

# CATALUÑA TEXTIL

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA  
DEDICADA AL ESTUDIO Y ADELANTOS DE LAS INDUSTRIAS TEXTILES Y SUS AUXILIARES.

## PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN:

NACIONES HISPANAS	Semestre. . . . .	6 ptas.	EXTRANGERO Y ULTRAMAR	Un año . . . . .	12'50 ptas. (Pago anticipado)
	Un año . . . . .	10 «			

NÚMERO SUELTO: **1 peseta**

ANUNCIOS Y REMITIDOS A PRECIOS DE TARIFA

Redacción y Administración: Museo, n.º 8.-

BADALONA

## Sociedad Anglo-Española de Motores, Gasógenos y Maquinaria General

(ANTES JULIUS G. NEVILLE)

Sociedad Anónima.-Capital: 2.000,000 de pesetas.

PLAZA PALACIO, 11

BARCELONA

*Especialidad en Instalaciones para Industrias Textiles*

Véase en la primera página de anuncios del texto la vista del motor de 250 caballos efectivos que forma parte de la instalación de 150 caballos, instalados en la fabrica de hilados y tejidos de D. Juan Escoda y Viñes, en Villanueva y Geltrú.

## FONT, CAMPABADAL Y C.<sup>IA</sup>

Sociedad en Comandita

Cortes, 494.-BARCELONA.-Teléfono 3351

### ENGRANAJES

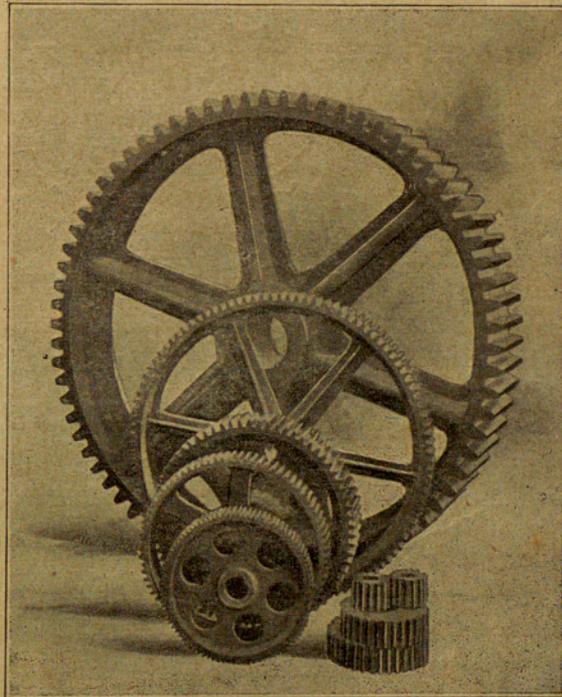
**cortados á máquina**

*Empleando nuestros engranajes las máquinas obtienen un funcionamiento suave, uniforme y sin ruido evitando roturas y desgastes.*

*Las máquinas de hilatura producen más y mejor.*

*Los telares funcionan á gran velocidad sin vibraciones.*

*Las transmisiones en general economizan fuerza.*



## Establecimiento de montar telares de todas clases

*Se venden todos los utensilios para máquinas y monturas*

SE HACEN COMPRAS Y VENTAS

• PEDRO JORNET •

SE MONTAN TELARES MECÁNICOS Y A MANO CON MÁQUINA JACQUARD  
PORCELANAS INROMPIBLES PRIVILEGIADAS

*Calle de Radas, 51, tienda (Pueblo Seco).*

BARCELONA

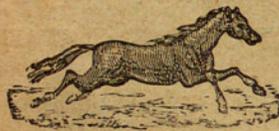
NOTA. - Se garantiza las monturas en el taller para remitir á donde convenga asegurando su exactitud.



FÁBRICA 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 MÁQUINA EN ESPAÑA

Riera Alta, 17, interior  
Barcelona

TELÉFONO 501



Fábrica de peines y lizos  
para tejidos

José Carreras Torrella

Nieto de José Carreras Alberich

*Construcción mecánica de peines de  
acero, hierro y latón.*

*Rastillos fijos y expansivos  
para urdidores y máquinas de parar.*

*Peines de cuatro soldaduras  
y divergentes, etc.*

*Lizos de algodón y metálicos para toda  
clase de tejidos y marcos  
para su montura.*

*Trafalgar, 29.- Barcelona*

TELÉFONO 2045

## TALLER PARA EL PICAGE DE CARTONES

PARA LAS MÁQUINAS JACQUARD Y VINCENZI

PAPEL CUADRÍCULA DE VARIAS REDUCCIONES

J. TARASCÓ RIERA

CASA FUNDADA EN 1831

Plaza de S. Pedro, 3.-Teléfono 529

BARCELONA

# TINTORERÍA Y APRESTOS

→ DE ←

FIBRAS VEGETALES

Negro Diamante

APRESTOS ESPECIALES  
BLANQUEO

SEGISMUNDO MEYER

ESPECIALIDAD:

*Negros y colores sólidos*  
en algodón, hilo, ramío, sedalina

Y

SEDAS ARTIFICIALES

OLMO, 21  BARCELONA

TELÉFONO: 1319

TELEGRAMAS: **Diamante**

# CARTÓN CUERO

PARA TEJADOS

PRIMERA  
CASA EN  
ESPAÑA

ROVIRALTA Y C.<sup>IA</sup>

24, Ancha, 24

BARCELONA

# POLEAS DE MADERA



Correas pelo de camello

" de algodón.

" de cuero.

*Accesorios para fábricas*

# JUAN BUXEDA

INGENIERO

SUCESOR DE G. SOLÁ ESCAYOLA

Cortes, 629-Teléfono, 616.-BARCELONA

# FERNANDO BALLTONDRA Y HERMANO

## Fábrica de lanzaderas

para tejer géneros de todas clases

Especialidad en un sistema patentado para enhebrar sin necesidad de chupar con la boca; recomendable é interesante por economizar trama y dejar muy perfeccionadas las orillas del tejido, especialmente gastando tramas flexibles destinadas  
::: á géneros blancos en crudo :::

## Almacén de leñas

DE TODAS CLASES

*Calle de la Cera, n.º 29*

BARCELONA

# PEREZ Y XIPELL

DROGUISTAS IMPORTADORES

Artículos para toda clase de industrias

*Especialidad en gomas, colas, féculas y dextrinas.*

COLA LÍQUIDA Y GRASAS PARA PANAS

EXTRACTOS TINTÓREOS Y AÑILES

DESPACHO: ALI-BEY, 15

**BARCELONA**

*Fábrica de Peines y Lizos para tejidos*

## VALLVÉ Y BOSCH HERMANOS

CALLE AUSIAS-MARCH, 77, TELÉFONO, 1694, **Barcelona** CARRETERA DE VICH, 62 TELÉFONO, 26, **Manresa**

**FABRICACIÓN AUTOMÁTICA DE LIZOS METÁLICOS (CON PATENTE)**

**PRIMERA Y ÚNICA EN SU CLASE EN ESPAÑA**

Construcción de peines de acero, Hierro y Latón, para toda clase de tejidos.—Fabricación de toda clase de Mallas y Marcos para la montura de las mismas.—Elaboración de palleta para peines, mallones y torzales de todas clases.—Rastillos fijos y expansivos para urdidores y máquinas de parar.

Economía  Perfección  Solidez  Exportación á todos puntos.

## BLANQUEO Y APRESTOS

en tejidos

DE LINO, ALGODÓN Y SUS MEZCLAS

 DE 



*Andrés Vidal y C.<sup>a</sup>*



TELÉFONO 4,071

*Calle Mayor del Taulat (extremo)*

(Pueblo Nuevo) **Barcelona**

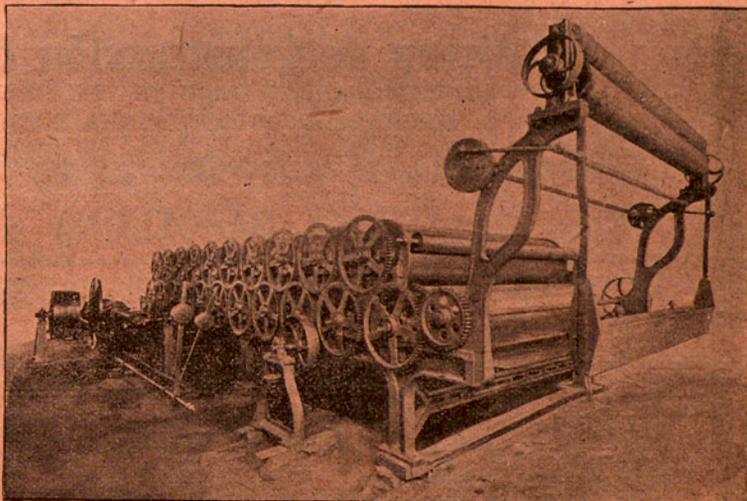


Talleres de Construcción  
y Reparación Mecánica

y  
Calderería de cobre  
Y HIERRO

**JAIME PLANAS**

CASADOVA, 52  
BARCELONA  
TELÉFONO 1404



*Especialidad en MÁQUINAS DE APRESTAR Y SECAR. — Idem de parar. — Cajas de evaporización y oxidación para estampados.—Máquinas derrompedoras para seda. — Aparatos para fábricas y refinerías de azúcar.— Aparatos esterilizadores. — Sierras cinta.—Maquinaria en general.—Tuberías para agua y vapor.—Instalaciones industriales completas.—Transmisiones y monturas de todas clases.—Planos y presupuestos.*



**Tintorería y Aprestos**

Zeléfono 4164

de tejidos

*de estambre, lana, algodón y seda*

Tratamientos privilegiados

**A. B. ROTTIER É HIJOS**

569, Carretera de Mataró, 585

Barcelona (S. Martín de P.<sup>15</sup>)

La Maquinaria Anglo-Americana,

R. D'AULIGNAC.-CORTES, 559.-BARCELONA

*Máquinas y calderas de vapor.— Motores americanos de gas y gasolina.— Motores eléctricos.— Manómetros y toda clase de aparatos para medir la temperatura, y las presiones.— Engrasadores de todas clases y tamaños.— Lubrificantes de todas clases para maquinaria.— Grasas grafitadas «Dixon», — Uniones para correas.— Herramientas de todas clases para talleres de construcción y reparación, y fundiciones.— Máquinas.— Herramientas americanas y europeas.— Accesorios industriales de todas clases.— Arboles de transmisión y silletas de acero comprimido. —*

TUBERIA DE HIERRO Y SUS ACCESORIOS

**Enrique Cardellach**-Ingeniero-S. en C.

**Talleres de Construcción de Maquinaria**

ESPECIALIDAD EN MAQUINAS DE SECAR Y APRESTAR  
TRANSMISIONES DE TODAS CLASES Y SUS ANEXOS

*Sección especial de ascensores y montacargas patentados.*

TELÉFONO 1121    Ⓞ    **BARCELONA**    Ⓞ    CASANOVA, N.º 29

CABLES Y CUERDAS DE CÁÑAMO, ALGODÓN Y DEMÁS FIBRAS

DESPACHO: TELÉFONO 2091

FÁBRICA: TELÉFONO 2092

**JAIME CUMENJA**

**BARCELONA**    ≡    CALLE DEL HOSPITAL, 98

Especialidad en la fabricación de estopadas cuadradas, planas y redondas de cáñamo, algodón y amianto.—Piano torcido y tejido para máquinas de hilar.—Toda clase de hilos de cáñamo y algodón en colores y crudos para fardería y paquetería.—Cintas de cáñamo y algodón para fábricas de estampados y otros usos análogos.—Cuerdas tejidas de cáñamo y algodón para correderas, sondalesas y ::::: drizas de banderas.—Trenza ó mecha para bujías.—Óvillo algodón para cirios y cerillas. :::::

**EXPEDICIONES A TODOS PUNTOS**

**ACEITES Y GRASAS MINERALES**

LUBRIFICANTES

**Vacuum Oil Company, S. A. F.**  
**Sucursal Española**

DIRECCION GENERAL: *Cortes, 598, pral.*- Barcelona

TELÉFONO 515

DIRECCION TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: **VACUUM**

AGENCIAS EN:

*Madrid*-Pontejos, 6

II *Sevilla*-D.<sup>a</sup> María Coronel, 38

*Bilbao* -Espartero, 12

II *Gijón* -Corrida, 53

*Valencia* - *Coruña* - *San Sebastián* - *Las Palmas*

VDA. É HIJOS DE J. BUHIGAS

TINTES, BLANQUEO Y APRESTOS  
PARA LA INDUSTRIA

Carretera Mataró: Pasaje, entre los números 389 y 391

S. MARTÍN DE PROVENSALS - BARCELONA

ELS MILLORS ENGRAELLATS PERA CALDERES

*Kartung Aktiengesellschaft*

DE BERLÍN

ALTARS FUMIVORS

REPRESENTANT: F. CAPDEVILA

*Diputació, 262, baixos*

BARCELONA

BARTOLOMÉ MIRAPEIX



Calle Amalia, 31; Teléfono 991.-BARCELONA

FÁBRICA

DE

CARDAS Y CORREAS

DE TODAS CLASES

**Especialidad en Cardas** de acero con puntas afiladas.

**Correas privilegiadas** para grandes motores hasta la fuerza de 500 caballos.

**Mangueras** de cuero claveteadas con remaches de cobre, para incendios y riego.

# FABRICA DE CORREAS DE CUERO

PARA MOTORES Y GRANDES TRANSMISIONES

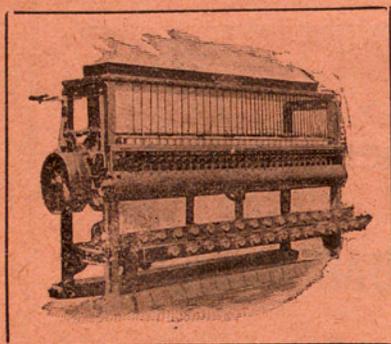
DE

## = CABALLÉ É IMBURO =

Especialidad en tacos para telares espada y tiratacos.

Grasas y aceites minerales para unto de maquinaria.

41, Ronda de San Antonio, 41.-BARCELONA



Talleres de Construcción, Reparación  
de máquinas y Carpintería Mecánica

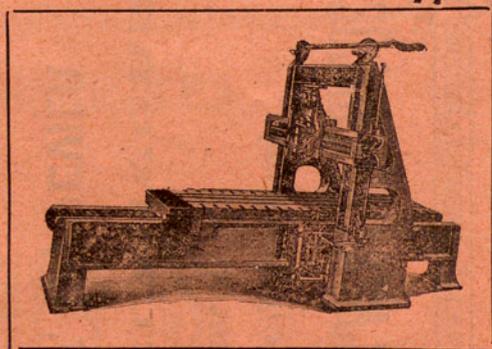
DE

## Güell, Canet y Barés

Carretera de Mataró, n.º 278. — Barcelona (S. M.)

TELÉFONO N.º 4038

Especialidad en telares mecánicos para tejer algodón, panas, yutes, sedas, etc. Maquinitas sistema aguja de 2-3-4 y 6 lanzaderas.—Maquinitas de repuntar (taps) de 16 y 20 lizos.—Maquinitas Jacquard de 200, 400 y 800 agujas.—Juegos excéntricos de varias clases.—Máquinas de llenar rodetes; máquinas de llenar canillas (privilegio Canet), relojes contadores, avisadores automáticos (privilegio Güell), transmisiones de movimiento con lubricación continua y sin ella, barras mecánicas perfeccionadas para teñir madejas y telas, hidro-extractores de todas clases, prensas hidráulicas, prensas de varias clases para la extracción de vinos y aceites, bombas para trasiego de vinos y demás usos, martinetes para picar cueros, instalaciones de bombas para riegos, tornos cilíndricos sistema inglés, máquinas cepilladoras, limadoras radiales, etc., etc., máquinas para aprestar y escurrir madejas con privilegio de invención. Cilindros compresores y trituradores para fábricas harineras y todo lo concerniente al ramo de molinería.



