

EL ECO DE LA INDUSTRIA

MANUFACTURERA TEXTIL

SE PUBLICA MENSUALMENTE

Fundador y Director: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

Director y Profesor de la Academia Tecnográfica Textil

Redactor Secretario: D. CONRADO FALGUERA VILA

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN				OBSERVACIONES
Barcelona	semestre 6	ptas. un año 10	ptas.	Se admiten anuncios á precios de tarifa. Comunicados á precios convencionales. Insértense ó nó, no se devuelven los originales. Toda la correspondencia y pagos á la Dirección: Consejo de Ciento, 613. - Barcelona.
Provincias y Portugal .	7'50	12'50		
Ultramar y Extranjero .	10	15		
N.º suelto 1 pta.-N.º atrasado 1'50 pts.-Tomos completos 24 pts.				
PAGO ANTICIPADO				

NOTAS MENSUALES

L'acondicionament de Sabadell ⁽¹⁾

De segur que nostres benévols llegidors estan ja de temps al corrent dels fructuosos treballs portats á terme en el transcurs de la actual legislació pel benemerit y respectable «Gremi de Fabricants» de Sabadell, á l'objecte de dotar als sabadellenchs d'un «Acondicionament Públich Oficial» pera determinar com á fi primordial, l'estat higrométrich de les materies, además de la torsió y resistencia dels fils y altres detalls quina investigació minuciosa y matemática's fa ineludible en una ciutat industriosa que, com la nostra vol enmirallarse en les mes progressives del mon.

L'implantació d'aquest Establiment, feta ab l'apoi oficial que deu sollicitarse y que indubtablement s'obtindrà, equival á la implantació de la legalitat que requereix la importancia del comerç á Sabadell; aquella legalitat que dona un sagell seriós als tractes comercials, desconeguda fins are per falta de comprovants. L'Acondicionament establirà en lo successiu la normalitat mes severa en les nostres transaccions y desvaneixerá'ls imaginaris enginyos qu'escassament, per sort, s'atribueixen als venedors de primeres materies.

Els aparells acondicionadors, encarregats á la casa francesa Dubuissou, contindrán les perfeccions mes avensades, puig nostre considerat amich, l'intelligent jove en Froilán Soler, ha visitat durant aquest any els mellors Acondicio-

naments montats al extranger y, per encàrrech del «Gremi de Fabricants», ha determinat escullir lo bo entre lo millor.

Sembla que la indicada casa constructora deu tenir ja'ls aparells de referencia á disposició del «Gremi», per quan hem tingut ocasió de visitar l'edifici ont funcionarà l'Establiment, qu'es l'ala principal del que fou magatzém de llanes y carbons del Banch de Sabadell, y hem vist qu'es trevalla activament pera que l'apertura del aludit Establiment pugui realisarse prompte.

La disposició que nostre distingit amich Soler, indicat director del Acondicionament, ha donat á les sales, dependencies y magatzéms, es encertada y podem assegurar que aquell local será ben digne de Sabadell si'ns atenim al llarch espay qu'ocupa, á l'abundor de llum que posseeix y á la seva magnífica situació topográfica.

Are cal únicament que nostres industrials y comerciants tingan la fe necessaria en les proves que sotmetin á l'Acondicionament y que posin tot son interés en que tingui una vida espléndida, no admetent una materia que no vingui degudament acondicionada ó no acceptant cap contracta sens el previ acord de investigar l'estat higrométrich ó altres circumstancies que puguin oferir duptes respecte a les condicions de les materies.

Aixís deuen haverho comprés nostres apreciats amichs, els tarrassenchs, que des del 17 de Setembre de 1906 tenen montat un Establiment igual al que'ns ocupa, puig en la vehina ciutat, valorant les coses per lo que signifiquen y representen, han esmersat forsa interés en donarli la vida qu'es deu á tot establiment quina finalitat es conseguir l'imperi de la legalitat y la justicia.

(1) Acció Catalana.

Vegin nostres amables llegidors els següents dats estadístichs referents: l moviment que l' «Acondicionament Tarrassench» ha tingut des de sa fundació fins al 30 de Juny darrer, ó sia als nou mesos de son funcionament:

En llana rentada s'han acondicionat.	398,399. 600 Kos.
En llana pentinada s'han acondicionat	173.313. 600 Kos.
En llana filada (estam) s'han acondicionat.	181,906. 800 Kos.
En llana regenerada (borra) s'han acondicionat	45,430. 200 Kos.
En cotó y sos desperdichs s'han acondicionat.	6,418. 000 Kos.
En punxa y barbes estam s'han acondicionat.	3,720. 000 Kos.
En mohairs s'han acondicionat.	260. 000 Kos.

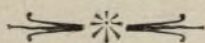
Total. 809,548. 200 Kos.

en un nombre de 1609 partides diferentes.

Aquets detalls fan honor á la honradesa d'un poble que, tenin manera de normalisar degudament els tractes comercials, ha deixat de recó'l rutinisme obrint els ulls á la rahó.

Nosaltres que sabém la manera atinada y conciensuda de pensar dels nostres compatricis, tenim la certesa, mes qu'el convenciment, de que sabrán també valorar la trascendencia de l'Establiment Acondicionador, per lo que felicitem ab tota la efusió de nostres entusiasmes al digne President y Junta del «Gremi de Fabricants» per l'èxit indistricble qu'enriqueix sa empresa lloable y benfactors.

FRANCESCH ARMENGOL Y DURÁN



CONSTRUCCIONES DEL PAIS

Torno portátil eléctrico

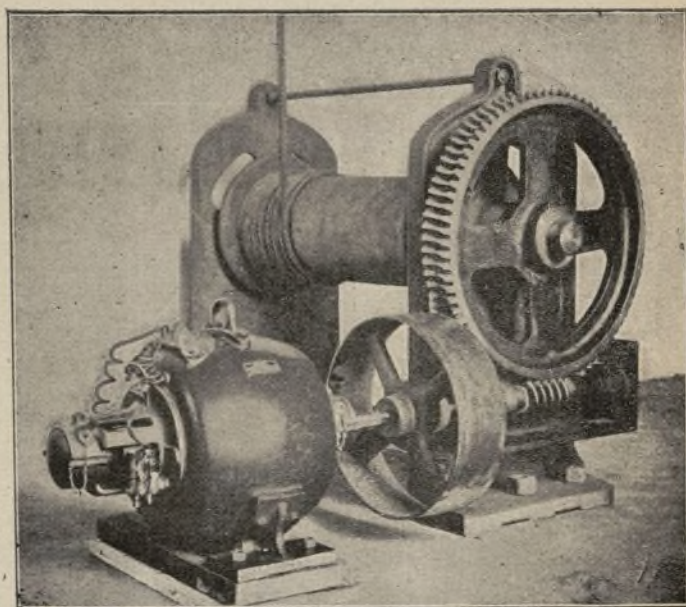
En la mayor parte de poblaciones se dispone de fluido eléctrico aplicable á fuerza, alumbrado y calefacción, en cuyas aplicaciones cabe el *Torno portátil eléctrico*, aparato destinado á prestar grandes servicios en aquellas construcciones de importancia sobre el que ha buscado el mayor grado de perfección su inventor, el constructor de máquinas y aparatos eléctricos para luz y fuerza D. José Petit.

Este artefacto lo constituyen unas bancadas, un eje y un cilindro de hierro de sólida construcción, llevando arrollado este último un cable de acero que resiste el esfuerzo de tracción

de algunas toneladas, á cuyo cilindro imprime movimiento un electromotor que según el trabajo es de 5 ó más caballos, y se halla acoplado directamente al eje inferior del torno, contando además con un inversor de corriente y el aparato de arranque y regulación del motor.

Los accesorios para el manejo, descritos anteriormente, están colocados en sitio practicable, y desde donde se domina el torno para hacerlo mover, trabajo que se puede confiar á cualquier obrero por la mucha facilidad que reúne el conjunto.

