

EL ECO DE LA INDUSTRIA

MANUFACTURERA TEXTIL

ÓRGANO DE LA ACADEMIA TECNOGRÁFICA TEXTIL

Director Propietario: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

Administración: BEATAS, 1 bis, 1.º

Talleres: GRAVINA, 10

Representante en Portugal: D. Lysandro P. de Amaral

Representante en Rochdale: D. MANUEL GILÓ

SUMARIO

Texto.—Ley de tribunales industriales.—Defectos en los tejidos de algodón.—De mis apuntes.—Inauguración de curso.—Resumen histórico y estado actual de la industria textil.—Máquina patentada para la preparación del lino.—El arte de embalar.—Inventos Industriales.—Cálculos en la maquinaria de hilar.—Recortes.—Sección de ofertas y demandas.—Anuncios.

Grabados.—Defectos en los tejidos de algodón.—Máquina patentada para la preparación del lino.—Inventos Industriales.—Cálculos en la maquinaria de hilar.

La Direction de «El Eco de la Industria»
a l' honneur d' offrir la change avec toutes les
Revue similaires dans le bout de contribuer à
la divulgation tout ce qui est d' intérêt pour l'
industrie textile en general.

Ley de tribunales industriales

Don Alfonso XIII, por la gracia de Dios y la Constitución, Rey de España.

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Cortes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

I

Disposición general

Artículo 1.º Es patrono para todos los efectos de la ley, la de Consejos de Constitución y Arbitraje industrial y la de Huelgas y coligaciones, la persona natural y jurídica que sea propietaria o contratista de la obra, explotación o industria o donde se preste el trabajo.

Es obrero la persona natural o jurídica

que presta habitualmente un trabajo manual por cuenta ajena.

Están también comprendidos en este concepto de obreros, los aprendices, los dependientes de comercio y cualquiera otro que presten trabajo manual o servicios asimilados por las leyes al trabajo manual.

Se exceptúan todas aquellas personas cuyos servicios sean de indole puramente doméstica.

II

Organización de los Tribunales Industriales

Art. 2.º El Gobierno podrá decretar el establecimiento de un Tribunal industrial en la cabeza de un partido judicial con jurisdicción sobre todo el territorio del partido, siempre que lo estime oportuno, por su propia iniciativa o a petición de obreros y patronos del territorio.

El Gobierno oirá previamente en todo caso el parecer de las Juntas locales y provinciales, de Reformas Sociales, Cámaras Agrícolas, Industriales y de Comercio correspondientes, y podrá oír también el de cualquiera otras entidades a quienes afecte la creación del Tribunal industrial.

Art. 3.º El Tribunal se compondrá del Juez de primera instancia, Presidente, y de

dos jurados y un suplente, patronos y de dos jurados y un suplente, obreros, designados conforme el artículo 27 de esta Ley.

Art. 4.º En Madrid y Barcelona se creará un Juez especial que desempeñará las funciones que le asigna esta Ley, incluso las del artículo 32, con el personal auxiliar y subalterno correspondiente.

Art. 5.º El cargo de jurado, una vez admitido es obligatorio.

Se entenderá admitido por todo aquel que a los ocho días de haber sido proclamado jurado no lo renuncie.

Los jurados percibirán, en concepto de dietas, por posición, cinco pesetas en las poblaciones de menos de 50.000 almas, y seis en las de 50.000 o más.

Art. 6.º Las funciones auxiliares del Tribunal serán desempeñadas por un Secretario judicial designado por la Sala de Gobierno de la Audiencia Territorial respectiva, el cual percibirá, como indemnización, por sección, el duplo de las dietas de un jurado.

Las dietas abonables a jurados y personal auxiliar no excederán de las correspondientes a tres sesiones, cualquiera que sea el número de las que se celebren.

Serán subalternos del Tribunal industrial los mismos del Juzgado de primera instancia o los que en su caso se nombraren para el Juzgado especial que se cree. Por las citaciones y demás diligencias que deban practicar se les abonarán, en concepto de dietas, de cinco a 15 pesetas por cada pleito, según las circunstancias de éste, a juicio del Juez.

III

De la competencia del Tribunal industrial

Art. 7.º Salvo el caso de compromiso en amigables componedores, el Tribunal industrial conocerá:

Primero. De las reclamaciones civiles que surjan entre patronos y obreros, o entre obreros del mismo patrono, sobre incumplimiento o rescisión de los contratos de arrendamiento de servicios, de los contratos de trabajo o de los de aprendizaje.

Segundo. De los pleitos que surjan en la aplicación de la ley de Accidentes del trabajo, sometidos hasta ahora provisionalmente a la jurisdicción de los Jueces de primera instancia.

El contrato se supone siempre existente

entre todo aquel que da trabajo y el que lo presta; a falta de estipulación escrita o verbal, se atenderá el Tribunal a los usos y costumbres de cada localidad en la respectiva clase de trabajo.

Art. 8.º Cuando se suscite juicio ordinario en virtud de reserva de derechos, en él entenderá el Tribunal industrial, si el asunto es de su competencia, con arreglo al artículo anterior, o el Juez de primera instancia en el caso del artículo 32.

IV

Sistema electoral de los Jurados

Art. 9.º El Real decreto ordena la creación de un Tribunal industrial, se comunicará oficialmente al Presidente de la Junta local de Reformas Sociales de la cabeza del partido en donde el Tribunal haya de constituirse.

El presidente lo hará público en la forma acostumbrada, concediendo además el plazo de un mes para que acudan a inscribirse en las listas electorales, personalmente o por escrito, todos aquellos que tengan derecho a ser incluidos en ellas, con arreglo al artículo siguiente.

En la convocatoria o llamamiento por el Presidente de la Junta local de Reformas Sociales se insertará literalmente el artículo 7.º de esta misma Ley, relativo a los asuntos de que conocen los Tribunales industriales.

La Junta local de Reformas Sociales de la cabeza del partido formará separadamente la lista de elecciones de patronos y obreros de todo el territorio con los que voluntariamente se hubieren inscrito; admitirá e informará las reclamaciones sobre inclusión y exclusión, remitiéndolas al Juzgado de primera instancia para su relación definitiva.

Los Ayuntamientos sustituirán a las Juntas locales donde éstas no existan.

En caso de que no pudiera establecerse un Tribunal industrial por falta de inscripción en las listas electorales, se hará el llamamiento durante cinco años consecutivos, a no ser que antes tuviere lugar la creación de aquél.

Art. 10. Tienen derecho a ser electores, en concepto de patronos, las personas naturales, sea cual fuere su sexo o edad, o jurídicas, nacionales o extranjeras, que ejercen una industria, comercio, oficio o fabricación, o que sean propietarios o contratistas de

obras, según la definición del artículo 1.º de esta Ley, y que además paguen contribución por cualquiera de los conceptos expresados.

(Continuará)

Defectos en los tejidos de algodón

Los defectos o imperfecciones que se encuentran en los tejidos pueden ser agrupados en dos clases; los que son debidos a faltas del material y los que proceden de alguno de los diferentes procesos de fabricación, ya sea de la hilatura o del tisaje.

Las faltas en el material aparecen en el tejido como imperfecciones o a veces también son causa de determinados defectos. Por ejemplo, los hilos que no aparecen perfectamente limpios después de las operaciones de cardado e hilado, dan lugar a que con sus impurezas adquiera el tejido un aspecto de suciedad muy desfavorable. El empleo de un hilo de un grueso desigual dará al género un rayado de aspecto desigual y discontinuo. Otra de las causas que influyen de una manera muy desfavorable en la cantidad y calidad de la producción de una fábrica es el empleo de hilos demasiado débiles que dan lugar a innumerables inconvenientes y molestias en el departamento de preparación y sobretodo en el de tisaje, siendo en muchos casos, la causa de que el tejido presente cabos sueltos y bastas. En cuanto a los hilos de mecha o sus equivalentes, que entran en la mechera, es a causa de un cambio en el número de hilos que puede ser por una determinada longitud de dos o más pasadas sucesivas del telar si es suficientemente fuerte para resistir la tensión de la lanzadera, será la causa de espacios claros en el tejido, imperfección que en muchos casos se atribuye al tejedor o al *fiador* del telar. Otra falta que se encuentra a menudo, es las manchas de aceite en el hilo, defecto que ocasiona grandes molestias y cuyo origen es frecuentemente muy difícil de precisar, puesto que no hay datos para determinar en qué momento se ha producido y cuales son los operarios responsables de tan grave imperfección.

El mayor número de faltas del tejido, deben atribuirse a la preparación del hilo y si bien el tejedor es responsable de algunos de estos defectos, su número puede reducirse considerablemente si se otorga la debida atención a la preparación del material, antes de que este llegue al telar.

Resultará mucho más económico perder un poco más de tiempo en la preparación de los hilos que tienen de entretenerse en la sala de tisaje a remediar faltas, efecto de procesos anteriores. Las faltas del tejido directamente asociados al telar, son; cabos sueltos, falsas pasadas, falsos pasos de púa, claros, bastas, orillas defectuosas, etc.

Cabos sueltos. Este defecto es uno de los más frecuentes y produce una raya que corre a lo largo del tejido. Puede ser debido a imperfección del hilo a defecto del urdido, o del corte, y también puede ser culpa del tejedor; dá al género una apariencia muy desagradable. Si al tejer se pasa un hilo de la urdimbre, debe el tejedor recogerlo desde el extremo del rodillo más próximo a él y llevarlo al sitio en que hace falta. En los trabajos en colores, el tejedor tiene a su disposición bobinas de los mismos hilos usados en la urdimbre, de los cuales se sirve para corregir cualquiera deficiencia de la trama o el urdido guiando el hilo conveniente de la bobina alrededor del rodillo de la urdimbre primero y luego por el verdadero lugar que debe pasar por entre las malias o lizos. En cuanto aparece el verdadero hilo se liga entonces con el hilo suplementario empleado. El defecto de los hilos sueltos se advierte más fácilmente tratándose de un tejido de apariencia muy tupida y en el cual se levantan los simples hilos de urdimbre en intervalos de 3, 4, 5, o más cabos, haciendo la basta tipo de 2, 3, 4 o más, respectivamente encima de 4, 6, o más hilos de urdimbre. Las fig. 1, 2, 3 y 4 ilustran este punto sucintamente tratado. La fig. 1 muestra el efecto de un cabo suelto en un tejido plano; el hilo de urdimbre 8 se ha perdido por lo cual los hilos 7 y 9 tienden a unirse; estos se entrelazan formando un entrecruzado relleno de 2 o también un efecto de listado en dirección del urdido del género.

