

# EL ECO DE LA INDUSTRIA

MANUFACTURERA TEXTIL

SE PUBLICA MENSUALMENTE

Fundador y Director: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

Representante en México: M. ALSINA & C.º || Representante en Rochdale: MANUEL GIRO

### PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

<b>Barcelona</b> . . . . .	semestre 6 ptas.	un año 10 ptas.
Provincias y Portugal. . . . .	7'50 »	» 12'50 »
Ultramar y Extranjero. . . . .	10 »	» 15 »
Núm. suelto 1 pta.—Núm. atrasado 1'50 ptas.—Tomos completos 24 ptas.		

**Pago anticipado**

### OBSERVACIONES

Se admiten anuncios á precios de tarifa. Comunicados á precios convencionales.

Insértense ó no, no se devuelven los originales.

Toda la correspondencia y pagos á la Dirección: Consejo de Ciento, 613.—Barcelona.

Todo anuncio ó suscripción que no se avise con un mes de anticipo antes de finir el contrato, se entenderá prorrogado por un plazo igual al anterior.

## GALERÍA DE INDUSTRIALES NOTABLES



Eduardo Calvet

Ayuntamiento de Madrid

## Eduardo Calvet

---

Es una de las personalidades de más relieve, hoy día, en el campo industrial.

Es el Sr. Calvet, industrial competentísimo, como lo demuestra la importancia, seriedad y crédito de la casa de la cual es gerente.

Pero el Sr. Calvet no ha demostrado solamente sus excepcionales aptitudes en el orden industrial, donde los sacrificios y trabajos acostumbran á encontrar su justa compensación en los resultados del negocio. Espíritu altruísta, alma grande, ha sentido la necesidad de orientaciones nuevas, ha visto que para el desarrollo de nuestra industria además de saber producir bien, con perfección y economía, se necesitaba algo más, se necesitaba la asociación en que informa su vida y desarrolla la industria moderna.

Luchar por los grandes ideales de la vida corporativa, en esa tierra donde domina un individualismo tan exagerado, donde las asociaciones que en tan gran número existen, llevando un estar anémico y mezquino por la falta del concurso individual, que cree el individuo que, en habiendo dado su nombre y pagado su cuota mensual ya ha cumplido todos sus deberes para con la asociación ó colectividad de que forma parte; luchar como lucha y ha luchado el Sr. Calvet, para que esa vida corporativa sea una verdad real y no una ficción; llevar los latidos y fuerzas de esa vida á juntarlos con los esfuerzos de los demás pueblos para juntos defender y asegurar los intereses de los industriales y el trabajo y salario de los obreros, esto en un país como el nuestro, es sencillamente heróico, sublime, propio solo de un alma grande, noble altruísta y de un talento superior.

En el difícil cargo de delegado de la industria algodonera española en la Federación Internacional de fabricantes de hilados y tejidos de algodón, ha representado dignamente los intereses de esa industria y logrado con sus esfuerzos y nobleza de carácter, atenciones y demostraciones por parte de los demás delegados, sumamente gratas y halagadoras para nuestra patria.

En las memorias que ha publicado sobre las reuniones del Comité Internacional en el cual representa dignamente á España y sobre los congresos de Manchester y Bremen, se puede ver la parte activa, la buena labor que en ella ha realizado para el buen nombre de España y de la industria algodonera.

Vicepresidente de la Asociación de Viajantes de Comercio y de la Industria, le representó con gran lucimiento, haciendo que toda la prensa Europea comentara favorablemente sus discursos en los Congresos internacionales de Tolosa y Lyon.

Vicepresidente de la directiva y presidente de la Junta de Gobierno interior del Fomento del Trabajo Nacional, tomó parte activa y principal en la campaña arancelaria, con motivo de la celebración de tratados de comercio, en cuya campaña se acreditó de orador de fácil palabra y elocuencia propia, para arrastrar á los públicos al aplauso. Presidió la comisión que el fomento envió á Bilbao, Tolosa y Oviedo para recabar el concurso de aquellas industriosas regiones á la causa de Cataluña y el éxito más completo coronó el trabajo de aquella comisión donde se pusieron á prueba, no solamente la elocuencia y conocimientos de la materia que trataba el Sr. Calvet, sino también sus excepcionales dotes personales.

Ese movimiento de Solidaridad que ha encendido toda Cataluña con el fuego del amor á dicha tierra, ha tenido en el Sr. Calvet uno de sus más entusiastas propagadores, llevando la representación, en el Congreso de los Diputados, del distrito de Arenys de Mar, ganada en empeñada y enconada lucha y en donde creemos prestará grandes servicios á su distrito y á Cataluña, pues de ello son garantía sus talentos, sus estudios, su patriotismo y su elocuencia.

F. M. B.

## La sofisticación del hilo de algodón

### I

Una de las condiciones indispensables para que en la fabricación de tejidos se puedan producir los artículos manufacturados de algodón, con la perfección debida y que resulten siempre, con la misma visualidad y tacto, ó sea, su calidad en un peso y medida dados, es preciso que, el hilo de algodón que se gaste para la elaboración de los tejidos, sea de la misma clase, y tenga el metraje y grueso que le corresponde, dentro de la unidad de peso ó sea el *número* exacto que se haya comprado, y sea éste, el que se calculó tenía que menesterse y se aceptó como bueno, para que resultase el tejido que se trate de elaborar.

El industrial, para sus cálculos, parte de la base fija de los metros y grueso del hilo que le han de dar por un peso determinado, y si en este peso, no le dan los metros ó el grueso del hilo que le han de entregar, según la numeración establecida por la costumbre, y aceptada y acatada por los hiladores y tejedores, no solo no puede producir los tejidos tales como debieran ser, sino que sale sacrificado en sus mismos intereses.

Pero como en los contratos de compra venta de algodón hilado, se parte de la buena fé y honradez industrial del hilador, no se habla ni se hace mención en ellos, de un tercer factor que es, consecuencia lógica de los dos factores, que son base, actualmente, del contrato de compra-venta; eso es, una cantidad fija de metros de hilo, dentro de un peso fijo determinado, que es lo que se llama *número* del hilo; y ese tercer factor, consecuencia lógica de esos dos factores, es que con una misma clase de algodón, y trabajando con los mismos estirajes y torsiones, dentro de una misma relación de peso y medida dados, se producirá siempre un hilo cuyo grueso, estará en la relación de esta medida y peso.

Este factor ó resultante que se calla, que no se tiene en cuenta al formalizar los contratos de compra-venta, cuando tanta importancia tiene para la fabricación de tejidos, es en

donde el egoísmo ó la mala fé han encontrado modo de burlar al comprador.

Se le dá al hilo los metros que corresponden al *número* vendido, pero no se le dá el grueso que debiera tener dicho hilo.

Se hace absorber al algodón agua, con lo cual, si de momento le dá el grueso aparente, con las operaciones que sufre el hilo para tejerse, esta agua se evapora, y pierde el hilo su diámetro ó grueso primitivo, ó se le añaden tierras y materias baratas y pesantes que sustituyan al algodón, en perjuicio, en ambos casos, de la calidad del hilo, y de los intereses del comprador ó fabricante de tejidos.

Así es que, el egoísmo muchas veces, la competencia en algunos casos y la falta de conciencia casi siempre, han motivado una serie de abusos, cada día más grandes y más escandalosos, que han llevado al importantísimo mercado de algodones hilados, á lo menos por lo que á Cataluña se refiere, una perturbación tan honda, que hoy día, le es casi imposible al fabricante, saber con fijeza y exactitud, el *número* del hilo que gasta para la elaboración de sus manufacturas.