## BLANQUEO, TINTORERÍA Y APRESTOS

DE HILO, ALGODÓN, YUTE Y RAMIO

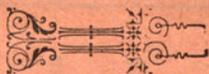
DE

## VDA. DE FRANCISCO LUIG

Especialidad en Colores Sólidos y Algodón Abrillantado

CAMINO DE LA VERNEDA (Clot) S. Martín de Provensals.-Barcelona

CARTÓN GUERO



Impermeable

PARA TEJADOS



FEDERICO G. MARINO



Rech Condal, 5

BARCELONA

TEJAS METÁLICAS ONDULADAS

*Pidanse muestras y presupuestos.*



Aprestos y Polissage de Sederías  
y sus mezclas

DE

LEÓN BENGUEREL

*Especialidad en aprestos disimulados*

Calle S. Juan de Malta, n.º 62.-Teléfono 4065

SAN MARTIN DE PROVENSALS = BARCELONA

(LLANA VELLA)



LA MEJOR LANZADERA QUE EXISTE

*Fabricada con fibra vulcanizada*

Patente de Invención

Patente de Introducción

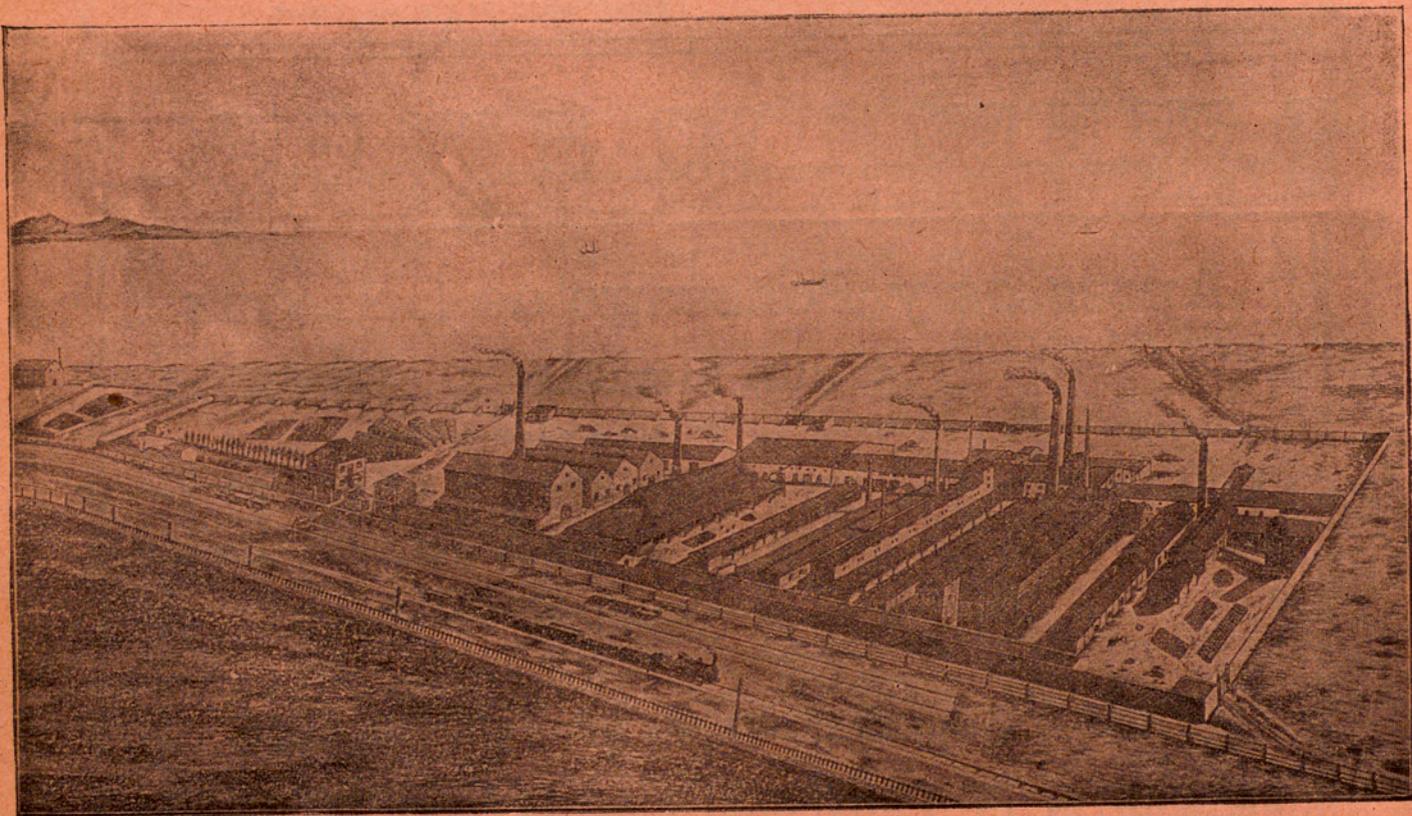
*Con estas lanzaderas se evitan las estillas.—No tienen necesidad del baño de aceite.—Su marcha es mucho más ligera que las de consumo ordinario.—Apenas sufren desgaste.—Su duración es triple de las de madera conocidas.*

Oficina técnica: **Ernesto Rosenberger.**-Gerona, 26, pral.-BARCELONA

# Sociedad Anónima CROS

**BARCELONA**

Fábricas de Productos Químicos  
*para la Industria y la Agricultura*



VISTA DE LA FÁBRICA - BADALONA

*Ácidos: Sulfúrico, Muriático, Nítrico, Acético, etc., etc., Nitratos, Pirolíñitos, Acetatos, Minios, Alcohol methylico, Preparados de estaño, Sulfatos.*

**Materias primeras para abonos:** *Superfosfatos de todas graduaciones, fosfatos precipitados, fosfatos minerales, escorias Thomas, nitratos de sosa y de potasa, sulfato de amoniaco, cloruro de potasa, carbonato de potasa, Kainita, sulfatos de hierro y de cobre, etc.*

*A todos los agricultores interesa conocer el boletín mensual titulado **Los Abonos Químicos**, que esta casa publica mensualmente y reparte gratis. Pidase la suscripción a **D. Juan Gavilán**, director de dicha publicación y de las oficinas de información técnica para los agricultores, que esta casa tiene establecidas en **Madrid, calle de Zorrilla, 4, principal**, cuyos servicios, como ensayo de tierras, indicación de fórmulas de abono, etc., son completamente gratuitos.*

**Campos de experimentación en varias regiones**  
*Representantes en los más importantes centros agrícolas*

# Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

*Director: D. P. Rodón y Amigó*

Profesor de Teoría y Práctica del Tejido

TOMO I.

Badalona (Cataluña) Octubre 1906.

NUM. 1.

## PROFESORADO CATALÁN.



† *D. Francisco J. Lluch.*

**Sumario:** TEXTO: Proemio.—D. Francisco J. Lluch.—Tejidos abatanados de lana, *por Francisco J. Lluch.*—Peinado del algodón, *por Emilio Riera.*—Carta de Manchester, *por Jaime Armengol.*—Telares automáticos, *por José Tous.*—El conflicto arancelario.—Nuestro muestrario.—Patentes de invención.—Notas sueltas.

GRABADOS: D. Francisco J. Lluch.—Croquis para armures, *composición de Antonio Font.*—Croquis para mantelería ó tapetes, *composición de Antonio Clotet.*

MUESTRAS TEJIDAS: Números 1 y 2, Gasas de vuelta.



## PROEMIO.

Pésanos, ciertamente, dirigirnos por primera vez al público y á la prensa, que desde hoy compartirá con nosotros su valioso compañerismo, porque la fuerza de una costumbre no interrumpida ha convertido la franca galantería en la más inconsciente de las rutinas y así presenta con el mismo cariz á todas aquellas expresiones que, como la nuestra, son, en este momento, la fiel traducción del más sincero afecto.

Pero creemos, también, que nuestros lectores sabrán distinguir y adivinando la nobleza de los ideales que han engendrado nuestra obra, verán, cuando menos, en ella, por su carácter y su significación, la buena fé que la determina y el patriotismo en que está inspirada, para comprender bien fácilmente la gratitud y el reconocimiento que hemos de sentir hácia todos aquellos que, desde su puesto, cooperarán á su mayor brillantez y esplendor,

Consignada así esta manifestación, séanos permitido añadirle un concepto como á síntesis de las tareas que sucesivamente iremos desarrollando en estas páginas: por la prosperidad y riqueza de Cataluña, genuinamente industrial, en esta orientación actual de saludable renacimiento CATALUÑA TEXTIL procurará mostrarse digna de aquella, compendiando en sus páginas los estudios indispensables y todos cuantos adelantos tengan relación con la fabricación de hilados, tejidos y demás industrias auxiliares, hasta conseguir que la misma constituya una muestra evidente é indiscutible de la importancia y potencia moral y material de nuestra industria predilecta.

Estas son nuestras aspiraciones; las aptitudes que nos distinguen no son, por sí solas, buena garantía de éxito, pero la abnegación y el patriotismo que nos animan serán buenos estimulantes de nuestra empresa.

Por la patria y por el progreso invocamos, pues, la consideración y el esfuerzo de todos, con el absoluto convencimiento de que no seremos desoídos por cuantos de veras se interesan por la fama y el buen nombre de Cataluña.

LA REDACCIÓN.

## D. Francisco J. Lluch

La justa y merecida veneración de que siempre son dignos los maestros de todas las nobles profesiones, no nos permite hoy empezar las tareas de nuestra publicación sin antes dedicar un sincero y cariñoso recuerdo al que de una manera tan indiscutible lo fué para nosotros, el malogrado D. Francisco J. Lluch.

Mas al rendirle este tributo humilde de afecto honrando nuestra Revista con su retrato en la primera de nuestras páginas y dedicándole el franco testimonio de nuestra admiración más entusiasta, hemos de recordar nuevamente, aunque sea á grandes rasgos, toda su vida industrial para aprender en su incansable energía y su portentoso talento el camino del trabajo y la aplicación, del que fué especial ejemplo.

Nació en Barcelona, en 1817. Sus padres se dedicaban á la venta de libros, para cuyo objeto tenían establecida en la calle de la Librería una tienda en la que el futuro maestro dió ya á conocer desde niño sus inclinaciones para el dibujo, singularizándose con algunos actos que forzosamente debían indicarnos y que pronosticaban su notable intuición más tarde tan admirada.

En 1830 ingresó de discípulo en las clases de dibujo y aplicación á la industria que en la Lonja sostenía la Junta de Comercio, desarrollando allí una tan brillantísima carrera y obteniendo con su aplicación y perseverancia tan señalados triunfos, que al fallecer el maestro de las mismas clases Sr. Vilaró, fué Lluch quien tuvo el alto honor de sustituirle.

Desempeñó este cargo desde 1847 á 1851.

En 1849 fué nombrado profesor director de las clases de teoría y práctica del dibujo aplicado á la fabricación de la "Asociación defensora del trabajo nacional y de la clase obrera" cuyo cargo desempeñó gratuitamente.

Más tarde, en 1852, publicó con la cooperación de don Narciso Miralles su célebre obra *Tratado teórico-práctico de la fabricación de tejidos*, la cual fué la primera publicación de esa índole que vió la luz en España, por cuyo motivo tuvo que tropezar con varias dificultades que su energía logró vencer.

Seis años después publicaba, obteniendo un feliz éxito, su obra *Arte de armonizar los colores ó la ley del contraste en su justa-posición*.

La Dirección General de Instrucción pública lo distinguió más tarde con el nombramiento de catedrático de la Escuela Superior Industrial de Barcelona, expedido en 21 de Agosto de 1859, desempeñándolo hasta finalizar el curso de 1861.

Durante este bienio las clases que tuvo á su cargo se vieron considerablemente concurridas, aumentando en más de una tercera parte el número de alumnos que formaban los cursos anteriores.

Durante el mismo, el notable catedrático realizó trabajos y experimentos que por su mérito y valor científico le brindaron buena parte de la fama de que empezaba á disfrutar.

En 3 de Enero de 1863, á consecuencia de reñidas oposiciones, obtuvo el nombramiento de profesor en propiedad de la Universidad de Barcelona.

En 1866 se distinguió notablemente por unos difíciles y admirables trabajos de tejidos en colores que presentó á la Diputación Provincial de Barcelona.

A propuesta é iniciativa suya fué fundada en 25 de Enero de 1872, en este Instituto, una clase especial de dibujo de tejidos.

En Octubre del propio año publicó su obra *Breves apuntes sobre el curso de teoría y práctica del tejido*.

En 1870 instaló sus clases en la Escuela de Ingenieros, obteniendo que la Diputación las declarara de enseñanza oficial en 1882.

Una enfermedad terrible vino á entorpecer aquel continuado desarrollo de energías y aun así, luchando su espíritu activo con la flaqueza de sus miembros postrados por la fuerza de la enfermedad, pudo cooperar á la obra de su discípulo señor Riera sobre el establecimiento de una clase de tejido mecánico, á cuyo objeto fueron adquiridas por la Diputación las máquinas que con tal destino debían figurar en la entonces próxima Exposición de 1888.

Mas la muerte implacable y tristemente igualitaria vino á poner fin á aquella esclarecida inteligencia, haciéndole víctima de la enfermedad conocida por *diabetes*, de la que falleció en 30 de Septiembre de 1889 en su torre del Putxet.

La conducción de su venerado cadáver á su última morada fué la más sincera expresión del afecto y amistad que se había granjeado por sus trabajos, su talento y su bondad ejemplares, por los que fué distinguido en varias ocasiones con la medalla de Isabel la Católica y la de Carlos III, ambas libres de gastos.

Este es el resumen de una vida que debemos recordar por respeto al maestro y amor al trabajo. Esta es la que CATALUÑA TEXTIL stampa en sus páginas primeras para que sea la enseña que encamine todos sus actos para estímulo de nuestra juventud y fundación efectiva de la prosperidad y riqueza intelectual de nuestra patria.

## Tejidos abatanados de lana

Los tejidos de lana que deben recibir la operación del batán, unos son trabajados con la materia ya teñida antes de la hilatura, y otros como por ejemplo los de color negro, son tejidos en blanco para ser teñidos después. Su tejimiento, requiere cuidados y conocimientos especiales que solo suministra la experiencia; así es, que una desigualdad por ejemplo en el ajustamiento de las pasadas por parte del operario, produce en la operación del batán un estrecha-

miento de la tela en los lugares más ralos, y la encoje así mismo en mayor cantidad en el sentido de la longitud, formándose unos barrados que desmerecen el tejido.

Los paños, así como los petenes y lanillas, se hacen en diversas cuentas según las calidades, que varían muy notablemente sus precios; siendo las de los primeros desde 2600 hilos en los 14 palmos, hasta 4000 y 4500, pasados á dos hilos por palleta. Los patenes de invierno lle-

van por lo común 2000 hilos en 5 palmos, de á 22 libras los 13 ramos, y pasan á 4 ó 6 hilos por palleta. Los rasos desnombrados, á 2800 hilos. Las lanillas y demás tejidos de verano, á 1800 y 2000 hilos, de 9 libras los 13 ramos.

La colocación de los lizos respecto de la línea desde el uno al otro plegador, es, en los patenes, de  $\frac{1}{4}$  de palmo más bajas sus anillitas; que con la ligera elevación mayor que se da al plegador del urdimbre, hace que la calada inferior sea la más floja. El batavía que se ejecuta por alza y baja, exige las anillas de los lizos á la misma línea de los plegadores, cuya elevación es igual. En los paños, la inclinación de la tela es de cosa de  $\frac{1}{2}$  palmo más alto el plegador de detrás, y se llevan las anillas de los lizos un dedo más bajas de la línea, á fin de que la calada inferior sea la más tirante. La tirantéz del urdimbre para estos tejidos es mucho menos que para el algodón, y se trabaja todo lo tirante que el hilo permite, con una abertura de calada de cosa de 2  $\frac{1}{2}$  cuartos de palmo. La trama colocada en bitllas es mojada antes, y se conserva en este estado á fin de que ajuste bien el tejido. El batido de la caja para los paños, es de un golpe á pié abierto, otro al cruzarse los lizos, y otro á pié cerrado.

### Operaciones subsiguientes al tejido de las telas de lana

Inmediatamente de sacados los paños del telar, son sujetadas las piezas á la operación de despinzar ó desmotar, que consiste en quitarlas con unas pinzas todos los cabos, motas y demás defectuosidades del tejido, lo cual se ejecuta sobre de una mesa inclinada, especie de pupitre; y á continuación son entregadas á las zurcidoras, para que ejecuten en ellas todos los trabajos de aguja necesarios á reparar ciertos errores y defectos, reemplazando los hilos ó tramas que falten, que se entretejen en el propio ligamiento que ejecuta el tejido. Concluida esta operación, que se practica con la pieza colgando de un rodillo ó caña inmediata al techo por sobre de la que pasa, para poderse observar mejor toda defectuosidad, es entregada la pieza á las muchachas bordadoras: que marcan en el cabo de ella el nombre del fabricante, número y demás señales distintivas.

*Desengrase.* En esta disposición ya se procede al desengrase, que consiste en quitar al tejido todo el aceite y demás materias de apresto, que ha ido reteniendo la lana en las sucesivas operaciones de la hilatura y tejido. Esto se efectúa en la *desgrasadera*, (que es un batán desti-

nado á este objeto y que sólo se diferencia en una menor presión que la que se dá para el batán), después de haber mantenido la pieza previamente por espacio de 40 horas, al baño y acción de una corriente de agua. A fin de ayudar al completo desprendimiento de todas las materias grasas que contiene el paño, se hace uso de ciertas drogas alcalinas mezcladas con una tierra, dicha *tierra de batanar*, desleida antes á este propósito.

Cuando se halla suficientemente desbruada la pieza, se suelta el caño del agua que cae sobre la misma, la que va dando vueltas hasta que aquella sale clara; y entonces se pasa á estenderla, colgándola únicamente á trechos por una sola de sus orillas, flotante al viento.

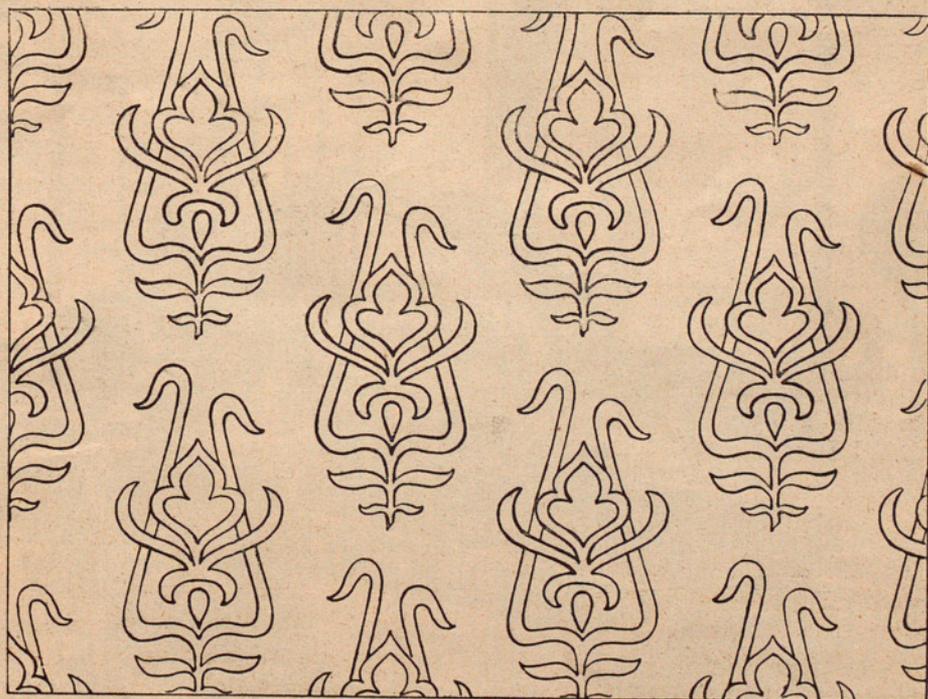
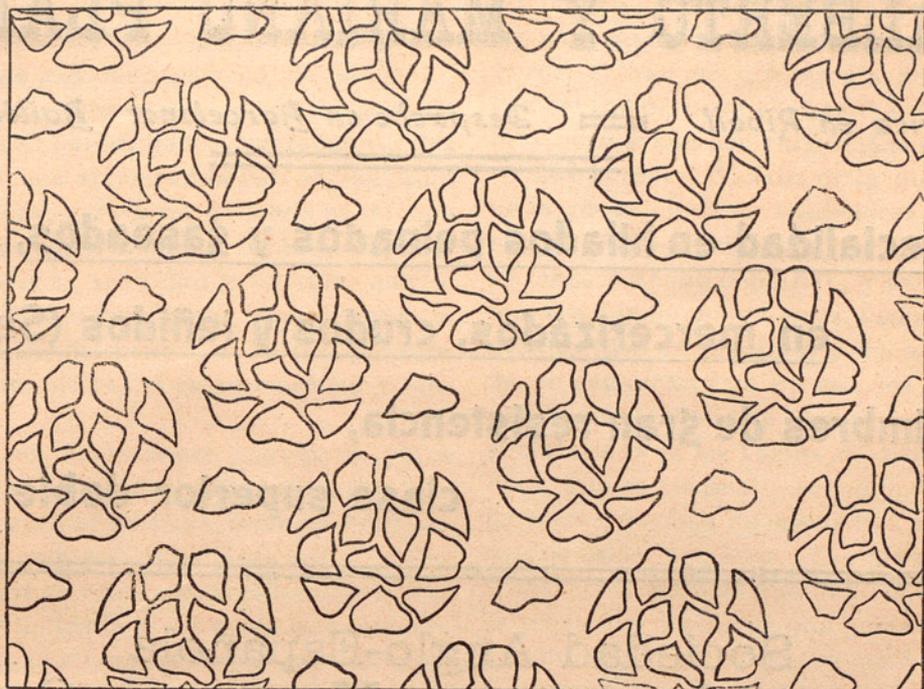
*Enmandar y zurcir.* Al salir de dicha operación y cuando secas, son repasadas otra vez las piezas por las despinzadoras y zurcidoras, para quitarles las defectuosidades que hubiesen aparecido en las manipulaciones indicadas; lo cual debe ser ejecutado con suma precisión y exactitud esta vez, á fin de que auxiliadas por las subsiguientes operaciones del batán y demás, puedan contribuir á la desaparición de las faltas originadas en el telar, que lleva el tejido.

