

EL ECO DE LA INDUSTRIA

PERIÓDICO PROFESIONAL

ÚNICO EN ESPAÑA DEDICADO AL ESTUDIO Y ADELANTOS DE LA HILATURA, TEJIDOS Y SUS AUXILIARES

Se publica mensualmente

Fundador y Director: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN				OBSERVACIONES
		Ptas.	Ptas.	
Barcelona.	Interior. . . semestre	5'50	un año 9	Se admiten anuncios á precios reducidos según el número de inserciones. Comunicados á precios convencionales. Insértense ó no, no se devuelven los originales. Toda la correspondencia y pagos al Director D. Wifredo Paulet.—Barcelona
	Provincia. . . »	5'50	» 9	
	Provincias y Portugal. . . »	7'50	» 12'50	
	Ultramar y Extranjero. . . »	10	» 15	
Número suelto 75 cénts.—Número atrasado 1 pta.				
Pago anticipado				

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: Calle Consejo de Ciento, 613

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

Convocatoria

La Comisión iniciadora de la Exposición de máquinas textiles, invita á todas las entidades y corporaciones de índole industrial, á la reunión que se celebrará á las 21 horas del día 25 del próximo mes en el Fomento del Trabajo Nacional y confía, dado el fin que motiva hacer este llamamiento, del interés de todos los elementos que puedan coadyuvar á tan importante proyecto.

Diputado reelegido

Tarrasa para Alfonso Sala

Cuando un pueblo halla grandezas, respeta y quiere á quien se las dá; reconoce sus progresos y cuida de sostener el brazo bienhechor que los cultiva haciendo manifestación pública de no querer conquistadores aunque halagüeñas promesas hagan esperar un risueño porvenir,

Así vive Tarrasa esa población eminentemente industrial, ese pueblo que supo elegir un representante en Cortes activo, laborioso y amante del bienestar de su distrito.

Dijo: impóngome un deber aceptando esa representación que el distrito de Tarrasa en lucha homérica me ofrece. Hay que cumplirlo y ese Diputado reelegido distintas veces dispuso todas sus fuerzas, su amor y su energía en busca del mejoramiento en toda su fase de una población que en pocos años ha colocado su industria en los confines del Universo, su construcción á la altura de los centros industriales y manufactureros más importantes de Europa y su grado de instrucción como el más importante Centro docente del suelo español.

No todos los hombres sirven para crear y sostener el desenvolvimiento de las grandezas de los pueblos y cuando uno así se halla, se le guarda y se le respeta. Dígalo sino Villafranca que va del brazo con Tarrasa.

Pasaron ya las elecciones, acto tan sublime como delicado, pues de él depende el bien ó el mal, á especie de tentación; si

se obra por conciencia, *paz y progreso*, si no es así y por el contrario..... *al llegar aquí corremos telón*.

En las últimas elecciones hemos visto que el distrito de Tarrasa aun sin tener contrincante, ha dado prueba patente de fidelidad á Sala. Bastábale un voto para ser reelegido y le sobraron más de tres mil. ¿Que hubiera sucedido si Tarrasa hubiese ido á la lucha? Es de preveer; un triunfo muy lisonjero hubiere sido el resultado existiendo oposición en prueba de consideración que siente un distrito, hacia el hombre que durante varias legislaturas dispuso siempre todas sus fuerzas en el establecimiento de estudios y mejoras difíciles de conseguir.

Bien por Tarrasa que como en otras ocasiones supo reconocer lo que vá de ayer á hoy, lo que hoy vale y lo que aun puede esperar.

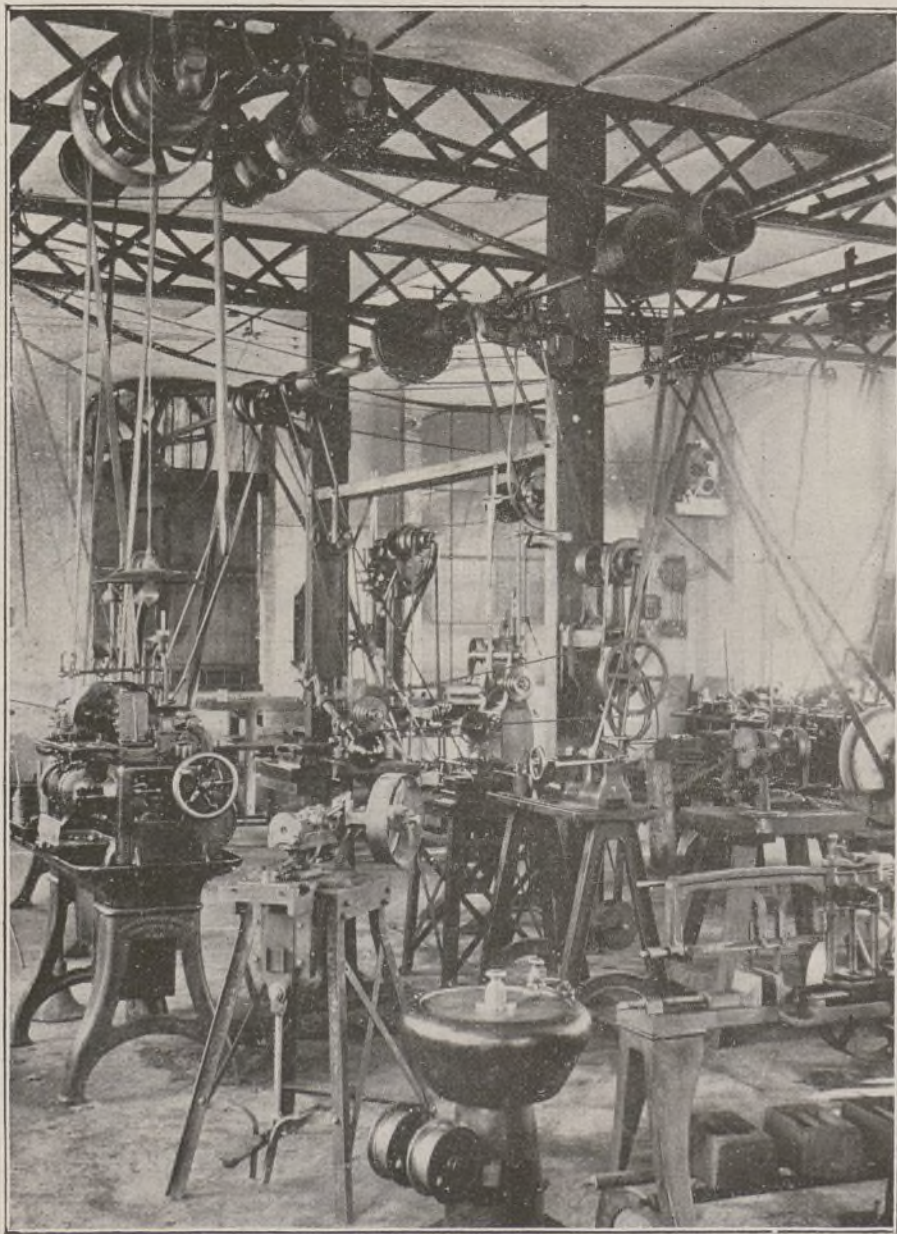
Es legendaria la creación de héroes, en este caso tras esculpir en letras de oro en el fausto edificio de las Escuelas industriales, el nombre de Alfonso Sala, por deberle este honor, Tarrasa ha de reconocer la laboriosidad y constancia honorable del honrado Diputado con quien tanta y tan valiosas deudas de gratitud tiene contraídas.

Wifredo PAULET.

Barcelona, Octubre de 1905

Construcciones del País

El telar automático sistema "Cosserat"



Vista interior del Taller

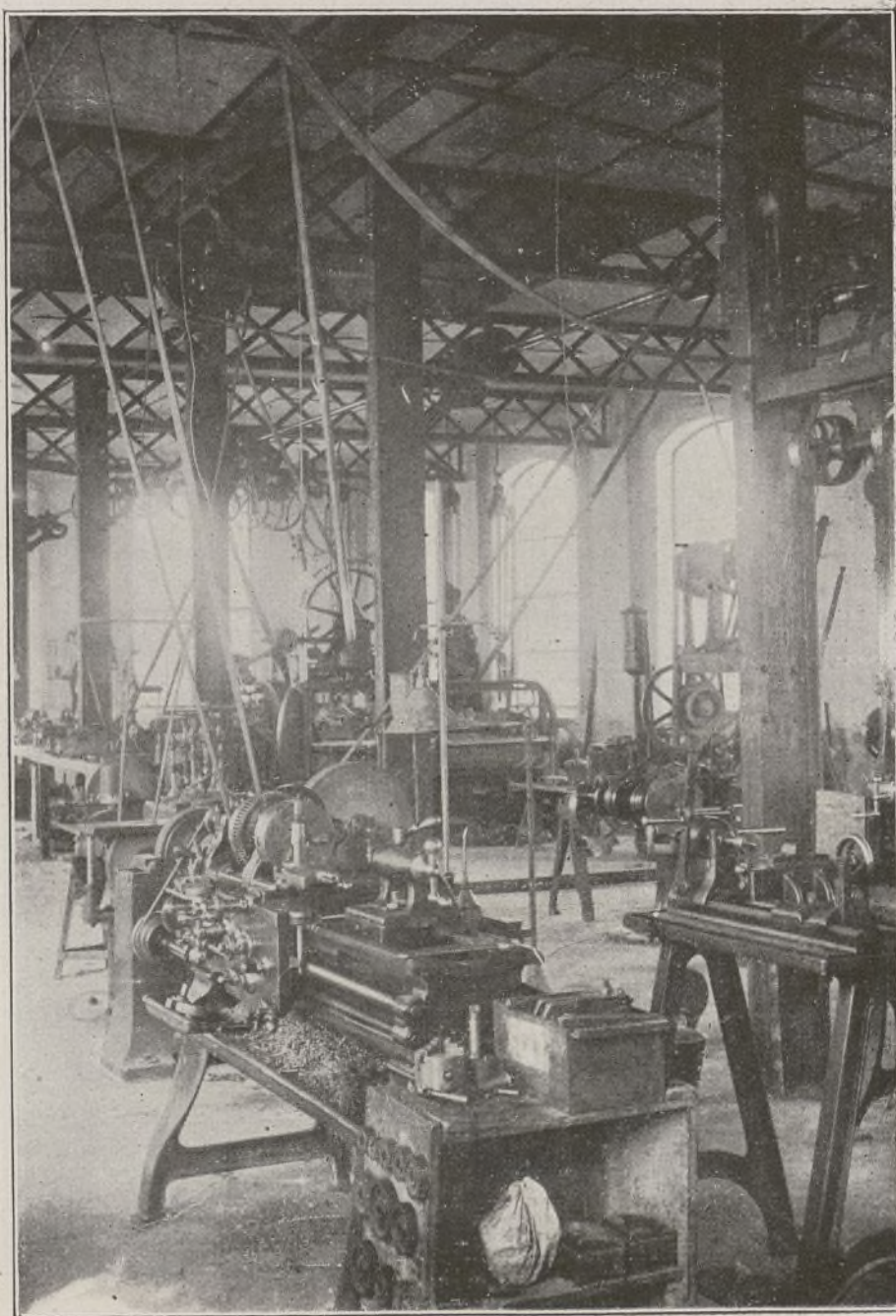
Ayuntamiento de Madrid

Como prometimos á nuestros lectores, vamos á ocuparnos hoy del nuevo telar de trama continua sistema Cosserat del que es introductor en España y Portugal nuestro distinguido amigo el inteligente mecánico D. J. Más.