Esos abusos, por lo que se ve, no han llegado aún á su límite, sino que todo hace prever que cada día han de ser escandalosamente mayores, en perjuicio de los industriales honrados de la misma industria de hilados, pero especialmente, para los tejedores, que, pagan como algodón hilado, el agua que al hilo ha hecho absorber el hilador y que se evapora con el tiempo y las diversas operaciones que ha de sufrir antes no está convertido en tejido y en condiciones para entregarse al mercado; que pagan como algodón hilado, las tierras y demás ingredientes que mezclan en el algodón los hiladores poco escrupulosos, á fin de obtener un mayor beneficio á costa no solo de la bondad y calidad del hilo, sino también de la buena fé é intereses del comprador.

Todos los fabricantes se quejan, todos claman contra esa que pudiéramos llamar sofisticación del algodón hilado, en escandaloso aumento de día en día; todos se irritan con las desigualdades de los géneros, debido á dichas sofisticaciones; pero nada práctico se hace,

nada que sepamos, se intenta, para poner remedio á tales inmoralidades y abusos. Individualmente ó sea en estado de impotencia, todos claman, todos se quejan, todos protestan de esos abusos, de esas inmoralidades; colectivamente ó sea en estado de imponerse y hacer prevalecer la razón y la justicia, nada se hace, nada se intenta, nada se ensaya para acabar con un estado de cosas, que, todos y cada uno de ellos, consideran intolerable.

Se comprendería que, si de esos abusos, consistentes en el exceso de humedad del hilo y de mezclar materias estrañas para dar más peso al algodón hilado, solo fuesen víctimas algunas individualidades, pasase la cosa sin protesta por parte de la colectividad, pero cuando son víctimas de esos excesos todos los tejedores que no se fabrican ellos mismos el algodón hilado que necesitan, que son la inmensa mayoría, no se comprende el silencio, la tolerancia, la pasividad de toda la colectividad, que, con su conducta, parece sanciona y aprueba esa falta de buena fé y honradez industrial en ciertos individuos, atentos solos á su propio y exclusivo provecho, en perjuicio manifiesto de los demás, y en menoscabo de la moral y de la justicia.

Esos abusos van en aumento de día en día, mientras continúe este estado de pasividad de los fabricantes de tejidos, ante las audacias de ciertos hiladores; conducta más propia del fatalismo musulmán, que de la actividad, energía y sentido práctico de que se enorgullece con razón el pueblo catalán.

Los números, más que todas las palabras, nos mostrarán con más claridad y elocuencia, la importancia, gravedad, trascendencia y extensión de esos abusos que estamos comentando.

Cerca de tres y medio millones de pesetas, pagan los fabricantes de tejidos á los hiladores, por el agua que les entregan en vez de hilo de algodón.

Creemos que nos acercamos mucho á la realidad, si fijamos en 8 millones de paquetes, el algodón hilado que en un año consumen los tejedores que no se fabrican ellos mismos el hilo que necesitan. Considerando el término medio de nuestra hilatura en n.º 16 y su valor

medio de 10 pesetas el paquete, y el exceso medio de humedad en un 4 % sobre su estado igrométrico normal de 8 % (hemos encontrado algodones con un 6, un 8 y hasta un 10 % de exceso) resulta que, solo por el agua que se hace absorber al algodón, paga la industria de tejidos 3 millones 200 mil pesetas anuales ó mejor dicho, experimenta una pérdida anual de 3 millones 200 mil pesetas, solo por el agua que le dan en vez de algodón.

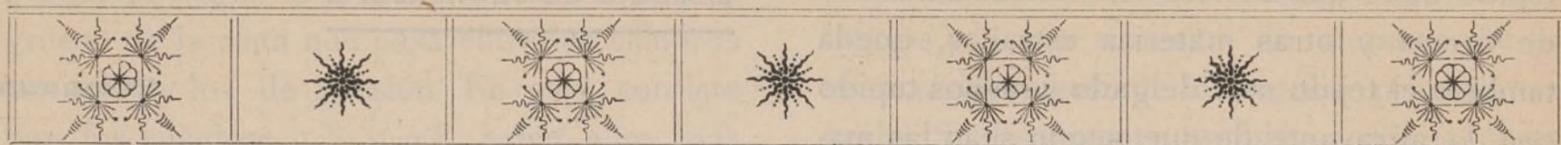
De modo que, un fabricante que consuma algodón hilado por valor de 600,000 pesetas al año, calculando según la base adoptada anteriormente, pagará 2,400 paquetes ó sea 10,560 kilos de algodón que no ha recibido y que le representará en su balance anual una pérdida de 24.000 pesetas. Esto solamente en el concepto de exceso de humedad.

En la adición en el hilo de tierras y otras materias, á fin de obtener el hilador un mayor beneficio ó sostener con provecho una competencia, también se ha llegado á abusos escandalosos é intolerables.

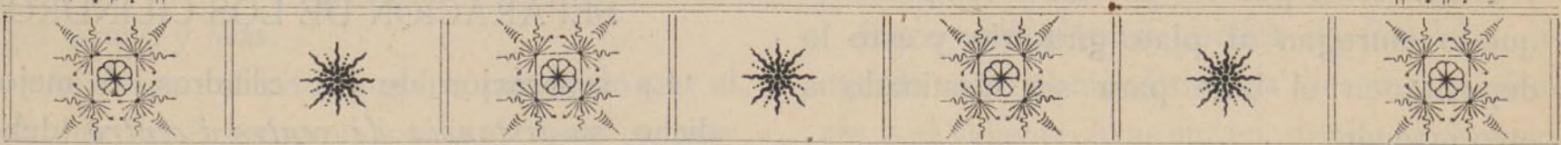
El hilo así adulterado, dentro del peso y metraje correspondiente al número de dicho hilo, no tiene el grueso ó el diámetro que le corresponde. Haciendo las pruebas con los aparatos propios para ello, se le encuentra bien de peso y de longitud, pero si se compara su grueso con un hilo ó mejor con varios hilos juntos de algodón sin falsificar del mismo número, se observará que es más delgado, que no tiene el diámetro debido. Hemos comprobado hilos de número 14 que de metraje y peso estaban bien y en cambio su grueso correspondía á un hilado de número 17.

En estas condiciones es imposible pedir perfección en los tejidos. El teórico, al concibir un artículo, tiene que ir con tanteos, pues el ser el hilo más ó menos grueso produce el tejido que él imaginó diferente de lo que ser debiera; y el director de la fábrica no puede responder de la igualdad de un mismo artículo, al tener que gastar un hilado que ha sido adulterado.

Si hay humedad en el hilo, con las varias operaciones que este sufre como tinte, blanqueo, mercerizado, apresto, etc., esa agua se evapora y queda el tejido más delgado, menos