La fig. 2 muestra el efecto de entrecruzado con aparejo de lizos de 4; el hilo de urdimbre 9 está suelto, por ejemplo, perdido; en este caso el relleno forma a cada cuatro pasadas una basta por sobre seis hilos de urdimbre, en lugar de la basta acostumbrada por sobre tres hilos de urdimbre solamente.

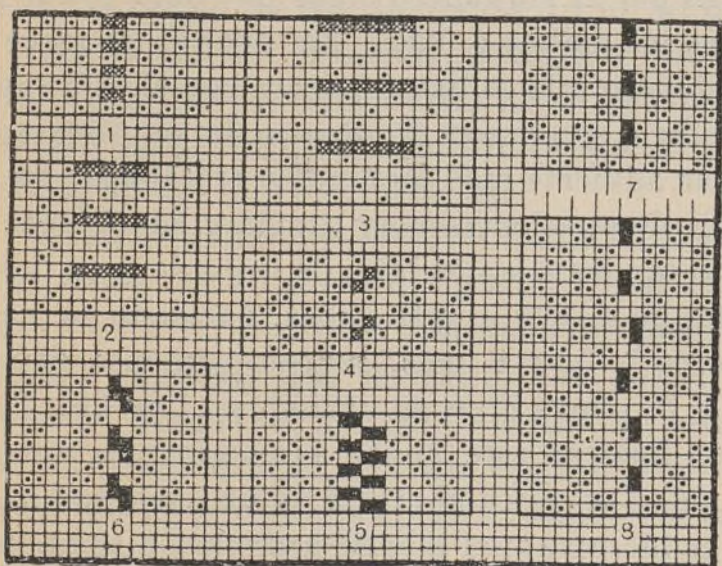
La fig. 3 presenta un efecto de satén lleno, de aparejo de lizos de 5, con el hilo de urdimbre 11, suelto o perdido, formando el relleno en este caso una basta por sobre ocho hilos de urdimbre en lugar de la basta corriente por sobre cuatro hilos de urdimbre.

La fig. 4 representa el resultado que produce un cabo suelto o perdido en conexión con el cruzado de cara plana de aparejo de lizos de 4. El hilo de urdimbre 9 está suelto. El resul-

tado en este caso no es una basta excesivamente grande sino todo lo contrario, puesto que reduce la basta ordinaria de dos de los aparejos de lizos de 4 cruzados a uno solo con el resultado de presentar una línea cortada corriendo a lo largo del urdido entre los hilos del mismo 8 y 10 (el hilo 9 está suelto lo que no se puede ver en el dibujo)

Las falsas pasadas están en su mayoría causadas por la falta de cuidado o por la dejadez del tejedor, pues es cosa sabida que cada vez que un nuevo urdido entra en el telar, antes de ponerse en marcha, debe repararse cuidadosamente con el cuerpo de lizos levantado, por una persona competente, empleado para este objeto en la fábrica. La apariencia de una falsa pasada en el tejido, varía según la naturaleza de este y la clase de tisaje empleado.

La fig. 5 presenta el efecto de una falsa pasada sobre una pieza de tejido plana (empesa). Los hilos de urdimbre 8 y 9 están mezclados,



por ejemplo en la falsa pasada de los lizos, el resultado producido en el género es de un exceso de tupidez que afecta a la vez los hilos de unión de la urdimbre a ambos lados de la falsa pasada. El dibujo muestra los hilos de urdimbre 7, 8, 9 y 10 que en lugar de entrelazarse con los de la empesa, lo hacen con los hilos $\frac{2}{2}$ 4 por 2 dando lugar a una imperfección importante en el tejido.

La fig. 6 muestra el efecto de una falsa pasada en un género entrelazado en la 4.^a malla lateral. Los hilos de urdimbre 9 y 10 están mal pasados, por ejemplo, pasados con sus mallas laterales. El resultado es una interrupción del rayado a lo largo del urdido en el género en lugar del rayado deseado en toda la cara del paño por medio de 4 aparejos de lizos.

Falsos pasos de púa. Este defecto es producido por descuido del tejedor o tejedora,

por tomar un falso número de hilos del diente. Como regla general, dos hilos se colocan en un diente en géneros tejidos a la plana 4.^a, entonces queda un diente vacío o pasan tres cabos por un mismo diente y uno solo en el siguiente, el defecto producido es una fina grieta que se extiende a lo largo del tejido o un espacio más tupido en el caso de dentado irregular, tal como tres y uno. Si la imperfección ha sido causada por el tejedor, por ejemplo, después que el hilo de la urdimbre ha sido estirado por la tejedora, entonces el defecto resultante es fácilmente corregible; pero si la equivocación ha sido causada por la obrera, como en el caso de haber un diente vacío, o de hacer pasar tres hilos por un mismo diente, con dos hilos laterales en un diente, este urdimbre no hay más remedio que deshacerla y volverla a empezar desde el punto en que se presenta la falta. Los errores con las púas falsamente dentadas serán más pronunciados cuando se trate de tejidos de clase baja; en un tejido de clase superior el defecto será menos visible aunque también sea necesario corregirlo.

Hay ciertas pasadas, en las que se ha de emplear una particular habilidad para corregir la entrada del urdido en la púa. Con esto nos referimos a las pasadas en las que dos o más hilos de urdimbre trabajan de la misma manera. Con tal de que sean del mismo color no se producirán graves desigualdades aunque el aspecto general del género se resienta de ello; pero cuando se trata de hilos de distinto color, en el caso de que los hilos se entrelacen lateralmente, estos hilos deben estar separados por el diente de alambre de la púa al objeto de mantenerse en posición correcta a través del entrecruzamiento todo a lo largo del género.

El caso quedará expuesto con claridad, refiriéndonos a las ilustraciones fig. 7 y 8. Ambas pasadas se presentan en el tejido de aparejo de lizos de 4, presentando la siguiente disposición; 8 cabos color número 1; un cabo color número 2; 7 cabos color número 1.

En conexión con el plano de tisaje fig. 7 que representa en escala agrandada el género de tejido, la dentelladura de la púa está indicada por medio de marcas bajo el tejido, mostrando que los alambres dentados de la púa, corren por entre los dos hilos de la urdimbre entrelazados. Esto se conseguirá manteniéndoles uno al lado de otro, por ejemplo, permaneciendo planos en el género. El hilo de urdimbre 9, color número 2 se presenta con trazo lleno para distinguirlo con el otro color, representado por línea de puntos. El alambre de dientes entre los hilos de urdimbre 9 y 10 mantendrá estos dos hilos de urdim-

bre uno al lado de otro, por ejemplo, en su verdadera posición a través de todo el género.

En conexión con el plan de tisaje fig. 8 que representa en escala agrandada el género tejido, hemos indicado la dentelladura de la púa por medio de las marcas en lo alto del tejido que nos muestra las agujas colocadas en este caso entre el cambio del entrelazado análogo al trabajo de cestería: ejemplo, los dos hilos de urdimbre entrelazando este con el fondo a través de toda la duplicación del tejido, están colocados en un diente, resultando que durante el tisaje estos dos hilos se retorcerán uno con otro (ejemplo, uno de los hilos estará a su vez en su verdadera posición, pasando por su juego de aparejos de lizos, cambiando a cada momento su posición con referencia a su hilo pareja). Como ya se ha dicho antes al ocuparnos de una clase de hilo para estos hilos apareados, en el género no se descubrirá a la vista ninguna imperfección, aunque en el tacto resulte perjudicado, a causa del retorcido, por ejemplo, por el cambio de posición de los hilos apareados durante el tisaje.

No obstante, si consideramos los dos hilos apareados, entrelazándose uniformemente lado a lado, pero de diferente color, toda imperfección en el cambio de posición de uno de los dos hilos durante el tisaje, es fácilmente visible.

La fig. 8 aclara este punto y en ella pueden verse los dos hilos de urdimbre 9 y 10 preparados respectivamente, color 2 y color 1, entrelazándose igualmente con el fondo. Colocando estos dos hilos en un diente, tal como indican las marcas del extremo del tejido, cambiarán de posición, según se indica en el dibujo por medio de los dos colores tipo, usados para indicar la subida del hilo respectivo. En el tejido plano fig. 8 se vé que el hilo 8 indicado por trazos llenos, se levanta primero por ocho pasadas a la de su hijo pareja, después por cuatro pasadas a la izquierda de su posición correcta, luego otra vez por cuatro pasadas a la derecha de su hilo pareja en su posición falsa, y finalmente por ocho pasadas otra vez en su posición correcta, a la izquierda de su hilo pareja.

Como puede fácilmente comprenderse, este cambio de posición con hilos de diferentes colores, producirá estrías en el tejido y en el género acabado.