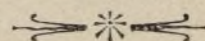
Las ventajas que para la edificación reúne el *Torno portátil eléctrico* son: primera, ahorro



Torno portátil eléctrico

de tiempo en la colocación de grandes piedras de sillería, jácenas y columnas; segundo, por el rápido suministro de materiales, como cemento, mortero, agua, ladrillos, etc., etc.; pues en poco tiempo transporta grandes cantidades, abasteciendo el trabajo de un sin número de oficiales, y tercero, que el trabajo para estas operaciones se hace con mucho menos personal, evitando todos los accidentes que se registran por los pesos que á veces se caen de las poleas ordinarias, no habiéndose experimentado ninguno de estos casos desgraciados en las casas que se han construido en Madrid y Barcelona empleando el *Torno portátil eléctrico*.

Los aparatos más usados están calculados para elevar de 1000 á 1500 kilos á la marcha rápida normal, pudiendo llegar hasta 3 y 4000 si se combina con un juego diferencial de reducción que se aplica al torno de referencia, el cual puede pedirse de antemano cuando se construye.



Nuevo telar automático

Los telares automáticos constituyen la característica de la industria textil de nuestros días, ya que responden á la tendencia moderna de substituir el trabajo material del obrero por el trabajo automático de la máquina, quedando el

sencillos, sólidos y resistentes, sí que también se pueden aplicar á los telares usados actualmente, haciendo así relativamente económica la transformación de estos telares automáticos.

Creemos de suma importancia para la industria española el dar á conocer el telar automático, inventado y patentado por D. Fernando Al-

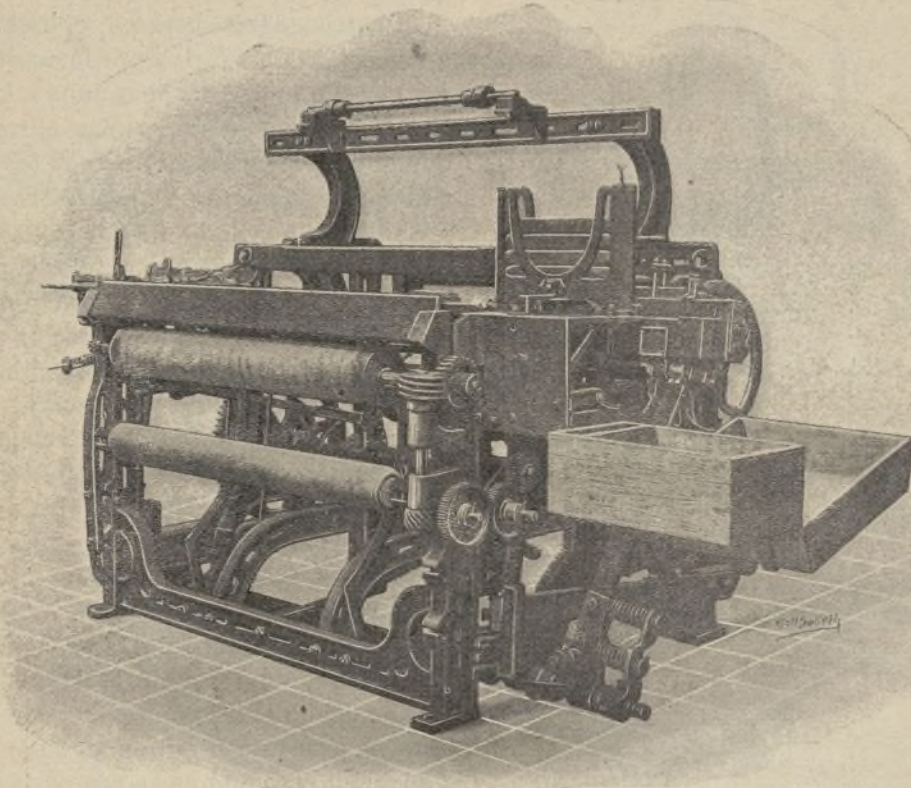


Fig. 1. Telar automático Alsina construido por la sociedad «Industrias Mecánicas Consolidadas»

obrero como el ser inteligente que dirige y regula el trabajo de la máquina. Esto unido á la necesidad que se siente cada día más de aumentar la producción para disminuir los gastos, hace que sea cada vez mayor la demanda de telares automáticos, limitada tan solo por el coste que representa la substitución de los telares ya existentes por otros nuevos.

Un país como España, en el que la industria textil está tan desarrollada, no había de quedar rezagado en el empleo ni en la construcción de telares automáticos, pero su empleo no se ha generalizado aquí tanto ni tan pronto como en otros países, debido, sin duda, á los inconvenientes económicos que presentaba el tener que substituir los telares existentes por otros nuevos de precio elevado. D. Fernando Alsina Parralada, que es una verdadera autoridad en materia textil, ha salvado estos inconvenientes inventando un telar con mecanismos para el cambio automático de lanzaderas que no sólo presentan la circunstancia de que son sumamente

sina, y para mayor facilidad se representa en la fig. 1 una vista del telar, y en las figuras 2 y 3, dos vistas en corte en diferentes posicio-

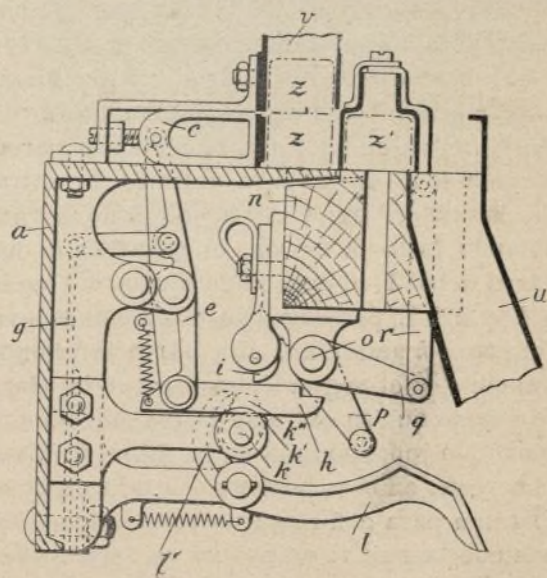


Fig. 52. Mecanismo para el cambio automático de la lanzadera, en la posición normal de trabajo del telar y en el momento en que el batán ciñe la trama

nes del mecanismo que produce el cambio de la lanzadera.

En la parte fija del armazón y frente al cajón de la lanzadera, montado en el batán *n*, hay un depósito de lanzaderas *v* que contiene una serie de lanzaderas *z*, dispuestas una encima de otra, de modo que la inferior corresponda al mismo plano que el cajón.

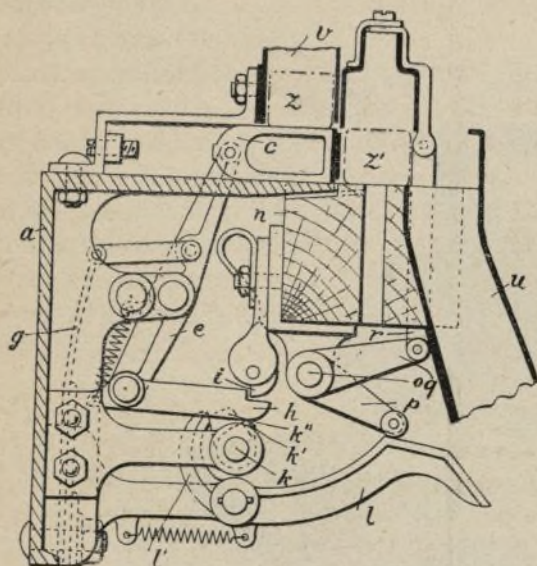


Fig. 3. Posición del mecanismo en el momento de efectuar el cambio de la lanzadera

El mecanismo que produce el cambio de la lanzadera es sumamente sencillo y compacto, de modo que no es fácil que sufra desperfectos ni que falle su funcionamiento. Está montado, en parte, sobre el batán *n* y en parte sobre un soporte *a* fijo en la parte delantera del telar, combinado todo de tal modo, que es posible transformar con relativa facilidad los telares antiguos en telares de este sistema, cambiando las paredes del cajón y añadiendo al soporte *a* con sus mecanismos.