*Del batán.* El batán es la más importante operación que se hace experimentar al paño, y la necesaria para que tome el cuerpo y consistencia que distingue á los tejidos de su especie; de suerte que puede decirse, que por sí solo el batán es el que constituye el paño. Es por lo tanto lo que exige mayores conocimientos y experiencia, para poder fijar el grado conveniente de operación que debe recibir una pieza, según los ligamientos, las reducciones, ó las calidades de lana que forman el tejido. Así, los ligamientos tafetán ó sean los paños, cuestan más de batanar y deben permanecer más tiempo á su acción. Los rasos y demás generalmente empleados en los artículos novedades, cuestan menos. Las lanas rancias ó añejas exigen mayor cantidad de batán, y las hiladas de fresco se enfurten más fácilmente.

La trama más torcida, es la que en el batán deja el tejido más ancho; de suerte, que es necesario sumo cuidado en que no se mezclen los paquetes ó rollos de las lanas, tanto por lo que respecta á las diferencias que se originan por su distinto torcido, como por la fecha de su hilatura. Cuando se mezclan de propósito en el urdimbre lanas rancias y frescas, es preciso que sean á uno y uno; como igualmente por lo que respecta á las de diferente torcido.

El actual batán se diferencia del antiguo de mazos, en que en lugar de enfurtir por golpeo,

Croquis para armures



Composición de Antonio Font y Escolá

Museo, n.º 8.—BADALONA

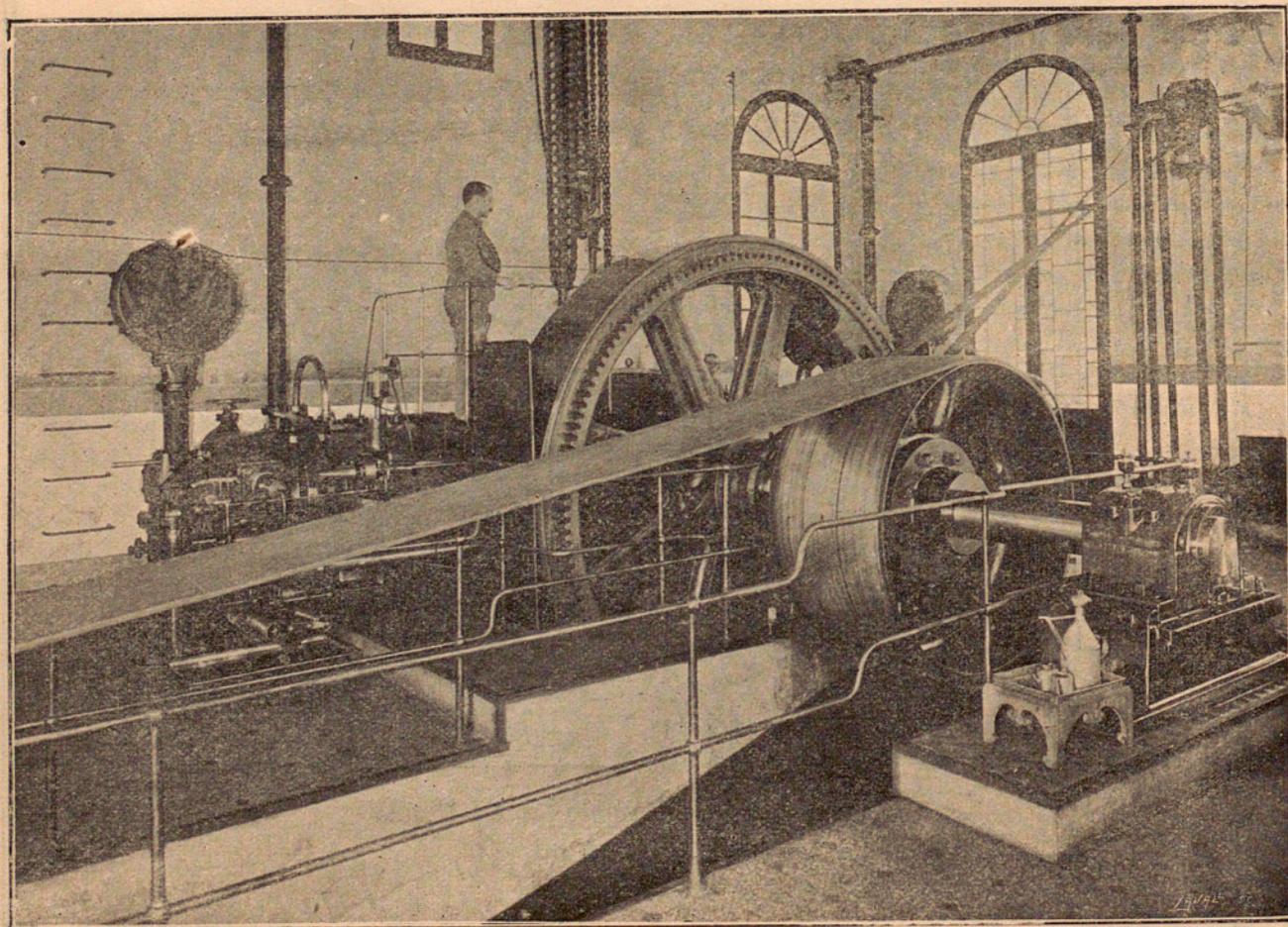
FABRICA DE HILADOS Y TORCIDOS DE ALGODON JUMEL  
**ALBERTO Y MARIANO PLANAS**

*Fábrica en Ripoll. — Despacho en Barcelona: Bailén, núm. 37*

**Especialidad en hilados peinados y gaseados,  
 en mercerizados, crudos y teñidos (Sedalinas)**

**Urdimbres de gran resistencia,  
 clase superior doble peinado**

Sociedad Anglo-Española  
 de Motores, Gasógenos y Maquinaria General



**Motor de 250 caballos instalado en la fábrica de D. Juan Escoda.** (Véase el anuncio en la cubierta del número).

lo efectúa por presión entre los varios cilindros por que pasa, con una velocidad determinada; y tiene sobre aquel la ventaja de exigir menos localidad, y de operar con mayor precisión y uniformidad sobre las piezas, enervandolas menos.

Antes de someterlas á esta operación, son sumergidas las piezas en un baño de jabón disuelto, del que se empapan bien; y en seguida son colocadas al batán, donde, juntadas sus dos extremidades, son arrastradas por la máquina en su movimiento giratorio. El jabón es el que contribuye á hinchar la lana, á calentar el paño, y en fin, á darle la suavidad y dulzura que le caracteriza. Esta inflación que experimenta la lana en todos sus filamentos, es la que produce el encogimiento del tejido en su longitud y anchura.

Para conocer el batanero cuando la pieza está al ancho pedido por el fabricante, que llaman *al caire*, pára el batán, y mide la pieza en tres distintos parajes; principio, medio y fin. Cuando se halla en este caso, suelta sobre ella el agua, dando vueltas la pieza hasta que aquella sale enteramente clara. Lo menos que deben estar las piezas en el batán, es de 8 á 9 horas; y las hay que hasta dos días, sin parar nunca el batán.

Los artículos novedades, exigen sumo conocimiento de parte del fabricante, para saber fijar la cantidad de batán que es necesaria á fin de conservar á la muestra toda su regularidad y efecto, señalando el ancho y longitud conveniente de la pieza; y al batanero corresponde conformarse estrictamente á sus prescripciones.

*De la percha ó traite.* El objeto de la percha es el estender con uniformidad el pelo de la lana en la superficie del tejido, el desapegar el feltre producido por el batán, y en fin el presentar á la cara del haz de la tela, todos los pelos ó fibras innecesarias al cuerpo del tejido, dando á dicha superficie el aspecto que la distingue del envés.

El perchar se ejecuta en una máquina giratoria, dicha *palmar*, compuesta de un grande tambor de madera cubierto de tablas armadas de cardos, en cuya parte superior hay un plegador, y en la inferior otro. Colocada la pieza en uno de dichos plegadores mojada de antemano, se fija su extremidad al otro plegador, y entonces el tambor de cardenchas girando con una rapidez de 90 á 120 vueltas por minuto, roza la superficie del paño que está en contacto con él, mientras su lento tránsito del uno al otro plegador. Durante esta operación se va mojando la pieza con una regadera, hasta que llegada al final de su curso, por haberse desarrollado ya

del plegador, se dá á los mismos un movimiento contrario, y vuelve á pasar la pieza al contacto de las cardenchas, sin que éstas dejen de girar en el propio sentido que antes.

Unas piezas con otras, pasan en la percha por espacio de unas 24 horas, por lo que toca á los paños; pero los patenes, unicamente unas 5 horas, si han de quedar sin pelo; y si han de quedar con él, unas 18. Las franelas se perchan muy poco y aún con cardenchas gastadas.

*Del estender.* Al salir de la percha se estiene de la pieza en unos tendedores inmediatos al establecimiento, en los cuales es donde se fija su largo y ancho definitivo, y se practica de la manera siguiente: en unos listónes ó maderos guarnecidos de ganchitos y del ancho de la pieza, se engancha ésta por sus dos extremidades ó cabos; suspendiendola al mismo tiempo provisionalmente de las barras superiores del tendadero (que es vertical), preñiéndola de trecho en trecho por una de sus orillas á los ganchitos de que están armadas. Entonces de un listón transversal movable que tiene el un extremo de la pieza, por medio de una polea ó motón y con el auxilio de un torno, es conducido al punto conveniente, según la longitud que es permitido dar á la pieza; á cuya continuación las dos orillas son enganchadas definitivamente, en los travesañes ó listónes que tiene el tendadero desde el un extremo al otro. De estos travesañes, los superiores son fijos; y los inferiores, unidos entre si por goznes, son corredizos á lo largo de los pilares de madera distanciados que forman el tendadero. Para determinar el ancho de la pieza, se alzapriman de una en una dichas barras transversales inferiores, hasta que llegan á la distancia exigida por el tejido, las cuales siendo corredizas según queda dicho, son aseguradas en su posición obligada por medio de clavijas de hierro que atraviesan la barra y la estaca. El encargado de esta operación debe asegurarse por medio de una medida con subdivisiones al propósito de dar constantemente el mismo ancho en toda la longitud de la pieza.

Mientras su permanencia en el tendadero, es bueno pasar de cuando en cuando y siempre en un mismo sentido á lo largo de la pieza, un largo cepillo, á fin de mantener debidamente inclinado el pelo para efectuar bien la siguiente operación del tondasar, pues que el calor eléctrico tiende continuamente á tenerle erizado; y por este cuidado se ahorra muchas veces una nueva operación de percha, que sería tal vez necesaria.

*Del tundir.* Todas las piezas luego de secas, son conducidas á la *tondosa*, por la que

pasan en más ó menos cantidad de vias ó cursos, según la calidad y objeto del tejido. Esta máquina, que suple el recorte por las tijeras que antiguamente hacian nuestros antiguos *abaixadors*, tiene por objeto arrasar el pelo del paño y demas tejidos abatanados, lo más inmediato posible del cuerpo del tejido. Las hay de movimiento transversal y otras que la tienen longitudinal. Unas y otras indistintamente sirven para los paños lisos, y las segundas son mas particularmente empleadas en los artículos novedades.

Ambos sistemas, ejecutan el corte del pelo por medio de hojas cortantes fijadas espiralmente á un cilindro que gira con una estremada velocidad, cuasi al contacto de otra hoja cortante. Sometido el paño ó cualquier otro tejido al contacto de estas hojas, al simultáneo movimiento de rotación de las mismas y al de avance de toda la parte del mecanismo que las contiene, se halla tundida con suma presteza toda la extensión que vá del uno al otro plegador. Al mismo tiempo que se verifica la tunda, el movimiento de un cepillo circular que gira con estremada rapidéz, va desprendiendo de la superficie de la tela todo el tundizno resultante, lo que contribuye á la perfección del trabajo. Es regla para la operación de la tondosa, el repetir la hasta que cuasi llega á descubrirse el tejido. Los tejidos que más tundas exigen son los finos.

Terminada esta operación, se pasan aún las piezas por una máquina de movimiento circular, en la que se efectúa el cepillado definitivo de la cortada borra que hubiese podido retener aún el tejido. A media tondosa, son llevadas las piezas al lustre, y si es para negro enseguida al tinte; dándolas previamente una media prensa.

El lustre se dá por medio de un gran cilindro hueco metálico calentado, en torno del cual se dobla la pieza lo mas tirante posible; cuyo cilindro cubierto con un tambor ó caja, deja un espacio ó hueco en el que se halla la pieza, al cual van á parar diferentes caños conductores del vapor, que atravesando los agujeros practi-

cados en la cubierta cimbrada, penetran en el espacio que ocupa la pieza y ésta es vaporizada. Si el paño es negro, al salir del vapor es lavado al batán hasta que sale el agua clara.

Después del lustre, vuelven las piezas á la percha y al tendadero, y luego á la tondosa en la forma esplicada antes, hasta que se conoce ha alcanzado el paño el grado conveniente de tunda: en cuyo caso es llevado á la prensa.

*De la prensa.*—El prensaje se practica colocando el paño á dobleces ó pliegues superpuestos, entre cada uno de los cuales se ponen cartones grandes sumamente bruñidos. A cada media pieza se coloca entre dos fuertes tablas forradas de hierro, unos barrotes de este metal calentados, y cuando hay las piezas suficientes o sea una prensada, se aprieta la prensa por medio del torno. Esta operación se repite á continuación, pero esta vez los cantos de las dobleces de todas las piezas, van al medio del pliegue; lo cual sirve para borrar las señales que hubiesen quedado marcadas de la primera prensada.

Con esta operación adquiere el paño todo el cuerpo y brillantez propios de estos tejidos, estendiendo todo el pelo levantado por las precedentes operaciones en la superficie del tejido.

Adquiriendo por la prensa el paño una terquedad y brillantez exagerada, hay necesidad las mas de las veces de suprimir una parte de éstas; lo cual se practica por una ligera vaporización que se le hace sufrir, colocando la pieza doblada á pliegues superpuestos sobre una tabla metálica, especie de caja chata taladrada de agujeros en toda su superficie, y que viene á cubrirla una especie de plato sólido, al que se dá una conveniente presión. En esta disposición, se dá paso al vapor, que penetra por los agujeros de la plancha y atraviesa los pliegues de la pieza; y luego de terminada esta operación, es suficiente para secar el paño, el sacudirle de dobléz en dobléz; el cual se vuelve á plegar, y se le ultima por una ligera presión en frio.

1852.

FRANCISCO J. LLUCH

## Peinado del algodón

De entre las diferentes operaciones que sufre el algodón durante el curso de la hilatura, el cardaje es la que tiene por objeto abrir de un modo definitivo las acumulaciones de fibras que han escapado á los efectos de las abridoras y de los batanes, separando á la vez todas aquellas materias extrañas que hayan quedado aún retenidas ó adheridas á dichas fibras, dejando á éstas

libres de polvo, partes de hojas, semillas, fibras muertas ó muy cortas y, finalmente, empezar á paralelizarlas, para poder llegar luego á un paralelismo más perfecto en las operaciones siguientes, ya sea únicamente por medio del estiraje, ya por el peinador seguido del estiraje. ¿Qué objeto cumple, pues, en la hilatura la operación del peinado? El de un cardaje más perfecto, para

llegar á obtener los mismos efectos, mucho más pronunciados, exigidos por la hilatura de ciertas calidades de hilos superiores, que basan su superioridad precisamente en su máximo de limpieza, finura, uniformidad y resistencia. Así, pues, la operación de peinar el algodón, después de limpiar de un modo perfecto las fibras, las regulariza extrayendo de la masa todas aquellas que no tienen la longitud y fuerza convenientes y dejando las restantes perfectamente aderezadas y paralelas entre si. Los hilos más uniformes y resistentes siendo aquellos que resultan de la unión de un mayor número de fibras de una misma longitud é igual resistencia, el peinado se hace indispensable para ciertas clases de hilos, como por ejemplo, los que sirven para la fabricación de los de coser, resultando generalmente

gran uso que se hace hoy en América de las máquinas peinadoras.