Ya que al visitar sus talleres en la excursión organizada por esta Revista en 20 de Agosto del presente año, tuvimos ocasión de reconocer su importancia, no podemos por menos que publicar vistas de sus distintas secciones entre las cuales se hallan importantes máquinas

para la fabricación automática de toda clase de piezas de precisión, máquinas de fresar, de reproducir y otras de no menor importancia para las difíciles y muy perfeccionadas materias que se construyen en la casa del Sr. Más.

Esta fué edificada especialmente para la construcción de los telares objeto de nuestra reseña como así también de útiles y herramientas de precisión, y su instalación fué en el pueblo de Cornellá distante de Barcelona unos 8 kilómetros.



Vista interior de los Talleres

En el año 1904 habiéndole sido concedida al Sr. Más la patente de introducción de estos telares cuya importancia en la industria textil es ya reconocida por numerosos fabricantes, dispuso la construcción de un espacioso edificio situado en la calle de la Carretera en el cual para luchar con los privilegios de las casas constructoras extranjeras que los tienen en perfección y producción de sus máquinas y accesorios, instaló los aparatos más modernos que las naciones más adelantadas en dicho ramo poseían, dedicándose desde entonces al

estudio de la patente Cosserat que consistía en un telar de trama continua alimentado por la carga de lanzaderas.

Dispuso desde entonces, tiempo, voluntad é intereses para perfeccionar á medida que la práctica le aconsejaba, aquellos mecanismos que creía susceptibles de perfección y con la perseverancia por una parte y con auxilio de sus extensos conocimientos en mecánica, pudo por fin, simplificando el mecanismo objeto de la patente extranjera, darnos una máquina que dentro el orden de las hoy conocidas en la fa-

bricación de tejidos, podemos nosotros conce-
tuar ser la más importante y así lo decimos por
creernos penetrados del completo valor de
todos los sistemas modernos hasta hoy cono-
cidos.

No tan solo queremos tratar del importante
mecanismo aplicable á todos los telares, sean
su juego de picar por *garrote* ó *espada*, pues á
ambos tiene aplicación, si que al propio tiempo
y en provecho de los fabricantes, daremos á
conocer otros mecanismos no menos importantes

que para dichas máquinas construye el señor
Más, mecanismos que han merecido la aproba-
ción general de personas competentes en el
ramo de tejidos.

En nuestra visita á aquella casa pudimos
observar y entre nosotros desde el ingeniero
industrial al modesto ayudante de máquinas
que el telar sistema Cosserat es de los más
perfeccionados.

En una cuadra de dicho taller y en la cual
había instalados dos telares en movimiento, nos



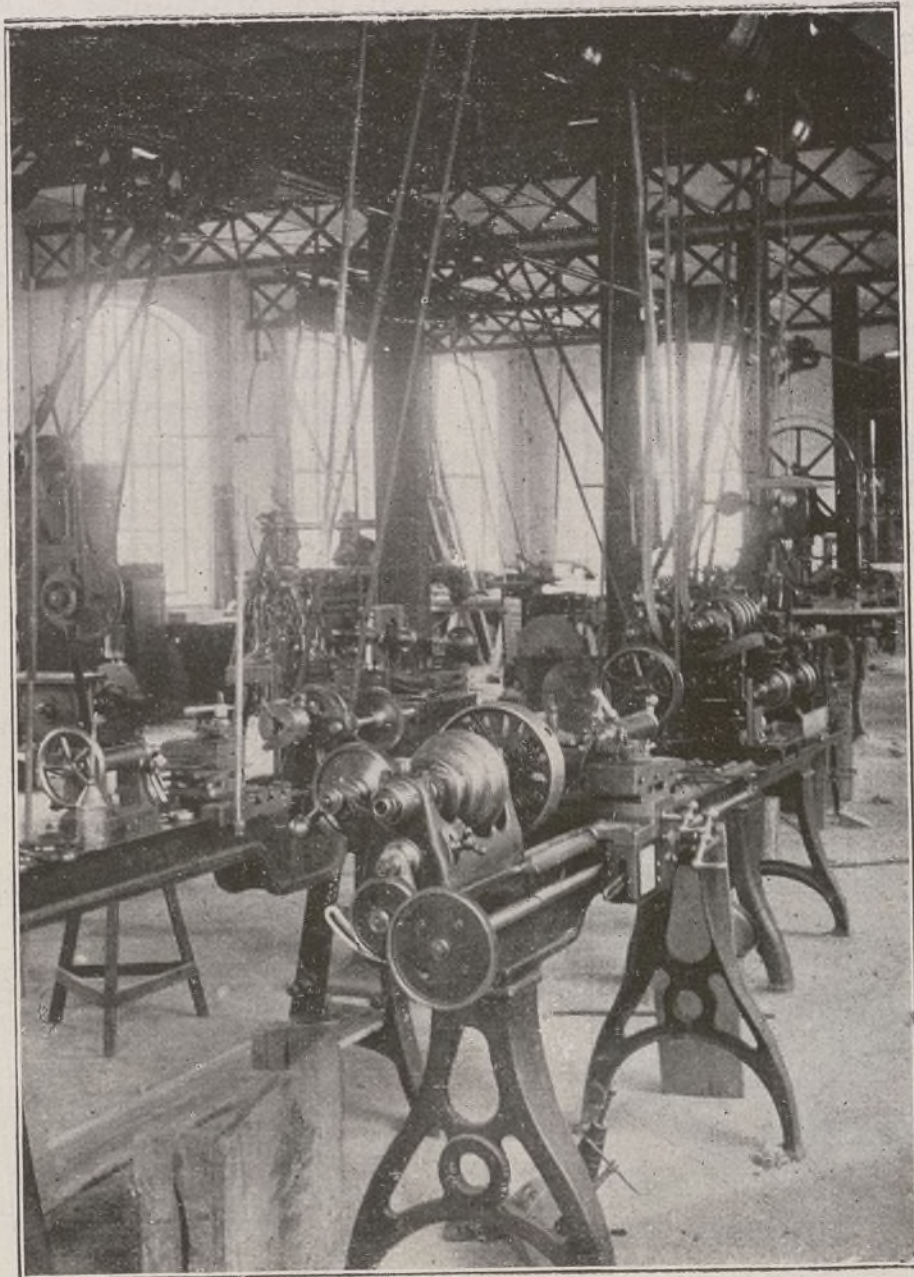
Vista interior de los Talleres

persuadimos del valor de tan perfecta aplicación,
valor que ya habíamos reconocido nosotros al
visitar la importante fábrica de tejidos que los
Sres. J. J. Bertrand poseen en S. Feliu de
Llobregat.

Visitamos dicha casa pocos días antes de
organizar la instructiva excursión á que nos
referimos y gracias á la atención que nos
dispensó el Director de aquella, vimos fun-
cionar con la regularidad debida un centenar
de máquinas construidas por el Sr. Más que para
dicha casa tiene hecho un pedido de 800 ó
mejor dicho, cien telares con el mecanismo

patente Cosserat que correspondían á los efectos
deseados en producción de trabajo y perfección
del mecanismo.

Los telares que el Sr. Más hizo funcionar en
su taller eran dos telares viejos, uno picaba con
juego de espada y el otro con *garrot*, respectiva-
mente estos telares eran de los Srs. J y J.
Bertrand y Sobrinos de J. Batlló. En este últi-
mo y por el inconveniente que presentaba el
garrot para la aplicación del juego automático,
dispuso el Sr. Más que en la parte donde vá el
juego fuere sustituido el *garrot* por la espada
dejando dispuesto este mismo telar con juegos



Vista interior de los Talleres

de picada diferente por ambos lados puesto que si en la derecha recibía la picada natural en la izquierda la cambiada ó substituída: en esto se demuestra que el mecanismo «Cossierat» es de aplicación general.

Cambio automático de lanzaderas

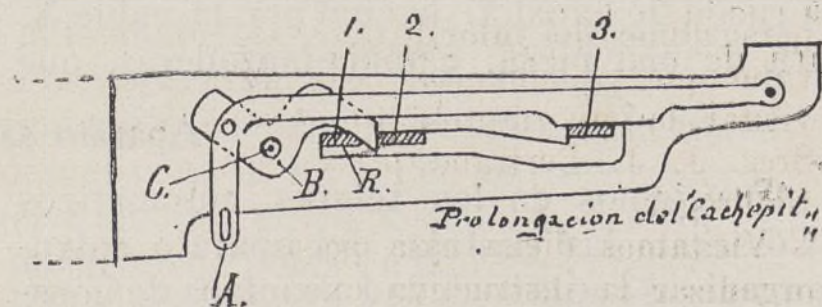
El mecanismo automático de cambio de lanzadera «Cossierat» cuya aplicación á un telar antiguo reproducimos en los presentes grabados le diferencia de los otros sistemas por su extremada sencillez y su adopción fácil á cualquier telar de la clase y forma que sea, convirtiéndolo en máquina moderna de ventajas indiscutibles á coste relativamente reducido.

De su exámen, se comprende enseguida su fácil mecanismo y las piezas que lo constituyen, están cuidadosamente estudiadas y sus movimientos son rápidos y oportunos.