Delante del depósito de lanzaderas *v* se halla la corredera *c* que se mueve sobre el soporte *a*, y en el momento de efectuar el cambio empuja la lanzadera inferior del depósito *v* hasta colocarla en el cajón en la posición *z'*. Las paredes del cajón se levantan para permitir la entrada de la lanzadera llena *z'* y la salida de la vacía.

Cuando falla la trama, el paratramas hace girar el árbol *k*, el cual lleva fijados dos camones *k'* y *k''*. El primero de estos camones levanta el brazo *h* articulado á la parte inferior del balancín *e*, y el segundo hace girar la pieza *l* *l'*, de modo que su extremo *l* sube, quedando en la posición representada en la figura 3. Estando las cosas en esta posición cuando se acerca el batán *n* para ceñir la trama, el brazo *q* tropieza con la guía *l*, se levanta y hace girar el eje *o*, el cual lleva en cada uno de sus extremos un brazo *p*, que por medio de sendas bielas *r* le-

vanta las paredes del cajón de la lanzadera, para que tomen la posición de la fig. 3. En el mismo momento el tope elástico *i* giratorio sobre un soporte fijo al batán *n*, tropieza con el diente del brazo *h*; éste retrocede y hace oscilar el balancín *e*, el que empuja la corredera *c* para introducir en el cajón una lanzadera llena *z'*, al mismo tiempo que sale la vacía por la guía *u*.

Al retroceder el batán *n*, el balancín *e* vuelve á su posición primitiva por la acción del muelle *g* y cuando el brazo *p* abandona la guía *l* cae por su propio peso en su posición normal, lo mismo que el brazo *q* y las paredes del cajón de la lanzadera, de modo que cuando el batán llega á la posición en que se ha de hacer la pasada, todo está dispuesto para que el telar continúe su funcionamiento normal, sin que el cambio de lanzadera haya obligado á parar el telar y ni tan siquiera á disminuir en lo más mínimo su velocidad normal de funcionamiento.

Cuando se ha de emplear este telar para la elaboración de géneros de superior calidad, en los que es preciso evitar la falta que se produce cuando se acaba la trama á media pasada, pues el telar no cambia automáticamente la lanzadera hasta la pasada siguiente, se aplica al telar un mecanismo especial, invención del propio Sr. Alsina, que cambia la lanzadera antes de que se acabe el hilo de trama, con objeto de que ésta no presente ninguna solución de continuidad, y en caso de que se rompa la trama á media pasada, para el telar, para que se pueda quitar esta media pasada y no se produzca el defecto antes dicho. También se aplica á este telar un para urdimbre, con lo que es completo su automaticismo.

Hemos tenido ocasión de conocer la opinión de personas competentes sobre este telar; todas se muestran unánimes en reconocerle excelentes cualidades, y no podía menos de ser así, pues el solo nombre del inventor es una garantía de la bondad del invento. Pero ahora los resultados de este telar han entrado ya en el terreno de la práctica y se ha confirmado cuanto hemos dicho sobre las ventajas que produce. Los construye la sociedad «Industrias Mecánicas Consolidadas» de esta ciudad, la que transforma también en automáticos de este sistema los telares que no lo son, y no sólo se pueden ver funcionar en el taller, si que también ya están aplicados industrialmente, obteniéndose grandes ventajas en aumento de producción y economía de tiempo y de mano de obra.

J. M. B.

(De *Industria é Inventiones*, retirado ya compuesto de números anteriores.)

Conferencia

Conferencia integrada dada en el local del
Fomento del Trabajo Nacional
por D. Agustín Esclasans.

(Conclusió)

Y aquí us demostraré alguna de sos llissons aplicades al teixit. Al disposar un croquis per aplicarlo al teixit, s'ha de tenir present el modo

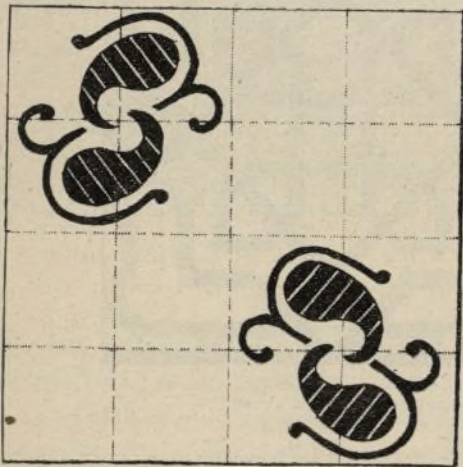


Fig. 5. Croquis en el qual se demostra el gruix de la figura antes de ser aplicat a la cuadrícula.

com s'ha de dividir l'espai al efecte de que la composició no fassi lo que vulgarment nediém carrers, ja sia per vía de urdit ja per vía de trama. De moltes maneres pot dividir-se l'espai; però per fervos càrrech de la seva importancia vos ho demostraré tan sols ab alguns exemples.

En les figures 1, 2, 3 y 4 les línees marcades per punts son les que, avans de marcar lo dibuix, havém tirat per dividir l'espai y, com pot veure's, faciliten en gran manera lo desenrotllo del croquis, fent que totes les parts del dibuix guardin una perfecta relació.

* * *

Una de les necessitats que jo trovo que s'imposa es la reforma de l'ensenyansa de l'art aplicat als teixits.

El concepte que en les Escoles d'Arts Industrials se te de dita ensenyansa per la falta de coneixements técnichs dels teixits, fá que no se li dongui l'importancia que's fá mereixdora. Sembla que un dibuixant industrial sabent un poch de teoria del teixit y altre tant de dibuix, ja's poden fer dibuixos; però ¿y l'art ahont se troba? aquest conjunt de regles pera fer una cosa ben feta ahont es? El dibuixant industrial deuría posseir, á més de la geometría, totes les assignatu-

res que's necessiten pera'ls estudis de les Belles Arts, aixó es, dibuix de l'antich dibuix prés del natural, estudis de composició y colorit; perspectiva artística; historia de la indumentaria y del art, estética y arqueología, mes els estils de ornamentació, y el tecnicisme del teixit, allavors si que's faría feyna ben feta, no veuriam un dibuix sens un senyalat estil d'ornamentació; no veuriem un tapís sens que les figures ocupessin sos deguts termes corresponents, ni que'ls arbres y les cases ballessin degut al desconeixement dels estudis de la perspectiva, donchs sos trajos també serien del'época que'l tapís representés, per que coneixeriem l'estudi de la indumentaria, sos mobles y demés y estarien conformes, per que tindrien estudis d'arqueología; y les figures guardarien en ses formes y posicions totes les regles de la estética junt ab lo gust del colorit.

Els professors que's dediquen á l'ensenyansa del dibuix aplicat als teixits deurien forsosament haver de posseir els estudis necessaris del tecnicisme del teixit pera poder comparar el valor que tenen els gruixos dels fils, comparats ab lo gruix de les ratlles del croquis, y el pintat de la cuadrícula; com per exemple podreu apreciarlo ab les següents demostracions.



Fig. 6. Dibuix del croquis fig. 5 posat en cuadrícula per poder apreciar la diferencia de dit croquis comparat ab el teixit.

Se fa necessari sapiguer á fondo el tecnicisme dels teixits pera sapiguer la classe de lligats que's deu tenir d'aplicarse pera obtenir el bon efecte del dibuix; donchs si no'ste un estudi ben complet dels lligaments, es quan un dibuix, per ben dibuixat que sigui, pert tot son bon efecte degut al no saber disposar els lligats que tenen d'aplicarse, com per exemple vos demostraré ab un mateix dibuix, el qual, sent un mateix dibuix, el tractaré baix l'aplicació de tres maneres di-



Fig. 1. Dibuix istil Persa desenvolupat ab un espai dividit en quatre parts per l'ample y per lo alt.