El único medio, dice el «Posselt's Textile Journal» de salvar esta dificultad, es según se ha mencionado antes, no tirar nunca de dos hilos entrelazados igualmente entre la repetición del tejido en un diente; deben estar separados por un diente de alambre, para producir un género perfecto. *The Textile Manufacturer.*

De mis apuntes

Prohibida la reproducción

COMBINACIÓN DE COLORES PARA LA FABRICACIÓN DE TEJIDOS

(CONTINUACIÓN)

Debe tenerse muchísimo cuidado en escoger las combinaciones dichas anteriormente pues que de aquí depende en gran parte el acierto. Al escoger los colores dichos en el dato 1.º depende el acertar o no el gusto del consumo o el capricho de la moda; del aceptar para fondos los colores que únicamente pueden servir como perfiles y viceversa también puede hacer nulo el muestrario; del gastar mucho para fondos los colores de poco consumo, y viceversa, puede hacerse poco aceptable; y de no escoger bien las combinaciones del 4.º y 5.º dato, puede hacerse un muestrario defectuoso y de poco provecho. No olvidar nunca *que no producirá buen efecto el colorido de un tejido en el cual entre tan solamente una lista defectuosa o imperfecta, pues para que un colorido sea perfecto es preciso sea perfecta la combinación de sus listas*; teniendo presente que para la averiguación del 5.º dato puede probarse poniendo sobre de una madeja, del color del fondo, que deben ponerse los perfiles unos cuantos hilos de los perfiles solos o acompañados de negro o blanco y ver de la manera que produzcan más buen efecto.

Notados ya estos datos y teniendo presente las observaciones hechas anteriormente puede pasarse a hacer las combinaciones de las listas binarias o de dos colores fondos principiando por las más sencillas o sea de un perfil y concluyendo por las compuestas combinadas debiendo tener siempre presente este principio; esto es, *principiar por lo más fácil y acabar por lo difícil*, pues que el seguir este método da mayor latitud y acierto con menos tiempo y menor cansancio que por lo dicho y partiendo del principio que las listas que deben hacerse se quieren de 3 centímetros de ancho, pues que para nada tiene que sujetarse el ancho de las listas, como se verá más adelante y expresando en las indicaciones el grueso de los fondos y perfiles por milímetros, se verá que pueden hacerse entre un número infinito de indicaciones las de las listas siguientes:

F 1	2	3	4	5	6	7
25	20 5	21 3	24 4	21 3	21 1	23 5
5	5	6	2	3 3	4 4	1 1

8	9	10	11	12	13	14
18 3 3	17 1 4	19 6 3	23 1	23 1	18 1 5	18 5 1
3 3	4 4	1 1	1 5	5 1	1 5	5 1
15	16	17	18	19	20	21
18 1 5	18 5 1	20 2 2	19 1 1	19 4 4	19 2 2	16 1 1
5 1	1 5	2 2 2	3 3 3	1 1 1	2 2 2	3 3 3
22	23	24	25	26	27	28
17 4 4	20 1 1	17 5 1	17 1 4	17 4 1	17 1 1	17 1 1
1 1 1	1 1 1	5 1 1	1 1 4	1 1 4	1 1 6	1 4 4
29	30	31	32	33	34	35
21 1 1	16 1 1	17 1 5	17 4 1	17 1 4	17 1 1	17 1 1
5 1 1	5 1 1	1 1 5	4 1 1	4 1 1	6 1 1	4 4 1
36	37	38	39	40	41	42
21 1 1	19 1 1	16 1 1	17 1 1	17 1 4	18 4 1	18 1 2
1 5 1	4 1 4	1 5 1	4 1 4	1 4 1	1 4 2	1 2 5
43	44	45	46	47	48	49
14 5 2	14 5 1	14 5 2	14 1 2	14 5 2	14 1 2	14 5 2
1 2 5	1 2 5	5 2 1	5 2 1	1 2 5	1 5 2	5 1 2
50	51	52	53	54	55	56
14 2 1	8 1 8	4 4 4	15 1	15 1	15 2	9 2 9
2 1 5	1 1 1	1 1 1	14	7 7	2 8 2	5 5
57	58	59				
10 2 2	9 1 1	9 1 1				
2 2 2	4 2 4	1 1 1				

Hechas ya las indicaciones de las listas binarias o de dos colores, por medio de ellas o por otras semejantes pueden hacerse las trinarias, cuatrinarias, etc. ya sea cambiando algún perfil fino de algún color vivo y propio para perfiles como son blanco, amarillo, etc. según sea la lista, o bien cambiando el color de algunos de los perfiles, o espacios de fondo más anchos o los perfiles, o espacios a la vez; debiendo tener particular cuidado al hacer este cambio lo dicho en la observación primera al tratar de la composición de las listas.

Ejemplos cambiando las listas binarias en trinarias, cuatrinarias etc.

Lista fig. 16.

Transformación de la misma en trinaría cambiando de color vivo con perfil fino

18 5 1	negro	negro	18 5 1
1 5	grana	blanco	1
		grana	5

Transformación de la misma en cuatrinaria cambiando de color perfiles y espacios

negro	18	1
amarillo	1	
azul	5	
grana	5	

Con estos tres ejemplos bastará para comprender como por medio de las listas binarias pueden hacerse las listas que deben tener más de dos colores.

Por medio de la indicación de una lista pueden hacerse muchas más con la formación de los colores que en ellas entren.

EJEMPLO

Lista fig. 16.

negro	18	5	1	negro	negro	azul	verde	grana	blanco
grana	1	5		azul	verde	negro	negro	blanco	grana

Fig. 61.

grana	15	azul	blanco
negro	5 1 1	negro	negro
amarillo	1	amarillo	smarillo
verde	7	verde	azul

De lo visto puede fácilmente comprenderse que de cada indicación pueden hacerse un sin número de combinaciones de diferentes listas, porque el número será igual al número de combinaciones compuestas de tantos términos como colores haya en la indicación sacados de un número de términos al de los colores que se pueden echar mano, y si bien es indispensable hacer todos los posibles de las binarias, cuatrinarias etc. pues que de estas bastará hacer una o dos de cada indicación, de cada uno de los colores fondos que se tengan poniendo en las indicaciones de los (fondos) listas, estos mismos colores y aceptando para perfiles las combinaciones que se crean más convenientes y se diferencien más unas de otras.

Pueden servir de ejemplo para estas permutaciones las figs. del 61 al 100 ambos inclusive pues que, apesar de hacer 40 combinaciones de listas no hay más que las indicaciones de grupos diferentes pues son iguales de 4 en 4 siguiendo columna vertical como

puede verse en la misma combinación del colorido.

Hechas ya las consideraciones pueden pasarse a pintarlos en papel doble, blanco y fino, y mejor en cartón, pero debiendo tener sumo cuidado que este sea muy blanco y fino y de buena clase, pues que de lo contrario no saldrán vivos los colores.

Primeramente deben pintarse un número suficiente de listas de 30 centímetros ancho de cada una de los colores fondos, después las listas binarias y después las de tres y más colores.

(Continuará)

Inauguración de curso

Verdaderamente importantes han sido los actos de inauguración celebrados en Tarrasa, Sabadell, Manresa y Villanueva, durante los primeros días de este mes.

En la Escuela Superior de Industria de Tarrasa, nuestro querido compañero el Catedrático Sr. Blanxart, leyó un bien escrito trabajo histórico de las materias y procedimientos empleados, maquinas y detalles de la industria textil y tintorea, cuyo trabajo dados los interesantes datos que encierra, creemos conveniente darlo en nuestra revista, agradeciendo su envío al Sr. Blanxart.

Importante también fué la Memoria que leyó el secretario de la Escuela de Artes y Oficios de Manresa.

En el acto del reparto de premios verificado en ambas Escuelas, los alumnos que alcanzaban más de un premio, eran saludados con repetidas salvas de aplausos.

En Tarrasa, el Sr. Sala, Comisario Regio, terminada la repartición de premios, pronunció un inspirado discurso encareciendo la importancia de la enseñanza técnica industrial. Recordó que la primera Escuela de Artes y Oficios de Tarrasa fué creada por el ilustre catedrático y sabio naturalista doctor D. Juan Cadavall, del que hizo grandes elogios, cuya Escuela sirvió de base, y sus estudios de prolegómenos a la Escuela Superior de Industrias. Enumeró los trabajos que se habían realizado por el Ayuntamiento, Instituto, Cámara de Comercio y Patronato

para que Tarrasa se pudiera enorgullecer de contar con la mejor Escuela de España, a la que concurrían alumnos de todas las regiones, algunos de ellos, procedentes de los confines más apartados de la Península y que para llegar a nuestra ciudad, en su largo viaje, pasaban por poblaciones en las que también existían escuelas con la misma denominación oficial que la nuestra, pero indudablemente que no les ofrecían las facilidades ni el perfeccionamiento en la enseñanza que la nuestra les podía ofrecer (1). En elocuentes párrafos hizo una perfecta distinción entre las Escuelas de Artes y Oficios y la de Industrias, remarcando la orientación de estas últimas y haciendo notar la lamentable confusión que en los Centros burocráticos existe sobre tales enseñanzas. Concluyó felicitando entusiásticamente a los alumnos premiados y exhortando a los que no habían obtenido premios, para que el ejemplo de sus compañeros, les sirviera de noble estímulo, a fin de acrecentar su aplicación, y después de dar las gracias a la distinguida concurrencia que se había allí congregada para presenciar la cultural fiesta, dió, en nombre de S. M. el Rey, por empezado el curso académico. Coronaron tan brillante discurso calurosos aplausos, siendo el Sr. Sala muy felicitado.

También el alcalde de Manresa Sr. Llatjer hizo un discurso alentando a los alumnos a proseguir con aprovechamiento los estudios que han de abrirles las puertas del porvenir. Hizo votos para que en el año próximo, se vean multiplicados los premios obtenidos por la asiduidad é interés en el estudio.

Elogió cumplidamente al Protectorado de la Escuela de Artes y Oficios y a su digno Presidente D. Joaquín Perera, por el interés que despliega por el mantenimiento de ella, dió un voto de gracias a los alcaldes que le han precedido y especialmente al fundador de la escuela señor Fius y Palá, ya que ella ha contribuido poderosamente al perfeccionamiento de la industria de esta ciudad y dió vivas a la Escuela de Artes y Oficios y al progreso del trabajo manresano, declarando abierto el nuevo curso.

Verdadera solemnidad alcanzó también el acto de inauguración de curso y reparto de premios en la Escuela de Artes y Oficios de Sabadell, en la que pudimos apreciar la importancia de sus elevadas enseñanzas.