Croquis para tejidos (Manteleria) por J. Pausas

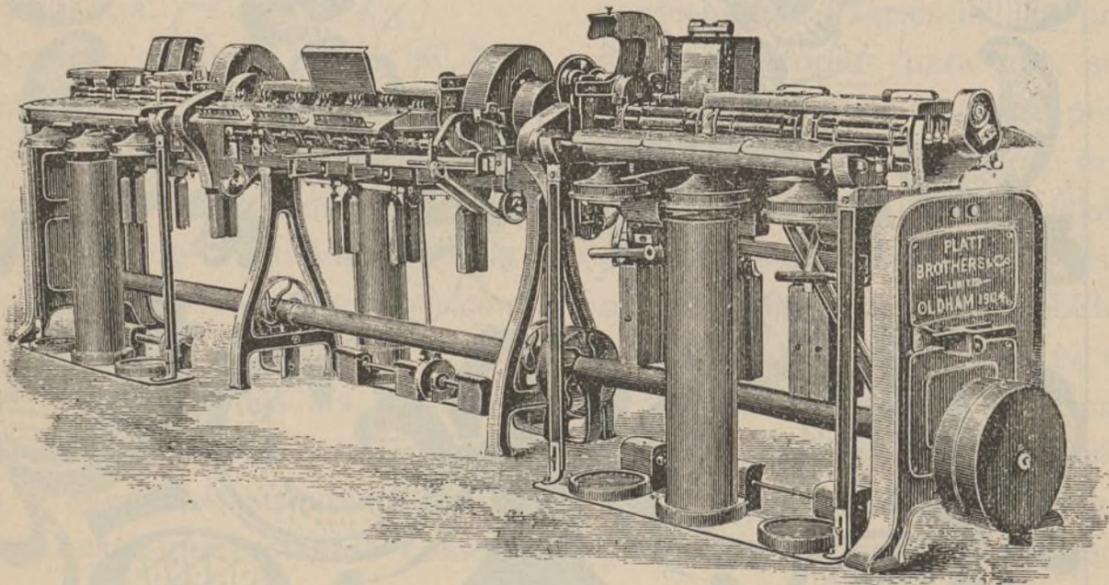


tupido de lo que debiera ser: con las adiciones de tierras y otras materias estrañas, queda tambien el tejido más delgado y menos tupido con la agravante de que, según sean las materias que contenga, no queden los colores con el tono ó la viveza que debieran tener y que en las últimas operaciones del acabado, en la sección de aprestos, no se logre darle el tacto, el brillo, la vista ó apariencia que debiera tener despues de las operaciones á que se le somete; achacando muchas veces la desigualdad de los acabados á impericia del aprestador, cuando la verdadera causa, en muchos casos, está en la falsificación del hilo, en las materias que á este se le han adicionado.

¿Qué medios se pudieran poner en planta para atajar este mal, haciendo que cesando esos escandalosos abusos, se volviese otra vez á la normalidad, en provecho de los industriales honrados y de la industria de tejidos en general?

Dada la extensión de ese desaliñado trabajo, lo dejaremos para tratarlo en un próximo artículo.

FRANCISCO MARTI Y BECH.



Manuar

segundo, de 1'582 del segundo al tercero y de 2'962 del tercero al cuarto.

Despues de haber sufrido el estiraje, todos los cabos ó betas se reunen á uno solo, pasa este por un solo embudo, para cabos también y es absorbido por los cilindros compresores que lo entregan al plato giratorio, y este lo deposita en el bote para ser destinado á otro manuar.

## Estudio de la hilatura

### El manuaó

Esta máquina es la que elabora, adelgaza y dobla la beta procedente de la carda. Hay manuares que doblan 6, 8 y hasta 10 cabos ó betas; cuantos más cabos dobla hay más igualdad en el grueso.

Muchos inventores de estas máquinas, han aplicado un mecanismo especial que al romperse un cabo, la máquina dejare de funcionar siendo muy acertada esta aplicación toda vez que con ella se evitan desigualdades en el grueso.

Este mecanismo denominado, para cabos, consta de unas palancas por las cuales pasa el cabo y al romperse este, la palanca hace un movimiento oscilante, acciona rápidamente sobre el disparo y para el manuar.

Esta máquina lleva cuatro cilindros de estiraje siendo las revoluciones del cilindro productor de 260 á 270 por minuto. El estiraje total es de 5 á 6 y los estirajes parciales acostumbran á ser 1'224 del primer cilindro al

El algodón se le somete generalmente á tres ó cuatro pasadas del manuar. Aumentan estas pasadas ó disminuyen, según el n.º de los hilos que se elaboran. En todas las pasadas la acción es la misma; estirar y doblar.

### SEPARACIÓN DE LOS CILINDROS

La separación de los cilindros, ó mejor dicho, su *distancia de centro á centro*, debe

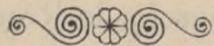
graduarse según la longitud de las fibras y el grueso de la cinta que pasa entre los cilindros astriados y los de presión. En esto consiste que los cilindros 1.º y 2.º, estén algo más separados que los delanteros y que las distancias disminuyan á medida que el algodón pasa de uno á otro manuar. Esta distancia deberá ser siempre, cuando menos, mayor que la longitud de las fibras para que en ninguna ocasión sean estas comprimidas por los dos pares de cilindros á la vez y puedan deslizarse facilmente, sin debilitarse ni romperse.

Cuando la distancia entre los cilindros es demasiado grande, ocasiona *aiguats* (nombre vulgar), inconveniente que se evita aproximando los cilindros.

Si la longitud de las fibras es variable como sucede en algunos algodones, el estiraje no puede producir toda su eficacia y ha de dar forzosamente un producto más ó menos imperfecto y defectuoso, pues si la separa bien de los cilindros está barada en las fibras cortas, las más largas comunmente son cortadas en pedazos más ó menos pequeños, que generalmente causan mayores irregularidades y mayores desperdicios; y si se arregla según las más largas, las más cortas son generalmente mal dirigidas y la cinta producida pierde en regularidad y homogeneidad. Se obvian estos inconvenientes con un ligero aumento de materia ó sea en el grosor de la tira y con la desminución del estiraje.

Si el algodón es de fibra muy corta y los cilindros no pueden aproximarse lo necesario, se obvía este inconveniente disminuyendo también el estiraje.

A. R.



### Homenaje á Grané

El domingo día 26 por la tarde se tributó el homenaje acordado por el Ayuntamiento de esta ciudad, al estudioso joven obrero Angel Grané y Más.

Asistieron al acto, que fué presidido por el alcalde Sr. Armengou, los profesores y pro-

tectorado de la Escuela Municipal de Artes y Oficios con una comisión de alumnos de la misma, el profesor de instrucción primaria superior Sr. Espectante también con una comisión de alumnos, el profesor Sr. Riera, el Reverendo Vilatimó, varios alumnos de la escuela del Ateneo Obrero Manresano, el juez señor Piernavieja, el diputado provincial Sr. March, varios concejales é ilustres personalidades. Envió su adhesión el diputado provincial señor Vila y excusaron su asistencia, el coronel Comandante Militar Sr. Iturmendi, el teniente coronel Sr. San Pedro y el comandante de somatenes Sr. Alonso de Medina.

A las 5 y media, el Sr. Armengou declaró abierta la sesión y al aparecer el Sr. Grané acompañado de D. Joaquín Perera, el público que llenaba de bote en bote el local se puso en pié tributando una estruendosa ovación al festejado.

El secretario Sr. Puig leyó la certificación del acta en la que consta el acuerdo del Ayuntamiento y comisión de Instrucción pública de rendir un homenaje al Sr. Grané, haciéndole entrega de un pergamino en el que sean grabados sus triunfos.

El activo fabricante, digno presidente del Protectorado de la Escuela Municipal de Artes y Oficios, gran amigo de los obreros que se distinguen por su ilustración y talento, hizo la presentación de su protegido Sr. Grané en sentidos y elocuentes términos, enumerando sus triunfos, de los que se ha ocupado con gran entusiasmo la prensa nacional y extranjera. El final del breve y hermoso discurso del Sr. Perera fué ovacionado con una estrepitosa salva de aplausos.

El Sr. Masvidal, secretario de la Escuela de Artes y Oficios, pronunció un discurso elocuentísimo digno de ser taquígrafado á fin de que el público lo conociera íntegro por el patriotismo que lo inspira y las sanas enseñanzas que contiene. Empieza diciendo que habla en lengua castellana por ser un acto oficial que honraba con su presencia la digna autoridad judicial.

Hace una pintura poética de Cataluña, limitada por el mar latino, la hermosa Valencia y el valiente Aragón, en donde la flora es

tan espléndida que crecen las plantas de los países fríos y de los países tropicales y la fauna tan variada que contiene el águila real y el ruiseñor. Dijo que este país simbolizado por la barretina tiene lengua propia con la cual se canta la fé, el amor y la patria, mística cuando se canta la religión, robusta cuando se cantan las grandes epopeyas y tierna cuando canta el amor á la Patria, como lo atestiguan esas grandes masas corales compuestas de obreros que organizó nuestro gran Clavé con que saludan las provincias hermanas con el inspirado ¡Gloria á España! Saluda á las demás regiones españolas recordando el genio industrial de las provincias vascas con su hermana gemela Navarra, la Covadonga de Asturias que recuerda el principio de la reconquista iniciada por el gran Pelayo, la gaita gallega, Extremadura con su Mérida, que recuerda los inmortales Pizarro y Hernán Cortés, Andalucía en que existe el Puerto de Palos, de donde partieron las tres carabelas para engarzar un nuevo mundo á la corona de España, Sevilla con su Giralda, Córdoba con su Mezquita, Albacete con sus cuchillos, Aragón, sagrado por el cariño que profesa á la Virgen del Pilar, Burgos con su Catedral, el Monasterio de las Huelgas, El Cartujo de Miraflores, Castilla la Nueva con su Escorial, todo esto es el genio de España. Dice que el Conde Wifredo nos dió á Cataluña el amor á la religión y al trabajo, fundando el Monasterio de Montserrat, verdadera joya del arte catalán.