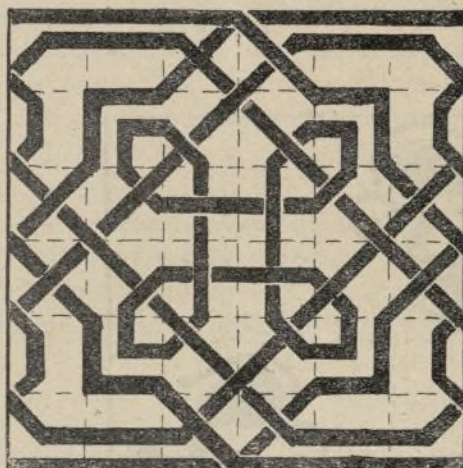


Fig. 2. Dibuix istil Moresh desenvolupat ab un espai dividit en sis parts per l'ample y per lo alt.



Fig. 3. Dibuix istil Egipci desenvolupat ab un espai dividit en cinch parts per l'ample y per lo alt.



Fig. 4. Dibuix desenvolupat baix la mateixa base que l'anterior transformant l'istil egipci per la flora natural dels quals estudis surt l'istil modernista.

ferentes, sent tan sols dos els lligats que hi aplico, que son la sarja de 4 y el satí de 5.

Al fer la composició de un dibuix per teixits



Fig. 7.

deu tenirse ben present la importancia que tenen en la tela les materies tèxtils que s'hi disposin; el número de fils y passades que deu tenir en cada centímetre pera poder apreciar ab exactitut el número de fils que hi corresponguin, per poder donar lloch á tractarlo tal com se mereix, donchs no deu tractarse igual un dibuix per seda que un per llana, com tampoch es igual el tractament per un per cotó; y més vos diré, que ab totes aquestes diferencies deu tenirse en compte que cada dibuix porta el seu tractament segons sigui el número de fils y pasades que entren en centímetre, puig si el número de fils en centímetre es de 16 fils y apliquém en ell una sarja

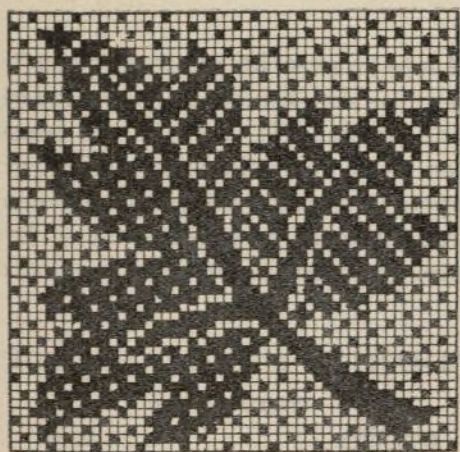


Fig. 8. El mateix dibuix variant la combinació del lligament

de 8 fils y 8 passades en el quadrat, resultarà que la distancia de les bastes de trama y urdit serán de mitj centímetre, y si te 24 fils en cen-

tímetre les bastes serán de la tercera part del centímetre, y si te 32 fils en centímetre tindrán aquestes la quarta part de un centímetre; de manera, que si volém que en el teixit totes les bastes, tant per trama com per urdit, tinguin igual valor, es precis demostrar que si en primer cas una sarja de 8 te la basta de mitj centímetre, en el segon cas tindrà que aplicarse una sarja de 12 per ser 12 fils la meitat dels fils del centímetre, y en el tercer cas deu aplicarse una sarja de 16 per ser 16 fils la meitat del número de fils del centímetre, de manera que en el teixit tindrà igual valor una sarja de 8 com una de 12, igual que una de 16, si en el centímetre entran 16, 24, 32 fils, puig totes les sarjes indicades sols tindrán dos repeticions en cada centímetre, degut á la diferencia de la cantitat de fils que porten dintre un mateix centímetre; per aixó totes les bastes de les diferentes sarjes tenen

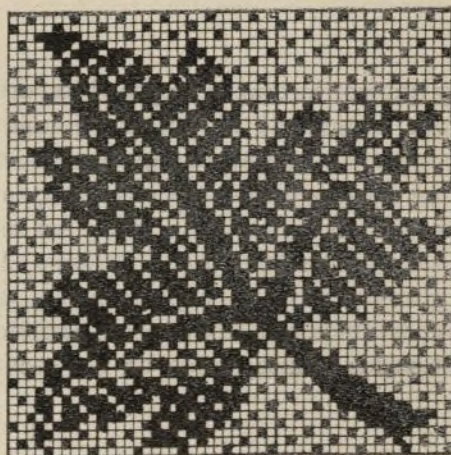


Fig. 9. El mateix teixit variant la combinació del lligament.

la mateixa distancia ó siga de mitj centímetre.

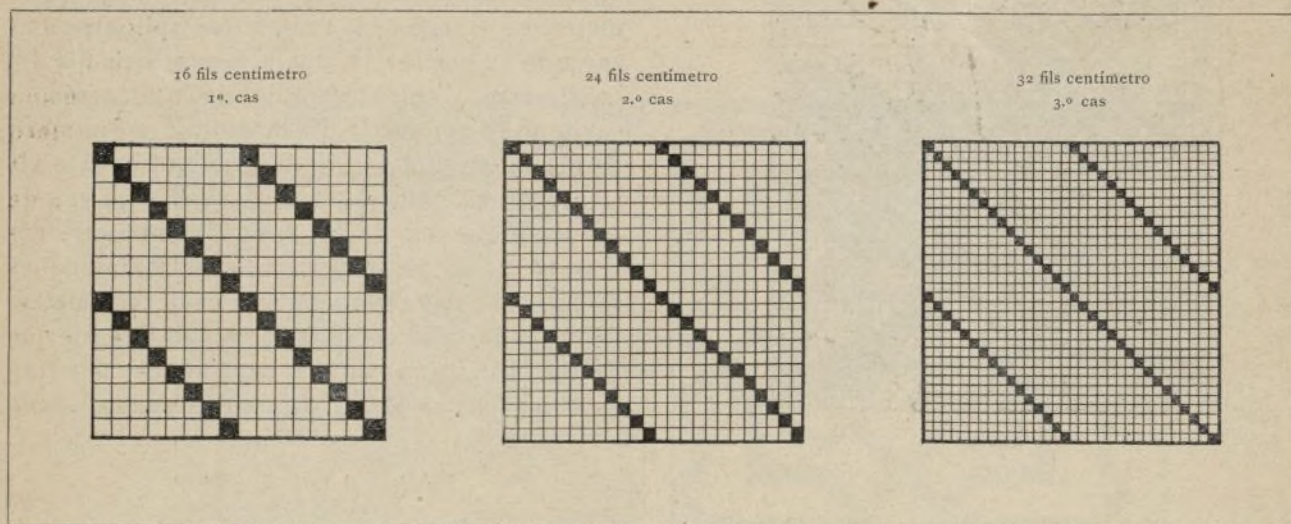
El tamany de cada fig. representa un centímetre en el teixit. Veus aquí sintetisat lo que jo crech deuría tenirse en compte per colocar l'ensenyansa del dibuix aplicat als teixits á l'altura que requereix l'importancia de la nostra industria tèxtil. Al compás que 'ls pobles van adquirint major grau de cultura, van perfeccionant també son gust ó sentit artístich, y son més exigents, en les formes, en lo colorit y en l'armonia ó conjunt de cada un dels objectes que necessiten per satisfer les seves necessitats. Aixís es que, de día en día, s'exigeix en els teixits més gust, y molt més refinament en els seus dibuixos y colorit dels mateixos. No es tan sols condicions econòmiques lo que demana 'l mercat ó sia el consumidor. En iguals condicions de preu, será preferit sempre lo teixit qu'es distingeixi per la seva pulcritud de fabricació, per lo

bon gust dels dibuixos y per l'armonia del colorit si es que en la seva confecció hi entra més de un sol color.

Y avuy que 'l mercat de casa nostra es petit pera absorbir tota la producció dels nostres

dustrials un lloch preferent, no escatimant res pera perfeccionar cada dia més l'ensenyansa de tan importantíssima materia y donarli l'extensió que li pertoca.