El momento de cambio automático en el sistema «Cossierat» como en todos, lo determina la horquilla del para-tramas: en este al

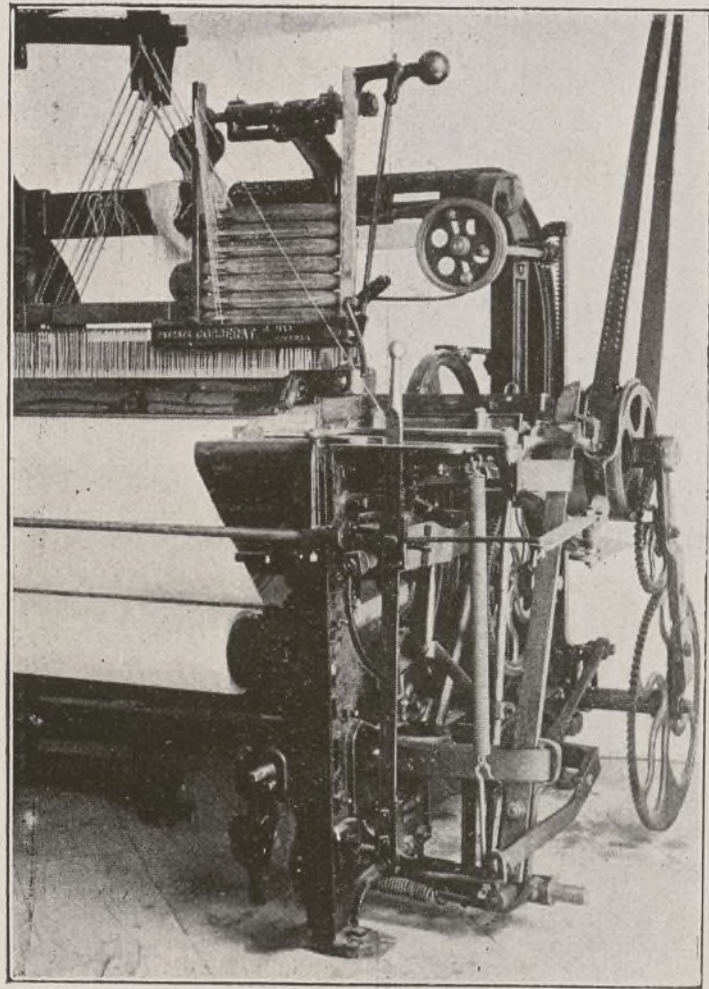
Damos pues á continuación y por separado, los detalles de dicho mecanismo como así también del aparato regulador de pasadas y del sistema de salva lanzaderas que aplica el señor Más á los telares sea cual fuere su construcción.

faltar la trama por haberse roto ó agotado la de la canilla funciona como de ordinario arrastrando la palanca A. y esta á su vez á



la pieza B. oscilante en el punto, C. que deja pasar el disparo hasta el fondo del culis R. ó ranura longitudinal por donde corre. Gracias á este aumento de curso del disparo la correa le traslada sobre una polea

estrecha suplementaria D. para poner en movimiento el juego de cambio. Al mismo tiempo el disparo en su movimiento hace funcionar un freno, que para el telar siempre en la posición de las tablas atrás ó sea la de cambio.



Telar con el mecanismo automático "Cossierat"

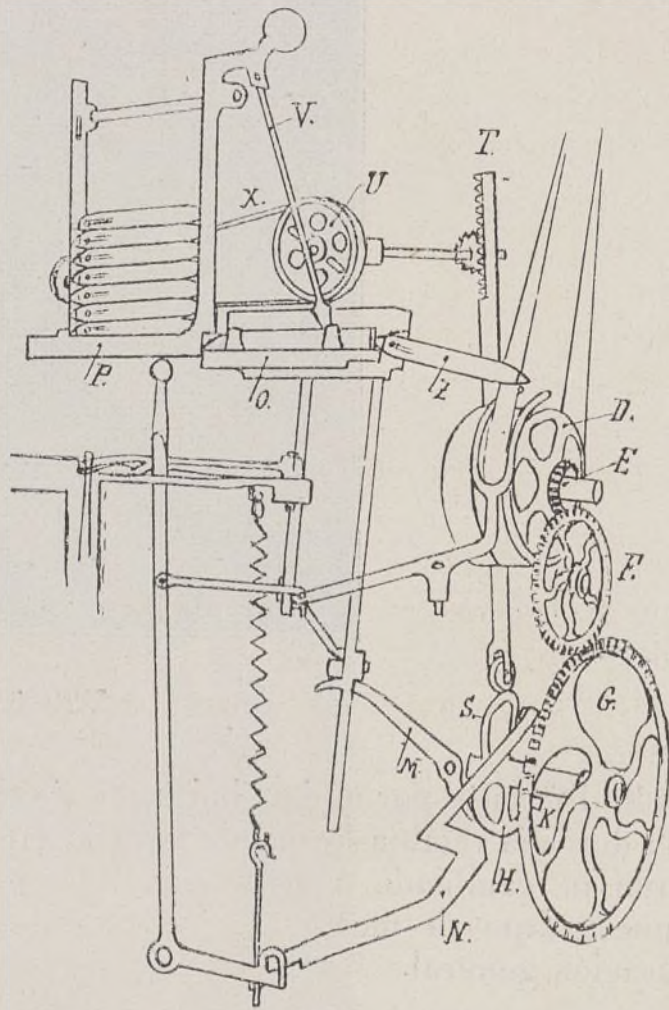
La polea D. formando cuerpo con su piñón E. mueve la rueda intermedia F. y esta á su vez la rueda mayor G.; en esta rueda hay calados dos excéntricos H. S. formando con su tubo una sola pieza. El excéntrico H. en su movimiento de rotación, por medio de la palanca M. levanta el cajón móvil, O. á la altura del depósito de lanzaderas P. En este momento el otro excéntrico S. levanta la pieza F. dentada de su extremo en forma de cremallera quien mueve por su piñón y eje la rueda de canal U. la cual por el cable X. tira de una pieza, empuja-lanzaderas, que

Aparato salva-lanzaderas

Apreciamos en los telares automáticos «Cossierat» las ventajas del aparato salva-lanzaderas que la sociedad alsaciana de Construcciones mecánicas adopta en dichas máquinas de cuya patente es concesionario D. José Mas y a propósito del mismo reproducimos del periódico profesional *L'Industrie Textile*, que se publica en París, algunos conceptos del estudio que referente

corre por el interior y á lo largo del almacén. La palanquita V. de extremo dispuesto a propósito se interpone entre las dos puntas de las lanzaderas y favorece la salida de la lanzadera Z. la cual es conducida por un cajón, de pendiente a propósito, al depósito de lanzaderas vacías.

En su movimiento el excéntrico permite á la palanca que mantenía el cajón en posición levantada volver á su primitiva, ajustado á la tabla, al propio tiempo que un tope K. en el excéntrico H. actúa sobre la palanca N. poniendo el disparo en posición de funcionar el telar. La pieza cremallera, expulsada la



Esquema del mecanismo "Cossierat"

lanzadera, cae por su propio peso á su lugar primitivo y arrastrando la pieza, empuja-lanzaderas queda á disposición todo el mecanismo, de efectuar otro cambio cuando la horquilla del para-tramas determine.

á aparatos de esta naturaleza, publica M. R. Dantzer, eminente profesor de la Sociedad Industrial de Amiens, seguro que lo apreciarán nuestros lectores ya que á más de enumerar las causas que originan el salto de las lanzaderas de tan fatales consecuencias á veces, propagamos el sistema que puede evitarlo en absoluto.

Dice el citado periódico: Según prescribe

la circular ministerial en fecha del 18 de Noviembre de 1901, todos los telares mecánicos, trabajando á más de cien pasadas por minuto, deben estar provistos de para-lanzaderas ó de salva-lanzaderas; la elección del aparato se deja á la apreciación de los industriales, bajo su responsabilidad.

La aplicación de los mismos, tiene por objelo prevenir los accidentes que puedan ocasionar las lanzaderas proyectadas fuera de su trayectoria normal.

Es evidente que con telares perfectamente arreglados no hay tanto á temer que la lanzadera salte. Este accidente es debido á diversas causas; á veces, el exceso de velocidad ó la velocidad irregular del telar, por ejemplo: en fábricas cuyos motores no poseen buenos reguladores, las lanzaderas saltan frecuentemente.

Algunas veces este efecto es causado por el mal estado de los diferentes órganos del telar, como el desgaste del taco ó de las lanzaderas, unas tablas mal dispuestas cuya hoja no esté á nivel con la placa del cajón, un peine mal fijado ó saliente ó dejando espacios etc., etc. Puede también atribuir el salto de la lanzadera á un mal reglaje, por ejemplo: al avance ó retraso en el golpe de tablas, un golpe de tablas demasiado fuerte, exceso de juego de la lanzadera dentro del cajón, templazos demasiado altos ó bajos, salidas irregulares etc. Amenudo el salto de la lanzadera es ocasionado por la rotura de hilos ó de lizos que enredándose con sus vecinos obstruyen parcialmente el paso.

El autor hace un detallado estudio crítico de cada sistema dividiéndolos en para-lanzaderas, y salva-lanzaderas fijos, automáticos y movibles.

Detalla los para-lanzaderas, tal como los conocemos, esto es; un cuadro de hierro ó madera, cubierto de un enrejado de cordel generalmente emplazado en cada extremo de telar; esta disposición sobre ser muy engorrosa, afea las salas de telares, estoiba considerablemente y no evita que la lanzadera salte ya que solo ampara su golpe.

Entre los salva-lanzaderas fijos, menciona el sistema M. M. Bannister et Allinson, de N. Gaspar Houneger, y de M. Ivers haciendo constar que estas disposiciones á más de dificultar la manipulación en el peine por hilos rotos, no evitan en absoluto el salto de la lanzadera ya que este se efectúa amenudo entre el aparato y la tabla.

Los salva-lanzaderas automáticos son poco apreciados de los industriales, que á más de resultar á un precio muy elevado tienen el inconveniente que por la influencia de los golpes de tabla, se desarreglan frecuentemente.

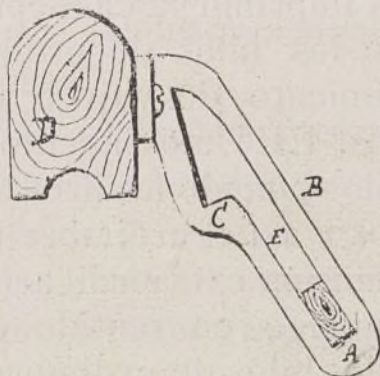


Fig. 2

En los salva-lanzaderas movibles el salto de la lanzadera se hace imposible, entre ellos menciona el Bannister et Allinson Hall et Lous, Hurst, Hambblet et Clifton, Marriott, Sconfetti etc., y el de la mencionada Sociedad alsaciana de Construcciones mecánicas cuyo grabado reproducimos.