Hace una bellísima descripción de la vida industrial de Cataluña, lamentando de paso que en una fábrica de la provincia de Gerona, ondee la bandera inglesa y en otra de la de Tarragona la alemana, y no porque en Cataluña no existan genios, pues al contrario, los hombres existen, lo que es que no se les busca. Encuentra una analogía entre Grané y Jacquard; éste, humilde, también revolucionó la industria de tejidos siendo la burla de sus compañeros, en tanto los hombres eminentes comprendieron su grandiosa obra y el emperador Napoleón condecoró al humilde ciudadano de Lión con la cruz de Legión de Honor, como nuestro Grané se halla propuesto para la cruz de Alfonso XII.

Dirigiéndose á los jóvenes les exhorta á que sigan las huellas de su compañero y les sirva de estímulo el homenaje á él tributado y en párrafo sentidísimo dice á Grané que cuando recuerde que ha venido del extranjero cargado de laureles, no olvide el sagrado nombre de Manresa y su Escuela Municipal de Artes y Oficios. Termina saludando á las autoridades, diputado provincial, comisiones y demás invitados. Al terminar el Sr. Masvidal su grandilocuente oración, se le tributó una estrepitosa salva de aplausos que duró largo rato.

Dió fin al acto un hermoso y sincero discurso del Alcalde Sr. Armengou.

Dijo éste que experimentaba en aquel acto uno de los placeres más grandes de su vida, puesto que él, que había tenido ocasión de conocer al Sr. Grané, le admiraba mucho más su modestia que sus triunfos, porque cual general que parte á la guerra para ensanchar el horizonte de su patria, Grané al regresar del extranjero se presentó á la Escuela de Artes y Oficios y al Ayuntamiento, mostrando sus laureles, pero haciendo constar que no le pertenecían. Sí, insigne Grané—dijo—son tuyos. Manresa te los agradece tanto, que entiende que honrándote á tí se honra á sí misma. Por eso el Ayuntamiento acordó por unanimidad darte este pequeño testimonio de su aprecio y en medio de una ovación estruendosa le hizo entrega del hermoso pergamino colocado en artístico marco y en el que se lee la siguiente inscripción:

«El alumno de nuestra Escuela Municipal de Artes y Oficios D. Angel Grané y Más, pensionado por el Gobierno de S. M. en 1904. Primer premio de la Escuela de Roubaix en los cursos de 1905 6, Medalla de oro de la Cámara de Comercio de Roubaix, adjudicada en la Exposición Internacional de industrias textiles de Tourcoing.

„Homenaje de admiración del Excelentísimo Ayuntamiento de Manresa.

„Mayo de 1907.—El Alcalde, Pedro Armengou Manso.—El Secretario, B. Puig y Más.»

Terminó el homenaje con un espléndido *lunch* muy bien servido por D. Juan Vila.

## Descripción, funcionamiento y cálculos

de la Selfactina Dobson  
& Barlón para algodón

Para seguir un orden determinado en la descripción y funcionamiento de esta máquina, podemos dividir una evolución total en tres períodos:

- 1.º *Salida del carro*; laminado entre los cilindros, rotación de los husos.
- 2.º *Desplegado*; movimiento del plegador y de la grúa.
- 3.º *Entrada del carro*; plegado, movimiento del plegador y grúa, empuntado.

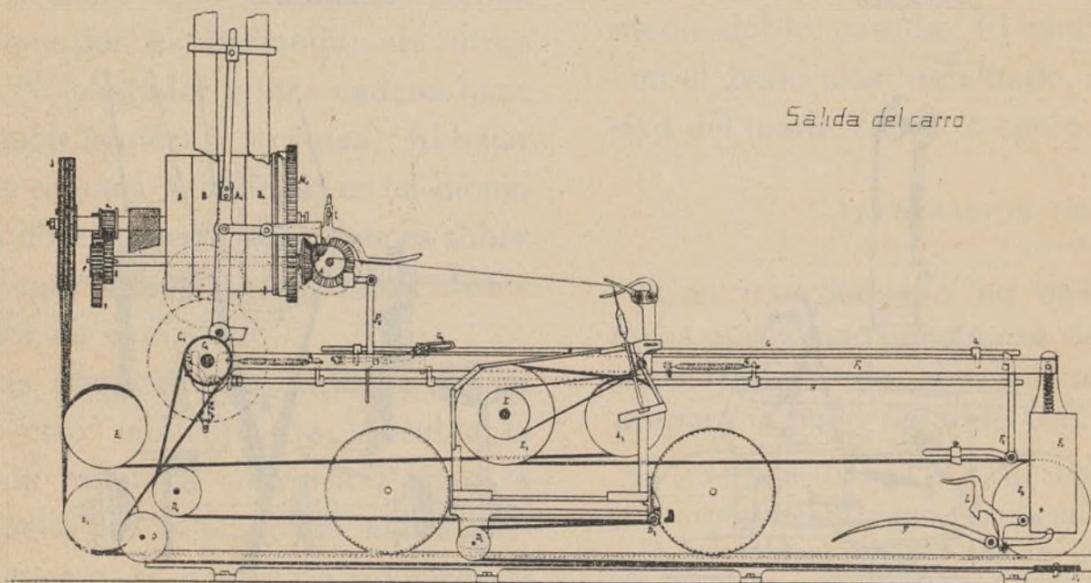
Lo que se distingue principalmente en esta máquina es que se sustituye el árbol á tiempos

que en general hay en todas las selfactinas, por palancas y tirantes que actúan directamente. (1)

### 1.º Período.—SALIDA DEL CARRO

Los órganos que están en movimiento en este período son: el carro, los cilindros laminadores (tren laminador) y los husos.

Todos estos movimientos son producidos directamente por el árbol principal de la máquina. Sobre dicho árbol hay cuatro poleas, dos de ellas  $A A_1$  libres las otras dos  $B B_1$  fijas y en estas últimas es donde se hallan en este período las dos correas que vienen de la contramarcha, el objeto de haber dos correas es para aminorar el deslizamiento cada vez que pasan de unas poleas á otras, porque de



esta manera es como si duplicásemos la velocidad y amplitud de movimiento del guía-correas. Por medio de las ruedas dentadas  $a$ ,  $b$ , ( $\rho$ ). ( $\gamma$ ),  $c$ , se transmite el movimiento á la parte libre  $d$  del enchufe (magrana) situado sobre el cilindro delantero del tren laminador, la otra parte  $e$  está construída de tal modo que cuando está desenchufada también es libre pero cuando enchufa queda fijada con dicho cilindro y como que en este período se halla enchufada, tenemos que todo el tren laminador girará por intermedio de las ruedas indicadas en el dibujo. Desde la parte  $e$  del enchufe citado se transmite el movimiento al árbol  $C$  (arbra de ma dolsa), por medio de las ruedas  $f$ . ( $\epsilon$ ), ( $\theta$ ) y el enchufe  $C_1$ , sobre este árbol hay una serie de tambor-

res  $C_2$  que según la longitud del carro hay más ó menos, en los cuales se arrollan dos cuerdas; la una sigue el camino  $D, D_1, D_2$  atándose en  $D_3$  y es la que hace salir el carro, la otra sigue el camino  $D_4, D_3$  y solo tiene por objeto evitar que la otra cuerda se desarrolle demasiado cuando el carro entra y al mismo tiempo regularizar el movimiento (temperar).