(1) Nosotros suponemos que el Sr. Sala haría referencia a la de Bejar. N. de la R.

Nosotros felicitamos al profesorado y alumnos por el feliz resultado que han obtenido en el finido curso y es de desear que en el presente puedan unas y otros dar prueba del valer de nuestros estudios y del grado elevado de perfección en que gracias a la abnegación de unos y otros se halla ya nuestra industria.

Resumen histórico y estado

actual de la industria textil (*)

Excmo. Sr., Señores:

El origen de la industria textil puede remontarse a los tiempos más primitivos, pues, una de las primeras necesidades que sin duda sintió el hombre, después de la alimentación, fué la del vestido.

Al principio aprovecharía las pieles de algunos animales y las hojas y fibras vegetales que le proporcionaba la naturaleza, sin preparación alguna. Pero, muy pronto debió tener la idea de entrelazar estas hojas y fibras, dando origen al arte de tejer, sustituyendo más tarde estos primeros elementos por otras materias más finas y filamentosas que por medio de la torsión o de un trenzado convertía en hilos. Los progresos de esta industria fueron tales, que miles de años antes de la Era Cristiana, en los países orientales y especialmente en la India, se tejían telas riquísimas comparables a las que se fabrican hoy día. Confirman esta opinión, no solo los Libros Sagrados, sino también los poetas o historiadores antiguos.

Para dar una ligera idea, muy concisa, por cierto, pero completa desde los varios puntos de vista de la historia de esta industria, seguiré, en mi exposición, el mismo orden o división natural que tenemos establecido hoy día, empezando por las primeras materias y siguiendo con la hilatura, tejido y tintorería.

Debo manifestar además, que este trabajo no implica ciencia ni talento de ninguna

clase; no es otra cosa que un resumen y conjunto ordenado, de varias noticias esparcidas en distintas obras históricas y en trabajos y estadísticas de la época actual.



El algodón es una de las fibras vegetales más perfectas y el origen de su empleo, queda velado en las tinieblas de la antigüedad. En la América central, se han encontrado restos de tejidos de algodón, usados ya por los naturales, mucho antes del descubrimiento de este nuevo mundo. Existen también momias cubiertas con esta clase de telas, que es muy posible pertenezcan a la época en que América estaba unida, más o menos directamente, a nuestro continente, por medio de la famosa y desaparecida Atlántida; en cual caso el uso de esta fibra tendría una antigüedad no inferior a tres mil años. Infinidad de documentos fehacientes, prueban que el trabajo del algodón en Asia y en Egipto, data de épocas quizás mucho más remotas.

A principios de la Era Cristiana empezó a conocerse el cultivo del algodón en Grecia y en Italia. Más tarde, los árabes hicieron las primeras plantaciones en las provincias meridionales de España, llegando a adquirir un gran desarrollo durante los siglos XIV y XV en que el algodón Motril se consideraba como uno de los mejores del mundo. Del norte de Italia, donde se empezaba a trabajar el algodón en gran escala, fué llevada esta manufactura a Inglaterra, allá por el siglo XVI, siguiendo luego en este orden Alemania y Francia. En la América del Norte fué introducido el cultivo del algodón a fines del siglo XVIII por colonos ingleses, tomando tal incremento, que hoy día aquel país produce casi las tres cuartas partes del consumo mundial.

Debido a los perfeccionamientos introducidos últimamente en las máquinas desgranadoras y a las exigencias de la industria y consumo en general, la recolección de esta fibra ha quedado doblada de unos 20 años a esta parte. Actualmente, oscila al rededor de 4 mil millones de Kg. la producción mundial, siendo, después de los Estados Unidos, la India y Egipto los países de mayor producción.

El lino, como otras fibras extraídas del tallo de las plantas, tiene su origen en los tiempos prehistóricos. Se cree, con funda-

(*) Discurso leído por el catedrático D. Daniel Blanxart, en el acto inaugural del curso de 1912 a 1913, en la Escuela Superior de Industrias de Tarrasa.

mento, que los egipcios emplearon el lino mucho antes que el algodón. Más tarde, lo conocieron los romanos y hoy día puede decirse que está extendido su cultivo, casi por todo el mundo civilizado. La producción total del lino, excede con seguridad de seiscientas mil toneladas anuales, siendo Rusia, Alemania y Bélgica, las naciones que más se distinguen por su buena calidad y producción.

No menos antiguo que el algodón, es el uso de la lana como fibra textil.

Los tártaros y los persas, fueron de los primeros pueblos que se dedicaron al pastoreo y a la explotación del ganado lanar. La Persia, la Palestina, Siria, Mosopotamia etc., cuyos pueblos forman lo que podríamos llamar cuna de la humanidad, fabricaban tejidos finísimos de lana, perfectamente teñidos y adornados con aplicaciones a la aguja. En varias sepulturas egipcias se han encontrado también tejidos de esta materia; todo lo cual comprueba la antigüedad del empleo de la lana como textil.

En España se fabricaban tejidos de lana, mucho antes de la Era Cristiana y, según Estrabón, los españoles exportaban los mejores paños del mundo. Las condiciones de nuestro país no podían ser más favorables, como centro comercial y fabril, para esta clase de manufacturas. La raza merina, importada probablemente de Berbería, ya se consideraba entonces, como una de las mejores. Hasta los siglos XIV y XV, Europa y el norte de Africa se surtían de los paños que fabricaba España y especialmente Cataluña, debido a los perfeccionamientos que introdujeron los moros y judíos. La expulsión de estos hábiles obreros y comerciantes, el descubrimiento de la América y luego la poca protección y crecidos impuestos, fueron las causas de la decadencia de la industria lanera española, mientras las vecinas naciones se dedicaban a mejorar el ganado lanar exportado de España, impulsando su naciente industria.

La producción mundial de lana sucia en el año 1900, que ha sido uno de los mejores, está repartida de la siguiente manera:

Australia.	361 millones de kg.			
Argentina y Uruguay	223	»	»	»
América del Norte	154	»	»	»
El Cabo	62	»	»	»
Inglaterra	64	»	»	»
Francia	43	»	»	»

España	30 millones de kg.			
En el resto de Europa.	123	»	»	»
En otros países	120	»	»	»
Total.	1180	»	»	»

De unos diez años a esta parte, el aumento del consumo, va en proporción mayor que el de la producción, de manera que no es de extrañar los precios cada año más elevados de esta materia.

La seda, este precioso textil que bien pudiéramos llamar la reina de las fibras, por sus excepcionales cualidades, tiene una historia interesantísima y bien documentada.

Los chinos ya conocían y utilizaban bien o mal la seda, unos 3000 años antes de J. C. Tres siglos más tarde, la emperatriz *Si-Ling-Chi*, inventó la manera de extraer la seda del capullo, conservando la hebra completamente entera, innovación que causó un gran progreso en la hilatura de esta fibra. El reconocimiento de los chinos hacia esa emperatriz fué tan grande, que la cuentan en el número de sus divinidades. Al objeto de que los demás países no se apoderasen de esa nueva industria, se prohibió, bajo pena de muerte, la exportación de la semilla del gusano de seda; pero a pesar de las medidas rigurosas adoptadas, esta industria se propagó por el Japón, la Persia, la India y demás países del Asia.

En Europa, empezaron a conocer los tejidos de seda, procedentes de Persia, en tiempo de Julio César, cuando todavía se desconocía el secreto de su fabricación y se pagaban estas ricas telas a peso de oro. En el año 552 dos monjes que habían viajado por la India y la China, enteraron al emperador Justiniano de donde procedía la seda y de qué medios se valían los hijos del Celeste Imperio para fabricar aquellas telas. Inmediatamente este emperador bizantino, les facilitó recursos para que volvieran a la China, y se apoderasen del secreto de esta sorprendente industria. Los dos monjes lograron su objeto, llevándose consigo una cierta cantidad de semilla del *Bombyx mori* escondida dentro de sus cañas de bambú y con gran riesgo de sus vidas. Del imperio bizantino, la sericultura pasó al Africa septentrional y algunos aseguran que en el siglo VIII los árabes la importaron en España. En el año 1130 el conde Roger, primer rey de Sicilia introdujo esta industria en Italia de regreso de las cruzadas, estendiéndose entonces rápidamente hacia el norte. Mientras en Italia

y en el Mediodía de Francia se iba desarrollando en gran manera la sericultura, en el siglo XVI extendían ya en nuestra nación más de 15.000 telares de seda, esparcidos principalmente en las provincias que baña el Mediterráneo. Entonces empezó lenta decadencia, debido a errores sufridos en la administración, hasta que últimamente, la invasión de los franceses y algunas enfermedades contagiosas de los gusanos, redujeron considerablemente la producción de la seda.

Desde el año 1880 a nuestros días, la producción total de seda cruda en el mundo, ha quedado triplicada. Actualmente, se calcula que esta producción es de unos 30 millones de kg. anuales, correspondiendo al Extremo Oriente las tres quintas partes, poco más o menos. En España, la cosecha actual de capullos pasa de un millón de kg. (que corresponde a unos 85.000 kg. de seda cruda) y según parece, tiene tendencia a ir en aumento, gracias a los esfuerzos y protección de algunas corporaciones.

Otra fibra, de la cual debemos decir siquiera dos palabras, es la seda artificial. A mediados del siglo pasado, se empezaron las pruebas para fabricar artificialmente una fibra algo parecidas a la seda natural. La primera vez que este producto llamó la atención mundial, fué en el año 1889, con motivo de la exposición de París, en la que Chardonnet presentó algunas muestras de seda, fabricadas a base de nitrocelulosa. Sin embargo, esta fibra ofrecía muchos inconvenientes y su fabricación no ha sido objeto de una verdadera explotación industrial, hasta hace 10 o 12 años, en que se ha perfeccionado el primitivo procedimiento de Chardonnet y al mismo tiempo, se han inventado una multitud de nuevos procedimientos, entre los cuales merecen citarse la seda a base de celulosa cupro-amoniaca y la seda viscosa. Actualmente, existen en Europa, más de 25 fábricas de seda artificial. La producción mundial de esta fibra en 1908 pasó ligeramente de 3 millones de kg., y en la actualidad es de unos 5 millones.