Si lo gra d'arena que ab més bona voluntat



telers, y que per lo tant, s'imposa l'exportació ó sigui anar al mercat universal á competir ab els productors de tot el mon qu'en aquest mercat porten els seus productes, es precis, es indispensable qu'ens preocupém d'aquest aspecte importantíssim de l'art tèxtil. Fransa, Alemania, Inglaterra é Italia, especialment, donant tota l'importancia que te l'aspecte artístich ó lo bon gust en los teixits, tenen en ses escoles in-

que condicions intellectuals y portat aquest vespre en aquest cúmul de coneixements qu'es venen portant en aquestes conferencies, no queda perdut, jo'm creuré ben pagat de la meva pobre tasca. La meva opinió poch val, es molt umil. Altres ab més autoritat poden esposar les seves, donchs tots sabeu que de la discussió ne neix la llum.

HE DIT

CÁLCULOS TEXTILES

(Continuación)

Observando el enunciado del problema, haremos las siguientes deducciones:

a) siendo el algodón empleado el n.º 40 $\frac{2}{c}$, el peso relativo de dicho número deberemos buscarlo en el número 20, pues sabido es que un paquete de 40 $\frac{2}{c}$ solamente consta de 200 madejas, representando, pues, para nuestro objeto n.º 20.

b) el conteo 26, siendo el amalgamado de los hilos de urdimbre de 1 y 1, resultará ser la mitad del total=13 para cada componente.

c) siendo comunes la base de longitud

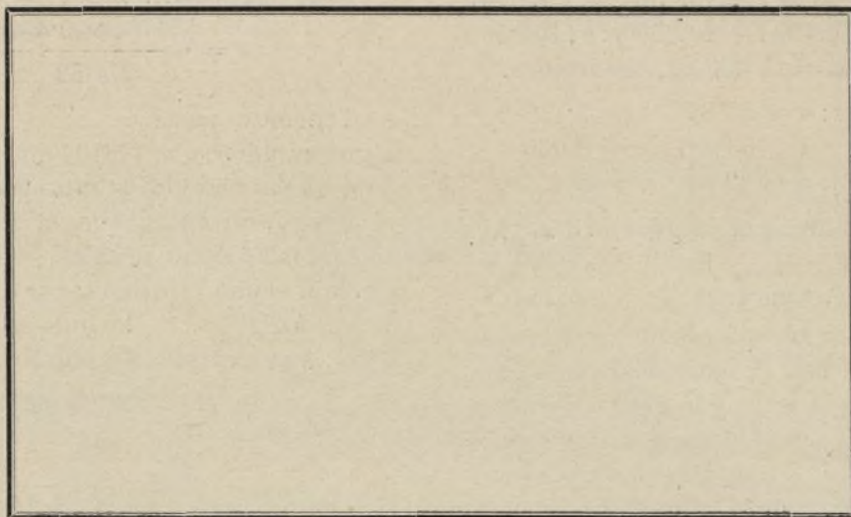
(176704 mts.) que se ha adoptado para la confección de las dos tablas de pesos relativos de lino, y de algodón (*) (I y III); los pesos indicados en ellas, no solamente serán relativos con respecto á la materia á que pertenecen, si no que serán también relativos entre sí. Por consiguiente, podremos plantear el problema como sigue:

SEGUNDO PESO RELATIVO

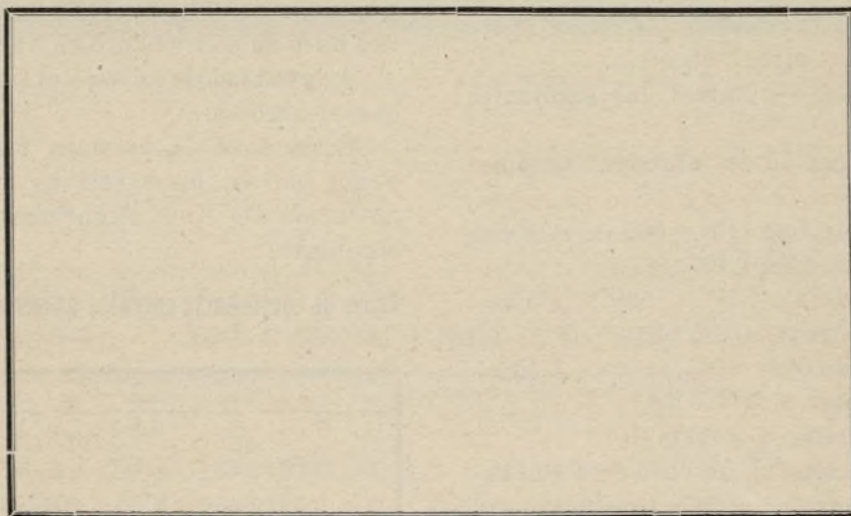
URDIMBRE	
algodón	lino
13 (conteo)	13 (conteo)
$\times 4'99$ (peso relativo tabla I)	$\times 4'869$ (peso relativo tabla III)
=64'87	=63'297.

(*) (Véase n.º 23 del tomo V.)

FABRICACIÓN DE TEJIDOS



Muestra n.º 1



Muestra n.º 2

TRAMA

lino

30 (conteo)

$$\times 3'652 \text{ (peso relativo tabla III)} \\ = 109'560$$

designando por φ , el peso urdimbre algodón
por z , el peso urdimbre lino
por n , el peso trama lino tendremos:

$$\varphi : 64'87 :: z : 63'297 :: n : 109'560$$

$$\varphi + z + n : 64'87 + 63'297 + 109'560 :: \varphi : 64'87$$

$$\varphi + z + n : 64'87 + 63'297 + 109'560 :: z : 63'297$$

$$\varphi + z + n : 64'87 + 63'297 + 109'560 :: n : 109'560$$

y siendo $\varphi + z + n = 11'400$ kg, tendremos.

$$11'4 : 237'727 :: \varphi : 64'87 \quad \varphi = 3'110$$

$$11'4 : 237'727 :: z : 63'297 \quad z = 3'036$$

$$11'4 : 237'727 :: n : 109'560 \quad n = 5'254$$

resulta, pues: peso urdimbre algodón : 3'110 kg.
" " lino : 3'036 "
" trama lino : 5'254 "

Tener á la vista la equivalencia del grueso de ambos textiles, nos proporcionará una gran facilidad para la determinación del número que deberemos emplear, en la fabricación de ciertos artículos llamados de unión, cuyos componentes del tejido son el lino y el algodón.

En ambos textiles, determina el *número*, una longitud variable y un peso fijo, si bien ambas cantidades son diferentes en cada textil; pues precisando esta diferenciación, obtendremos un coeficiente que será la relación que existe entre un número de lino y otro de algodón.

Para ello, vamos á plantear las siguientes deducciones:

Según la numeración del algodón, tenemos que el

número 1, consta de $1 \times (10 \times 500 \times 1'555 = 7775$ mts.) en un peso de 4'400 kg.

número 2, consta de $2 \times (10 \times 500 \times 1'555 = 7775$ mts.) en un peso de 4'400 kg.

número 3, consta de $3 \times (10 \times 500 \times 1'555 = 7775$ mts.) en un peso de 4'400 kg.

y en general el número n , consta de

$$n \times 7775 \text{ mts. en un peso de } 4'400 \text{ kg.}$$

Según la numeración del lino, tenemos que el número 1, consta de $1 \times (2'5 \times 120 \times 0'9144 = 274'32$ mts.) en un peso de 1 lib. ingl. = 0'4536 kilogramos.

número 2, consta de $2 \times (2'5 \times 120 \times 0'9144 = 274'32$ mts.) en un peso de 1 lib. ingl. = 0'4536 kilogramos.

número 3, consta de $3 \times (2'5 \times 120 \times 0'9144 = 274'32$ mts.) en un peso de 1 lib. ingl. = 0'4536 kilogramos.

y en general el número n , consta de

$$n \times 274'32 \text{ mts en un peso de } 0'4536 \text{ kg.}$$

Resumiendo, tendremos pues:

algodón, número $n = 7775$ mts. pesan 4'400 kg.
lino, " $n = 27432$ " " 0'4536 "

Siendo las longitudes de un mismo número proporcionales á sus pesos, hallaremos el peso que corresponde á ambos textiles en igual cantidad de longitud.