La torsión se efectúa por medio de la rotación rápida de los husos (púas) y estos reciben

(1) Las palabras puestas así, entre paréntesis, son la equivalencia de los signos siguientes, que tan frecuentemente se usan en las obras de Filatura:

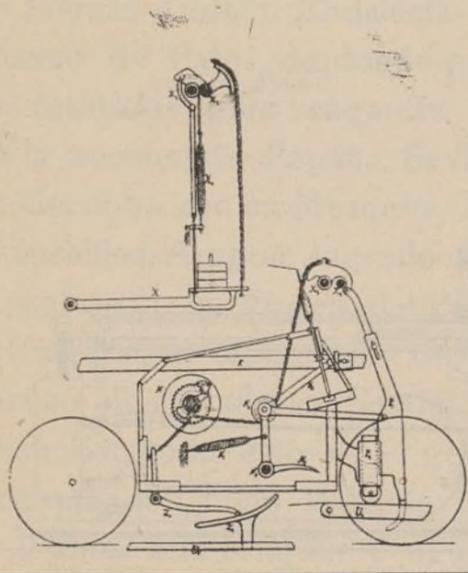
$\rho$  ( $\rho$ ).— $\gamma$  ( $\gamma$ ).— $\epsilon$  ( $\epsilon$ ).— $\theta$  ( $\theta$ ).— $\varsigma$  ( $\varsigma$ ).— $\lambda$  ( $\lambda$ ).— $\phi$  ( $\phi$ ).— $\alpha$  ( $\alpha$ ).— $\beta$  ( $\beta$ ).— $\pi$  ( $\pi$ ) sustituido por  $3'14$  (su valor).— $\tau$  ( $\tau$ ).— $\nu$  ( $\nu$ ).— $\psi$  ( $\psi$ ).— $\mu$  ( $\mu$ ).

el movimiento del cilindro E (llantera) situado á lo largo del carro por medio de una poleita (nueta) y un cordón (pianu) que llevan cada uno de ellos. Este cilindro ó tambor E recibe el movimiento de un volante acanalado S que existe en un extremo del árbol principal por el intermedio de las poleas  $E_1, E_2, E_3, E_4, E_5$ , la polea  $E_3$  está fija en el árbol del cilindro las otras solo sirven de guía.

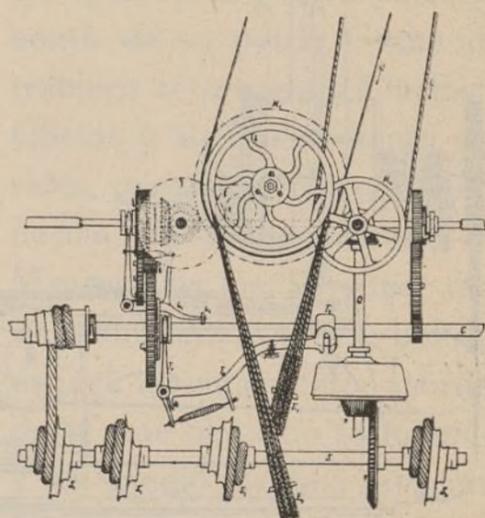
Cuando el carro llega al extremo de su carrera es necesario efectuar varias evoluciones que consisten en parar los órganos que en este período estaban en movimiento y poner en marcha otros. Antes de llegar al extremo, el carro va deslizándose sobre la palanca F, esta hace levantar el contrapeso  $F_1$  y comprime el muelle situado en la parte superior,

en este momento otra pieza del carro deslizando por el plano inclinado, del corchete á ángulo recto  $F^2$  hace escapar este corchete y la palanca  $F_3$  gira alrededor de su punto central bajo la acción del muelle citado, el otro extremo de esta palanca actúa sobre otra palanca  $F_4$  y esta por medio de un muelle y un tornillo sobre otra  $F_5$  que es la que hace desenchufar el plato  $C_1$  y por lo tanto tenemos ya el carro parado. Al mismo tiempo el carro choca con la parte saliente  $G_1$  del tirante G, este tirante lleva un gorrón que actúa sobre la palanca excéntrica  $G_2$  y esta sobre otra palanca compuesta  $G_3$  de construcción semejante á la  $F_4-F_5$  la cual desenchufa el plato e y de este modo queda parado el tren laminador. Además, dicho tirante arrastra á otro H

Desplegado



Parte central



situado debajo del anterior, el muelle  $H_1$  queda en tensión y el otro muelle  $H_2$  (si el corchete ó palanca I lo permiten—torsión suplementaria) hace pasar el guía correas á las poleas locas, quedando parado así el volante S y por lo tanto la torsión; hay que hacer notar aquí que el guía-correas queda fijado en esta posición por medio de la palanca I la cual queda fijada por el lado izquierdo de una parte  $I_1$  fija de la máquina.

Hasta aquí se ha descrito el modo como se paran los órganos que estaban en movimiento pero ahora falta explicar como se determina el desplegado. Para esto la pieza ó brazo  $N_4$  del carro, choca contra la parte saliente del tirante K poniéndose en tensión los muelles  $K_1$  y  $K_2$ , el muelle  $K_2$  acciona sobre la palanca

$K_5$  haciendo enchufar los conos de fricción correspondientes (si no hay torsión suplementaria).

El carro queda fijado por medio del corchete L (nas y gancho), lo cual es absolutamente necesario porque así durante este período, las cuerdas que dan movimiento al cilindro E, tienen tendencia á hacer marchar al carro en el mismo sentido, en el período siguiente que las cuerdas van en sentido contrario, el carro tendría tendencia á retroceder.

El árbol M (del desplegado) no tiene ninguna intervención en este período.

## 2.º Período.—DESPLEGADO

Antes de empezar el plegado es necesario desarrollar la cantidad de hilo que está arro-

llado sobre el huso para volverlo á arrollar despues, formando la husada (fusada). Esto se efectúa por medio de las cuerdas que van de la contra-marcha al volante  $M_2$ , situado sobre el árbol del desplegado  $M$ , este transmite el movimiento á la rueda cono  $M_1$  libre sobre el árbol principal pero como que en este momento se halla enchufado con el otro cono unido á la polea  $B_1$  tenemos que todo el árbol principal girará en sentido contrario y por lo tanto el cilindro  $E$  y los husos tambien girarán en sentido contrario desarrollando cierta cantidad de hilo. Sobre el árbol de este cilindro  $E$  hay un tambor libre unido á un plato  $N$  que lleva un gatillo y además una rueda fija á dicho árbol, cuando este gira en sentido contrario, un muelle de fleje de acero situado sobre él, hace engatillar y por lo tanto se lleva al tambor y plato  $N$ , sobre este tambor se arrolla una cadena que por el intermedio de otros dos tambores  $N_1$  plegador y otra cadena hace bajar el  $X_2$  y subir la pieza  $P_1$  (crossa). Al bajar el plegador, la romana  $X$  indicada en un dibujo aparte, queda libre, accionando entonces sobre la grúa  $X_3$  la cual hace el oficio de regulador ó compensador en el plegado.

Vamos á ver ahora de que manera queda parado todo esto movimiento. Al subir la pieza  $P_1$  queda montada sobre la  $P_2$  bajo la acción del muelle  $N_2$ , el punto  $N_1$  habrá recibido un movimiento de derecha á izquierda al rededor del punto fijo  $N_3$  y el brazo  $N_4$  que sostenía al tirante  $K$  en tensión tambien recibirá este mismo movimiento y por lo tanto el cono  $M_1$  quedará desenchufado. Al mismo tiempo el brazo  $N_5$  levanta el corchete  $L$  y el carro queda en disposición de volver á entrar.