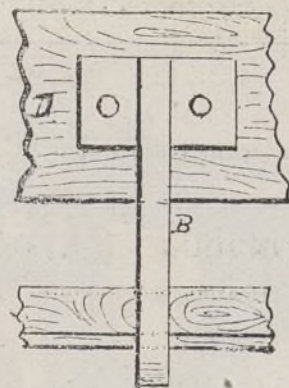


Fig. 1

Este salva-lanzaderas es constituido por una regla de madera A. sujeta por sus extremidades por dos soportes tales como B. Durante el trabajo, la regla A. ocupa la posición representada por los grabados ó sea en el fondo de la ranura E. de los soportes B. Para operar en el peine, la regla A. es levantada por el simple empuje de la mano y descansa en C. La regla salva-lanzaderas vuelve siempre en su posición de seguro, en el momento de poner en marcha el telar.

De la experiencia de todos, dice el profesor Dautzer, este sistema está destinado á suplir todos los otros existentes tanto por su sencillez como por su eficacia.

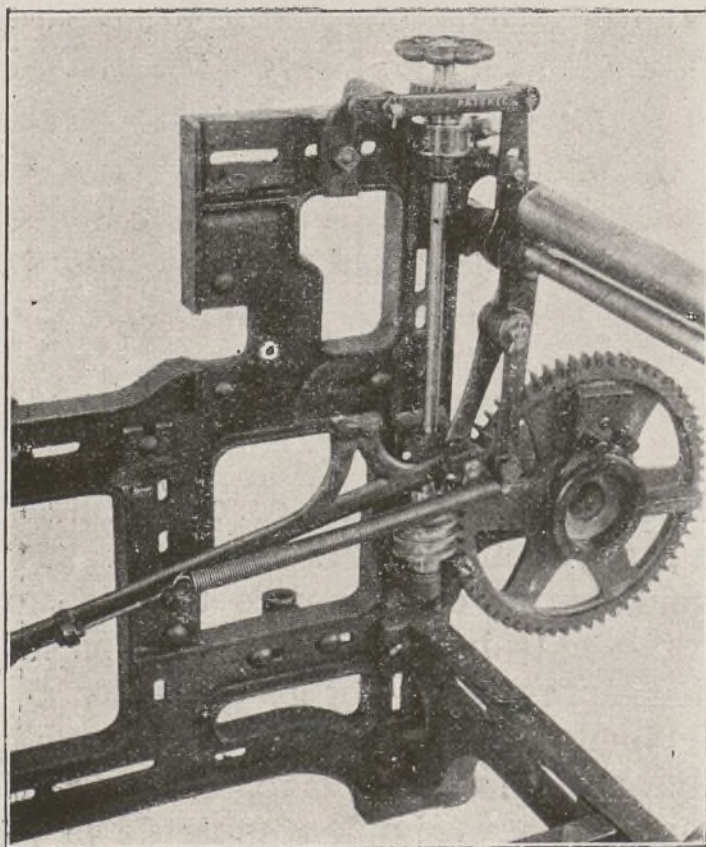
J. LUMENÁ

Ingeniero

Disposición patentada para producir y regular el desarrollo del plegador de urdimbre en los telares. (*)

En los telares mecánicos hay tendencia generalizada á imprimir al cachepit de detrás que conduce los hilos de urdimbre, un pequeño movimiento de vaiven contrario al de las tablas. Este movimiento sirve para aflojar los hilos cuando los lizos levantan una parte de ellos y así el urdimbre no debe soportar una tensión extraordinaria; el mismo vaiven restablece en sentido contrario la tensión que los hilos de urdimbre deben tener durante la calada de la trama en el tejido.

Con esta disposición unida al mecanismo regulador, la tensión del urdimbre, desde el principio al fin del plegador es constante, produciendo sin que el operario se preocupe de ello ya que su funcionamiento es completamente automático, un tejido igual en pasadas y suprimiendo en absoluto lo enojoso de las cadenas, palancas y pesos empleados hasta hoy.

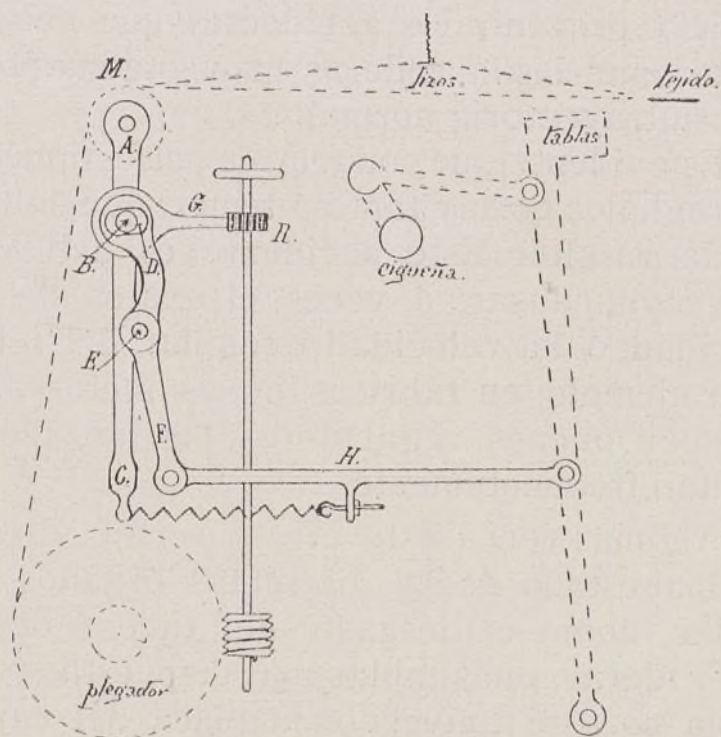


Aparato del plegador de urdimbre

Como se comprende esta disposición evita la pérdida de elasticidad del urdimbre ya que su tensión no es jamás brutal y en consecuencia reduce su rotura, influyendo notablemente á la mayor producción del telar, al perfeccionamiento del tejido y á la regularidad en peso de este.

Para dar una idea de su funcionamiento nos serviremos de la adjunta esquema:

El cilindro "cachepit" que conduce los hilos de urdimbre M. es llevado por la palanca A. C. oscilante en el punto B. y esta palanca tiene en E. un eje que sirve para sostener el péndulo D. F. La extremidad F. del



Esquema del mecanismo del plegador de urdimbre

péndulo es la que va unida por un torrión y una palanca H. al montante de las tablas. Desde la palanca H. al punto C. hay un muelle reglable H. C. quien mantiene unido todo el sistema siempre que la tensión de los hilos no sea demasiado fuerte.

El extremo del péndulo D. F. es concéntrico al eje B. y lleva un tubo D. con ranura (culís) suficiente para todo el movimiento que pueda tener el péndulo. En uno de los lados de este, el mismo tubo D. es prolongado y sirve de sosten al gatillo G. (cadell) quien da movimiento al piñón de estrella R. y este al árbol de vis-sin fin y rueda de plegador.

Cuando la resistencia de los hilos no sea más grande que la del muelle A. C. no habrá separación del péndulo y palanca en el punto F. C. y formando un todo oscilante en B. el gatillo quedará quieto puesto que el tubo que lo lleva es concéntrico al eje B. Al contrario, si cuando el cilindro "cachepit" restablece la tensión de los hilos de urdimbre, encuentra una resistencia suficiente para estirar el muelle H. C., entonces el "cachepit" M. y palanca A. C. quedan detenidos en su carrera y el péndulo solo sigue al montante al cual va unido, de consiguiente el tubo D. de este péndulo se separará del eje B. y el

gatillo correrá sobre el piñón de estrella hacia atrás, tomando uno ó más dientes según su carrera. Al volver las tablas aflojando de nuevo los hilos de urdimbre cesará la tensión que mantenía el péndulo y la palanca separados y gracias á la elasticidad del muelle volverán á unirse haciendo adelantar en este momento el gatillo y su piñón de estrella.

Por medio de palancas ó tirantes el movimiento de gatillo puede llevarse en cualquier parte del telar si así conviene.

Miguel TRAVAGLIA

(*) El mecanismo de referencia pudimos observarlo en los talleres de construcción de D. J. Mas en nuestra visita hecha el día 20 de Agosto.

Del Extranjero

La idea de celebrar en Tourcoing una «Exposición Universal de las industrias textiles» acogida desde un principio con entusiasmo por todos los industriales, fabricantes y constructores del Norte de Francia, ha de ser prontamente transformada en una hermosa realidad. En efecto, 7 meses nos separan aun del día de la inauguración y los trabajos están muy adelantados. Los terrenos destinados al efecto, á proximidad de la ciudad de Roubaix, entre el Lieco de Tourcoing y el canal del mismo nombre están ya dispuestos para el edificio y todos los días llegan nuevas demandas de admisión á las oficinas de la Dirección instaladas en el Hotel de Ville.

Las condiciones de admisión son verdaderamente ventajosas para los industriales y constructores. La Exposición será convertida en almacén y por lo tanto los productos expuestos estarán exentos de todo derecho de aduana, á más para los exponentes extranjeros la Dirección ha conseguido del Gobierno francés que todos aquellos productos destinados á ser repatriados cuando el cierre de la Exposición, estén libres de derechos de entrada.

La exposición se dividirá en 10 grupos.

1.^{er} grupo. Industrias textiles, industrias anexas, Telares, Máquinas y accesorios.

2.^o grupo. Metalurgia, Mecánica general, Electricidad.

3.^o grupo. Industrias químicas.

4.^o grupo. Materiales y Construcciones, Habitaciones, Medios de transporte.

5.^o grupo. Trajes de ambos sexos.

6.^o grupo. Industrias diversas, Útiles de las Artes y las Letras.

7.^o grupo. Agricultura, Horticultura.

8.^o grupo. Industrias alimenticias, Productos agrícolas.

9.^o grupo. Enseñanza teórica y práctica de de las industrias textiles, Economía social, Higiene social.

10 grupo. Arte retrospectivo, Arte flamenco.

Cada uno de estos grupos se divide en varias clases.

Durante el tiempo y condiciones legales relativos á la garantía de invenciones susceptibles de ser patentadas, los exponentes gozarán de los derechos que les otorguen las leyes francesas, no permitiendo la Dirección que se dibuje ó copie objeto alguno, sin permiso del exponente.