Sea esta cantidad, 176704 mts. y tendremos:

$$\text{algodón, } 176704 : \varphi :: 7775 : 4'4$$

$$\varphi = \frac{176704 \times 4'4}{7775} = 100 \text{ kg.}$$

$$\text{lino, } 176704 : \varphi :: 274'32 : 0'4536$$

$$\varphi = \frac{176704 \times 0'4536}{274'32} = 292'186 \text{ kg.}$$

Tenemos, pues:

algodón, número n , 176704 mts. pesan 100 kg.

lino, número n , 176704 mts. pesan 292'186 kg.

Luego, diremos, que la relación existente entre dos números iguales (valor numérico) de algodón el uno y de lino el otro, están en la razón de 100 á 292'187, ó lo que es lo mismo de 1 á 2'921; que expresado en otra forma será:

$$Na : Nl :: 1 : 2'921$$

$$Na = \frac{Nl}{2'921}$$

$$Nl = Na \times 2'921$$

Que traducido al lenguaje vulgar, nos dice:

El cociente de un número lino, por 2'921, nos dará su equivalente en número algodón; y el producto de un número de algodón por 2'921, nos dará su equivalente en número de lino.

A igualdad de número el lino es mas grueso que el algodón.

Empleando la primera fórmula, y sustituyendo por Nl , los sucesivos números de la numeración del lino, llegaremos á completar la siguiente.

Tabla de equivalencia entre los números de lino y de algodón

IV

N.ºs lino	N.ºs ALGODÓN	N.ºs lino	N.ºs ALGODÓN	N.ºs lino	N.ºs ALGODÓN	N.ºs lino	N.ºs ALGODÓN
1	0'34	20	6'84	50	18'82	110	37'65
2	0'68	22	7'53	60	20'54	120	41'08
4	1'36	25	8'55	65	22'25	130	44'50
6	2'05	28	9'58	70	23'96	140	47'92
8	2'73	30	10'27	75	25'67	150	51'34
10	3'42	32	10'95	80	27'38	160	54'76
12	4'10	35	11'98	85	29'09	170	58'18
14	4'79	40	13'69	90	30'81	180	61'62
16	5'46	45	15'40	95	32'52	190	65'04
18	6'16	50	17'11	100	34'23	200	68'46

Esta relación indicada y que ha sido la base de la confección de nuestra tabla, es en el supuesto que ambos textiles tengan una misma densidad. Ya sabemos que no hay dos cuerpos

de un mismo peso específico, luego la diferencia de densidad que haya entre la materia lino y la materia algodón, forzosamente se traducirá en mayor ó menor grueso, al ponerlos en comparación el uno del otro. Si bien en poco puede al-

terarse su valor, ya que algunos autores señalan como peso específico del algodón hilado 1'51 kg. y el de lino hilado 1'50 Kg. por dm.³

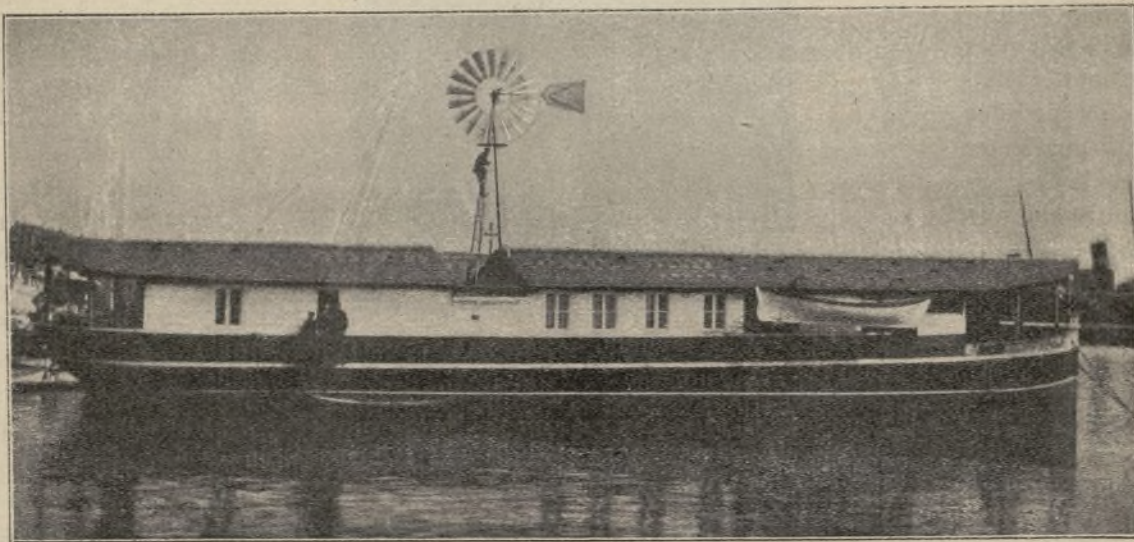
J. NIUBÓ.

(Continuará)

Motor de aire en un buque

Ha llamado la atención de cuantos transitan por las cercanías del puerto un motor de aire

constructores que han sabido solventar tras largos y continuados estudios los defectos de estas



Instalación de un motor de aire en un buque

instalado á bordo del cañonero-ponton *Cocodrilo*.

Movidos también por la curiosidad de esta instalación y por los detalles que de la misma ha venido dando la prensa diaria, hicimos una visita á dicho buque de guerra, surto en nuestras aguas, con el objeto de saber á que casa pertenecía el motor, en terándonos, con satisfacción de que pertenece á la Compañía Norteamericana Manufactura que representa nuestro buen amigo D. Miguel Faura.

Por la solidez de su construcción y su sencillez y buen funcionamiento, tenemos informes garantidos; mas, en esta ocasión, los elogios que se nos hicieron fueron de admiración hacia los

máquinas movidas por el aire, pues sabido es que las alteraciones atmosféricas debido á sus distintas presiones ocasionan desperfectos al

motor y esto han sabido evitarlo los constructores, dando el ángulo de inclinación debido á las palas, para que no entorpezcan la marcha y salida del viento.

No seremos mas extensos por habernos ocupado ya en otros números de este sistema de motores, pero si terminaremos esta información dando nuestra en-

horabuena á D. Miguel Faura, por haber elegido, el motor que representa, un buque escuela, que es la mejor garantía que puede ofrecer á sus nuevos clientes.

B. FERNÁNDEZ.

Tabla de velocidad y fuerza de los vientos

	Velocidad en m/m por segundo	Presión en kilogramos por m/m
Viento insensible.	1	0.15
Ligera brisa.	de 2 á 5	0.55
Viento fuerte.	» 8 á 12	de 2 á 4.50
» muy fuerte.	15	» 10 á 23
» intempestuoso.	20	» 35 á 50
Tempestad.	24	» 70 á 75
Huracan.	35	» 160 á 175
» destructor.	45	» 250 á 270

NUESTROS INDUSTRIALES

D. Juan Cots

Cots heredó de sus padres la más antigua y acreditada fábrica de lanzaderas de Cataluña.

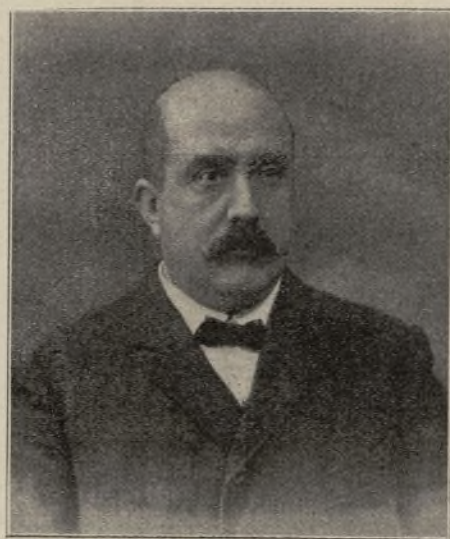
Nuestro industrial, muy joven aún, tuvo que ponerse al frente del negocio, haciéndolo progresar visiblemente en poco tiempo, de tal modo, que, no obstante de haber aumentado y perfeccionado sus máquinas, no podía dar cumplimiento al sinnúmero de pedidos que continuamente recibía de todas partes, incluso del extranjero.