Dada la resistencia especial de las fibras del algodón de Egipto ó *Jumel* y la necesidad más indicada de peinarlo por la gran proporción de fibras cortas que contiene, ha sido escogido generalmente, después del Sea-Island, para la hilatura de los hilos superiores, de modo que al tratarse de peinar, solo se efectuaba esta operación, hasta no hace mucho, con fibras de esta clase de algodón. Sin embargo, deseándose hoy aprovechar cualidades particulares á los algodones de América, de relativa fibra larga para obtener con ellos hilos más superiores, se han introducido perfeccionamientos en el peinaje para facilitar esta operación con dichos algodones y cada día hay mayor tendencia á introdu-

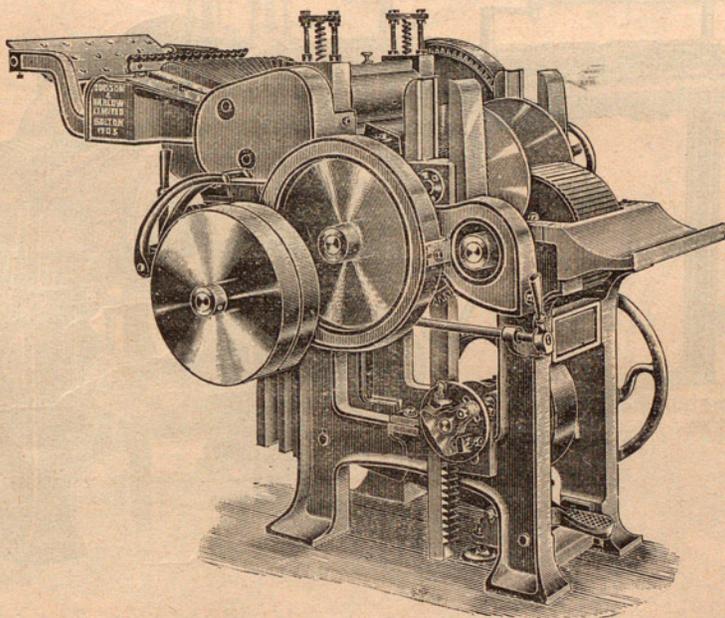


Fig. A.

del doblaje de varios cabos muy finos, así como los hilos necesarios para una serie de tejidos que se distinguen por su bello aspecto ó por su finura. Si bien es verdad que esta operación, añadida á las demás que comprende la hilatura, encarece el coste de producción del hilo peinado, en cambio éste alcanza un mayor valor, y quizás también, aceptándolo para un uso más corriente, ó sea empleándolo para tejidos más ordinarios, sus buenas cualidades que se traducirían en mayor producción en el tisaje llegarían á compensar el exceso de su precio. El problema del desarrollo del telar automático, telar que resultará de tanta mayor utilidad cuantos mejores materiales se gasten, dará sin duda ninguna una mayor extensión al uso de los hilos peinados. El telar automático debe ser la causa probable del

cir el peinado en las hilaturas de americano.

El peinado constituye, pues, una sección especial para las hilaturas, y es obtenido por medio de la máquina llamada *peinadora*, á la que, a causa del trabajo muy delicado que ejecuta, debe preceder una cierta preparación, con objeto de que las fibras presentadas bajo el mayor paralelismo y dispuestas en forma de tela ó *napa* lo más uniforme posible, permitan obtener de ella la mayor producción con la menor cantidad de merma, á la vez que sin perjudicar los peines ni romper fibras, de lo que resulta luego también un hilo más resistente y uniforme.

Puesto que las máquinas empleadas en la preparación del peinado varían según el modelo de *peinadora* adoptado, y deseando tomar como base de este estudio del peinado del algodón la

máquina de Heilmann, que es la que se ha hecho universal y casi exclusiva hoy para esta fibra, empezaremos ocupándonos en la preparación correspondiente á esta peinadora, que comprende generalmente dos estirajes, que se logran de diferente modo según el sistema adoptado en las hilaturas. En unas se utiliza el *manuar* dispuesto con una mesa anterior que sirve de guía á las cintas, las que, dirigiéndose hacia un extremo de la máquina, entran en la *Reunidora* para constituir la tela y donde tiene lugar el segundo laminado. En otras, las cintas de las cardas dispuestas en los potes pasan á la máquina de reunir, donde sufriendo el primer laminado, constituyen la tela que luego debe pasar por el *manuar de telas ó máquina de napas*, en la que,

placa posterior que les sirve de guía á la parte de delante de la máquina, donde se halla el aparato de estiraje con tres líneas de cilindros, y después de haber sufrido el algodón el primer laminado, entra directamente en el juego de cilindros compresores donde se forma la tela que se arrolla sobre el *carrete*, compuesto de un cilindro de madera que rueda entre dos platos de fundición para que los bordes de la tela queden más uniformes. Si la tela debe pasar directamente á la peinadora, se le dá el ancho propio para esta máquina, ó sean 230 á 254 mm. (8 á 10 pulgadas), pero si debe pasar al *manuar de napas* se la hace de unos 25 mm. más estrecha, para facilitar el estiraje siguiente.

La máquina de reunir está provista de un

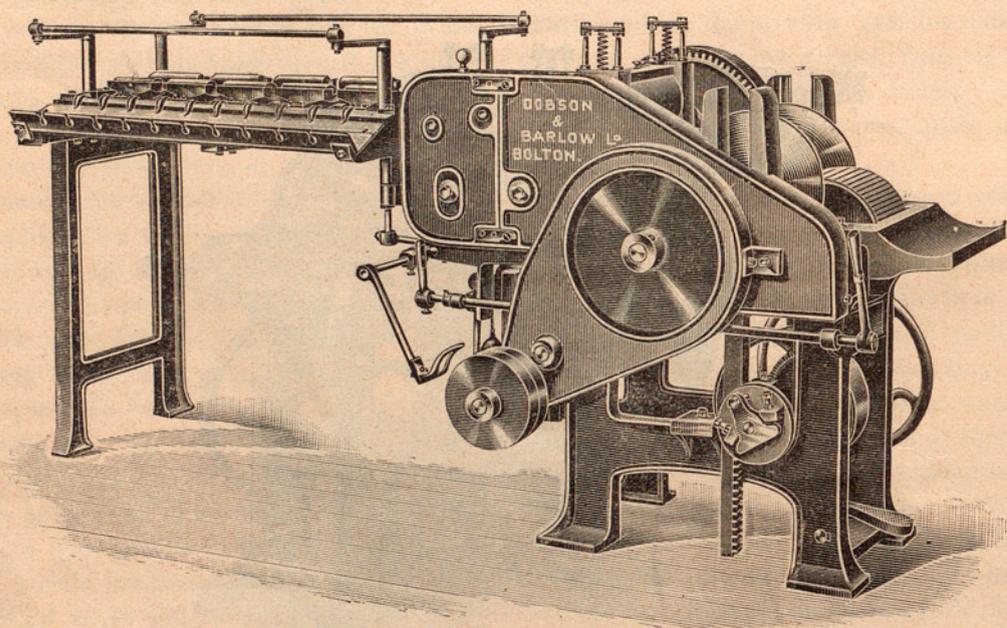


Fig. B.

reuniéndose las telas, en lugar de cintas se logra una tela final mucho más uniforme, que es la que pasa á la peinadora. Un estiraje de 8 aproximadamente con las dos máquinas es suficiente, y si bien es verdad que aumentando el estiraje se disminuye la merma, en cambio se perjudica la limpieza del peinado.

### *Máquina de reunir.*

Esta, que como acaba de decirse tiene por objeto la formación de una tela estrecha, resultando de la reunión de un cierto número de cintas de carda (betas), cuando debe servir para la preparación del peinado, está construida según representan las figuras A y B y reúne de 16 á 20 cintas, más generalmente 16, que pasan de la

disparo instantáneo para cuando se rompe una de las cintas, con objeto de evitar irregularidades en las telas.

La fuerza motriz necesaria para esta máquina es de medio caballo—vapor, su producción de unos 225 á 250 kilos por día; la polea motriz de unos 405 mm. de diámetro dá 200 vueltas por minuto y para su instalación se necesita un espacio de 2<sup>m</sup> 44 × 1<sup>m</sup> 37.

Los problemas que pueden resolverse en la máquina de reunir son referentes a la presión sobre los cilindros compresores y al estiraje entre la alimentación y la salida, que siempre es pequeño para poder obtener las telas con orillas las más uniformes posibles, de modo que entre el cilindro de detrás y el de delante no suele haber más estiraje que 1, 8.

Croquis para mantelería  
ó tapetes



Composición de Antonio Clotet

Calle Universidad, núm. 111, 4.º 2.º

Barcelona

# MAQUINARIA PARA HILADOS, TEJIDOS Y ACABADOS GOTTSCHALK HERMANOS

Barcelona

Ali-Bey, 1

Instalaciones completas para *hilaturas* de *Brooks & Doxey*, Ltd. de Manchester, *tejidos, blanqueos, tintes* y *aprestos* para hilados y tejidos, y *acabados* para tejidos. Representantes de las renombradas *Perchas Monforts*.

Máquinas de vapor y calderas generadoras con gran economía en el consumo de combustible.

Especialidad en los más nuevos perfeccionamientos en toda clase de maquinaria para la Industria Textil.

## BLANQUEO

TINTORERIA Y APRESTOS

de piezas y madejas

# HEREDEROS DE S. PUNTI

Calle Mayor del Taulat, 126

SAN MARTÍN DE PROVENÇALS

### Manuar de telas.

La construcción de esta máquina, como su nombre lo indica, es parecida á la de un manuar por lo que se refiere á las líneas de cilindros, de los que tiene también cuatro pares, y la diferencia esencial estriba en que, en lugar de reunir varias cintas para constituir la cinta ó *beta* de manuar, se estiran las telas procedentes de la máquina de reunir, para juntarse ó *doblarse* todas las de la máquina de napas, que suelen ser 6, y constituir la tela que debe ser peinada.

Esta máquina, introducida en la preparación del peinado por los ingleses, es la representada por la figura C y se distingue por la placa especial en forma de superficie alaveada que se encuentra á cada *salida* para guiar la tela correspondiente, hasta dejarla sobre la mesa horizontal perfectamente pulida que á su vez guía todas las telas, las que, disponiéndose unas encima de otras sucesivamente, van pasando por

del algodón, nos concretaremos al estudio de esta operación efectuada en la máquina inventada por Heilmann, peinadora que construyen varias casas constructoras, cada una según sus modelos especiales, pero que en su esencia poco varían de la que salió de las manos del inventor.

Para llegar á la construcción de una máquina de acción continua que permitiera una mayor producción que la acción intermitente de la peinadora Heilmann, se han ideado varias máquinas circulares como la de Hubner, pero éstas, á pesar de cumplir su objeto, tienen el inconveniente de que debiendo hacerse úso en ellas de tiras de cuero con movimiento continuo para conducir el algodón, tanto antes como después del peinado, motivan un desarrollo grande de electricidad, sobre todo en ciertos climas, que imposibilita el obtener un trabajo perfecto. Un director de hilatura muy perito y que habia observado mucho el trabajo de las

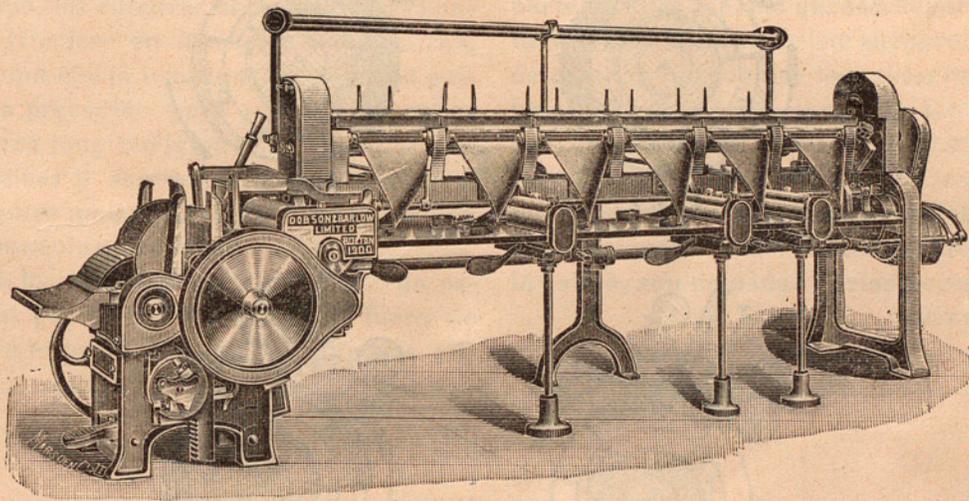


Fig. C.

entre los pares de cilindros, guías y compresores, hasta llegar al aparato atelador de la misma máquina, donde se forma la tela final de un espesor uniforme y perfectamente homogénea.

La fuerza motriz necesaria para el manuar de telas es aproximadamente de un caballo y su producción varia de 225 á 250 kilos por día, según la clase de algodón. Trabaja con una velocidad en la polea de unas 260 vueltas por minuto y el cilindro de delante dá unas 320 vueltas, siendo su diámetro de 35 mm. Para su instalación se necesita un espacio de 4'32 m. X 1'60 con los potes. El ancho de las telas para la peinadora varia de 220 á 280 mm. y su peso de unos 2 á 2½ kilos.

### Peinadora.

Proponiéndonos tratar solamente del peinado

peinadoras circulares, cita en uno de sus estudios que ésta puede considerarse como la combinación del barómetro con el termómetro, ya que los más ligeros cambios de temperatura ó de densidad del aire cambian el modo de trabajar de la máquina. Estos efectos, que no son nulos en la peinadora Heilmann, quedan sin embargo muy reducidos, pero no dejan de tener mucha más importancia de la que les dan muchos prácticos. El mismo director cita el caso observado por él, de que con un cilindro de una misma longitud es posible peinar en Inglaterra una tela de una pulgada más ancha que en los Estados Unidos, teniendo esto por causa el hecho de que el aire seco de América permite que el efecto de repulsión por parte del fluido eléctrico influya de tal modo sobre una superficie dada de las fibras, que obliga á tener una pulgada

más de espacio en el cilindro. Este hecho práctico ha costado muchas pérdidas de tiempo y muchos disgustos antes de conocerse su causa.

La invención de Heilmann data de 1846 y sus primeras peinadoras fueron construidas por la casa N. Schlumberger y C.<sup>a</sup> de Alsacia, habiendo citado algún autor que la idea surgió al inventor viendo peinar á una de sus hijas, cosa que deja alguna duda, dada la diferencia entre peinar el cabello y peinar una cinta de algodón, toda vez que el primero está fuertemente fijado por un extremo, mientras que la mecha de algodón es libre por sus dos extremos, que deben también peinarse, de modo que la operación de peinar el algodón consiste en tomar un mechón

4.<sup>a</sup> *Empalme*, del mechón peinado con el que ha precedido.

Los cuatro esquemas siguientes de las figuras 1, 2, 3, 4, nos permitirán seguir con facilidad estas cuatro operaciones según la forma sucesiva en que tienen lugar en la peinadora y que es la siguiente:

Los cilindros alimentadores F han dirigido hacia adelante y al través de la pinza una longitud fija de tela, después de lo cual las mordazas G y H, que constituyen la pinza, se aproximan hasta dejarla cerrada como se vé en la fig. 1, y las puntas ó agujas del peine circular se encuentran á punto de penetrar en las fibras para peinarlas. El *peine circular ó cilindro A*, dispone general-

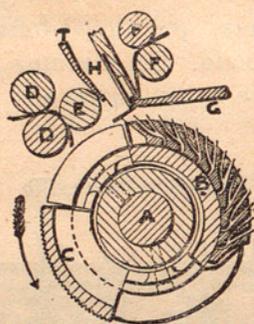


FIG. 1

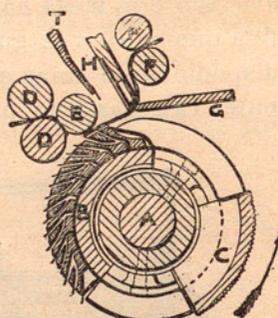


FIG. 2

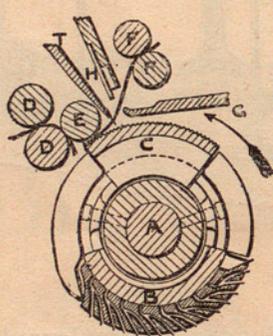


FIG. 3

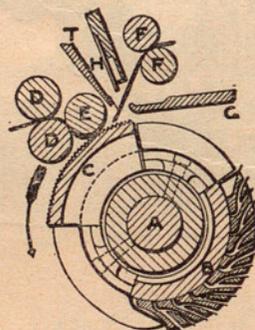


FIG. 4

de fibras, retener fuertemente por medio de una pinza uno de sus extremos y hacer pasar por entre ellas, sucesivamente, una serie de peines, de menos á más finos, y luego, dejando libre el extremo retenido, peinarlo á su vez con un peine especial mientras el extremo opuesto, ya peinado, se empalma con el mechón que ha precedido, con objeto de volver á formar una cinta continua. Estas acciones las ejecuta la peinadora Heilmann de un modo automático por medio de las cuatro operaciones siguientes:

- 1.<sup>a</sup> *Alimentación*, ó sea la entrega intermitente de una parte de la tela que se peina.
- 2.<sup>a</sup> *Peinado*, del mechón ó parte alimentada.
- 3.<sup>a</sup> *Arranque*, ó separación de la parte peinada, y *peinado* del extremo de la misma.

mente de unas 17 series de agujas, convenientemente graduadas, de modo que la primera serie que entra en acción es la compuesta de las agujas más gruesas y las siguientes van siendo cada vez más finas y más cortas. Esto tiene por objeto el que las agujas más gruesas abran y preparen el algodón para las más finas que siguen, pudiendo de este modo asegurarse un máximo de limpieza y un paralelismo perfecto en las fibras, además de que las agujas, penetrando entre estas arrastrarán todas las que por ser de menor longitud no están retenidas por la pinza, quedando solo las más largas para sufrir las acciones que siguen.

La fig. 2 nos representa la completa acción

del peinado por el peine circular; todas las fibras cortas, semillas, etc., han sido separadas por las agujas, las que luego son á su vez limpiadas por el cepillo circular.