(Continuará)

Nuestros favorecedores han ofrecido aceptar con preferencia los artículos de nuestros anunciantes.

Máquina patentada para la preparación del lino

Uno de los problemas que preocupan ha tiempo a los constructores de maquinaria y comerciantes interesados en el artículo, es la manera de separar del lino, cáñamo y demás fibras vegetales similares, la parte leñosa que contienen sin perjudicar la fibra útil. En la máquina a que hoy nos referimos, recientemente patentada por los señores Duthoit y Fasinaux de

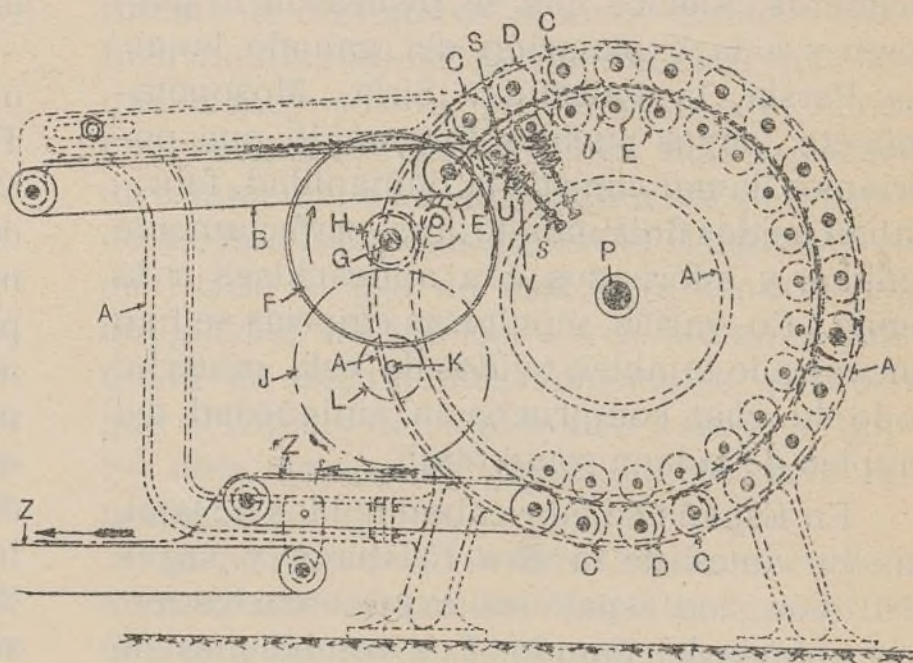


Fig. 1

Amiens, la parte leñosa o inútil del textil es separada, haciendo pasar el material por entre dos juegos concéntricos de rodillos estriados. La máquina representada en las figs. 1 a 4 está montada sobre un bastidor doble *A* y su alimentación se obtiene por medio de la plataforma sin fin *B* que arrastra a la misma el material. Entre los dos bordes del bastidor están dispuestos los rodillos con dientes exteriores *C D* que engranan con los rodillos interiores *E*. La polea *F* fija al árbol *G* da movimiento a los piñones *H* que engranan con las ruedas dentadas *J* sobre el árbol *K*. Este árbol *K* lleva también las ruedas dentadas *L* que sirven para arrastrar las dos grandes ruedas *M* y *N* dispuestas en los extremos del árbol *P*. La rueda *M* arrastra los piñones *Q* dispuestos a pares y fijos en los árboles del rodillo *C*. La rueda *N* arrastra los piñones *R* casi sobre los árboles de los rodillos alternos *D*. Las ruedas *M* y *N* giran ambas en la dirección de las flechas *a* y así arrastran los rodillos *C* y *D* uniformemente en la misma dirección. El juego interior de rodillos *E* descansa en sus extremos en los soportes *S* y aunque tienen una guía pueden moverse

radialmente en unas muescas del bastidor. Los resortes *U* colocados en el bastidor en las muescas o hendiduras *V* comprimen los soportes *S* hacia afuera y pueden ajustarse por medio de los tornillos *S* provistos de pernos. Los rodillos *E* siempre encajan con los rodillos tractores *C* y *D* pero están montados elásticamente y giran en dirección opuesta a la indicada por las flechas *b*. Los juegos interiores y exteriores de rodillos están provistos de dientes análogos en su forma a los que se encuentran en las ruedas de transmisión pero, según puede verse en la fig. 3, los

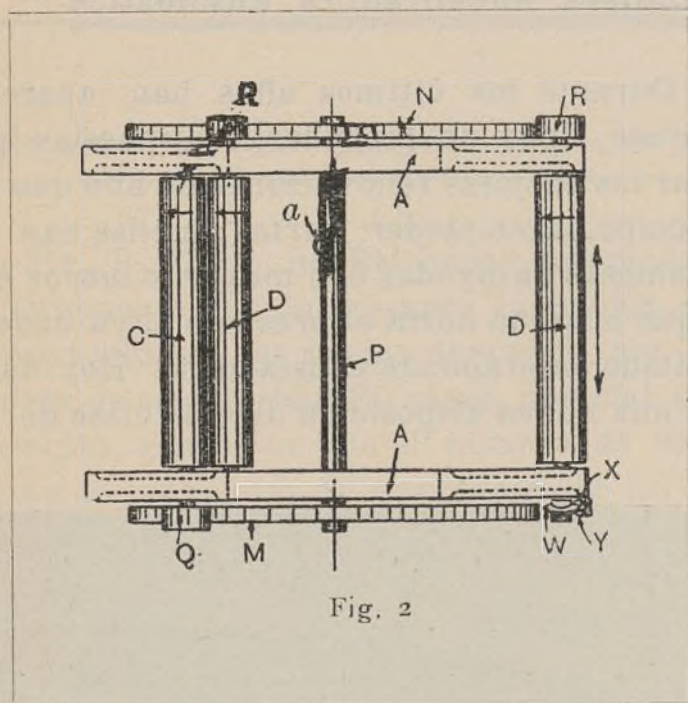


Fig. 2

huecos entre los dientes son considerablemente más anchos que los mismos dientes para permitir que el material pase holgadamente entre ellos sin romperse.

Para hacer que las partes leñosas se desprendan más fácilmente de la fibra, algunos de los rodillos exteriores *C* y *D* tienen un movimiento de vaiven. Para dar a tales rodillos dicho movimiento, su extremo libre está provisto de un excéntrico o superficie elizoidal *W*, tal como se ve en detalle en la fig. 4. Esta pieza se encuentra entre dos pequeñas puntas *X* e *Y* sujetas a los montantes. Este desplazamiento longitudinal de algunos de los rodillos exteriores *C* y *D* se considera de efectos muy favorables para obtener la separación de las partes leñosas. Los tableros *Z*, moviéndose en la dirección indicada por las flechas sirven para alejar la fibra ya tratada.

El aparato opera de la manera siguiente: el material en bruto va afluyendo continuamente por medio del tablero sin fin *B* y pasa por entre los rodillos externos *C* y *D* y los internos *E*. La compresión a que ellos están sujetos, es siempre un esfuerzo elástico, puesto que los rodillos compresores *E* están siempre bajo la acción de los

resortes *U*. Los pases de rodillos van dando paso a la fibra que atraviesa por entre sus dientes. La acción es igual, regular y progresiva, siendo los dientes de los rodillos más estrechos hacia el

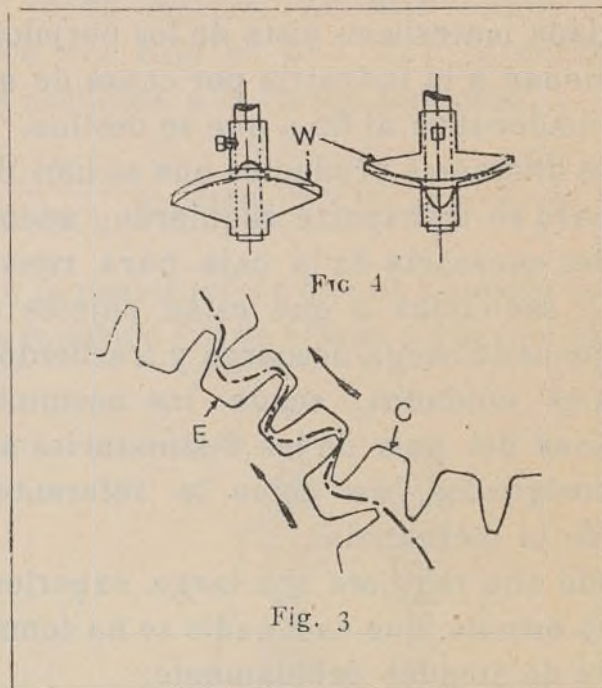


Fig. 4

Fig. 3

extremo de la máquina, coadyuvando al efecto de la operación, el continuo movimiento de vaiven de algunos de los rodillos exteriores. Finalmente, la fibra completamente libre de fragmentos leñosos, pasa sobre el tablero sin fin *Z* al extremo de la máquina donde es recogida, dándose por terminada la operación.

The Textile Manufacturer, 1912 Junio, pág. 198.

El arte de embalar

Aunque a primera vista parezca ser de poca importancia el arte de embalar bien una mercancía, es importantísimo para todos los industriales y comerciantes que tengan necesidad de enviar o recibir géneros, con lo cual se comprende que interesa a todos.

Muy descuidado por parte de la mayoría, el trabajo de embalar se confía casi siempre a mozos o personas inexpertas, que se limitan a introducir las mercancías dentro de cajas que clavan fuertemente.

En algunas industrias especiales, cuyos productos, por su extremada fragilidad, requieren gran cuidado, se toman ciertas precauciones, muy puestas en razón, sin que esto quiera decir que sean suficientes.