Activo como el que más, á quien se le ve continuamente en acción, engrandeció su taller, introduciendo en él todos los adelantos conocidos hasta hoy, por lo que se le puede considerar como uno de los mejores industriales en su clase.

Amante siempre del progreso, no contentóse solamente con la construcción de lanzaderas,

sinó que, ensanchando el círculo de sus negocios, no ha cesado hasta que ha podido construir una porción de artefactos muy necesarios á la industria textil, los cuales venían antes del extranjero.

A fin de dar facilidades á la producción, en su casa encuéntrase, y en las mejores condiciones, todo lo que es auxiliar á la fabricación de tejidos é hilados como son: lanzaderas de todas clases y sus accesorios, husos, canillas y carretes; muelles de acero de todas clases, barras y bastones para tintes y blanqueo; templezcos, soportes y planchitas de acero para dibujos; cuadros metálicos para lizos de acero estañado, etc., etcétera.



D. Juan Cots

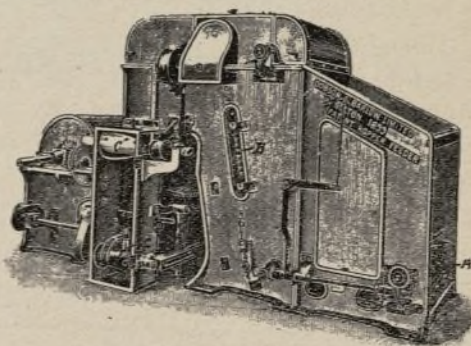
EL ECO DE LA INDUSTRIA no presenta á Cots como un portento industrial; pero si como uno de los más importantes auxiliares de la producción española.

Cargadora automática

El nombre de esta máquina indica bien su objeto, destinándosela á cargar automáticamente los batanes substituyendo así la operación de la pesada y el extender á mano. Muchos fabricantes con la aplicación del cargador automático no han visto mas que la supresion de uno ó dos operarios; pero han dejado de observar la imperfección de los hilos debido á la falta de regularidad en la alimentación que el cargador da á las telas.

El progreso de nuestra industria obliga á respetar todos sus adelantos; mas en ciertos casos si estos adolecen de perfección, debemos hacer observar sus defectos para que así se corrijan antes que recurrir al sistema rutinario que aun prevalece en las operaciones de la hilatura.

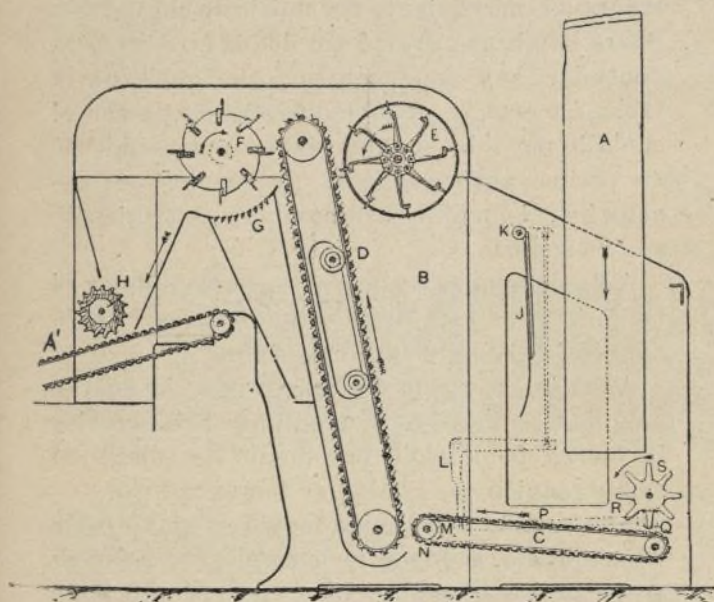
La cargadora automática ha sido una máquina que ha venido á representar un adelanto para



Cargadora automática

el fabricante de hilados, económicamente hablando, pero en el orden industrial, en su apoyo científico, debemos discutir si es conveniente ó no su aplicación y á esto obedece este artículo.

Nosotros que carecemos de perfección en nuestros hilados, debemos buscar las causas que la producen, y en este sentido hasta que esta máquina esté perfeccionada, hasta que las cargas sean continuas y reguladas, no podemos apoyar nuestros cálculos, toda vez que su regula-



Mecanismo de la Cargadora automática

ridad no es fija y, por consiguiente, no teniendo en la tela regular carga, la napa, la mecha y el hilo presentan diferente producción, oscilando en una misma husada entre un 5 á 15 %

Demostremos el por qué no es perfecta, en nuestro concepto, esta máquina detallando todos los organismos.

El cargador automático recibe la carga de algodón en el depósito A y esta materia arrastrada por las telas sin fin P y D cae sobre otra tela sin fin del batán A. A una distancia de 2'50 m/ se hallan los corrones alimentarios del batán que, según el grueso ó cantidad de algodón que arrastran las telas, imprimen mas ó menos velocidad al cargador automático por medio del regulador del batán.

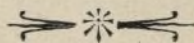
Cuando está cargada la caja receptora ó depósito, si bien por medio del juego automático K. J. para el cilindro alimentario S. R., la tela alimentaria D, sube mayor cantidad de algodón que cuando escasea la carga en dicho depósito; pero como los órganos de la cargadora están en movimiento, antes el regulador no acciona sobre ellos estas diferentes cargas y, por consiguiente, diferentes gruesos producen las irregularidades que hemos hecho observar.

Generalmente se hacen las pruebas del batanage, pesando las telas que fluctúan en término medio entre 17,700 á 18,300 kilos dándose como buenas todas las que sus pesos están entre estas diferencias; pero si las pruebas se hicieran de-

sarrollando una tela ó napa pesando metro por metro, estas pruebas parciales, en las distancias de cinco metros, demostrarán prácticamente las irregularidades ó diferencias que se observan por la alimentación de la cargadora, cuyas diferencias responden al hilado al hacerse las pruebas de resistencia, pues muy difícilmente encontraremos haciendo siete pruebas de resistencia, dos de igual fuerza.

Para corregir estos defectos podríamos manifestar los distintos pasos ó operaciones de la mecha; pero nos concretaremos á ello en otro artículo, pues solo nos ha sugerido manifestar en este, que el cargador automático, hasta obtener su perfección, es á nuestro entender un aparato inservible y opinamos que para obtener hilos mas perfectos, las operaciones manuales son menos susceptibles de irregularidad, y en la práctica adoptamos nosotros la pesada y carga del operario, á pesar de tener distintos cargadores.

BAUDILIO PAHISA

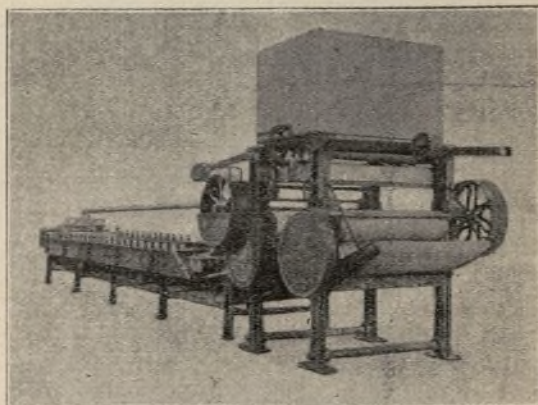


Adelantos Industriales

Extractamos de la importante revista *The Textile Manufacturer* los siguientes detalles:

Nueva máquina para lavar y escurrir tejidos

A fin de reducir la manipulación tan pesada que exigen las operaciones de lavar y escurrir



Máquina para lavar y escurrir tejidos

los géneros, la casa de los Srs. S. Pegg and Son, ha ideado un nuevo aparato cuyos detalles damos á continuación.

