y TORNERÍA
CON TODA PERFECCIÓN
Y BARATURA

Accesorios para telares
mecánicos y máquinas
de hilar
DE



JUAN COTS

PRIMERO EN SU CLASE
CON MÁQUINAS EN
ESPAÑA

Riera Alta, 17, interior

Barcelona

TELÉFONO 501



NOVISIMO TRATADO DE TEJIDOS

POR

MIGUEL TRAVAGLIA

PRECIO 18 PESETAS

*Los pedidos dirijanse a nuestra administración
acompañando el importe*

FABRICA

DE

MALLAS METÁLICAS DE CONSTRUCCIÓN AUTO-
MÁTICA PARA TEJIDOS DE TODAS CLASES Y
TALLER DE MONTURAS A LA JACQUARD.

Especialidad en la fabricación de la malla STRONGER para
tejer telas finas y de urdimbres delicados

Estas mallas llevan un mallón dentro del ojete impidiendo
que los hilos se introduzcan en los extremos.

Peines a tejer algodón, lana, etc. Marcos para lizos
de todos sistemas, compra y venta de pesos para
jacquard y placas porcelanas, barníz, torzales, etc.

JAIME MASOLIVER

Jardín, 12 y 14 - SABADELL

Medalla de Oro en la Exposición Hispano-Francesa de Zaragoza 1908