En la fig. 3 continúa la operación del peinado con las acciones de arranque y empalme. La pinza se abre y el *peine vertical ó superior* T descende, introduciéndose en la porción de tela alimentada; por otra parte y á un mismo tiempo, el *cilindro desprendedor E ó cilindro de cuero* habiéndose colocado en contacto íntimo con el *segmento acanalado* del peine circular, ha cogido entre ambos el extremo del mechón peinado, de modo que, continuando el movimiento de revolución hacia adelante del peine circular, dicho mechón es arrastrado y por consiguiente *desprendido* de la alimentación, viéndose obligadas sus fibras, que habían quedado bajo la acción de la pinza, á pasar por las agujas del peine vertical y, por consiguiente, á quedar á su vez peinadas convenientemente. Finalmente, y también á un mismo tiempo, los *cilindros absorvedores* acanalados D moviéndose en dirección hacia atrás, devuelven una cierta longitud del mechón peinado que ha precedido, para que ésta sea recubierta por una longitud igual del mechón que se acaba de peinar y se produzca un empalme ó soldadura entre ambos y, de este modo, pueda salir de la máquina una cinta continua.

Según la fig. 4 queda cerrado el ciclo de estas acciones, poniéndose el cilindro E fuera de contacto con el peine circular; los cilindros ali-

mentadores F, habiendo alimentado una nueva longitud de tela, dispuesta para ser peinada por los peines que se aproximan, así como la pinza se prepara para cerrarse de nuevo.

Para bien comprender el efecto de estas acciones debe tenerse presente que tan sólo una parte de las fibras contenidas en el ancho de la tela son arrastradas á cada golpe de pinza, y como sea que las fibras están dispuestas en ésta irregularmente, resulta que siempre son nuevas series de ellas las que se ponen fuera de contacto con los cilindros alimentadores. El relativo pequeño movimiento de avance de la alimentación, combinado con el mucho mayor de la absorción, hace algo difícil de comprender el por qué la tela no resulta interrumpida y no llegue hasta la pinza, pero se ha de tener en cuenta que esto solo sucedería en el caso de que todas las fibras comprendidas en el ancho de la tela fuesen separadas á la vez en una sola operación, pero siendo, al contrario, tan solo una pequeña parte de ellas las que quedan separadas, la continuidad de la tela subsiste siempre. La cantidad de algodón librado por los absorvedores no es igual á la cantidad peinada, y tan solo siguen hacia adelante las fibras de mayor longitud, y las restantes, aumentadas con nuevas fibras, son nuevamente peinadas. Todas las fibras, pues, antes de quedar absolutamente libres de ir hacia la salida, son peinadas varias veces.

EMILIO RIERA.  
Ingeniero

(Continuará).

## Carta de Manchester

Sigue en esta ciudad la agitación extraordinaria que ha promovido una inesperada lluvia de demandas en la maquinaria para industrias textiles. Los talleres menos importantes hállanse agobiados de una manera verdaderamente excepcional y no son pocos los que han desechado buenas peticiones de sus productos por la imposibilidad de poderlos satisfacer, especialmente para el Canadá en donde la joven industria alcanza proporciones asombrosas.

Los comerciantes experimentados anuncian deplorables consecuencias por tal exceso de producción, pues, en verdad, no guarda buena relación con el consumo, ni aún con la cantidad que se fabrica de primeras materias, por lo que se avecina un desequilibrio del que nacerá una crisis funesta para nuestra industria.

Las cotizaciones del algodón siguen sin sufrir variaciones de importancia, manteniéndose á un nivel de escasa diferencia.

La atención de toda la metrópoli está hoy pendiente de la estadística, que dentro de breves días deberemos conocer, sobre el consumo del algodón durante el último año y la existencia de todos los fabricantes y almacenistas en 31 de Agosto. Esta será la segunda vez que tan importantes datos se publicarán de una manera oficial, y sucesivamente

verán la luz pública una vez al año en la misma fecha. Débese esta mejora al celo de la Junta de la Asociación Internacional de Algodoneros y á la acertada dirección de Mr. Schmidt, que tan buena fama tiene adquirida en asuntos de esta índole.

También se ha publicado estos días una curiosa estadística sobre la exportación de maquinaria, por la que resulta que la nación que más nos ha comprado es la India inglesa, el valor de cuyas adquisiciones asciende á la suma de 872,917 libras esterlinas, y la que menos ha solicitado nuestros productos es Ceylán que ha satisfecho por sus compras 1,796, pudiéndose citar como á términos medios Francia y Estados Unidos que han consumido por 364,296 y 347,775 respectivamente.

Bueno sería que estas noticias obtuvieran arraigo en la opinión española y se determinara entre las importantes fuerzas de sus productores, en general, una franca tendencia á la confección de todas aquellas estadísticas que tengan relación con los intereses industriales y comerciales de la nación, pues es indudable que el cabal y verdadero conocimiento del estado de un país es el factor más importante y más imprescindible para conseguir su prosperidad y riqueza.

La próxima cosecha de Bombay y Calcuta promete ofrecernos espléndidos resultados, pues la temperatura ha sido propicia para los recolectores.

Paralelamente con esta fiebre mercantil se desarrolla en gran manera el tráfico con China, á donde se exportan enormes cantidades de género.

No sucede otro tanto con la de hilos al Continente, cuya disminución ha sido verdaderamente considerable.

El comercio, la industria y toda la sociedad de capitales activos está también profundamente preocupada, al igual que la inmensa y cuerda masa trabajadora, por las reformas y pactos de concordia que actualmente se confeccionan para asegurar en lo sucesivo la amistad y la facilidad de relaciones entre los obreros y los patronos. Los innumerables extranjeros que visitan nuestra ciudad con el propósito de estudiar el sistema y retribuciones del trabajo y demás cuestiones de orden social, hállanse igualmente deseosos de conocer el fruto de esta gestación, pues, indudablemente, deberá determinar soluciones y caminos

de buen provecho para esa lucha entablada hoy entre el capital y el trabajo.

Oportunamente daremos detallada cuenta de dicho pacto.

A fines del pasado mes celebrese con carácter de gran importancia una magna reunión de accionistas del canal que une Manchester con Liverpool. Los reunidos se enteraron del resultado que daba el balance de la presente anualidad, que ofrece á dichos capitalistas los más fabulosos beneficios. Esto es una nueva demostración de la superioridad de nuestra industria y el aumento de nuestro tráfico mercantil.

Nada más de interés general tenemos para enterar á nuestros lectores que pueda intercalarse en esta crónica. En la próxima seremos más suscintos en otros detalles y en muchas cuestiones que precisan su conocimiento entre los industriales de la naciente Cataluña.

JAIME ARMENGOL.

Manchester 30 Septiembre 1906.

## Telares automáticos

### I

Bajo este nombre, se denominan actualmente los telares que cambian automáticamente la trama con ó sin mecanismos que paren el telar al romperse un hilo de urdimbre, pues sólo son en realidad, telares más automáticos que los usuales. En éstos al sustituirse el trabajo á mano por el mecánico ya se les dió automatismo, pues mueven los lizos, pasan la trama, la aprietan con el peine y arrollan la pieza tejida, todo mecánica y automáticamente, y no sólo esto, sino que, como es sabido, se para automáticamente el telar al faltar la trama ó no llegar la lanzadera al extremo de su carrera.

Queda para la persona que cuida el telar, el trabajo de pararlo al notar la ruptura de un hilo de urdimbre, y reanudarlo, y el de reponer la canilla de trama al pararse aquél por falta de ésta, y si son géneros cuyo tramado no sea uniforme, buscar la pasada última y reponer el telar en las condiciones que tenía cuando aquélla faltó. Fuera de esto, los demás desperfectos, más deben considerarse como averías ó defectos del buen funcionamiento de los mecanismos del telar, que no como trabajos corrientes de su conducción.

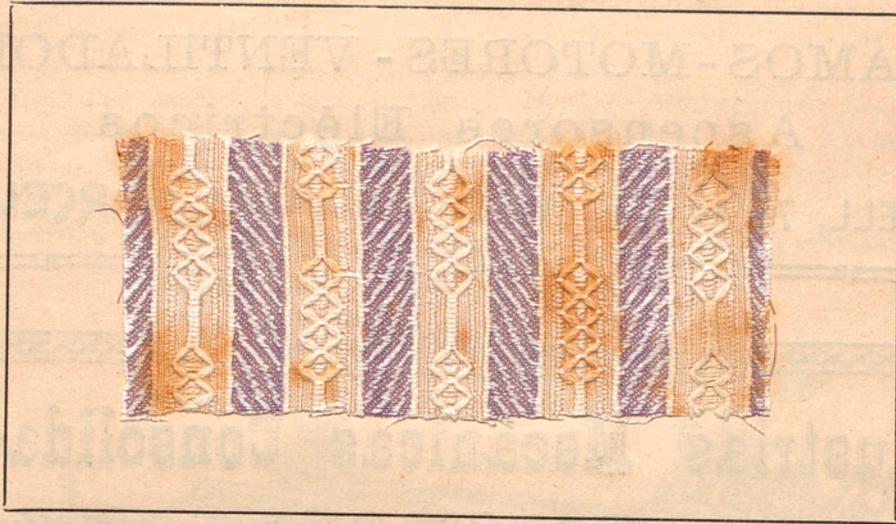
El trabajo de buscar y reanudar un hilo de urdimbre roto, requiere inteligencia y prácticamente es imposible de reemplazar por ningún mecanismo, de aquí que para esta parte de la conducción del telar no hay, ni se vislumbra siquiera que pueda haber, automatismo posible. Lo que es factible y que se ha resuelto ya por varios mecanismos, ayudados ó no por la electricidad, es que se pare automáticamente el telar al romperse un hilo de urdimbre, como lo

hace el telar usual cuando falta el de trama, pero una vez parado es indispensable la mano de la persona que lo cuida para reponerlo en movimiento. De aquí que no haya telar automático posible con un mal hilo de urdimbre. Basta observar que si en un telar que contenga 2.000 hilos de urdimbre, éste fuera de tal condición, que cada hilo se rompiera tan sólo una vez al día, por pocos segundos que se emplearan en reanudar cada uno, formarían un total igual ó superior á la duración del jornal, es decir, que apenas se tejería nada. Nótese pues bien, porque es cosa esencial en esta cuestión, que sin una buena urdimbre, que no se rompa casi nunca, no puede haber automatismo perfecto, y que cuanto más lo sea éste, más perfecto exigirá que sea el hilo de urdimbre que se emplee.

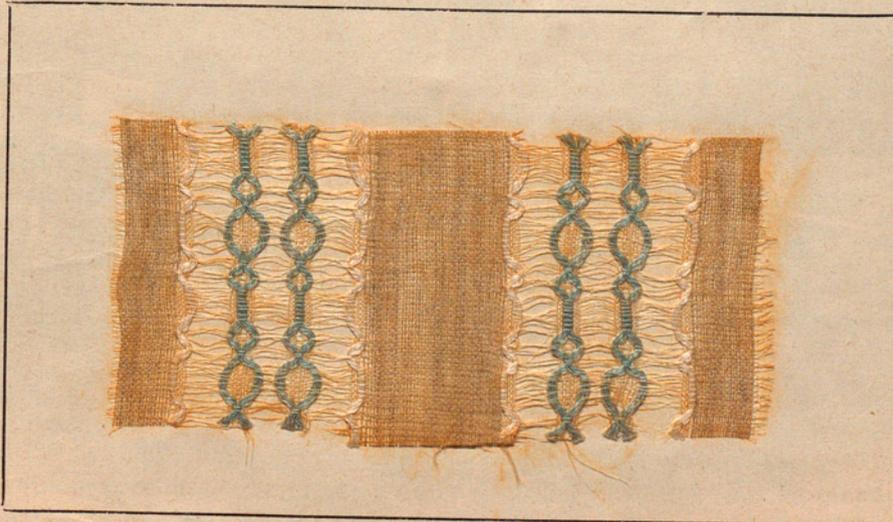
En los géneros de muestra ó con tramas diferentes, todavía hay otra operación que exige el trabajo personal, que es el buscar la pasada en la que ha faltado la trama y después de la que el telar ha dado algunas vueltas. Es verdad que, aun cuando difícil, se vé posible verificar esta operación automáticamente, ó á lo menos las dificultades son incomparablemente menores que no en el buscar y reanudar un hilo de urdimbre. Todas las demás operaciones, en una ú otra forma, con más ó menos complicación de mecanismos, se ha llegado á verificarlas automáticamente.

Antes de pasar á describir varias de las diferentes soluciones que se han dado al problema de aumentar el automatismo del telar, bueno será notar que éste, con tal de producir el género de la calidad que se necesita, económi-

MUESTRA N.º 1.



MUESTRA N.º 2



# VIVO, TORRAS Y C.<sup>A</sup>

## Talleres de Electricidad

### DINAMOS - MOTORES - VENTILADORES

### Ascensores Eléctricos

BORRELL, 73

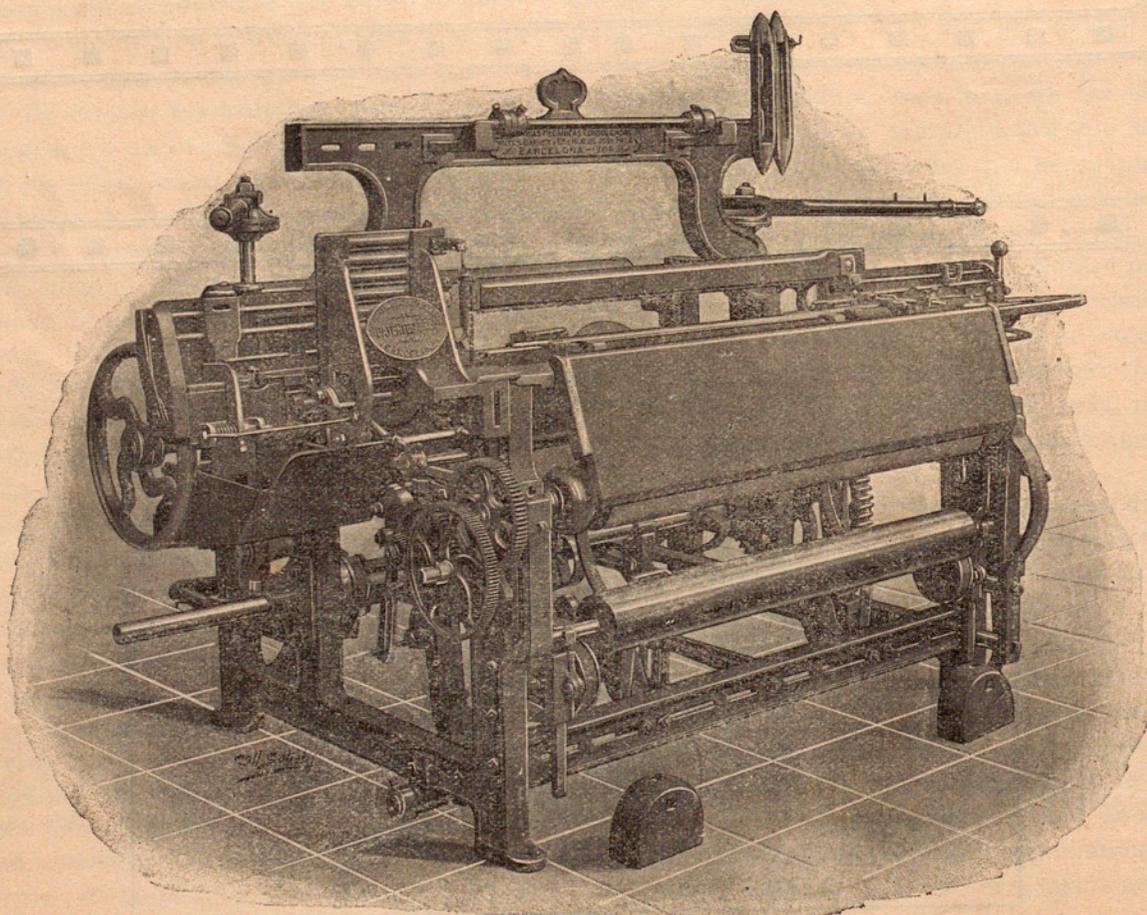
BARCELONA

## Industrias Mecánicas Consolidadas

Despacho: Muntaner, 8 **BARCELONA**

Teléfono 3374

ESPECIALIDAD EN TODA CLASE DE MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA TEXTIL



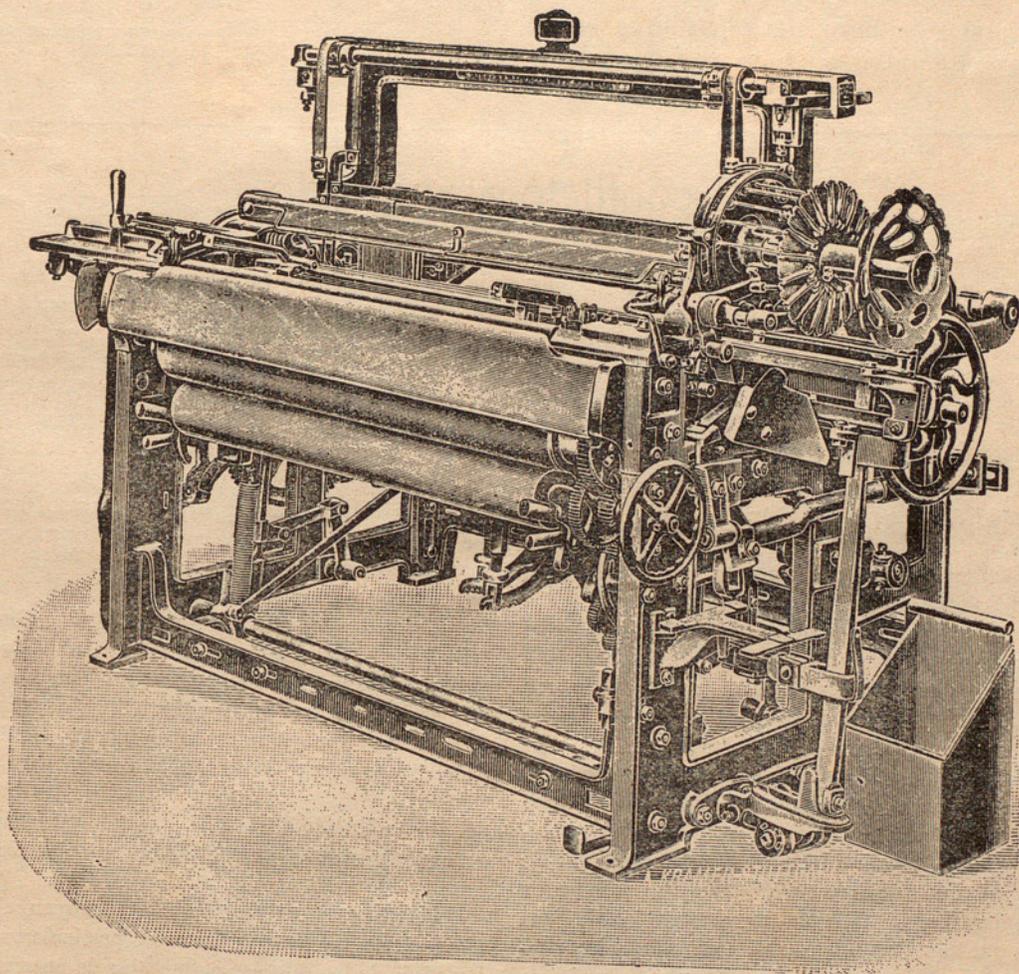
Telares con cambio automático de trama, con ó sin paraudimbre. **Transformación de telares antiguos, de látigo ó de espada, en telares automáticos.** Una tejedora y una ayudanta pueden conducir de 12 á 24 telares funcionando de 210 á 240 pasadas por minuto. Pueden verse funcionar en nuestros talleres de la Carretera de Port.

ca y por tanto industrialmente no es más que una máquina de colocar pasadas, lo mismo que en la hilatura un huso no es más que un útil de dar vueltas para torcer. Así pues, en cada caso el mejor telar será el que coloque un número cualquiera de pasadas que se tome por unidad de comparación, á menor coste.