Las naciones que tomen parte en esta Exposición, deberán estar representadas por un Comisario especial encargado de defender los derechos de sus nacionales, y á defecto de Comisario los expositores de un mismo país podrán nombrar un delegado que les represente cerca de la Dirección general.

Si algún suscriptor del ECO DE LA INDUSTRIA necesitare más detalles sobre el particular puede dirigirme sus preguntas á = 5 Grand Place = que me verá complacido en ser útil á mis paisanos.

Angel GRANÉ.

Roubaix, Septiembre 1905.

Transmisiones de Fuerza

En consecuencia á nuestra petición, citada en el número anterior, Mr. Merk, representante de la casa alemana que en aquel lugar decíamos, nos ha honrado remitiéndonos un tratado de transmisiones, pues así podría llamarse el catálogo que de la casa que representa, y que es su especialidad, se ha servido enviarnos; es un libro materialmente, de esmerada encuadernación, caracteres claros y sencillos y de admirable traducción; para confirmar nuestros asertos y por creerlo digno de nuestros lectores, copiaremos algunas líneas del citado ejemplar pues con ello es como mejor podremos demostrar que son justos cuantos elogios hemos hecho del mismo y también pondre-

mos de manifiesto nuestro agradecimiento al señor Merck por su atento y útil apoyo en el modesto trabajo que nos hemos propuesto.

«Una transmisión de fuerza»—leemos—sólo puede considerarse como construida correctamente, cuando todas sus partes tienen una resistencia uniforme contra el gravamen pretendido. Como esto nunca puede obtenerse absolutamente, en la práctica se construyen las partes costosas ó de repuesto difícil, de mayor fuerza y con más esmero, tratando de que, con gravámenes extraordinarios eventuales, las roturas inevitables salgan más económicas y sin mayor peligro.»

«Resulta de esto que, al indicar la distribución de la fuerza en los talleres para las transmisiones diferentes, no se debe calcular sobre el funcionamiento normal sino con el gravamen más fuerte y en las circunstancias más desfavorables.» Esto es natural pues se evitará, el propietario de un taller en el que las transmisiones estén en las señaladas condiciones, el rompimiento de piezas cuyo coste le podría ser muy costoso, á más del paro de su establecimiento.

Poleas. Respecto á poleas no dice mucho el libro á que nos referimos, indicando no obstante, como las construye la casa y de cuya lectura deducimos, estar en lo cierto al creer son mucho más conveniente en la práctica, las poleas de hierro fundido no despreciando por eso las de hierro forjado para determinados casos particulares en que se precisa su empleo. Nos agrada también la forma de fijar las poleas en sus ejes, medio por el cual sea fácil el desengranar dichas piezas consiguiendo esto «apretándolas mediante pernos de unión y cuñas huecas» y para poleas compuestas de una ó dos piezas para grandes transmisiones, creemos oportuno ajustarlas á sus ejes con la cuña plana ó de ranura.

En las poleas de hierro fundido los radios serán rectos pues adoptando la forma de S. además de no ser ya radios, no se consigue más que mayor peso en la polea y por lo tanto una desventaja.

Correas. Punto esencialísimo es en una transmisión el estudio de las correas que entren á formar parte en dicha transmisión y por creerlo así la Revista Tecnológico-Industrial publicó un razonado y bien escrito artículo de D. Alejandro Pons y como nosotros no habríamos de decir nada mejor de lo que dicho señor escribió nos honraremos copiando algo de su escrito.

Dice el Sr. Pons con referencia al Mr. Laborde.

«Mr. Laborde, uno de los ingenieros que más profundos estudios ha llevado acabo sobre los elementos de transmisión, presentó á la Sociedad Industrial de Mulhouse un razonado trabajo, en el cual señaló concretamente los puntos á los que debían dirigir sus esfuerzos cuantos se interesaran por el perfeccionamiento de las correas, y como resumen del mismo, sentó las siguientes conclusiones.»

1.º La resistencia á vencer debe ser inferior á la fuerza que produciría el resbalamiento de la correa sobre la polea.

2.º La tensión no debe llegar al límite de la elasticidad del cuero.

3.º La tensión no debe aumentar inutilmente el frotamiento de los pivotes ó cojinetes.

4.º Toda correa debe ser flexible, es decir, que debe ser fácilmente deformable, acoplándose así completa y rápidamente á la llanta de la polea.

Con el Sr. Pons opinamos que Mr. Laborde deducía de esas observaciones, en las correas dobles, se logra teóricamente con aquellas, disminuir la tensión, aumentar la adherencia y facilitar la elasticidad y flexibilidad de la correa; con lo que se consigue la duración de esta y la buena marcha del taller ó fábrica, y desde luego si en la teoría se verifica esto, es natural que en la práctica, aunque no resulten con exactitud todos los principios de Mr. Laborde es indudable que será muy conveniente seguir los citados principios pues con ellos se lograrán, sino en totalidad en parte, grandes ventajas.

Teniendo nosotros como lógicas y bien acertadas las reglas de Mr. Laborde, nos resta para el estudio de la parte de transmisión, que nos ocupemos en el estrecho límite de este artículo ó sea del de las correas, decir de la clase que mejores resultados pueden dar estas.

La correa de piel cruda es muy fuerte pero es muy poco elástica y no permite adoptarse á las poleas, y se gasta pronto.

El cuero medio curtido es más resistente que el completamente curtido, el que es más apropiado para la fabricación de correas.

«El grueso de las partes de una piel, á propósito para la elaboración de correas, no es constante y puede haber una diferencia de hasta 30 por ciento y más. Por consiguiente, es necesario combinar partes iguales de un número suficiente de pieles, cuando se desea obtener correas de una solidez uniforme y de la misma elasticidad en todas sus partes.»

Cojinetes. El poco espacio de que disponemos nos obliga á no poder detallar y por tanto no hacemos más que dar ideas muy sucintas de todos los transmisores.

Las condiciones que debe reunir un buen cojinete son:

«El eje debe estar en contacto con el cojinete en toda su longitud y en la mayor parte de su circunferencia.

El juego entre el eje y el cojinete ha de ser lo más pequeño posible, meramente suficiente para que la substancia lubricante pueda introducirse.

El servicio de un cojinete ni ha de costar mucho, ni ha de exigir una escrupulosidad en su cuido.

Los cojinetes sencillos de Sellers están provistos de

tazas de articulación esférica: pudiendo por consiguiente adoptarse á todas las posiciones del árbol. Son á nuestro entender los más apropiados para árboles ligeros, pues pueden ajustarse á causa de coincidir su superficie con la de los árboles.

Arboles. Elemento esencialísimo son los árboles en las transmisiones, y es de importancia saber el número de revoluciones á que se debe obligar á dar estas piezas transmisoras.

Donde las máquinas-herramientas no requieren gran velocidad giratoria, se adoptarán para el árbol principal 100 á 150 revoluciones por minuto, al paso que cuando se trata de las de gran velocidad, se deja que el árbol haga 250 hasta 400 revoluciones por minuto.

Se hará siempre que el árbol de la polea conductriz sea más fuerte que los demás, y estos últimos se calcularán con relación á la fuerza en caballos y con el número de revoluciones por minuto.

El diámetro de un árbol debe aumentar á medida que aumenta la fuerza y disminuir cuando las velocidades aumentan; esto, es que para una fuerza deter-

minada por ejemplo 65 caballos á una velocidad de 100 vueltas corresponde al árbol un diámetro de 110 milímetros la misma fuerza á la velocidad de 400 revoluciones el árbol será suficiente con un diámetro de 80 m/n.

Para cada caso, es prudente estudiar el medio de transmisión más adecuado, de una fuerza. Nosotros no podemos hacer un trabajo así, y hemos de limitarnos á dar datos y reglas generales, pues lo anteriormente dicho á más de ocupar muchas columnas habría de resultar empresa nada práctica para una revista de la índole de EL ECO DE LA INDUSTRIA.

Damos las gracias á nuestros lectores que tanto favor nos han dispensado y que en honor á ellos hemos escrito este artículo como continuación de nuestro anterior.

Haremos constar también que si hemos elogiado el catálogo de transmisiones no nos proponemos un reclamo y por lo tanto si sólo dar á conocer los mejores y más modernos transmisores.

M. HUERTA.

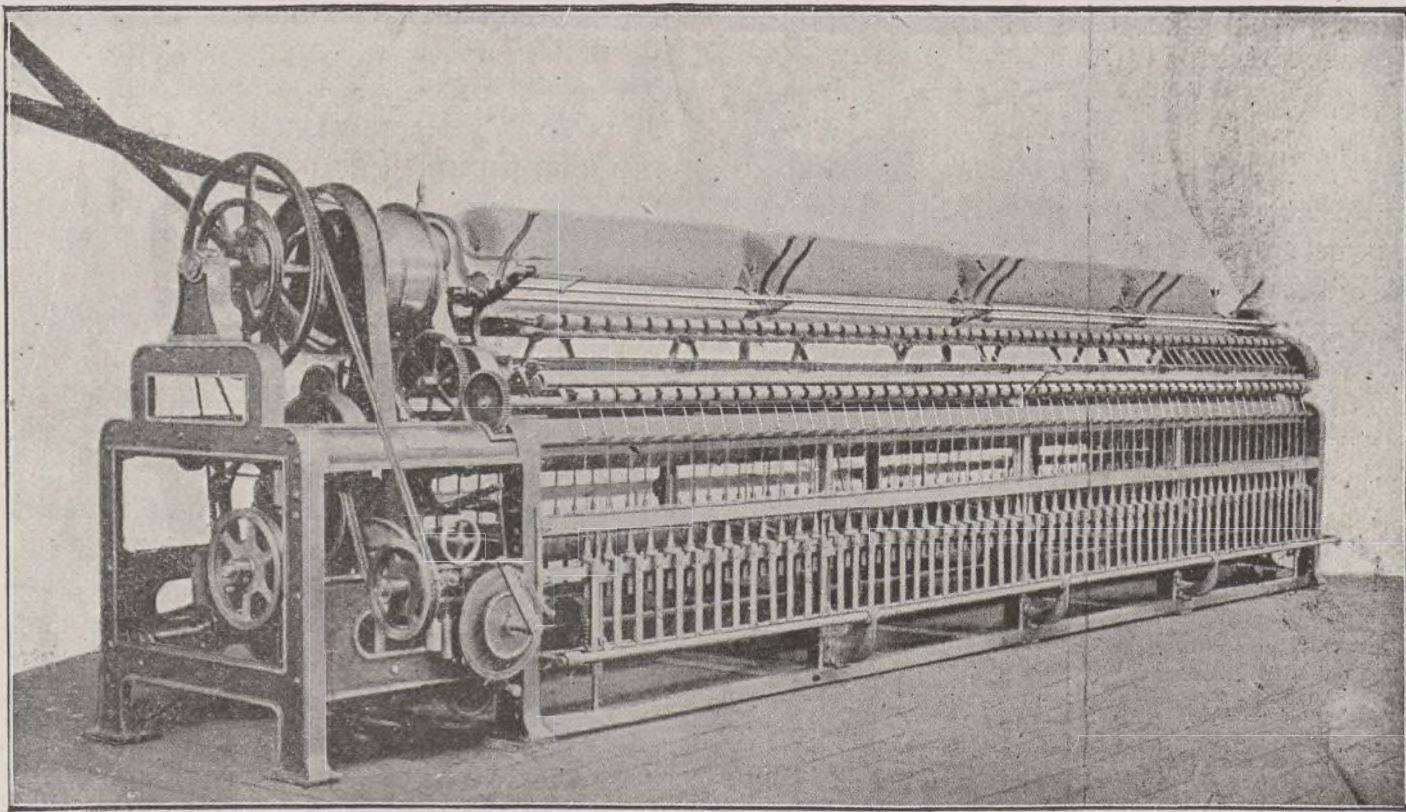
Perito Industrial.