En este momento se determina el enchufe de los conos situados sobre el árbol vertical  $Q$  (árbre dret) de la siguiente manera: la palanca  $R$  estaba apoyada sobre una parte saliente  $K_3$  del tirante  $K$ , pero al moverse este deja escapar dicha palanca bajo la acción del muelle  $R_1$  haciendo enchufar los conos. Estos conos están contruidos de tal manera, que el superior solo tiene un pequeño movimiento longitudinal sobre el árbol, pero sigue la rotación de este, y el inferior es completamente libre llevando una rueda cónica  $p$ , que

engrana con otra  $q$ , situada sobre el árbol  $S$  de los espirales.

DANIEL BLANKART.

(Continuará)



## Índigo

A esta concentración lógranse divinamente aquellos matices de un azul oscuro, en las acostumbradas tinas continuas con un contenido de 6,000 á 8,000 litros de líquido y con dos pasadas dobles. Para el azul medio se deja correr el género con relativa mayor rapidez, ó bien se da solamente 1 ó 1 y media doble pasada. El azul celeste se logra con el baño más debilitado, según la intensidad del matiz, con 1 ó con 2 dobles pasadas.

### PREPARACIÓN DEL BAÑO DE TINTE

Con un contenido en baño de unos 800 litros aproximadamente, se carga el baño con unos 10 litros de hidrosulfito O Höchst y se prepara el baño del tinte con:

- 120 gramos de índigo M L B, tina II 20 % patentado bajo el número 1141. cual colorante se habrá previamente mezclado con:
- 60 litros de carbonato de sosa de 36° Bé
- 170 » de agua caliente, á la temperatura de 70° C y
- 75 » de hidrosulfito O, Höchst.

Se pone en movimiento, por durante algún tiempo, el aparato revolvedor ó molinete, se cerciora uno de la constitución apropiada del baño del tinte, el cual mirado al través de la luz, deberá ofrecer una coloración muy parecida á la del aceite de olivas claro, después de lo que se puede ya dar principio á la operación de teñir.

A fin de conservar el baño del tinte en su estado ó constitución adecuado, para cuyo conocimiento nos servirá la coloración verde clara, indicada antes, son necesarios para el trabajo diario, de unos 6 á 8 litros de hidrosulfito O Höchst, el cual se dará al baño en dos porciones, la una al mediodia y la otra al anochecer.