Sin ir á buscar una solución matemática, que tampoco lo permite un asunto de esta índole, puede considerarse que el coste de colocar un número dado de pasadas consta de dos sumandos, el uno formado por el interés y amortización del capital invertido en los telares y el coste

testar que aquélla, y es: siendo el trabajo en las sociedades humanas de constitución complicada, no sólo un medio de producir, sino también, aunque indirectamente, un modo de repartición de los productos del trabajo, saber, dentro del orden y organización social establecido, cuantos telares se le permitirá conducir á un operario.

Dejando esta segunda fase de la cuestión, aunque interesantísima, y concretando el asunto á determinar el número de telares que un operario puede conducir, puede notarse que sin poderse fijar una cifra precisa para cada caso,



de conservación de éstos, y el otro formado por el importe de la mano de obra para conducirlos; y ésta á su vez depende de dos factores que son: el valor del jornal y el número de pasadas que durante él se colocan, que es lo que viene á formar la tarifa á que se paga el tejer un género dado. Aquí se presenta una cuestión de la mayor trascendencia que es: cuantos telares de una clase dada puede conducir un operario de una actividad é inteligencia corriente en una localidad dada, tejiendo un género determinado, y aun después de contestada, todavía se presenta otra, tal vez más difícil aun de con-

ésta, en cada uno de ellos, será el mayor número de telares que sin cansancio pueda llevar, sin que la producción ni la calidad disminuyan. Un aprendiz apenas puede llevar uno con rendimiento aceptable, una operaria conduce dos hasta con hilo muy mediano, si éste es mejor puede llevar cuatro y hasta seis. Con mecanismos que hagan el telar más automático y con buen hilo puede un operario llevar un número cada vez mayor y que en algunos casos con telares automáticos Northrop ha llegado á treinta y no sería extraño que con telares muy bien conservados y manejados y con muy buen hilo, subiera este nú-

mero á cuarenta ó cincuenta, ó tal vez más.

Hace pocos días un telar Northrop de los «Ateliers de Construction Rüti» de Suiza, que posee la Escuela de Artes y Oficios agregada á la de Ingenieros Industriales de Barcelona, tejiendo género liso á 125 golpes por minuto, trabajó una hora y tres cuartos sin parar para nada y sin que se rompiera ningún hilo. Se comprende pues que en una cuadra en la que fuera posible conservar los telares en estas condiciones, un operario aunque empleara un minuto en el arreglo de cada telar, en dicho espacio de tiempo de una hora y tres cuartos, podría conducir sesenta telares y aun le sobrarían tres cuartos de hora para pasearse entre los mismos contemplando como trabajan. Aun

más, durante las horas de comer podrían los telares continuar trabajando con la seguridad de que al reanudar el trabajo sólo un pequeño número de telares se encontrarían parados, y aun despues de salir el personal, podrían dejarse los telares por lo menos una hora trabajando, seguros de que al día siguiente sólo un corto número de ellos no estaria en disposición de ponerse en marcha inmediatamente. En algunos establecimientos de tejidos para la estampación, de los Estados Unidos del Norte-América, se asegura que es práctica corriente dejar los telares en marcha durante las horas de comer.

JOSÉ TOUS.

Ingeniero Industrial

(Continuará)

## El conflicto arancelario

No hemos de callar ante el aspecto amenazador del conflicto arancelario. Los intereses y el porvenir de nuestra industria altamente comprometidos ante los propósitos de un Gobierno que quiere desconocer el límite de sus atribuciones, reclaman imperiosamente el esfuerzo y la atención de todos.

A las protestas enérgicas, que se formularon hace pocos días en la reunión del *Fomento del Trabajo Nacional*, hemos de añadir desde aquí la nuestra, no menos entusiasta y decidida.

Como á defensores de la riqueza nacional y como á amantes de los derechos de todos los ciudadanos, no podemos conformarnos con las negociaciones llevadas á cabo por el Gobierno español con el de la República Francesa, á espaldas de nuestra industria y sin contar para nada con su opinión ni sus pretensiones, antes al contrario, vulnerándolas y escarneciéndolas escandalosamente, introduciendo en la segunda columna del arancel modificaciones que han de redundar en grave perjuicio de nuestros centros de actividad fabril.

Ante la perspectiva de tal desastre, los fabricantes de distintas industrias catalanas reuniéronse días pasados en el *Fomento del Trabajo Nacional* para determinar la línea de conducta que contra el mismo debía adoptarse. El entusiasmo que reinó en esta reunión no fué menos unánime que la aprobación de que eran objeto los duros anatemas que se dirigían á los culpables de tan grave y profundo peligro. En definitiva acordose nombrar una comisión compuesta de los señores: don Raymundo de Abadal, como á

Senador; don Emilio Junoy, don Alfonso Sala, don Joaquín Sagnier y don Juan Garriga y Masso, como á Diputados; y don José Arañó, don Eduardo Calvet, don Antonio Graells y don Francisco Moragas, en representación del *Fomento*. Esta comisión partió seguidamente para la Corte con el propósito de hacer constar, ante los representantes del Estado, las aspiraciones de los productores catalanes y conseguir su mas completa satisfacción.

Desgraciadamente el éxito no coronó sus esfuerzos. La Comisión Catalana, después de haber recorrido á todos los medios posibles, solo obtuvo del Gobierno la negativa más absoluta á sus peticiones.

La impresión causada entre nuestros industriales, por tal conducta, ha sido naturalmente extraordinaria. Ante los peligros que por la misma se amenazan, nuestra primera corporación industrial está decidida á oponerles la más firme resistencia, cumpliendo así un sagrado deber de patriotismo que será otra página de oro para su brillante historia.

La unidad de miras y el general entusiasmo que reina entre todos los interesados en este conflicto, es firme garantía de éxito para la obra comenzada.

No seremos nosotros quienes rehuyan el esfuerzo y el sacrificio que nos pertenezcan particularmente para el beneficio de los intereses generales de nuestra región.

Tenemos plena conciencia de nuestro deber y estamos dispuestos á cumplirlo con la más escrupulosa fidelidad.

Nuestras páginas y todos nuestros humildes servicios están á la incondicional disposición de esta campaña.

### **INDUSTRIAS TEXTILES.** -Obras que se hallan en venta en la Administración de CATALUÑA TEXTIL:

*Guía práctic para la filatura del cotó*, por D. Emilio Riera, 7 ptas. ejemplar.

*Guía práctic para'l teixidor mecánich*, por D. Emilio Riera, 8 ptas. ejemplar.

*La teoría práctic del tejido*, por D. Francisco de P. Juanico, 4'50 ptas. ejemplar.

*Manual de Teoría y Fabricación de tejidos*, por D. Miguel Travaglia, 10 ptas. ejemplar.

Envíos certificados por correo: 1 pta. de aumento por cada ejemplar. Puede remitirse el importe en sellos de correo ó libranzas del giro mútu.

## Nuestro muestrario

Atendiendo á la notable ventaja que reporta á todos cuantos se dedican al estudio ó á la fabricación de tejidos el poder observar en las muestras los efectos dibujados sobre la cuadrícula, abrimos esta sección y en ella iremos publicando mensualmente dos ó más muestras tejidas, con sus correspondientes cruzamientos en cuadrícula y las disposiciones más indispensables para la puesta en práctica de las mismas.

\* \*

Las muestras números 1 y 2, incluidas en el presente número, son dos distintos ejemplos de

gasa de vuelta, ó simplemente, tejidos con hilos de vuelta.

En los gráficos 1 y 2, que damos á continuación, correspondientes, respectivamente, á las mismas, C representa el pasado de los hilos por los lizos, D el remetido de los hilos por el peine y E la extracción del dibujo para la maquineta.

El gráfico de los lizos lo hemos colocado en la parte superior de cada figura y el gráfico del peine entre los lizos y el dibujo, porque la misma posición ocupan en el telar los lizos, el peine y el tejido, y creemos racional el representar

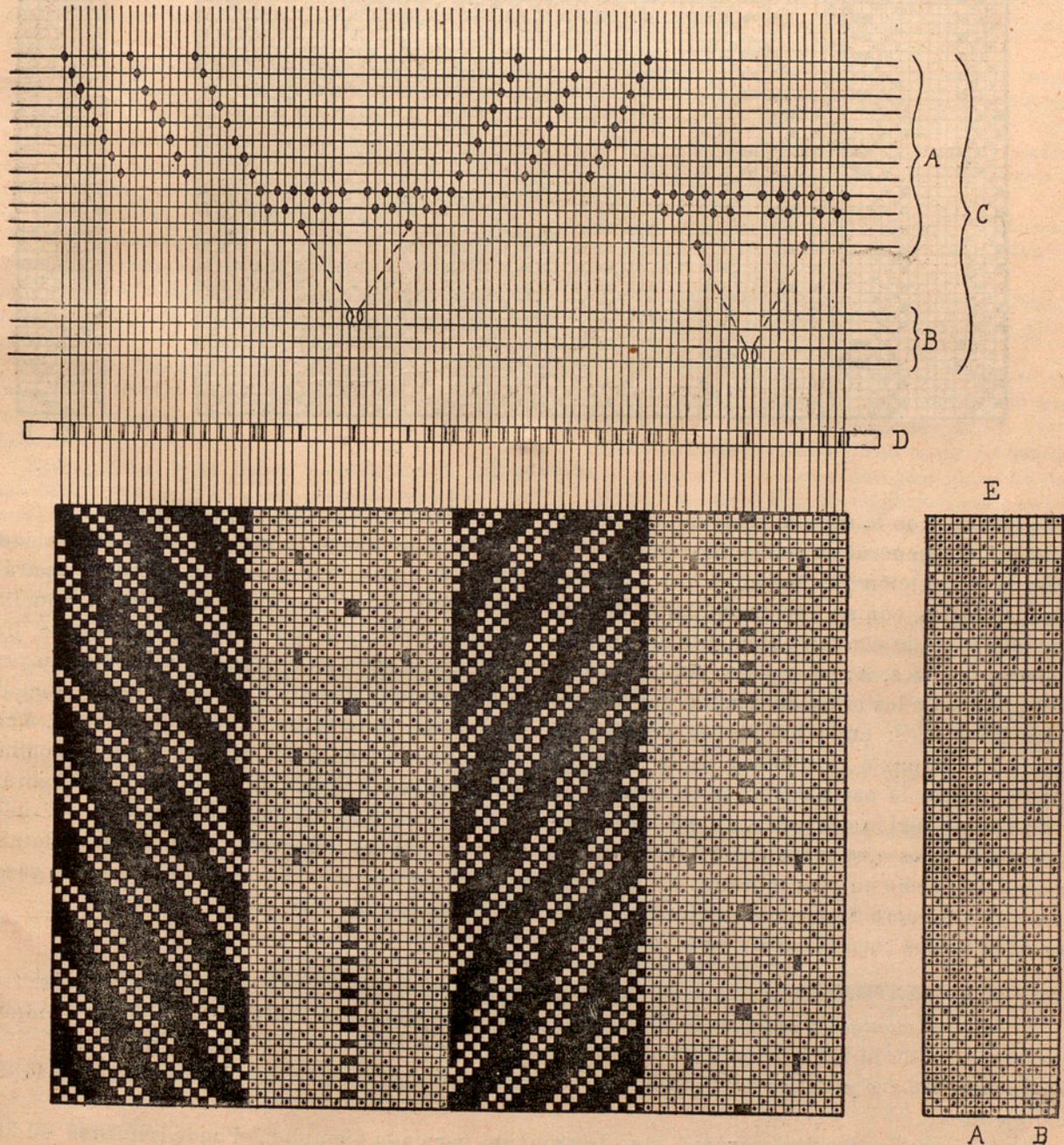


Figura 1.

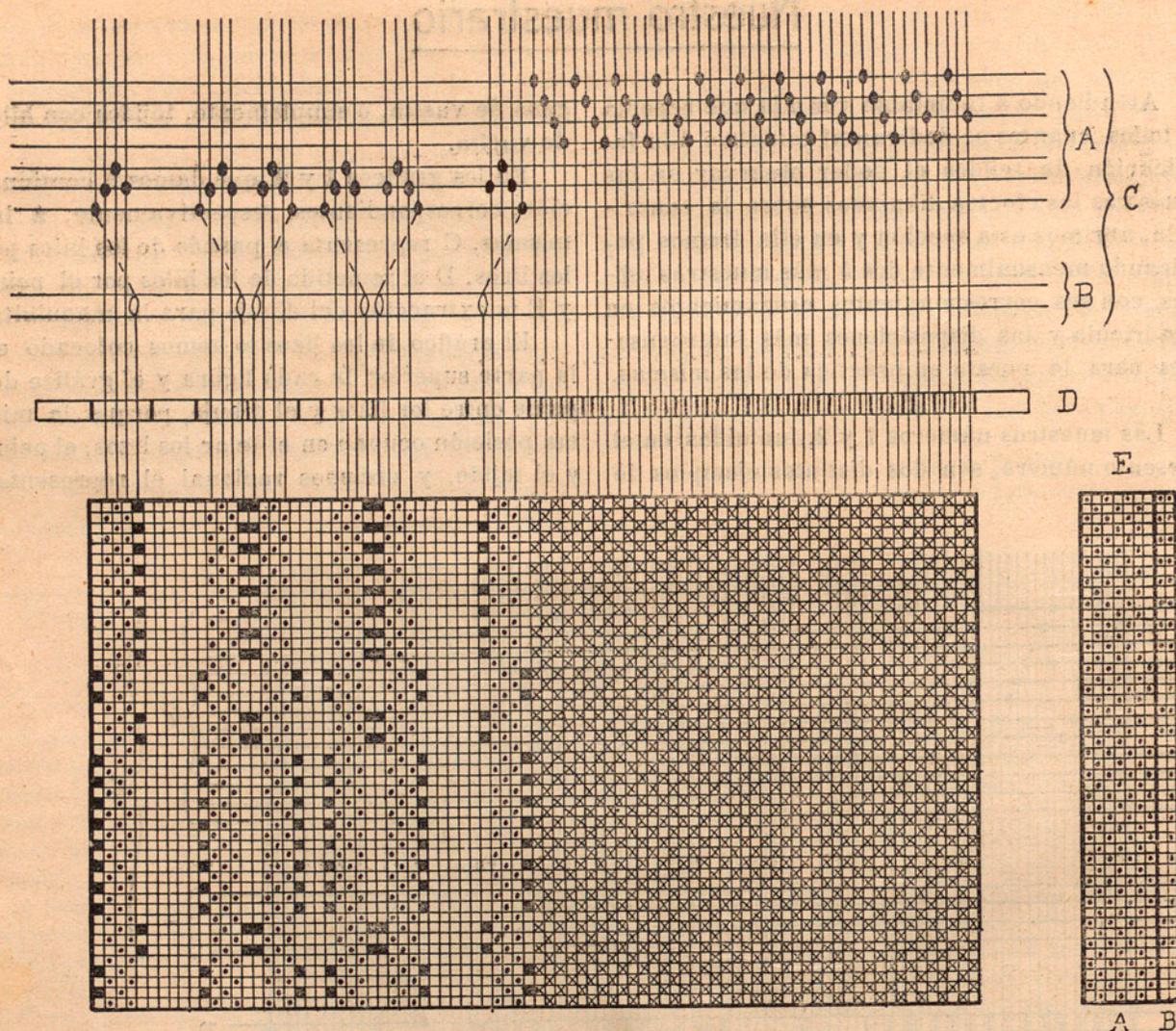


Figura 2.

gráficamente, con la misma relación de lugar, la disposición general de cualquier tejido.

En la disposición de los hilos por los lizos cada lizo *inglés*, con su correspondiente calota, B, se ha separado convenientemente del restante cuerpo de lizos, A, para poder distinguir mejor el pasado de los hilos de vuelta por debajo de los hilos fijos; cuyo pasado se verifica así siempre que el haz ó *cara buena* de la muestra haya de ocupar la parte posterior en el telar.

En la disposición del peine, D, ya están indicados los hilos que pasan por cada claro, tanto en una como en otra muestra. En el peine de la figura número 2 pueden también notarse los claros vacíos correspondientes á los claros

de urdimbre de su respectiva muestra.