Mejoras introducidas en las continuas de hilar

La fabricación de hilados ha exigido siempre unas delicadas operaciones tanto por lo que pertenece á la confección del hilo como por la construcción de las distintas máqui-

nas que la inteligencia humana se precipita á presentar entre los modernos sistemas que dicha industria requiere.

Las dificultades principales consistían en la regularidad del hilo defecto muy notable para los tejidos de fina y esmerada confección, causa que motivó desde remotos tiempos, enormes perjuicios al fabricante y



que precisaba un elocuente estudio para subsanar los defectos que eran de principal interés.

Distintos constructores hánse preocupado para hallar la regularidad del hilo sin que á pesar de numerosas pruebas, se diese con

lo que podríamos llamar el secreto industrial para la continua de hilar. No obstante la casa Societé Anonyme Verviétoise, de Verviers (Bélgica) ha presentado en España una máquina que corrige los defectos del hilo.

Para ello calculó que si en las continuas era variable el curso del hilo debido á ser movable (de ascenso y descenso) el *porta aros* al ser arrollado el hilo, en un principio, tendría en el curso de 35 cts., 7000 revoluciones mientras que á su ascenso ó terminación de husada quedando reducido el curso á 25 cts. alteraría la torsión debido á sus diferentes cursos como queda demostrado y dispuso hacer fijo el *porta aros* y movable el *porta púas*. Invertido el movimiento halló pues la solución puesto que quedaba el hilo fijo á un curso de 42 cts. y por lo tanto

sugeto á una misma torsión fabricando como hemos observado en la casa que D. José Mundó tiene establecida en la calle de Aragón de esta ciudad y que dirige el inteligente y antiguo Director de hilados D. Antonio Roma, un hilo regular de torsión en todo su plegado.

Creemos pues conveniente dar esta explicación á los fabricantes que á este ramo se dedican para que estos en lo sucesivo sepan á que atenerse toda vez que la simplificación del mecanismo puede serles de suma utilidad y agradecemos al Sr. Roma la franca observación que se ha dignado hacernos en tal útil reforma, única manera, de contribuir en algo, al verdadero adelanto y perfección de tan importante industria.

Escuelas Industriales de Tarrasa

Apertura de Curso

Con la solemnidad acostumbrada se celebró en el salón de actos de la Escuela elemental y superior de Industrias de Tarrasa la apertura del presente curso. Presidió el acto el comisario regio don Alfonso Sala, quien tenía á su derecha al alcalde D. Alfonso Ubach, al reverendo D. José O. Roig y al Sr. Aguilera, el cual representaba al Fomento del Trabajo Nacional de Barcelona; y á su izquierda al director de la Escuela Sr. Amat, al comandante militar de Tarrasa y á los presidentes de la Cámara de Comercio y del Instituto Industrial de dicha ciudad. Además ocupaban sitios preferentes en los estrados los profesores de la Escuela Sres. Prat, Cadevall, Ferrer, Vacarissas (D. Pedro y D. Jaime, Sanz, Caro, Torrella, Sallent, Pineda, Viver y Garriga; los concejales del Ayuntamiento Sr. Salváns, Ramoneda, Montañola, Salvatella y Rovira; el juez municipal Sr. Malet y una Comisión de Catedráticos de la Escuela de Artes y Oficios de Sabadell y los representantes de *La Comarca del Vallés*, *Fraternidad Republicana*, *El Liberal*, *El Noticiero* y EL ECO DE LA INDUSTRIA.

El público, formado en casi su totalidad por obreros y estudiantes, llenaba por completo el salón.

El comisario regio dió por principiado el acto cediendo la palabra á D. Antonio Torrella catedrático encargado, este año, del discurso inaugural, que versaba sobre el tema «El hierro en la humanidad», y que es un hermosísimo trabajo, un poema al hierro en sus relaciones con la marcha progresiva de la humanidad. El discurso, que fué muy aplaudido, se repartió impreso entre la concurrencia.

Seguidamente el secretario D. Ricardo Caro Andisa leyó la Memoria reglamentaria, en la que, después de un breve exordio, estudia las variaciones ocurridas en el personal de la Escuela, el movimiento de alumnos y el aumento de material científico.

Del movimiento de alumnos resulta que en la Ele-

mental ha habido respecto al curso anterior, aumentos de 19 ingresos y 23 alumnos, con 62 inscripciones y 6 grados; en la Superior, 10 ingresos, 55 alumnos, 362 inscripciones y 7 grados. En la sección de Ingenieros de industrias textiles, en el pasado curso, que fué el primero, se matricularon 6 alumnos con 20 inscripciones.

El material científico adquirido por la Escuela, ya por compra, por donación ó por obra de los mismos alumnos, se ha aumentado y enriquecido notablemente durante el curso anterior.

El Sr. Caro, después de dar las gracias en nombre del Claustro, á los donantes leyó la lista de los alumnos premiados en varias asignaturas, que son, de la elemental, los Sres. D. Ramón Breu y Amarat, don Ramón Camps y Celma, D. Sebastián Gibert y Horta, D. Agustín Palet y Torras, D. Feliciano Saldaña y Sicilia, D. Lázaro Targarona Pinell, D. Fernando Zulueta y Giberga, D. Juan Costa Casanova, don Juan de P. Garriga y Anglada, D. Angel López Manzana, D. Enrique Lorantos Vilaseca y D. Juan Valls y Vidal; y de la superior, D. Francisco Arderiu Vilaplana, D. Daniel Blanchart y Pedrals, D. Mariano Clua y Teres, D. Ernesto Chapuli y Ansó, D. Luis Gastañondo Aldasoro, D. Francisco Morales y Fernández, D. Miguel Negre y Castellá, D. Eugenio Ordeig y Estasen, D. Salvador Puig y Viver, D. Eduardo Roca y Ayala, D. Francisco Ruiz Castillejos, don Juan Viver y Arnet, D. Conrado Ferrer Roset, don Fernando Fontana y Almeda y don Francisco Martín y Pérez.

El premio en metálico que el ministro de Instrucción pública concede anualmente á la Escuela se ha distribuido, por acuerdo del Claustro, entre los alumnos graduados D. Francisco Ruiz Castillejos, de la sección de electricistas; D. Eduardo Roca Ayala, de la sección de mecánicos, y D. Eugenio Ordeix, de la sección de textiles, á los cuales se les costeará el título de perito industrial, y el resto se destinará á la adquisición de obras de consulta apropiadas á los distintos peritajes, que se distribuirán entre los alumnos D. Francisco Ruiz Castillejos, D. Francisco Morales

y Fernández, D. Daniel Blanchart y Pedrals y don Eugenio Ordeix y Estasén.

Discurso del señor Sala

Después de leídas la entusiasta adhesión del doctor Rodríguez Méndez y un telefonema del Excelentísimo Gobernador civil delegando su representación al señor Sala, empezó su notable discurso el dignísimo Comisario Regio, dando las gracias á las Autoridades, al Fomento del Trabajo Nacional y á todas las valiosas entidades representadas en el acto á á cuantos eficazmente trabajan para la cultura social, proporcionando elementos de vida á estos organismos que han de conducir á la juventud estudiosa por la senda del progreso, base del desarrollo y bienestar de los pueblos.

Al desenvolvimiento de estos nobles propósitos han contribuido grandemente los celosísimos profesores de estas escuelas y la valiosa protección del Ayuntamiento, de la Diputación y del Estado.

Pero no basta todo lo hecho, dijo el señor Sala, si no respondiera á un fin esencial, práctico para la industria y comercio pátrios.

Glosó un artículo hace un año publicado en *La Veu de Catalunya* en el que se ocupaba del desequilibrio social que se observa ante las necesidades de las modernas poblaciones entre el contingente que arrojan las profesiones científicas y las industriales, para hacer atinadas deducciones en lo que respecta á su aspecto individual y social y las consecuencias de esta desproporción que afectan á las fuerzas intelectuales y que podrían aprovechar en pró del desarrollo y del progreso industrial. La necesidad de estas enseñanzas técnicas responden, pues, á este noble fin, para bien de la familia, de la Sociedad y del Estado.

«Ved el por que estas enseñanzas encuentran eco en todas partes, y cuantos anhelan el bienestar de nuestra querida patria, las apoyan con entusiasmo en la seguridad de que ellas son la vanguardia del progreso en bien y honra de Tarrasa entera, que orgullosa las cobija.»

«A dos proyectos importantísimos he de prestar toda mi actividad en las próximas tareas legislativas como representante de este distrito en las Cortes, continuó diciendo el señor Sala: al considerable nú-

mero de analfabetos que según estadísticas ascienden á doce millones de españoles y á la falta de enseñanzas técnicas. A ellos deben dedicar toda su atención los ministros de Instrucción Pública, y, conforme me decía en cierta ocasión mi ilustre amigo el marqués de Figueroa, todos los hombres de buena voluntad deben combatir para dar á tan vitales problemas la patriótica solución que requiere, si queremos evitar el desequilibrio social que desgraciadamente observamos, preparándonos al efecto á la lucha por la industria en las condiciones que la entablan en todas las naciones, lucha de nación á nación, ante cuyos conflictos económicos las enseñanzas técnicas han de abrir brecha colocándonos á la altura á que tenemos derecho entre los países productores del mundo entero».