El Negociado de fabricantes del Departamento de Comercio y del Trabajo de los Estados Unidos, en vista de la importancia del asunto

que nos ocupa, publicó un Tratado sobre el embalaje, destinado a los comerciantes e industriales que se dedican a la exportación. El Gobierno de aquel país ha tomado la iniciativa de esta descuidada materia en vista de los perjuicios que se ocasionan a la industria por causa de un embalaje inadecuado al fin a que se destina.

Los diferentes productos que se han de embalar para su transporte requieren, además de la solidez necesaria de la caja para resistir los golpes y sacudidas a que están sujetos en las operaciones de carga-descarga y trasbordo, otros especiales cuidados, según las costumbres y exigencias del país de los destinatarios a quien van consignados, así como lo referente a la índole de la mercancía.

Todo esto requiere una larga experiencia y detenido estudio, que casi nadie se ha tomado la molestia de atender debidamente.

Los agentes consulares de los Estados Unidos han suministrado a su país los datos recogidos en los puntos respectivos de sus destinos para que la oficina correspondiente pueda transmitirlos a los exportadores.

Un mismo embalaje, que sea excelente para un país puede ser defectuoso para otro, aunque se trate del mismo producto. El exportador que embala mal su mercancía se expone a perder su valor, y lo que es peor, a perder la clientela. De modo que no debe escatimarse el corte de un embalaje, siempre que sirva para defender la mercancía, mayormente cuando aquel lo paga casi siempre el destinatario.

El embalaje debe poder resistir los golpes del transporte; debe proteger a la mercancía de la astucia de los ladrones y de los cambios atmosféricos y climatológicos, y debe estar en condiciones para la fácil inspección de la aduana.

Cuando se ha de exportar al extranjero, conviene conocer las leyes y costumbres del país, a donde se remite para no perjudicar al destinatario por lo referente al ramo de aduanas, pues según la forma, disposición y naturaleza del embalaje se afora la mercancía por una u otra partida del arancel. Igualmente se ha de tener en cuenta el peso, porque en algunos artículos se paga por peso bruto, descontando un tanto por ciento de tara fijo.

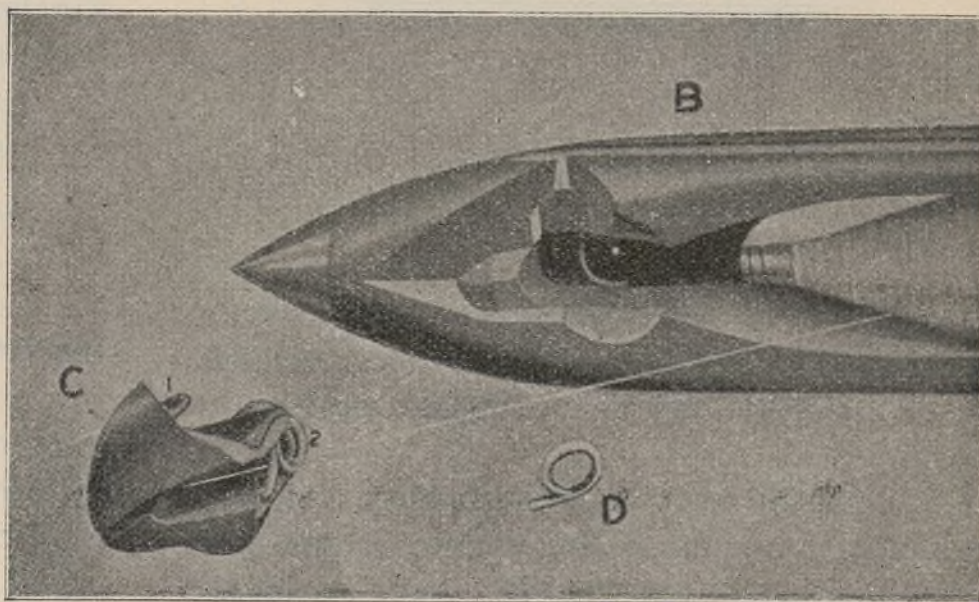
Finalmente, es muy perjudicial y contraproducente la economía de usar embalajes viejos, mayormente si tienen marcas de otras casas y,

en particular, si no se puede asegurar que han sido abiertas. Hasta las Compañías de ferrocarriles se oponen a recibir mercancías con embalajes usados por lo mucho que se prestan a ser abiertos sin poderse comprobar.

Inventos Industriales

Lanzadera enhebradora automática

Durante los últimos años han aparecido diversos tipos de lanzaderas dispuestas para evitar las enojosas renovaciones de hilo que tanto tiempo hacen perder; varias de ellas han sido largamente ensayadas con mayor o menor éxito sin que ninguna hasta el presente haya dado un resultado enteramente satisfactorio. Hoy damos aquí una nueva disposición de esta clase de lan-



zaderas que creemos de interés por representar una innovación entre los diferentes dispositivos ideados.

La lanzadera perfeccionada que presenta Mr. J. Duerden de Bury, está representada en el grabado adjunto, pudiendo verse la pieza de metal enhebradora automática *C* separada de la lanzadera *B* y estando indicado también el paso de la hebra a través del porta hilos. En la figura 1, la parte *C* está ladeada para dejar ver los dos ganchos de alambre retorcido empleados en su construcción; la forma peculiar de esos dos ganchos indicados por los números 1 y 2 es lo que caracteriza esta especial lanzadera auto-enhebradora. La forma exacta de ese gancho está representada en *D*, fig. 1, mientras que en la figura 2 puede examinarse el mismo en sección longitudinal y transversal. El extremo encorva-

do del gancho se introduce en una muesca de la parte interior de la curva de manera que cuando el hilo ha pasado una vez por este punto y entrado en el gancho no puede desprenderse ni salir fuera durante la operación del tejido. Este gancho se encuentra tanto a la entrada como a la salida de la pieza automática de metal como se observa en 1 y 2 fig. 1. El aparato es sencillo y según parece, fácil de enhebrar sin que se salga nunca el hilo durante el trabajo.

Cálculos en la maquinaria de hilar

Mr. B. Ulcek de Reicheuau ha patentado recientemente una interesante invención sobre la disposición de las ruedas dentadas, etc. y la manera de calcularlas. El rasgo esencial de su invención, estriba en que el número de dientes de una de las ruedas de engranaje de los rodillos de estiraje, termina en el engranaje motor, está en proporción directa con el número de vueltas del hilo, y el número de dientes de una de las ruedas dentadas, es proporcional a las vueltas o número de torsión. Dispuesto lo necesario para sostener estas dos ruedas, los tambores cónicos están dispuestos de tal manera, que la velocidad del árbol que lleva la polea motriz puede ser proporcional al número de torsión, o lo que es lo mismo con la raíz cuadrada del número del hilo. La fig. 1 es un diagrama de uno de estos aparatos, aplicado a una continua de anillos, mientras que la fig. 2 representa una máquina similar, dispuesta con tambor o polea cónica. En la fig. 1. *A*, *B* y *C* indican los rodillos de estiraje y *D* y *G* las ruedas dentadas de cambio que determina el diseño. Si el número del hilo está indicado por *N*, el número de la mecha por *S*, el torcido por *d* y el número de dientes de las ruedas *D*, *E*, *F* y *G*, por *v*, *w*, *x* e *y* respectivamente y el estiraje por *z*, este último será (siempre que los rodillos de delante y de atrás sean del mismo diámetro)

$$z = \frac{w \times y}{v \times x}$$

El número del hilo $N = \frac{s \times z}{d}$ y por consiguiente: $N = \frac{s \times w \times y}{d \times v \times x} \dots (1)$

Por lo indicado más arriba, es evidente que

el número de dientes *w* e *y* del engranaje de cambio *E* y *G* (Fig. 1) estarán en proporción directa con el número del hilo *N*, de manera que, por ejemplo, la rueda *E* puede utilizarse como rueda motriz. En este último caso el número del hilo es $N = w$ y la ecuación (1) puede reducirse a la forma siguiente:

$$1 = \frac{s \times 1 \times y}{d \times v \times x} \text{ o bien } d \times v \times x = s \times y. \dots (2)$$

Si la construcción de una hiladora se basa sobre la ecuación (2) de ello se sigue que el número

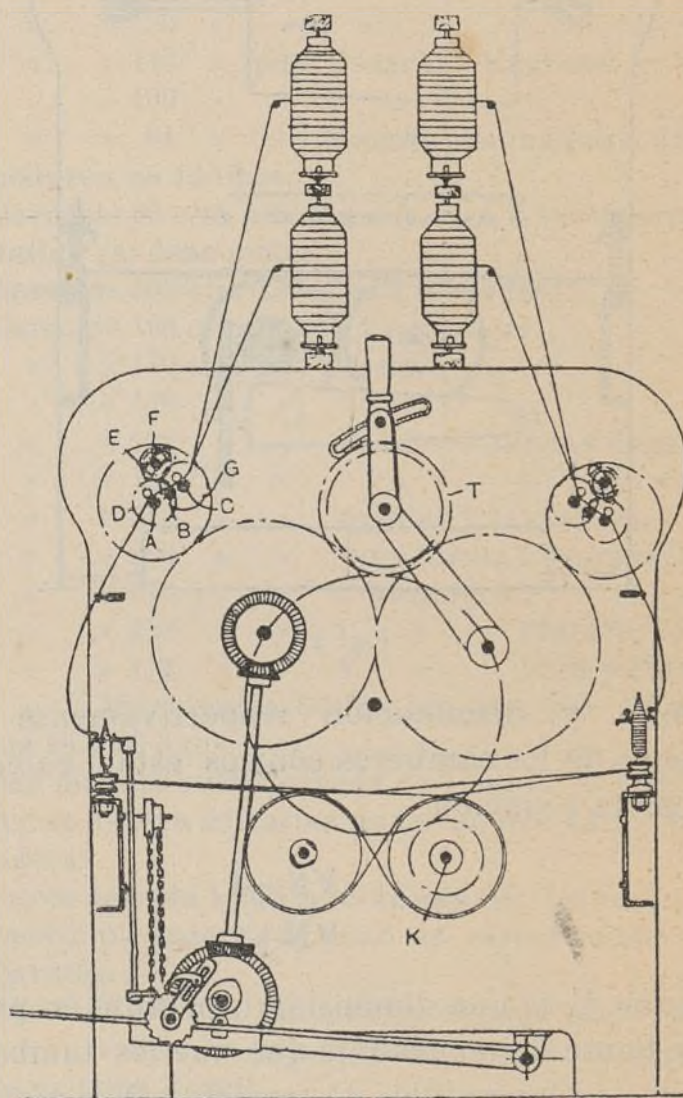


Fig. 1

del hilo es igual al número de dientes de la rueda motriz resultando que al producir un cierto número de vueltas de hilo solo se ha de adaptar un cambio de engranajes cuyo número de dientes corresponde al número de vueltas del hilo. Si, no obstante, se desea alterar la torsión sin variar la armonía ya establecida, una de las ruedas (por ejemplo *D* o *F*) se sustituye de una manera similar correspondiendo el número de dientes al número de vueltas de torsión. El número de dientes de la rueda de cambio de torsión *T* (Fig. 1) puede ponerse en relación con la torsión del hilo. Si se desean evitar cálculos complicados en lo referente al número de torsión, el movimiento transmitido por el eje del tambor *K* al rodill