En el dibujo de la maquineta no se han indicado las calcas que accionan sobre el aparato *aflojador* de los hilos de vuelta porque aquellas trabajan siempre que sube su respectivo lizo *inglés*; por cuyo motivo sus tirantes pueden perfectamente colgarse á la respectiva calca de dicho lizo. Este aparato, como ya se sabe, á cada punto de vuelta del hilo del propio nombre obliga á este á disminuir su presión y tirantéz, y dando así más suavidad á la vuelta del hilo, facilita mayor abertura á la calada; detalle esencialísimo para la buena textura de las gasas ó tejidos con hilos de vuelta.

**INDUSTRIAS TEXTILES.**—Obras que se hallan en venta en la Administración de CATALUÑA TEXTIL:

*Tractat elemental de composicio de Lligaments*, por D. P. Rodón y Amigó. Los pocos ejemplares que restan de la 2.<sup>a</sup> edición á 10 ptas. ejemplar.

*Tratado teórico práctico de Tejidos*, por D. Francisco J. Lluch y D. Pedro Vacarissas. 27 ptas. ejemplar.

Envíos certificados por correo: 1 pta. de aumento por cada ejemplar. Puede remitirse el importe en sellos de correo ó libranzas del giro mútuo.

## Patentes de Invención, de introducción y certificados de adición concedidos en 1906.

37.381.—D. Teodoro Tenny (padre). Patente de invención por veinte años por "Perfeccionamientos en las máquinas de hilar y en las continuas de hilar y retoreer, para lana, cardada y peinada, y algodón".

37.395.—Société Anonyme du Grimson. Patente de invención por veinte años por "Un procedimiento para fabricar un tejido formado de corcho y de caucho ó telas cualesquier".

37.416.—D. Arturo Puig y Pons. Patente de invención por veinte años por "Un nuevo procedimiento mecánico que consiste en dar movimiento á algunos de los lizos de los telares, por medio del dibujo de planchetas del juego de cajones".

37.421.—Sres. D. Victor Belanger y D. Juan Jacobo Steintin. Patente de invención por veinte años por "Un sistema de gobierno para los anillos móviles de las máquinas de filatura".

37.444.—D. Ramón Codina y Mensa. Patente de invención por veinte años por "Un aparato automático adaptable á los telares de cajones, y en virtud del cual al romperse la correa ó tirataco ú otra cualquier pieza que tenga relación con aquella, queda parado en el acto y automáticamente el telar, evitando las roturas y perjuicios que se ocasionarían de seguir funcionando este".

37.452.—Sres. Supervielle y Compañía. Patente de invención por veinte años por "Mejoras en la fabricación de nuevos colores á base de caseína solubles al agua, cuyos colores pueden ser usados tanto interior como exteriormente".

37.549.—D. Manuel Muntadas Rovira. Patente de invención por veinte años por "Un Mecanismo para arrollar en un rodillo un tejido que se desarrolla de otro previamente formado".

37.561.—Schubert et Salzer Maschinenfabrik Actiengesellschaft. Patente de invención por veinte años por "Un procedimiento mecánico para producir, por medio de la máquina circular para géneros de punto, hileras de mallas corridas".

37.580.—Sres. Portabella y C.<sup>a</sup> Patente de invención por veinte años por "El producto industrial carretes prismáticos de papel ó cartón".

37.680.—D. Pablo Rodón y Amigó. Patente de invención por veinte años por "El nuevo resultado industrial panas y veludillos de algodón con forro especial afelpado en el envés".

37.692.—Mr. William Albert Stelson. Patente de invención por veinte años por "Mejoras en las máquinas de hilar".

37.695.—Sociedad Basdische Anilin et Soda Fabrik. Patente de invención por veinte años por "Un procedimiento de descoloración de los extractos tánicos".

37.699.—D. Narciso Canals. Patente de introducción por cinco años por "Un procedimiento para la fabricación, con telares automáticos, de medias y calcetines con calados en combinación ó no con dibujos escoceses y jacquards".

37.713.—D. Fernando Alsina. Patente de invención por veinte años por "Un procedimiento para parar un telar ó cambiar una lanzadera antes de que se acabe el hilo de la canilla".

37.727.—D. José Sebastián y Esteve. Patente de invención por veinte años por "Trenza de yute embadurnada de uno ó más colores".

37.742.—Sres. Pagés y Capasa. Patente de introducción por cinco años por "Un procedimiento para abrillantar maderas de seda ó schappe".

37.743.—D. Jaime Pons y Solá. Patente de invención por veinte años por "Un perfeccionamiento introducido en las cargas con tragador".

37.784.—Mrs. Rudolf Tillmanns et Adolf Rohde. Patente de invención por veinte años por "Una máquina para hacer cordones y trencillas".

37.787.—Mr. Cornelius Lie. Patente de invención por veinte años por "Mejoras en las máquinas de fabricar redes".

37.857.—D. Fernando Balltondra y Hermano. Patente de invención por veinte años por "Un procedimiento para enhebrar las lanzaderas".

37.906.—D. Tomás Salas y Corominas. Patente de introducción por cinco años por "Un procedimiento para la fabricación de trencillas de algodón superfina".

37.918.—Mr. Alfred Züreher. Patente de invención por veinte años por "Un procedimiento para pintar las telas".

37.921.—Mr. Ernst Willy Friedrich. Patente de invención por veinte años por "Un procedimiento perfeccionado para hacer fibras de seda artificial de soluciones de celulosa".

En la Administración de esta Revista se facilitan copias autorizadas de las patentes de invención, de introducción y certificados de adición concedidos; así como también los estudios que se nos encarguen de Memorias descriptivas para la demanda de patentes de invención en tejidos y demás industrias auxiliares y los dictámenes periciales necesarios, en casos de litigio, sobre patentes y dibujos industriales.

**Museo, núm. 8.-Badalona**

## Notas Sueltas

**A nuestros lectores.-Todos los que á partir de esta fecha se suscriban á CATALUÑA TEXTIL para la próxima anualidad de 1907, recibirán gratis todos los números de nuestra Revista que se publiquen hasta al principio de aquella.**

Constituye una prueba palmaria del éxito de nuestra Revista el contingente de anuncios con que nos han honrado, apenas nacida, la mayor parte de las casas á las cuales nos hemos dirigido. Procuraremos corresponder á la confianza que con dicho motivo se nos ha demostrado.

\*\*

\*\*

Debido á la galanteria de nuestros distinguidos colaboradores D. José Tous, Catedrático de Tecnología Industrial Mecánica en la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona y don Emilio Riera, Profesor de la clase de Tejido Mecánico en la Escuela de Artes y Oficios de la misma ciudad, empezamos á publicar en el presente número sus respectivos trabajos «Telares Automáticos» y «Peinado del Algodón» los cuales fueron escritos expresamente para la notable Revista del Fomento del Trabajo Nacional, la cual los publicó á su debido tiempo.

\* \*

En el próximo número publicaremos el retrato y biografía del antiguo y veterano profesor de Tejidos D. Ramón Batlle y Ribas.

\* \*

Tanto en sus estudios en la Escuela industrial de Roubaix, como en sus trabajos presentados en la Exposición que en Tourcoing se ha celebrado recientemente, nuestro compatriota el modesto obrero de Navarces, D. Angel Grané, ha obtenido un señalado triunfo.

También lo constituyen, y muy honroso para sus autores, los dibujos tejidos en seda con que han contribuido á la Exposición obrera de Madrid los alumnos pensionados de la Expedición al extranjero D. Estéban Riús y D. Ramón Ciscar, según hemos visto en el Catálogo que hemos recibido de los trabajos exhibidos en la referida Exposición.

De ello nos ocuparemos más extensamente en nuestro próximo número.

\* \*

*Protestas contra los tratados comerciales con Francia.* — Durante estos últimos días se han propalado con caracter enérgico y unánime por las más industriales poblaciones de Cataluña. Con este objeto se han celebrado en Sabadell, Vilanueva y Geltrú y Badalona varios meetings en los que han hecho uso de la palabra distinguidas personalidades de la Industria y la política que voluntariamente han puesto sus valiosos servicios á la causa de los intereses catalanes, amenazados hoy por las disposiciones de un Gobierno desconocedor de las necesidades del país.

En todas estas manifestaciones y en general en todo el movimiento, nótase una unanimidad de criterio que ratifica el entusiasmo que por doquiera se advierte, vigorizándose con esta protesta la comunidad y unidad de miras de todas las clases sociales que al fin han visto que existe algo de interés exacto para todos los que

á su manera especial y particular contribuyen á la prosperidad de nuestra riqueza productiva.

Por cierto que hemos de consignar, acerca de este particular, nuestra disconformidad con los que no creen en los beneficios de esta actuación, pues aquellos que unicamente inspiran sus actos en un estrecho criterio de secta, han de tener en cuenta que su suerte, como la de todos, se halla también amenazada por los resultados de este pleito. Los obreros, más que nadie, serán víctimas de sus consecuencias en el caso de que se realicen los propósitos del actual Ministro de Hacienda. Por eso es preciso que todos consolidemos nuestra acción y así podamos defender mejor los intereses que también son de todos.

Tenemos buena experiencia de tales casos y franca esperanza en nuestro pueblo correcto, para confiar en la perseverancia de las presentes gestiones.

Esta enérgica protesta lo declara claramente. A ella unimos nuestra particular adhesión.

\* \*

Desde el día 1.º del corriente se hallan abiertas las clases de Teoría y fabricación de tejidos de la Escuela teórica práctica que en Badalona ha establecido nuestro Director, D. P. Rodón y Amigó.

La enseñanza técnica de dicha Escuela, dividida en tres cursos, consta de las siguientes asignaturas:

1.º CURSO.—*Composición y análisis de ligamentos. Dibujo decorativo. Práctica de tejidos á lizos.*

2.º CURSO.—*Disposición de ligamentos. Dibujo de tejidos. Práctica de tejidos Jacquard.*

3.º CURSO.—*Contabilidad y economía textil. Fabricación de tejidos. Ampliación de tejidos especiales.*

No somos nosotros quienes hayamos de encarecer la importancia que tiene para una ciudad industrial como Badalona el poder contar con una Escuela técnica de la índole de la que nos ocupa, entre otras razones, por correr la dirección de la misma á cargo de nuestro querido Director; lo cual, por otra parte, ya lo ha verificado la prensa de la localidad; por cuyo motivo, así como también por las encomiásticas frases dirigidas en esta ocasión al Sr. Rodón, le testimoniamos la expresión de nuestro sincero agradecimiento y muy particularmente á «La República» «Patria y Llibertat» «La Lucha» y «El Eco de Badalona».

# TINTORERÍA y APRESTOS

→ DE ←

FIBRAS VEGETALES

Negro Diamante

APRESTOS ESPECIALES

BLANQUEO

SEGISMUNDO MEYER

ESPECIALIDAD:

*Negros y colores sólidos*  
en algodón, hilo, ramio, sedalina

Y

SEDAS ARTIFICIALES

OLMO, 21  BARCELONA

TELÉFONO: 1319

TELEGRAMAS: **Diamante**

# CARTÓN CUERO

PARA TEJADOS

PRIMERA

CASA EN

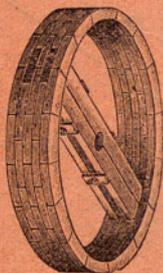
ESPAÑA

ROVIRALTA Y C.<sup>IA</sup>

24, Ancha, 24

BARCELONA

# POLEAS DE MADERA



Correas pelo de camello

" de algodón.

" de cuero.

*Accesorios para fábricas*

# JUAN BUXEDA

INGENIERO

SUCESOR DE G. SOLÁ ESCAYOLA

Cortes, 629-Teléfono, 616.-BARCELONA

# FERNANDO BALLTONDRA Y HERMANO

## Fábrica de lanzaderas

para tejer géneros de todas clases

Especialidad en un sistema patentado para enhebrar sin necesidad de chupar con la boca; recomendable é interesante por economizar trama y dejar muy perfeccionadas las orillas del tejido, especialmente gastandó tramas flexibles destinadas  
::: á géneros blancos en crudo :::

## Almacén de leñas

DE TODAS CLASES

*Calle de la Cera, n.º 29*

BARCELONA

# PEREZ Y XIPELL

DROGUISTAS IMPORTADORES

Artículos para toda clase de industrias

*Especialidad en gomas, colas, féculas y dextrinas.*

COLA LÍQUIDA Y GRASAS PARA PANAS

EXTRACTOS TINTÓREOS Y AÑILES

DESPACHO: ALI-BEY, 15

**BARCELONA**

*Fábrica de Peines y Lizos para tejidos*

## VALLVÉ Y BOSCH HERMANOS

CALLE AUSIAS-MARCH, 77, TELÉFONO, 1694, **Barcelona** CARRETERA DE VICH, 62 TELÉFONO, 26, **Manresa**

**FABRICACIÓN AUTOMÁTICA DE LIZOS METÁLICOS (CON PATENTE)**

**PRIMERA Y ÚNICA EN SU CLASE EN ESPAÑA**

Construcción de peines de acero, Hierro y Latón, para toda clase de tejidos.—Fabricación de toda clase de Mallas y Marcos para la montura de las mismas.—Elaboración de palleta para peines, mallones y torzales de todas clases.—Rastillos fijos y expansivos para urdidores y máquinas de parar.

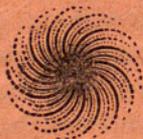
Economía ◉ Perfección ◉ Solidez ◉ Exportación á todos puntos.

## BLANQUEO Y APRESTOS

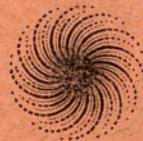
en tejidos

DE LINO, ALGODÓN Y SUS MEZCLAS

— DE —



*Andrés Vidal y C<sup>a</sup>*



TELÉFONO 4,071

*Calle Mayor del Taulat (extremo)*

(Pueblo Nuevo) **Barcelona**

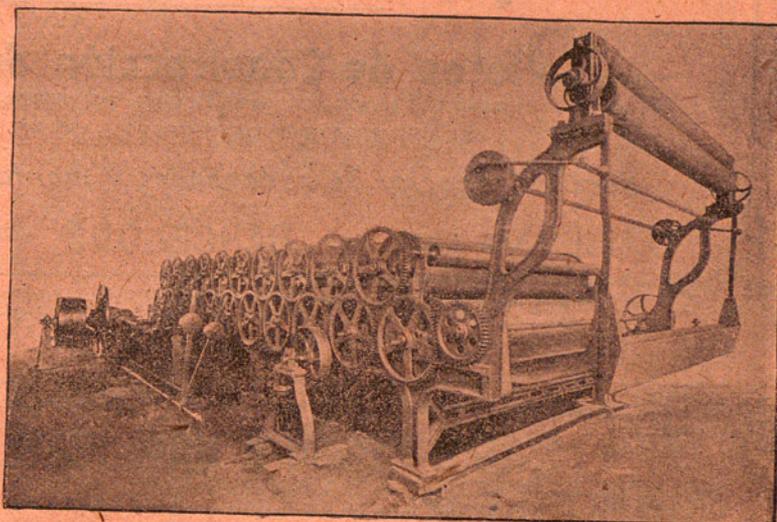


Talleres de Construcción  
y Reparación Mecánica

y  
Calderería de cobre  
Y HIERRO

**JAIME PLANAS**

CASADOVA, 52  
BARCELONA  
TELÉFONO 1404



*Especialidad en MÁQUINAS DE APRESTAR Y SECAR. — Idem de parar. — Cajas de evaporización y oxidación para estampados-Máquinas derrompedoras para seda. — Aparatos para fábricas y refinerías de azúcar. — Aparatos esterilizadores. — Sierras cinta. — Maquinaria en general. — Tuberías para agua y vapor. — Instalaciones industriales completas. — Transmisiones y monturas de todas clases. — Planos y presupuestos.*



**Tintorería y Aprestos**

de tejidos

*de estambre, lana, algodón y seda*

Tratamientos privilegiados

**A. B. ROTTIER É HIJOS**

569, Carretera de Mataró, 585

Barcelona (S. Martín de P.<sup>ls</sup>)

Teléfono 4164

La Maquinaria Anglo-Americana,

R. D'AULIGNAC.-CORTES, 559.-BARCELONA

*Máquinas y calderas de vapor. — Motores americanos de gas y gasolina. — Motores eléctricos. — Manómetros y toda clase de aparatos para medir la temperatura, y las presiones. — Engrasadores de todas clases y tamaños. — Lubrificantes de todas clases para maquinaria. — Grasas grafitadas «Dixon», — Uniones para correas. — Herramientas de todas clases para talleres de construcción y reparación, y fundiciones. — Máquinas. — Herramientas americanas y europeas. — Accesorios industriales de todas clases. — Árboles de transmisión y silletas de acero comprimido. —*

TUBERIA DE HIERRO Y SUS ACCESORIOS

**Enrique Cardellach** - *Ingeniero* - S. en C.

**Talleres de Construcción de Maquinaria**

ESPECIALIDAD EN MAQUINAS DE SECAR Y APRESTAR  
TRANSMISIONES DE TODAS CLASES Y SUS ANEXOS

*Sección especial de ascensores y montacargas patentados.*

TELÉFONO 1121    ◉    **BARCELONA**    ◉    CASANOVA, N.º 29

CABLES Y CUERDAS DE CÁÑAMO, ALGODÓN Y DEMÁS FIBRAS

DESPACHO: TELÉFONO 2091

FÁBRICA: TELÉFONO 2092

**JAIME CUMENJA**

**BARCELONA**    ≡    CALLE DEL HOSPITAL, 98

Especialidad en la fabricación de estopadas cuadradas, planas y redondas de cáñamo, algodón y amianto.—Piano torcido y tejido para máquinas de hilar.—Toda clase de hilos de cáñamo y algodón en colores y crudos para farderia y paquetería.—Cintas de cáñamo y algodón para fábricas de estampados y otros usos análogos.—Cuerdas tejidas de cáñamo y algodón para correderas, sondalesas y drizas de banderas.—Trenza ó mecha para bujías.—Óvillos algodón para cirios y cerillas. ....