Encomió la meritísima labor del profesorado de las Escuelas dedicándoles un saludo entusiasta, felicitó á los alumnos premiados y alentó á los no premiados para que tomen ejemplo los unos de los otros, procurando corresponder á los sacrificios de sus padres y á los esfuerzos de los profesores, dedicando, por último, un sentidísimo recuerdo al recién fallecido alumno don Salvador Puig Vives, invocando sus virtudes y resaltando sus méritos para que cuantos van á aquel templo de la ciencia imiten su ejemplar conducta y le tomen siempre por modelo en todos sus actos, como escolares y como particulares.

Declaró, finalmente, abierto el curso de 1905 y 1906. El señor Sala fué felicitado y aplaudido calurosamente por su interesantísimo discurso.

Importante concesión

Al terminarse el acto oficial, el Comisario Regio recibió una comunicación del Subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública, en la que se anunciaba que había sido firmado el traslado del material del peritaje químico del Instituto de Barcelona, que recientemente ha sido suprimido, trasladándolo á aquellas Escuelas Industriales, ascendiendo el importe de todo el material que se trasladará á dichas Escuelas á unas doscientas mil pesetas.

Las constantes gestiones del señor Sala en pró de cuanto se relaciona con estas enseñanzas industriales, merecen la gratitud de todo un pueblo.

Combinaciones de gasas simuladas

Puédense simular las sinuosidades de los hilos de vuelta, que se producen por medio de los lizos fijos, de vuelta, inglés y calota empleando una combinación de ligamentos tal cual se demuestra en los siguientes gráficos, prescindiendo totalmente de la calota.

Como se observará se precisan dos cuerpos de lizos, uno para substituir el cuerpo fijo y otro para el cuerpo de vuelta.

Las sinuosidades que verifican los hilos pasados por el cuerpo de vuelta, se producen solo por los efectos combinados de justa posición y superposición, obtenidos por la es-

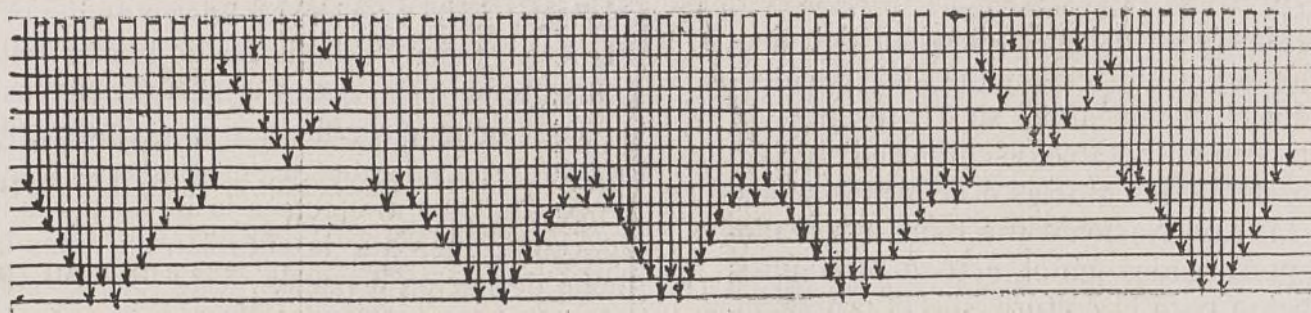
pecial distribución y concordancia de los puntos tomados y dejados en el conjunto de ligamentos producidos por los hilos que llamáramos fijos con los equivalentes á hilos de vuelta.

Estos hilos equivalentes á los de vuelta, vendrán arrollados en plegador distinto á los hilos llamados fijos en razón de su gran diversidad de tensiones, pudiéndose no obstante suprimir al plegador de vuelta, el movimiento de vaivén que exigiria producir la verdadera gasa, con montura á cuerpos de lizos fijos, de vuelta, inglés y calota.

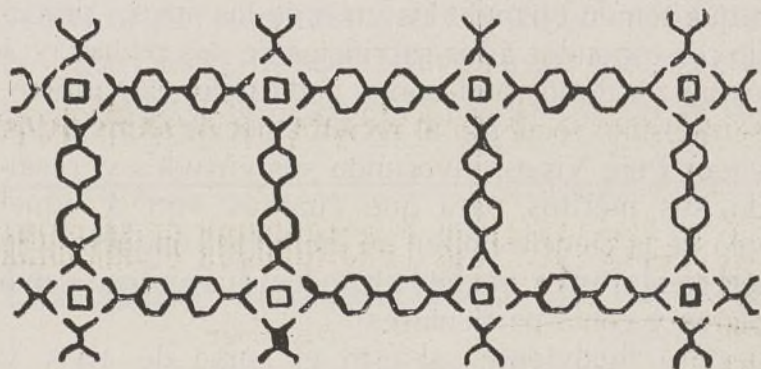
Parecidos efectos también se obtienen transversalmente ó sea por trama siguiendo

para las pasadas las reglas de justaposición y superposición explicadas para los hilos.

Remetido A

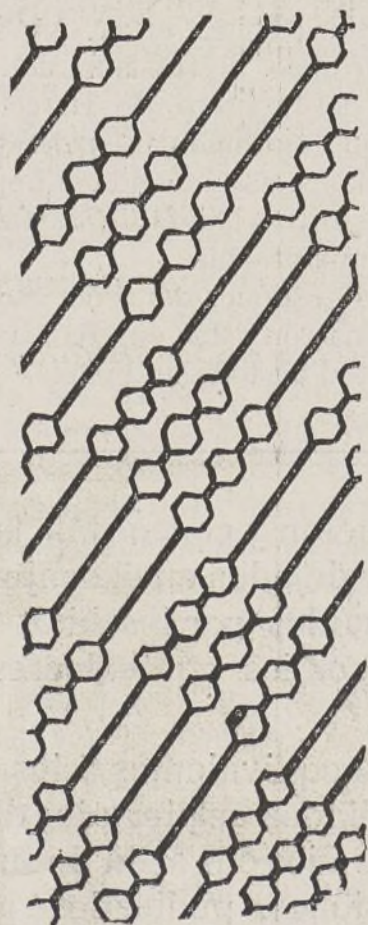


Los hilos que substituyen á los de vuelta son los remetidos por el primer lizo, los cuales una vez tejidos, adoptan la forma que acusan



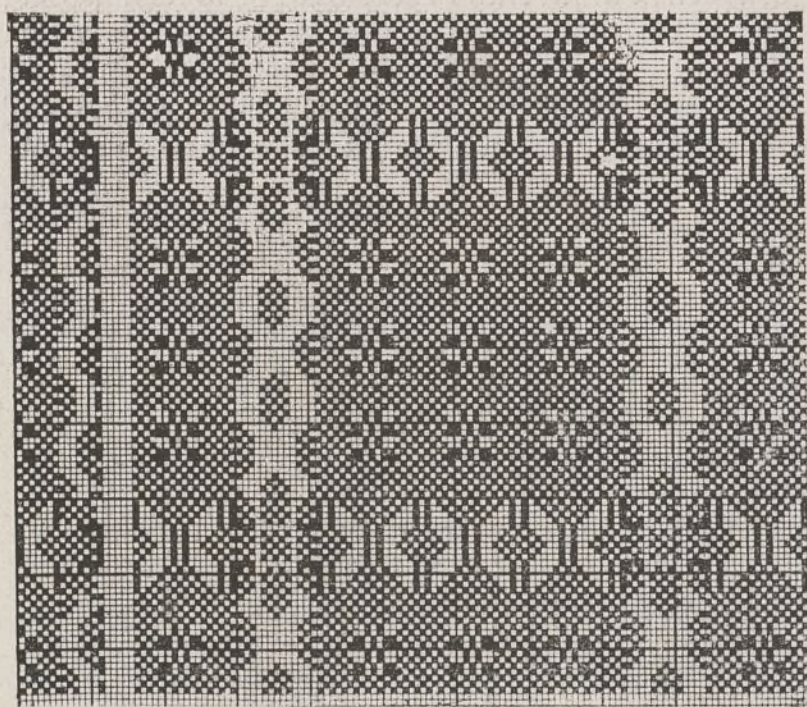
A. fig. 1

los espacios dejados en blanco en la cuadrícula tal cual puede observarse en la segunda figura que representa el tejido.

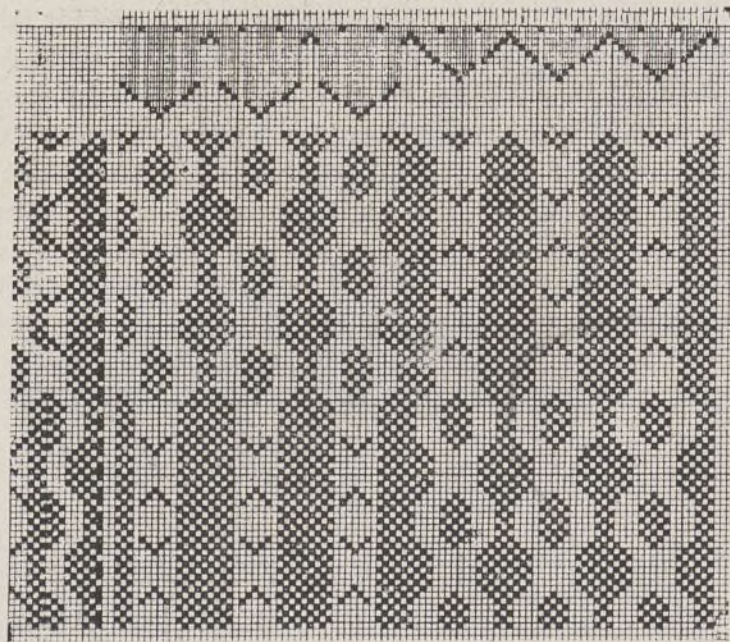


B. fig. 3

Este ha resultado un tejido á cuadros por haber seguido por urdimbre y por trama las mismas reglas de justaposición de hilos y pasadas.



A. fig. 2



B. fig. 4

En las figuras B, se demuestran parecidos efectos en sentido vertical aunque formando una combinación distinta.