delantero queda asegurado por medio de las poleas cónicas especiales *H* y *L*, Fig. 2. En consecuencia, siendo el número de torsión del hilo

$$n = k \times \sqrt{N}$$

en donde *K* es el coeficiente de 4 a 2,5 y *N* el número del hilo, no se puede hacer una engravación ordinaria para armonizarla con el aumento de la raíz cuadrada del número del hilo. El

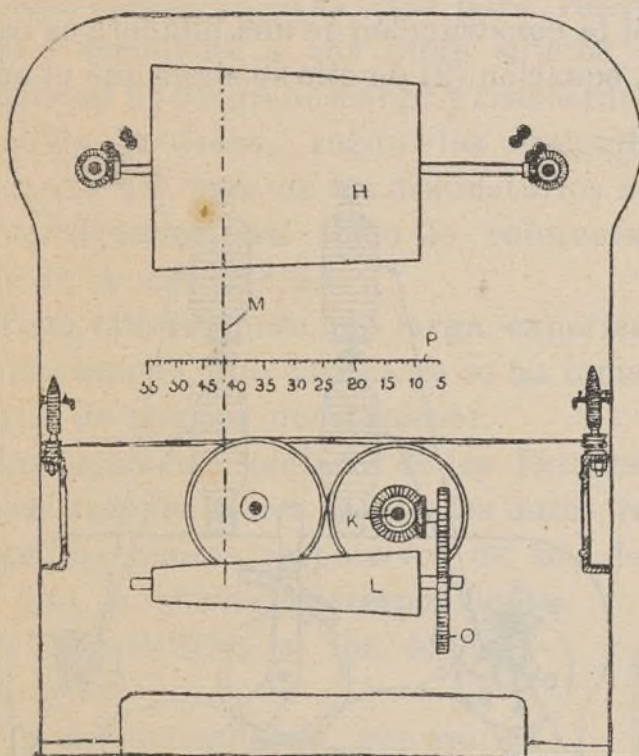


Fig. 2

aumento y disminución respectivamente del diámetro de los tambores cónicos están calculados por la ecuación

$$\alpha = d^1 \frac{\sqrt{N}-1}{\sqrt{N}+1}$$

en donde d^1 es una dimensión constante en parte dependiente del engranaje que une los tambores cónicos con los rodillos de tensión y *N* el número del hilo. Para obtener el número de torsión correspondiente al número del hilo, lo único necesario, es mover la correa *M* sobre los números de la escala *P* que corresponden con el número del hilo. Para otro coeficiente de torsión se inserta la rueda correspondiente *O* en el engranaje de manera que si el coeficiente es igual a 4 deberá usarse una rueda de 40 dientes; con un coeficiente de 3, 5, una rueda de 35 dientes y así sucesivamente.

El empleo del tambor cónico, presenta la ventaja de poder verificarse cualquier ajustaje de la torsión, estando la máquina en funcionamiento. Además la correa está dispuesta para moverse encima del tambor cónico con lo que se evita toda diferencia en la torsión que se hubiera podido producir por la elevación o descenso de la barra de anillos.

En estas máquinas el número del hilo y el número de torsión son muy pequeños o consisten en fracciones, el número de dientes de las ruedas dentadas de cambio se multiplica por 10; por otra parte, si el número de hilo o de torsión es alto o grueso respectivamente, el número de dientes del engranaje de cambio se convierte en una fracción $\frac{1}{10}$ del número del hilo o de la torsión.

The Textil Manufacturer, 1911, pág. 279.

Recortes

El experto industrial, el afamado, maestro el catalán ilustre, el buen sabadellense D. Antonio de P. Capmany, ha fallecido.

Honda era la amistad que con él nos unía, grandes, pues, eran los afectos que sentíamos, afectos tan generalizados como amplia, franca y verdadera fué siempre su amistad.

Capmany ha fallecido y la amargura y el dolor, han dado una prueba más de lo que vale la vida, han hecho revivir el excepcional que ha tiempo alimenta a nuestro espíritu.

Qué feliz es quien permanece indiferente a todo lo mundano.

La muerte siempre despiadada, siempre inaplacable, ha acabado por cojer en sus redes la preciada existencia de nuestro llorado amigo. En paz descanse el ilustre maestro.



Cuadra muy espaciosa para alquilar, propia para hilatura y tejidos.

Se alquilará con fuerza o sin ella. El edificio está instalado en Sans.

Para informes en nuestra administración.



Nuestro buen amigo D. Vicente Bolsach, ha tenido que sufrir una delicada operación, de la que salió con feliz resultado.

Celebramos que así haya sido y hacemos votos para su total restablecimiento.



Los Centros Comerciales Hispano-Marroquíes acaban de publicar, en forma de folleto, la información elevada a la Comisión del Senado, relativa al proyecto de ley sobre admisión temporal de los tejidos crudos de algodón.

En ella se demuestra por manera evidente, que mientras el Estado no adopte las leyes que rigen en casi todas las naciones para el desarrollo de la expansión comercial, y que señalan las conclusiones de los cuatro Congresos Africanistas celebrados al efecto, serán inútiles los cuantiosos sacrificios realizados por la nación en nuestras zonas de Africa, como también cuantos esfuerzos individuales o colectivos intente la iniciativa particular, pues

serán arrollados por la concurrencia extranjera que goza de las facilidades inherentes a los sistemas económicos modernos que los poderes públicos no saben o no quieren implantar en España.



Recientemente ha sido fundada en la plaza de Dusseldorf (Alemania) una sociedad importadora de productos españoles con un capital social de 30,000 marcos.

Cuenta dicha sociedad, en la actualidad, con cuatro comercios dedicados a la venta al detalle, y uno de ellos también al por mayor y en subasta pública, y proyecta abrir unos diez comercios más en la región del Rhin y de Westfalia.



Con verdadera insistencia han circulado rumores de haber presentado la dimisión con carácter irrevocable del cargo de Director de la Escuela Industrial de Tarrasa, el ilustrado profesor de la misma don José Baltá de Cela.



Leemos que las dos compañías de «Energía Eléctrica» y «Barcelonesa» suministrarán luz a Tarrasa al precio de 0'40 ptas. el kilowat.

Esperamos que pronto la tarifa de estas compañías se hagan generales de lo que beneficiaremos todos.



Según datos de la sección estadística de huelgas del Museo Social, durante el pasado mes de Septiembre, se declararon en Cataluña once paros del trabajo (huelgas o «lok ous») de ellos corresponden seis a Barcelona, dos a Manresa, uno a Reus, uno a Mataró y uno (el de ferroviarios) es regional. Estos paros comprenden un número máximo de 9.956 obreros. Durante el mes han terminado totalmente diez paros que representan un total de 1 483 obreros vueltos al trabajo. De dichos paros tres han sido perdidos por los obreros, tres ganados y cuatro acabados por transacción.

Sección de Ofertas y Demandas

PERSONAL

Teórico práctico que está desempeñando un cargo muy importante, aceptará una casa dentro de Barcelona, Sabadell o Tarrasa.

Director práctico para fabrica de tejidos.

Mayordomo con teoría y dibujo id. id.

Contramaestre id. id.

MAQUINARIA

11 telares: 5 de cada mano del n.º 3 fuerte de 100 c/m luz púa, picando por arriba, para una sola lanzadera con doble puente para la máquina de taps, dados de untaje continuo, rodajes fresados con juego de freno de regulador automático, sistema Clavería con su plegador de detras. Comprados a D. Fernando Carné en 1.º enero 1911.

11 máquinas taps de 16 lizos todas completas, aplica-

das a los 11 telares anteriores. Compradas al mismo Carné en el año 1911.

6 plegadores de recambio.

114 marcos de 93 c/m extremos haya para lizos metálicos de 30 c/m comprados a D. José Carreras Corrella el año 1911.

Lanzaderas, tacos, tiretacos, bridas, muelles, reguladores, etc., etc. aplicados a los 11 anteriores telares. Correas todas para la marcha de los 11 telares, con sus bombos.

Algunos 20.000 lizos metálicos de 30 c/m.

Recambio, piñones fresados, tría tacos lanzaderas, etc., etc. Estado nuevo.

20 telares de 110 c/m púa móvil garrot M. P.

2 » » » » escarbat » » »

20 » » 100 » púa móvil » » »

50 » » 90 » » » » »

3 » » 140 » púa Escarbat Harrizon » nota.

4 » » 100 » » » » »

30 » » 94 » » Musola con máquina de taps moderna de 16 lizos.

2 telares de 86 c/m púa Musola con 1 lanzadera con tambor (a) descuentos.

20 telares de 100 c/m Lonillas 1 lanzadera.

20 telares de 106 c/m Lonas 1 lanzadera.