**EXPEDICIONES Á TODOS PUNTOS**

**ACEITES Y GRASAS MINERALES**

LUBRIFICANTES

**Vacuum Oil Company, S. A. F.**  
**Sucursal Española**

DIRECCION GENERAL: *Cortes, 598, pral.* - Barcelona

TELÉFONO 515

DIRECCION TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: **VAGUUM**

AGENCIAS EN:

*Madrid* - Pontejos, 6



*Sevilla* - D.ª María Coronel, 38

*Bilbao* - Espartero, 12

*Gijón* - Corrida, 53

*Valencia* - *Coruña* - *San Sebastián* - *Las Palmas*

# TINTORERÍA y APRESTOS

→ DE ←

FIBRAS VEGETALES

Negro Diamante

APRESTOS ESPECIALES

BLANQUEO

SEGISMUNDO MEYER

ESPECIALIDAD:

*Negros y colores sólidos*

en algodón, hilo, ramio, sedalina

Y

SEDAS ARTIFICIALES

OLMO, 21  BARCELONA

TELÉFONO: 1319

TELEGRAMAS: **Diamante**

# CARTÓN CUERO

PARA TEJADOS

PRIMERA

CASA EN

ESPAÑA

ROVIRALTA Y C.<sup>IA</sup>

24, Ancha, 24

BARCELONA

# POLEAS DE MADERA



Correas pelo de camello

„ de algodón.

„ de cuero.

*Accesorios para fábricas*

JUAN BUXEDA

INGENIERO

SUCESOR DE G. SOLÁ ESCAYOLA

Cortes, 629-Teléfono, 616.-BARCELONA

# FERNANDO BALLTONDRA Y HERMANO

Fábrica de lanzaderas

para tejer géneros de todas clases

Especialidad en un sistema patentado para enhebrar sin necesidad de chupar con la boca; recomendable é interesante por economizar trama y dejar muy perfeccionadas las orillas del tejido, especialmente gastando tramas flexibles destinadas  
::: á géneros blancos en crudo :::

Almacén de leñas

DE TODAS CLASES

Calle de la Cera, n.º 29

BARCELONA

# PEREZ Y XIPELL

DROGUISTAS IMPORTADORES

Artículos para toda clase de industrias

*Especialidad en gomas, colas, féculas y dextrinas.*

COLA LÍQUIDA Y GRASAS PARA PANAS

EXTRACTOS TINTÓREOS Y AÑILES

DESPACHO: ALI-BEY, 15

**BARCELONA**

*Fábrica de Peines y Lizos para tejidos*

## VALLVÉ Y BOSCH HERMANOS

CALLE AUSIAS-MARCH, 77, TELÉFONO, 1694, **Barcelona** CARRETERA DE VICH, 62 TELÉFONO, 26, **Manresa**

**FABRICACIÓN AUTOMÁTICA DE LIZOS METÁLICOS (CON PATENTE)**

**PRIMERA Y ÚNICA EN SU CLASE EN ESPAÑA**

Construcción de peines de acero, Hierro y Latón, para toda clase de tejidos.—Fabricación de toda clase de Mallas y Marcos para la montura de las mismas.—Elaboración de palleta para peines, mallones y torzales de todas clases.—Rastillos fijos y expansivos para urdidores y máquinas de parar.

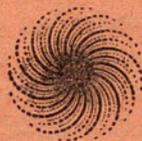
Economía ⦿ Perfección ⦿ Solidez ⦿ Exportación á todos puntos.

## BLANQUEO Y APRESTOS

en tejidos

DE LINO, ALGODÓN Y SUS MEZCLAS

— DE —



*Andrés Vidal y C<sup>a</sup>*



TELÉFONO 4,071

*Calle Mayor del Taulat (extremo)*

(Pueblo Nuevo) **Barcelona**



Talleres de Construcción  
y Reparación Mecánica

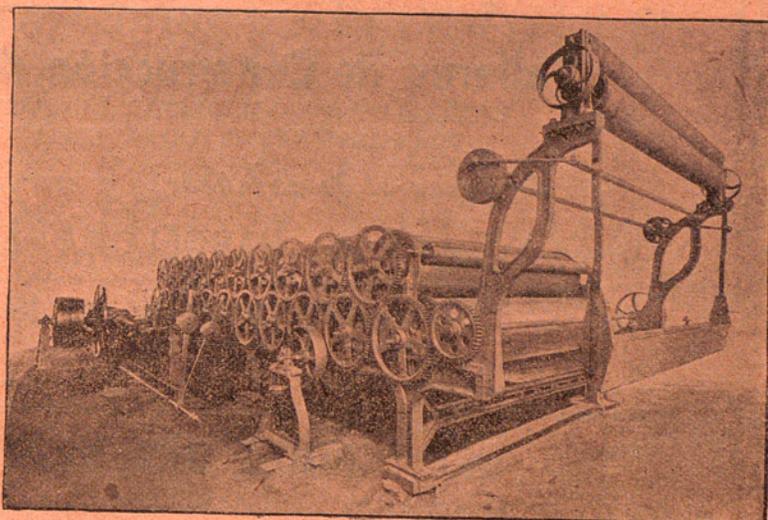
y  
Calderería de cobre  
Y HIERRO

**JAIME PLANAS**

CASANOVA, 52

BARCELONA

TELÉFONO 1404



*Especialidad en MÁQUINAS DE APRESTAR Y SECAR. — Idem de parar. — Cajas de evaporización y oxidación para estampados-Máquinas derrompedoras para seda. — Aparatos para fábricas y refinerías de azúcar. — Aparatos esterilizadores. — Sierras cinta. — Maquinaria en general. — Tuberías para agua y vapor. — Instalaciones industriales completas. — Transmisiones y monturas de todas clases. — Planos y presupuestos.*



**Tintorería y Aprestos**

de tejidos

de estambre, lana, algodón y seda

Tratamientos privilegiados

**A. B. ROTTIER É HIJOS**

569, Carretera de Mataró, 585

Barcelona (S. Martín de P.<sup>ls</sup>)

Zeléfono 4164

La Maquinaria Anglo-Americana,

R. D'AULIGNAC.-CORTES, 559.-BARCELONA

*Máquinas y calderas de vapor. — Motores americanos de gas y gasolina. — Motores eléctricos. — Manómetros y toda clase de aparatos para medir la temperatura, y las presiones. — Engrasadores de todas clases y tamaños. — Lubrificantes de todas clases para maquinaria. — Grasas grafitadas «Dixon», — Uniones para correas. — Herramientas de todas clases para talleres de construcción y reparación, y fundiciones. — Máquinas. — Herramientas americanas y europeas. — Accesorios industriales de todas clases. — Arboles de transmisión y silletas de acero comprimido. —*

TUBERIA DE HIERRO Y SUS ACCESORIOS

**Enrique Cardellach**-Ingeniero-S. en C.

**Talleres de Construcción de Maquinaria**

ESPECIALIDAD EN MAQUINAS DE SECAR Y APRESTAR  
TRANSMISIONES DE TODAS CLASES Y SUS ANEXOS

*Sección especial de ascensores y montacargas patentados.*

TELÉFONO 1121    Ⓞ    **BARCELONA**    Ⓞ    CASANOVA, N.º 29

CABLES Y CUERDAS DE CÁÑAMO, ALGODÓN Y DEMÁS FIBRAS

DESPACHO: TELÉFONO 2091

FÁBRICA: TELÉFONO 2092

**JAIME CUMENJA**

**BARCELONA**    ||    CALLE DEL HOSPITAL, 98

Especialidad en la fabricación de estopadas cuadradas, planas y redondas de cáñamo, algodón y amianto.—Piano torcido y tejido para máquinas de hilar.—Toda clase de hilos de cáñamo y algodón en colores y crudos para fardería y paquetería.—Cintas de cáñamo y algodón para fábricas de estampados y otros usos análogos.—Cuerdas tejidas de cáñamo y algodón para correderas, sondaes y ..... drizas de banderas.—Trenza ó mecha para bujías.—Ovillo algodón para cirios y cerillas. ....

**EXPEDICIONES Á TODOS PUNTOS**

**ACEITES Y GRASAS MINERALES**

LUBRIFICANTES

**Vacuum Oil Company, S. A. F.**  
**Sucursal Española**

DIRECCION GENERAL: *Cortes, 598, pral.*- Barcelona

TELÉFONO 515

DIRECCION TELEGRÁFICA Y TELEFÓNICA: **VACUUM**

AGENCIAS EN:

*Madrid*-Pontejos, 6

|| *Sevilla*-D.<sup>a</sup> María Coronel, 38

*Bilbao* -Espartero, 12

|| *Gijón* -Corrida, 53

*Valencia* - *Coruña* - *San Sebastián* - *Las Palmas*

VDA. É HIJOS DE J. BUHIGAS

TINTES, BLANQUEO Y APRESTOS  
PARA LA INDUSTRIA

Carretera Mataró: Pasaje, entre los números 389 y 391

S. MARTÍN DE PROVENSAIS - BARCELONA

ELS MILLORS ENGRAELLATS PERA CALDERES

*Martung Aktiengesellschaft*

DE BERLÍN

ALTARS FUMIVORS

REPRESENTANT: F. CAPDEVILA

*Diputació, 262, baixos*

BARCELONA

BARTOLOMÉ MIRAPEIX



Calle Amalia, 31; Teléfono 991.-BARCELONA

FÁBRICA  
DE

CARDAS Y CORREAS

DE TODAS CLASES

**Especialidad en Cardas** de acero con puntas afiladas.

**Correas privilegiadas** para grandes motores hasta la fuerza de 500 caballos.

**Mangueras** de cuero claveteadas con remaches de cobre, para incendios y riego.

# FABRICA DE CORREAS DE CUERO

PARA MOTORES Y GRANDES TRANSMISIONES

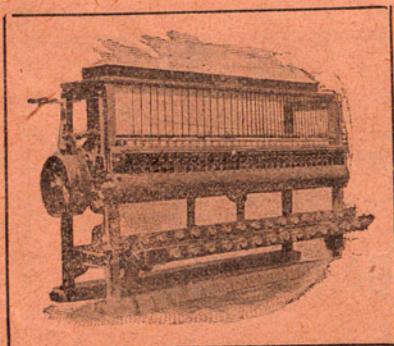
DE

## = CABALLÉ É IMBURO =

Especialidad en tacos para telares espada y tiratacos.

Grasas y aceites minerales para unto de maquinaria.

41, Ronda de San Antonio, 41.-BARCELONA



Talleres de Construcción, Reparación  
de máquinas y Carpintería Mecánica

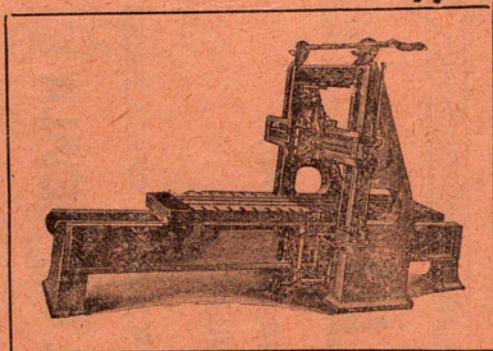
DE

## Güell, Canet y Barés

Carretera de Mataró, n.º 278. — Barcelona (S. M.)

TELÉFONO N.º 4038

Especialidad en telares mecánicos para tejer algodón, panas, yutes, sedas, etc. Maquinitas sistema aguja de 2-3-4 y 6 lanzaderas.—Maquinitas de repuntar (taps) de 16 y 20 lizos.—Maquinitas Jacquard de 200, 400 y 800 agujas.—Juegos excéntricos de varias clases.—Máquinas de llenar rodetes; máquinas de llenar canillas (privilegio Canet), relojes contadores, avisadores automáticos (privilegio Güell), transmisiones de movimiento con lubricación continua y sin ella, barras mecánicas perfeccionadas para teñir madejas y telas, hidro-extractores de todas clases, prensas hidráulicas, prensas de varias clases para la extracción de vinos y aceites, bombas para trasiego de vinos y demás usos, martinets para picar cueros, instalaciones de bombas para riegos, tornos cilíndricos sistema inglés, máquinas cepilladoras, limadoras radiales, etc., etc., máquinas para aprestar y escurrir madejas con privilegio de invención. Cilindros compresores y trituradores para fábricas harineras y todo lo concerniente al ramo de molinería.



## BLANQUEO, TINTORERÍA Y APRESTOS

DE HILO, ALGODÓN, YUTE Y RAMIO

DE

## VDA. DE FRANCISCO PUIG

Especialidad en Colores Sólidos y Algodón Abrillantado

CAMINO DE LA VERNEDA (Clot) S. Martín de Provensals.-Barcelona

GARTÓN GUERO



— Impermeable

PARA TEJADOS



FEDERICO G. MARINO



Rech Condal, 5

BARCELONA

TEJAS METÁLICAS ONDULADAS

*Pidanse muestras y presupuestos.*



Aprestos y Polissage de Sederías  
y sus mezclas

DE

LEÓN BENGUEREL

*Especialidad en aprestos disimulados*

Calle S. Juan de Malta, n.º 62.-Teléfono 4065

SAN MARTIN DE PROVENSALS = BARCELONA

(LLANA VELLA)



LA MEJOR LANZADERA QUE EXISTE

*Fabricada con fibra vulcanizada*

Patente de Invención

Patente de Introducción

*Con estas lanzaderas se evitan las estillas.—No tienen necesidad del baño de aceite.—Su marcha es mucho más ligera que las de consumo ordinario.—Apenas sufren desgaste.—Su duración es triple de las de madera conocidas.*

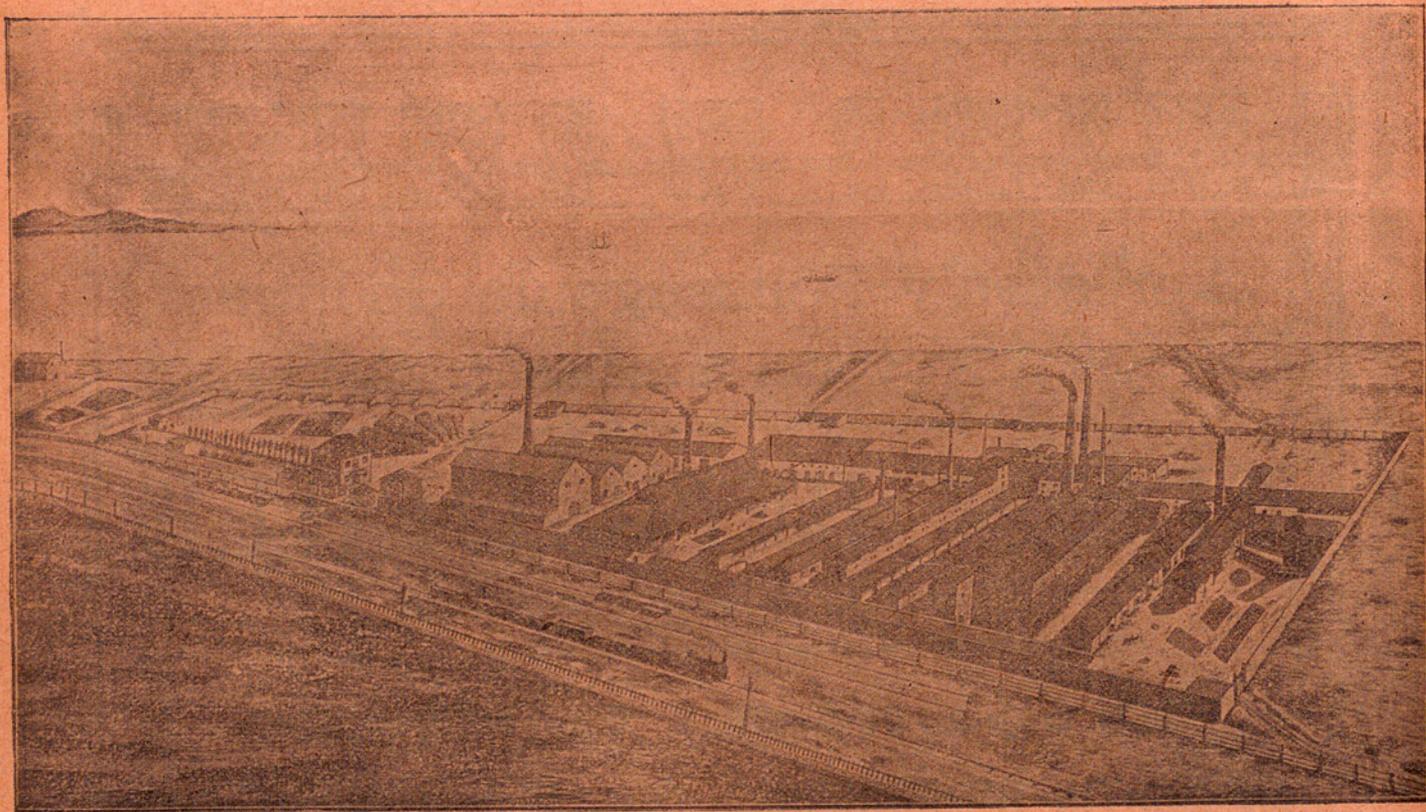
Oficina técnica: **Ernesto Rosenberger.**—Gerona, 26, pral.—BARCELONA

# Sociedad Anónima CROS

BARCELONA

Fábricas de Productos Químicos

*para la Industria y la Agricultura*



VISTA DE LA FÁBRICA - BADALONA

*Ácidos: Sulfúrico, Muriático, Nítrico, Acético, etc., etc., Nitratos, Piroliníto, Acetatos, Minios, Alcohol metílico, Preparados de estaño, Sulfatos.*

**Materias primeras para abonos:** *Superfosfatos de todas graduaciones, fosfatos precipitados, fosfatos minerales, escorias Thomas, nitratos de sosa y de potasa, sulfato de amoníaco, cloruro de potasa, carbonato de potasa, Kainita, sulfatos de hierro y de cobre, etc.*

*A todos los agricultores interesa conocer el boletín mensual titulado **Los Abonos Químicos**, que esta casa publica mensualmente y reparte gratis. Pidase la suscripción a **D. Juan Gavilán**, director de dicha publicación y de las oficinas de información técnica para los agricultores, que esta casa tiene establecidas en **Madrid, calle de Zorrilla, 4, principal**, cuyos servicios, como ensayo de tierras, indicación de fórmulas de abono, etc., son completamente gratuitos.*

**Campos de experimentación en varias regiones**

*Representantes en los más importantes centros agrícolas*