José FULLERACHS PERAIRE

Alumno del Fomento Industrial

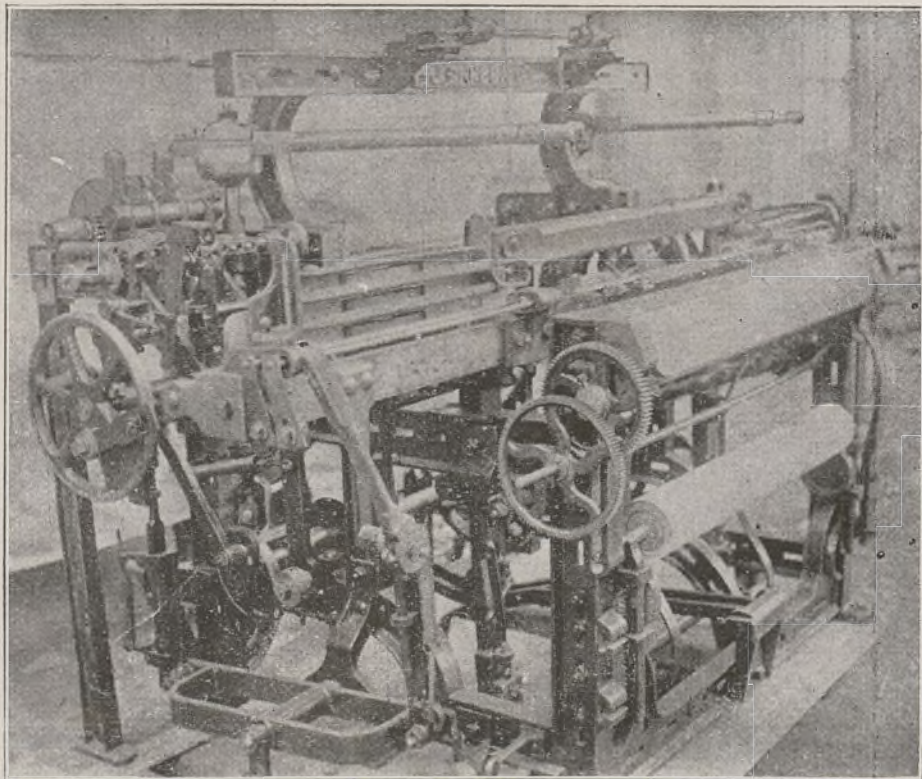
Recortes

Víctima de una rápida dolencia ha fallecido en Tarrasa nuestro distinguido amigo don Francisco Abelló, constructor de Cardas.

A su desconsolada familia enviamos la más viva expresión de nuestro sentimiento.



A fin de visitar la Exposición textil que se organiza en el norte de Francia, EL ECO DE LA INDUSTRIA hace gestiones para recabar del gobierno una subvención á fin de que, un número determinado de alumnos de las distintas Escuelas industriales de Cataluña puedan visitarla y estudiar sus adelantos.



Telar n.º 3 C con juego de 4 lanzaderas para fondos y cenefas

Máquinas de repuntar (taps) de 16 á 20 lizos.

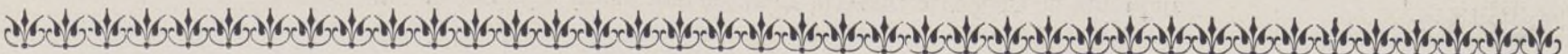
Prensas hidráulicas, Hidro-extractores, máquinas de cepillar, picar y aprestar madejas de algodón.

Especialidad en la construcción de toda clase de máquinas para la industria textil.

Transmisiones y soportes para monturas de fábrica.

Piezas de recambio y Fundición mecánica de hierro.

Estudios, planos y presupuestos.



Aquellos de nuestros suscriptores que deseen los números correspondientes al año 1904 ó sea primer año del 4.º tomo pueden solicitarlos á la Dirección, que se les servirá sin alteración de precio.



Hállase enfermo aunque no de gravedad nuestro distinguido amigo D. Arturo F. Bono, Redactor de *El Liberal*.

De todo corazón deseamos su pronto restablecimiento.



Tiradas las cartolinas con el retrato Jacquard puesto en cuadrícula las ofrecemos á nuestros suscriptores al precio de 1'50 Ptas.

GRAN TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE MAQUINARIA

DE

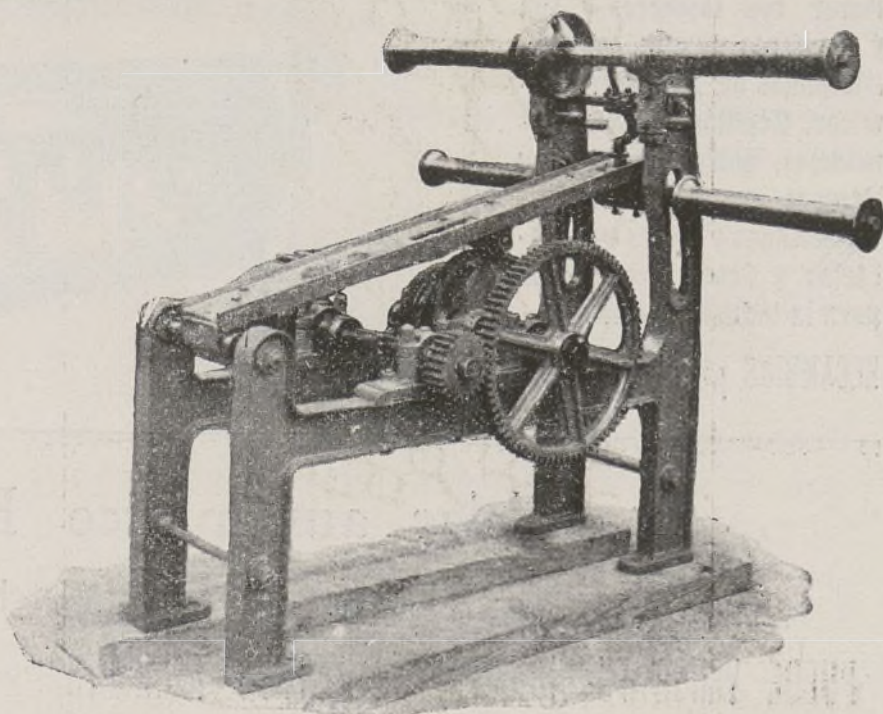
JOSÉ CANELA

FÁBRICA: Llacuna, 122

BARCELONA (S. Martín)

Especialidad en Telares mecánicos de todos sistemas y medidas.

Telares con juego de suprimir dibujo (patentado)



Croquis y Dibujos en Carta para Tejidos

❖ TALLER DE PICAR CARTONES ❖

(DE V)

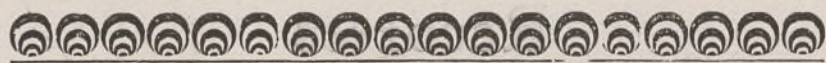
* BOTTINI HERMANOS *

Dibujos picados reducción ordinaria JACQUARD * * *

* * Dibujos picados reducción económica sistema VINCENZI

Depósito de tablas para arcadas

Calle Lauria, núm. 46.—BARCELONA



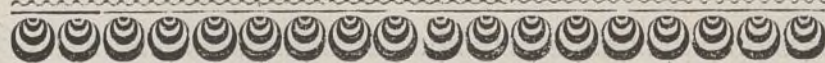
Fábrica de Curtidos y Correas

DE

RAMÓN PONS

Calle de Viñals.—TARRASA

Especialidad en la curtición al cromo de
tiratacos, tiretas, salva espadas, etc., etc.



FUNDICIÓN
MAQUINARIA
CALDERERÍA
CARPINTERÍA

Rosell y Vilalta

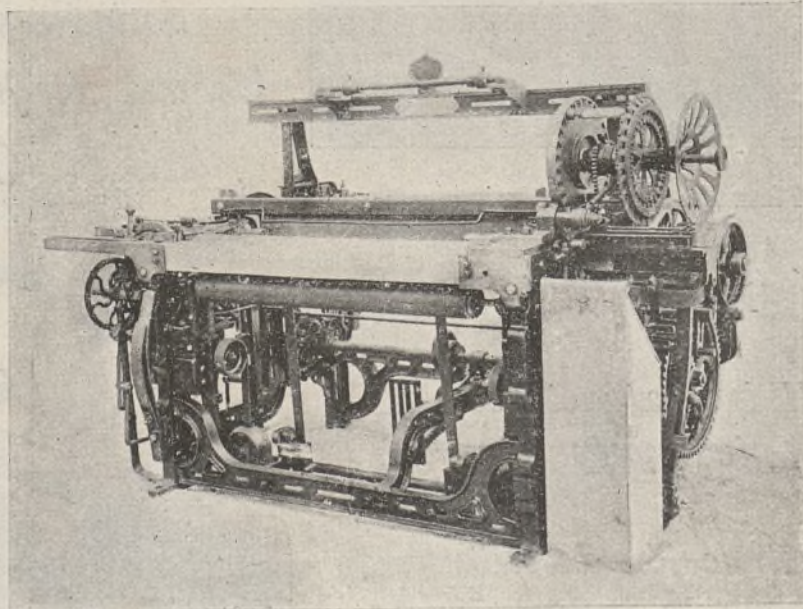
*Constructores de máquinas y aparatos para las
fábricas de tejidos, estampados, aprestos, tintes y blanqueos.*

Talleres y Despacho: Carretera Mataró, 169 y 171.—BARCELONA (S. Martín)

TELÉFONO, 4031

Telares mecánicos y automáticos para tejer toda clase de materia textil, Máquinas de llenar Carretes y Canillas, Urçidores, Máquinas de Parar con tambores y con Caloríferos de aire caliente, Máquinas de Aprestar, Estricar, Cepillar y Tenir las madejas, Hidro-extractores y Prensas para escurrirlas, Calorífugos y Aspes para secarlas y demás maquinaria para la industria textil.

RECAMBIOS para las MISMAS



Aparatos para Blanquear, Máquinas para lavar y Teñir los géneros, Aparatos para cocer los aprestos, Máquinas para Aprestar, Secar, Vaporar, Chamuscar, Ensanchar, Perchar, Feltrar, Refinar, Doblar, Medir y Prensar los géneros, Calandras con tres ó más cilindros, Prensas para enfardar y demás maquinaria para el acabado de géneros.

Recambios para
las mismas

Telar automático PRIVILEGIADO

Nuevo modelo perfeccionado y simplificado

PUEDE VERSE FUNCIONAR EN NUESTROS TALLERES ❖ PUEDEN TRANSFORMARSE LOS QUE YA FUNCIONAN

Imprenta de Clemente Oliveró, Riera de San Juan, 33.—Barcelona.