8 » » 110 c/m púa bosevat.

8 » » 128 » » »

1 » » 132 » » Harrizon buenos Espada.

35 » » 117 » » » » »

1 » » 210 » » regular 1 lanzadera.

1 » » 290 » » muy fuerte 1 lanzadera.

1 » » 170 » » 1 lanzadera 1 » garrot.

2 » » 252 » » 1 » Plat fricción.

2 » » 172 » » 4 » Pich y Pich.

12 » Maquinets Sallés las dan por 14 duros una 16 y 20 lizos.

1 telar musola bueno espada de 4 lanz. 90 c/m púa.

12 telares de rizo de varias midas de púa de 1 y 4 lanzaderas.

4 telares de seda 1 lanzadera cigüeña truncada púa móvil, plegadores de telar de varias midas muy baratos.

2 telares de 265 púa 1 lanzadera Espada muy fuertes.

6 » » 100 c/m púa juego automáticos lanzaderas sistema Rosell.

1 telar de 195 c/m púa juego 1 lanzadera de Amadeo Carné.

30 telares de 123 c/m púa espada 1 lanzadera.

35 » » 120 » » de revólver.

20 » » 90 » » » 1 lanzadera sistema Pala del año 1903 garrot de 59 a 60 duros uno.

1 telar de 130 c/m púa Amadeo Carné, bueno lanzadera espada, 50 duros.

1 telar de 140 plat pequeño 4 lanzaderas de garrot.

8 » » 135 púa 1 lanzadera muy baratos.

8 » » 160 » 4 » » buenos con ma-
quineta 16 lizos de Alfredo Riera.

6 telares de 104 c/m púa 4 lanzaderas plat pequeño baratos.

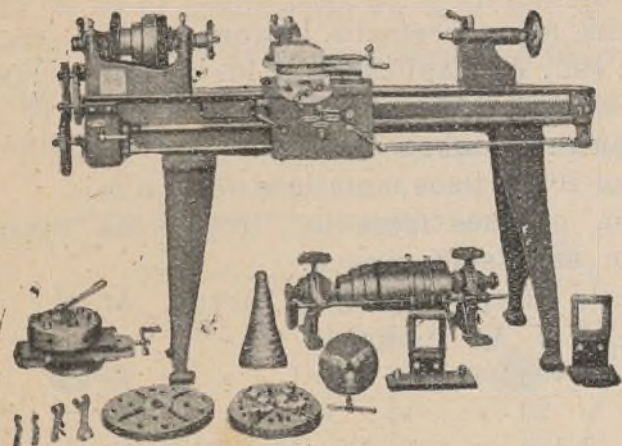
4 telares de 295 c/m púa 1 lanzadera muy fuertes garrot.

10 telares de 90 c/m púa 4 lanzaderas sistema Padrós muy buenos. Varias maquinetas de 16 y 20 lizos a 20 y 22 duros una

Varias maquinetas de 16 y 20 lizos a 25 duros de Masó y Calvet.

AGUSTIN MAS = Juncar 65, bis, BARCELONA (S. M.)

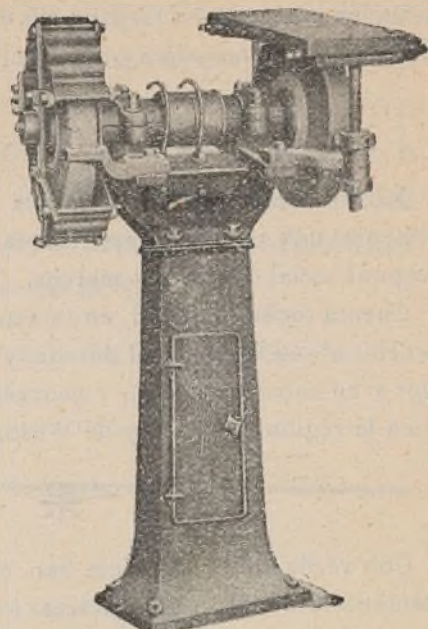
TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DE MAQUINAS - HERRAMIENTAS



TORNO MECÁNICO AUTOMÁTICO
para cilindrar, refrentar y roscar

Especialidad en cojinetes de
lubricación automática planea-
dos, torneados, refrentados y pu-
limentados de construcción es-
merada.

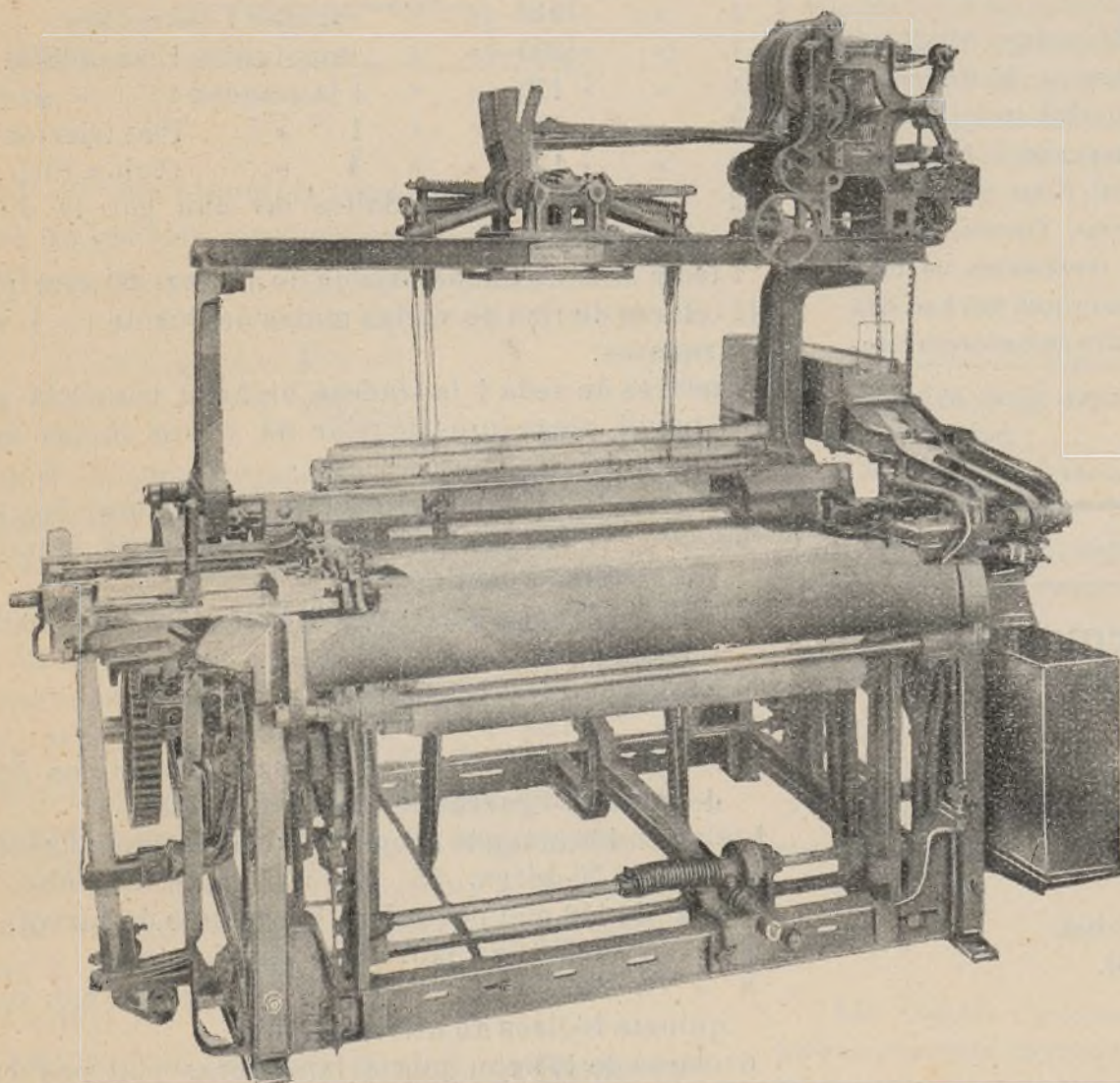
**MÁQUINAS LIMADORAS - ENTA-
LLAR, CEPILLAR, TALADRAR-
ENGRANAGES FRESADOS - TRANS-
MISIONES - APARATOS PARA AFI-
LAR BROCAS ESPIRALES**



Muela de esmeril con aparato
protector y con placa de alisar

ERNESTO LEONHARDT

== Calle Trafalgar, 23 — BARCELONA — Teléfono 1835 ==



Automata «Steinen» de Honegger-Ruti, con ratière Staubli

**TELARES AUTOMÁTI-
COS «Northrop y Steinen»:**
Modelos originales adaptados a las
exigencias de la industria continental
de la **Maschinenfabrik Rueti**,
Sucesora de Gaspar **Honegger**.

Nota.—En Cataluña funcionan
unos OCHOCIENTOS «Northrops» de
Rueti con sus correspondientes Má-
quinas de Parar (Sizing) y demás pre-
paración procedente de la misma
casa constructora.

Última perfección de Suiza para
preparación y tejidos de algodón,
hilo y seda; lisos, de cuadros y Jac-
quard; (**Honegger**). — (Tornos
Wegman). — Canilleras (**Sch-
weiter**). — Ratières (**Staubli**).
Poles metálicos (**Grob**). — Hi-
lados (**Rieter**). — Blanqueo
apresto, tinte; Máquinas hie-
lo (**Haubold**). — Perchas de
Franz Müller. — Telares «Cot-
ton» y Máquinas «Tul» (**David
Richter**). — Telares lana, yu-
te, etc. — Estricadoras (**Schoen-
herr**). — Fábricas de Chocolate
(**Lehmann**). — Molinos de ce-
mento y otros (**Krupp Gruson**).

= JACOBINE =

APARATO PRIVILEGIADO
para humedecer, refrescar (o
calentar) y sanear el ambiente
de las salas de hilar y tejer

VENTA DE TOMOS COMPLETOS ATRASADOS DE ESTA REVISTA