Tejidos especiales.-GASA

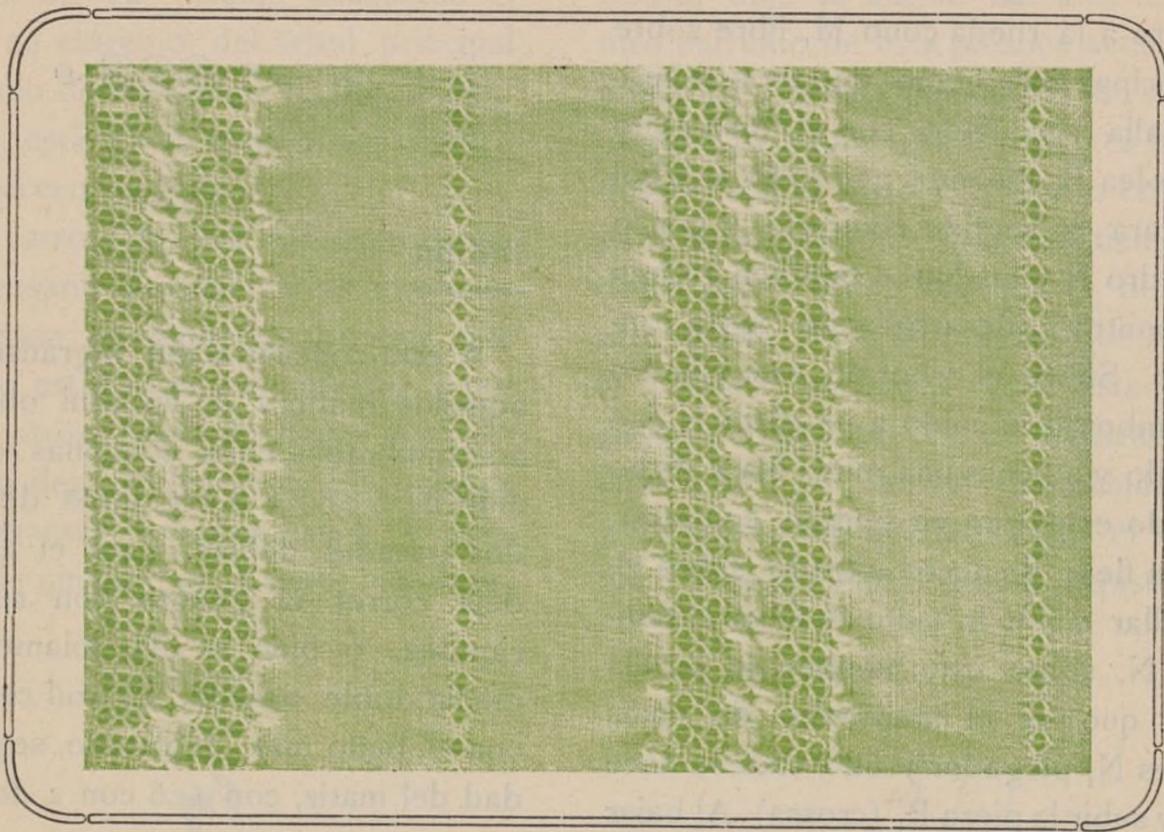


Figura 7

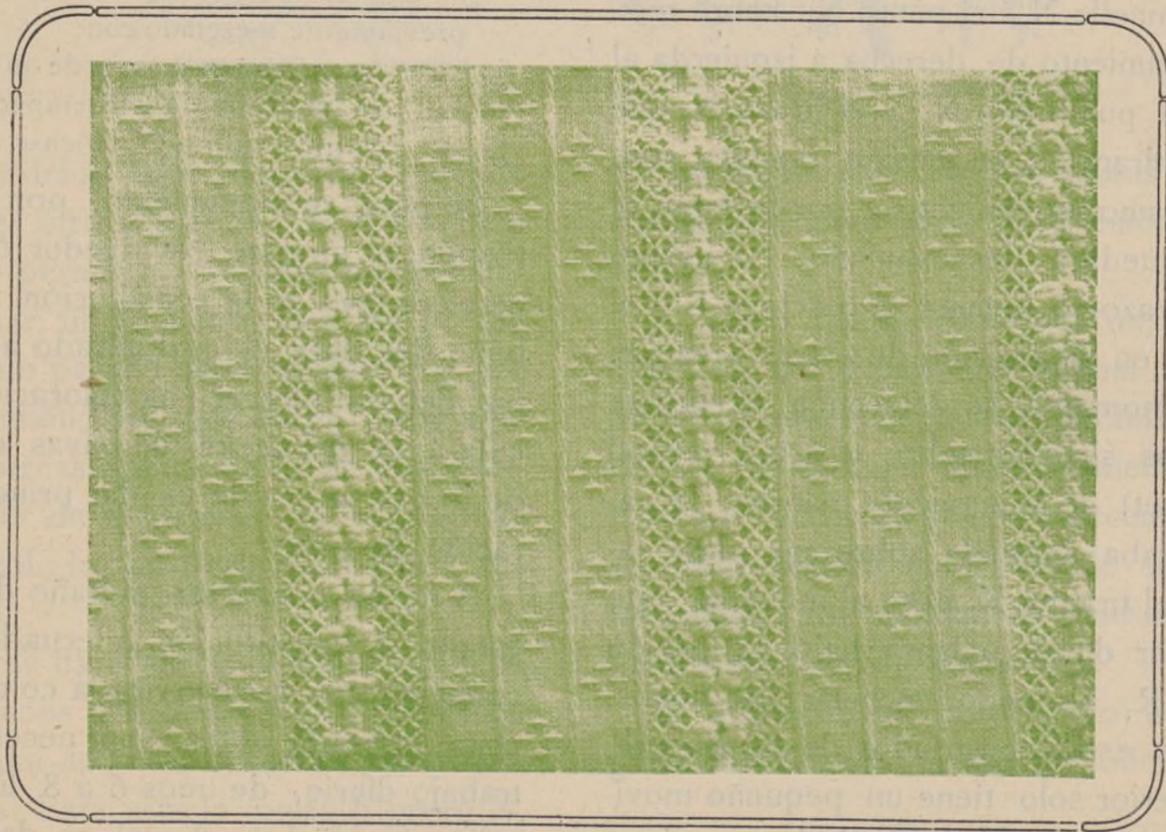


Figura 8

La alimentación ó renovación del baño, á fin de conservarla en una constante concentración, deberá tener lugar, igualmente y del modo más recomendable, en dos partes ó porciones, de las cuales, la segunda, se echará al baño después de la primera doble pasada. Según sean las aspiraciones respecto á la intensidad del color que se quiere teñir y con una producción diaria de 25 á 30 piezas á 115-130 m, se echa mano de  $\frac{1}{3}$  á  $\frac{1}{4}$  del baño madre dado en la primera carga. Por de contado que el agotamiento de Indigo está en relación directa con la clase de género, que se tiñe y así pues, deberá ser la cantidad de aquel, mayor ó menor, según lo requiera este último. El baño para azul claro se lleva proporcionalmente con carga mayor.

Después de teñido, un buen lavado es más que suficiente, sin embargo, si se trata de género á estampar, bueno será y es de recomendar un pasaje con ácido I B.

#### OBSERVACIÓN

Para entrar en el baño del tinte con el género en seco, es indispensable una descarga en el escaldado y un blanqueo profundos, circunstancias estas del todo necesarias, para poder responder de una humefacción uniforme y regular del género. Por motivos basados en la experiencia, de una parte, y de otra para ahorrarse el secaje y para eliminar la necesidad de ir introduciendo aire en el baño, se acostumbra á entrar con el género mojado, pero que se escurrió muy bien previamente,

El hidrosulfito O. Höchst, es muy resistente y ofrece, por tanto, una gran seguridad para el manejo y comportamiento del baño. Por las experiencias anteriormente descritas y recopiladas en el terreno de la práctica, estos principios pueden ser considerados como fijos. De todos modos es de recomendar especialmente durante la estación veraniega, el proveerse de hidrosulfito O, Höchst, solo en la cantidad necesaria é indispensable, para el consumo de una semana, siendo del todo conveniente, que al hacer acopio de dicho ingrediente, é inmediatamente después de haberlo recibido, se lleve á un lugar fresco y

conservarlo allí, hasta que le toque el turno de empleo.

#### BAÑO DE FERMENTACIÓN

Para el teñido en este baño, hállese indicadísimo el Indigo M L B, tina II, 20 por ciento patentado, dando resultados superiores; sirviendo, no solo para el baño del hidrosulfito, sino que tambien para el de fermentación.

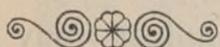
Como que el baño del tinte se carga ó alimenta con una disolución bastante clara y reducida y se emplean muy pocos medios de reducción, para el mejoramiento del mismo, resulta que en el baño de fermentación el poso ó depósito es naturalmente casi insignificante y mucho menor que si se manipulara con Indigo todavía no reducido.

A consecuencia de ello, el baño preparado con Indigo M L B, tina II 20 por ciento tiene menos predisposición á descomponerse, asi es que la conducción ó manejo del baño resulta, mucho más simplificada. Las ventajas que reporta la manipulación con el Indigo M L B, tina II 20 por ciento patentado, son, en primera línea, el ahorro en tiempo y en espacio ó local, poso ó depósito mucho menor en el fondo de la tina y una conducción mucho más simplificada del baño: en segundo lugar, puede teñirse doble cantidad de género, que en un baño de fermentación preparado con el Indigo ordinario ó corriente. Cualquier baño preparado con Indigo, puede emplearse igualmente con el uso del azul de tina II. Sirva como ejemplo lo siguiente:

Se calienta, en primer lugar, el agua hasta unos 50° centígrados y se añaden enseguida á la tina, cuya cabida sea de 1,000 litros, 8 kilogramos de salvado, 2 kilogramos de harina 2 kilogramos de sal sosa. Al cabo de unas 8 á 10 horas se presentará una lijera fermentación, en cuyo momento se echarán 8 kilogramos de Indigo M L B, tina II 20 por ciento, patentado, se mejora con cal ó con sosa, se remueve todo bien, se deja en reposo durante una hora ó una y media, hasta que se haya depositado el baño, después de lo cual, se puede dar principio á la operación del teñir.

Al continuar la operación del teñido y al alimentar el baño, se convierten estos trabajos y llegan á revestir una forma sencillísima, en la generalidad de los casos, puesto que se puede alimentar diariamente por dos veces el baño del tinte con Indigo. A excepción del tiempo indispensable para la deposición del baño puede teñirse durante todo el día sin interrupción

(Continuará)



### Muestras de tejidos

#### Piqué con hilos de *ánima*

La fabricación de estos tejidos es más importante de lo que á simple vista parece siendo uno de los artículos que además de darle buen aspecto, debe reunir y es indispensable, una completa perfección y su limpieza absoluta.

Las figuras 1 y 2 constan de un nombre de 28 hilos por centímetro y 24 pasadas siendo su ancho de 82 centímetros.

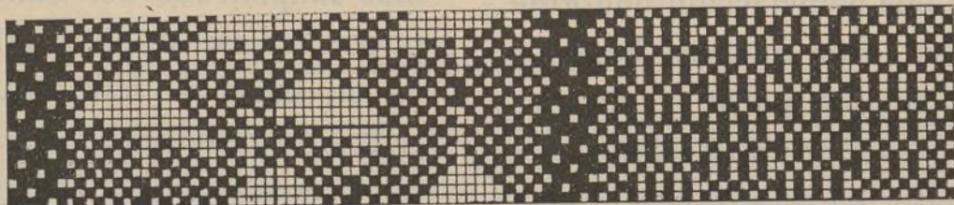


Figura 3

La figura. 4 muestra denominada brillantina, consta de un nombra de 52 hilos por centí-



Figura 4

metro y 38 pasadas, siendo ambas materias

El urdimbre es n.º 24  $\frac{1}{4}$  blanco y la trama  $\frac{4}{4}$  blanqueada siendo la muestra dispuesta

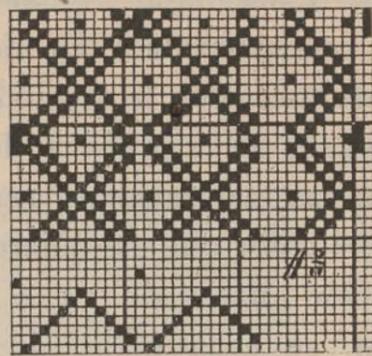


Figura 1

con 12 hilos blanqueado 24  $\frac{1}{4}$  y 1 hilo azul n.º 40  $\frac{2}{4}$ .

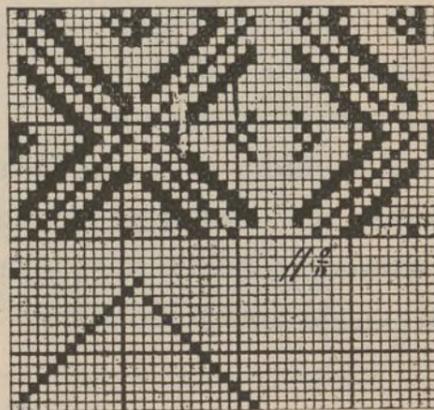


Figura 2

La figura 3 es fabricada con máquina Jacquard y contiene el mismo n.º de urdimbre y trama.

blanqueadas; la primera ó sea el urdimbre de número 36  $\frac{1}{4}$  y la trama n.º 30 también á un cabo.

Su ancho es de 86 centímetros.

Los efectos que se producen en la muestra figura 5, son obtenidos por las dos tramas que se le aplican, la una jumel blanqueado n.º 50  $\frac{1}{4}$  y la otra igual algodón de color celeste.

Este tejido tiene un ancho de 84 centímetros siendo su nombra de 44 hilos por centímetro sin los hilos de *ánima* que no influyen en la anchura por ser su única misión la de dar cuerpo al bordoncito que se forma en la tela. Estos hilos van pasados por las bagas señala-

das con cruz como se verá en la figura del remetido.

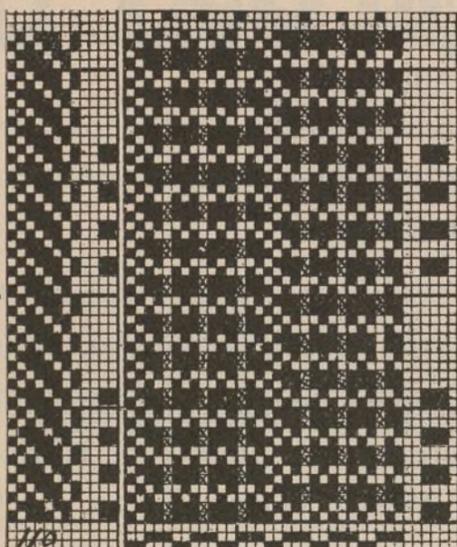
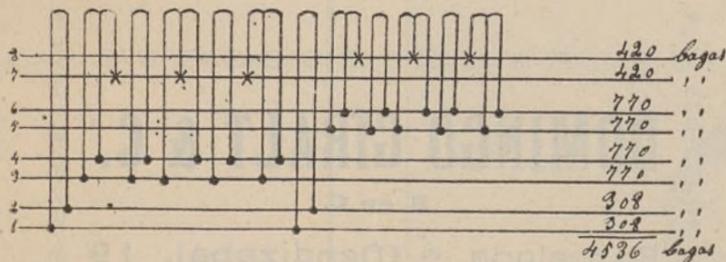


Figura 5

El urdimbre va arrollado en dos plegadores y su nombra es

1<sup>er</sup> plegador 3696 hilos jumel n.º 50 <sup>1</sup>/<sub>c</sub> blanqueado  
2<sup>do</sup> plegador 840 hilos torcido n.º 40 <sup>2</sup>/<sub>c</sub> ánima

Total hilos 4536 con 60 pasadas por centímetro.



Remetido de las figuras 1, 2, 3 y 4

DISPOSICIÓN DE LA TRAMA

- 14 { 2 pasadas celeste n.º 50 <sup>1</sup>/<sub>c</sub> jumel
- 2    »    blanqueado   » 50 <sup>1</sup>/<sub>c</sub>    »
- 12   »                    » 50 <sup>1</sup>/<sub>c</sub>    »
- 14 { 2    »    celeste        » 50 <sup>1</sup>/<sub>c</sub>    »
- 2    »    blanqueado   » 50 <sup>1</sup>/<sub>c</sub>    »
- 12   »                    » 50 <sup>1</sup>/<sub>c</sub>    »

52 pasadas de curso.

EUGENIO ANGLERILL.

Número corriente para los alumnos de las Escuelas Industriales,

**30 céntimos**

Ayuntamiento de Madrid

**RECORTES**

En sitio preferente de este número publicamos un artículo del inteligente fabricante de tejidos, nuestro estimado amigo y compañero D. Francisco Martí y Bech, el que por el acierto con que trata los defectos y abusos que se cometen en la hilatura de los hilos de algodón, recomendamos su lectura y ella nos aportará la aprobación y gestión muy razonable que al mismo asunto deben iniciar los fabricantes de tejidos.



En vista de los abusos que sabemos se han cometido por parte de alguno de nuestros corresponsales, respecto á la venta de números á 30 céntimos, advertimos á estos que serán destituídos aquellos que salvo á los alumnos de las Escuelas Industriales, entreguen ejemplares á este precio.

Así mismo debemos advertir, debido á las numerosas demandas que se nos hacen, que no entregaremos ningún ejemplar sin llevar un comprobante de la Escuela á que pertenecen los alumnos que los deseen.



Ha resultado notabilísima la conferencia que dió nuestro compañero D. Emilio Riera, en el «Fomento del Trabajo Nacional» y siendo la quinta de las organizadas por las entidades «Fomento», «Progreso» y «Alianza Industrial».

El Sr. Riera, por sus datos instructivos que expuso con toda claridad, fué objeto de vivísimas demostraciones de gratitud, por parte de la concurrencia que asistió al acto, terminado el cual, recibió el disertante numerosas felicitaciones.



Hemos recibido la visita de nuestro distinguido compañero D. Angel Grané Más, quien á su regreso á España, rehuyendo al recibimiento que pensábamos dispensarle, cumplió con el sagrado deber de dirigir su primer abrazo á sus queridísimos padres que residen en Manresa y de aquella ciudad, su respetuoso

saludo á los Sres. Soler y March, Perera, Armengou, Fius y otras personalidades de las cuales está muy reconocido.

Damos la bienvenida al Sr. Grané y sentimos inmensa satisfacción pudiéndole tener entre nosotros.



Varios amigos y entusiastas admiradores de D. Angel Grané Más, obsequiaron á éste con un banquete que se efectuó el lunes día 20 á las siete y media de la noche en la fonda de Santo Domingo, de Manresa.

Merecido es el agasajo que se le dispensó al alumno de aquella Escuela de Artes y Oficios que mediante la pensión concedida por el Gobierno pasó al extranjero y supo conquistarse en la Exposición de Tourcoing el premio que se disputaban los tejedores ingleses, franceses, alemanes y belgas.



El ministerio de Hacienda ha decidido en contra de lo solicitado por las Cámaras de Comercio de Barcelona y Tarrasa, que para los efectos arancelarios continúe confundido el algodón en rama blanco con el de igual clase teñido dentro de la partida 257, por creer entre otras cosas, que los perjuicios que con ello han de sufrir las industrias tintóreas son más ilusorios que reales.



A consecuencia de la denuncia de que fué objeto nuestro distinguido compañero en la prensa *La Revista de Sabadell*, cuyo percance lamentamos, se ha dictado auto de procesamiento contra su ilustre Director don Manuel Ribot y Serra.

Reciba nuestro distinguido y estimado compañero Sr. Ribot y Serra, pública muestra de nuestro afecto y compañerismo en las actuales circunstancias.



El día 8 del próximo mes se celebrará en el «Fomento del Trabajo Nacional», una confe-

rencia importantísima en la que el ilustre profesor de tejidos nuestro respetable amigo don Ramón Batlle Marigó, resumirá las celebradas en las sociedades «Fomento», «Progreso» y «Alianza Industrial».

No dudamos que conocidos los méritos que adornan al conferenciante, el acto será sumamente concurrido.



En el próximo número publicaremos la biografía y retrato del inteligente fabricante de tejidos D. Alberto Dasca Olivé.



**Nota importante.**—Participamos á nuestros lectores que los que se suscriban en lo que resta del año á EL ECO por los números correspondientes á 1901, podran adquirir el de 1900, ó sea primer año del tomo segundo, sin ningún aumento en el precio de suscripción.

## DOMINGO GIRALT & C.<sup>A</sup>

S. en C.

Barcelona \* Mendizabal, 19

COMISIONES — REPRESENTACIONES — — —

— — — — — ACCESORIOS PARA FÁBRICAS

**EMPAQUETADURA METÁLICA**

PATENTADA, MARCA MPC

MÁSTICO CALORÍFUGO RUSO

PARA REVESTIMIENTO DE CALDERAS Y TUBERÍAS

EXTINTORES DE INCENDIOS

**TUBOS METÁLICOS FLEXIBLES**

BARNICES «MOLYN»

TIERRAS INDUSTRIALES

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: ALGIRNEG

A. B. C. CODE 5. th EDITION

TELÉFONO 2321