La operación del blanqueo se verifica en un largo recipiente de hierro fundido de suficiente profundidad para cubrir los géneros, en el cual se aplica la solución que convenga. Este recipiente está provisto de veintidos cilindros y tiene 25 pies de largo por cuatro de ancho. De-

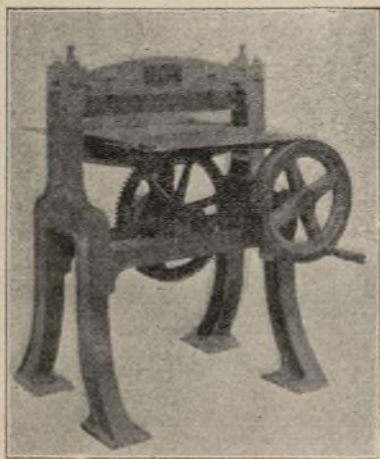
bajo de los cilindros se mueve una plancha galvanizada que recibe los géneros, por medio de una tabla alimentadora pasándolos después á humedecerlos de una solución que contiene un depósito especial, la cual es similar á la del mencionado recipiente. Una vez humedecidos los géneros, la plancha movable los conduce por debajo el juego de cilindros que evolucionan al roce de la tela. La presión de los cilindros sobre el tejido se graduará por medio de tornillos. Sumergidos los géneros en el recipiente, se transportan después por medio de otra plancha mas pequeña y también movable, á otra serie de cilindros de mayor presión sobre la tela que los primeros sirviendo para escurrir el líquido blanqueador que cae otra vez dentro el recipiente.

Hecha esta operación los tejidos se sumergen en agua limpia á fin de quitar la cantidad de solución que aun contengan, y sometidos á la acción de dos cilindros compresores que les escurren por completo, son conducidos después, por medio de otra plancha, hácia las cestas ú otros receptáculos en donde se depositan.

Los ingleses aseguran la uniformidad de este aparato del que hacen elogios por su buen funcionamiento sin que en el intervenga para nada la mano del operador.

Nueva máquina para cortar modelos

El antiguo metodo de cortar modelos ó muestras á mano era, como bien sabido es, una operación pesada y además, debido al material desperdiciado, muy cara. Habia también un



Máquina para cortar modelos

considerable trabajo después de cortadas las muestras, por resultar mal terminados los bordes, teniéndose que desechar el muestrario después de haber sido usado algún tiempo por su mal aspecto. Con el uso de esta máquina se ha reducido muchísimo el tiempo y material perdido, mientras que por otra parte los muestrarios resultan ser más convenientes.

Varios tipos de máquinas destinadas á dicho objeto han sido introducidas pero ninguna de ellas es tan digna de mención como la de los Sres. Hnowles & C.º la cual difiere totalmente de todas las demás. Como se ve en el grabado, la base es muy resistente y lleva una rueda central que está en comunicación con la rueda alimentadora de movimiento por medio de engranaje. Sobre la misma cavidad por donde gira la rueda dentada, hay un excéntrico que gobierna la tabla. De esto se deduce que en vez de ser el cuchillo movable la tabla tiene un movimiento de arriba abajo según la disposición del excéntrico, el cuchillo es inmóvil y está sujetado por un soporte.

A fin de ayudar al operario, para ajustar el paño, la mesa está dividida en cuadros y así la operación es facilmente ejecutada.

Además, la rueda del mango, por la cual la máquina recibe el movimiento, puede cambiar la fuerza poniéndola por medio de correa en comunicación con cualquier fuerza motriz.

Aun cuando la máquina movida á mano es de buen manejo, el adelanto de emplear otra fuerza es de facil realización, todo en conjunto hace que ella sea de no poca importancia.

LUIS BARRAQUER.

Obituario

Con el más profundo dolor hemos visto fallecer en poco tiempo á dos amigos del alma: don Fernando Alsina y don Federico Soler.

Cada cual en su especialidad, dentro de la industria textil, eran dos notabilidades. El primero perfeccionó tanto las panas, que no hay nación que en dicho artículo pueda igualarse á la nuestra. Como escritor era correcto y estaba dotado, al mismo tiempo, de un gran talento para la mecánica. El segundo fué un industrial perfecto y un excelente dibujante.

Apena el alma ver como van desapareciendo los que con su talento y constancia han dado días de gloria á la industria nacional.

Puede servir de lenitivo á sus respectivas familias, el haber concurrido á las grandes manifestaciones de duelo, todas las clases sociales, desde el más potentado al más modesto.

Descansen en paz los que en vida fueron nuestros buenos amigos.

En el próximo número publicaremos un artículo de nuestro Director Sr. Paulet, historiando el profesorado textilario y la influencia que el sistema establecido por el venerable profesor D. Ramón Batlle ha tenido en el perfeccionamiento y desarrollo de nuestra industria de tejidos.

Patenes de algodón

(Continuación)

Peine de 68 cm. fino, con 390 palletas. La Aviadura de 1950 mallones para 1950 hilos, á 5 por palleta.

DISTRIBUCIÓN DE URDIMBRE

20 Café

1 Negro

1	mezcla	(1 negro
		(1 encarnado

1 Negro

1 mezcla

2 »

1 »

1 »

1 »

2 »

1 »

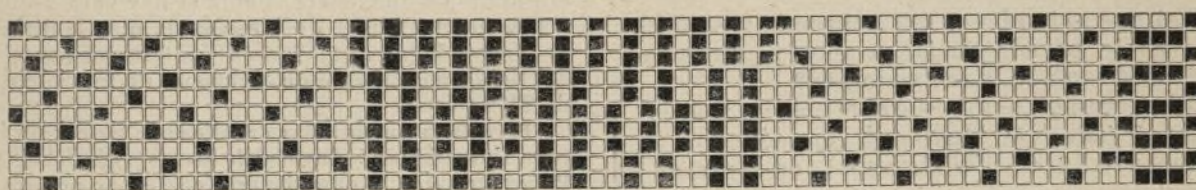
1 »

1 »

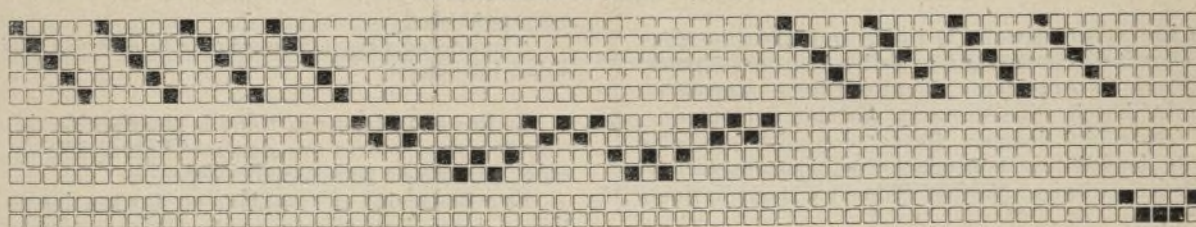
2 »

DISPOSICIÓN n.º 2.

Muestra



Aviadura, Un orden de 70 hilos a 5 por palleta.



1 mezcla

1 Negro

1 »

2 »

1 »

1 »

1 »

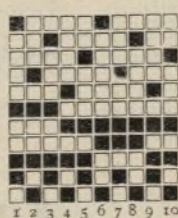
1 »

20 Café

5 Negro

70 hilos

Picado.



Nota.—La Aviadura presente está representada por tres cuerpos y para nudar la pieza de urdimbre se mudarán los 20 y 20 hilos de café á los 5 lizos de la parte de de detrás de la Aviadura.

TRAMADO LISTADOTodo negro de $\frac{7}{4}$ **TRAMADO CUADRO**70 Negro de $\frac{7}{4}$ 2 Blanco de $\frac{3}{4}$ 6 Canela de $\frac{7}{4}$ 2 Blanco de $\frac{3}{4}$

80 Pasadas

á 16 pasadas por $\frac{1}{4}$ pulgadas.

(Continuará)

FRANCISCO BONET GUILLÓ.

RECORTES

En 5 de Agosto del finido año, tuvimos ocasión de dirigir una carta al Director de la revista francesa «L'Industrie Textile» por haber visto que otra revista que ve la luz en un pueblo de esta provincia, publicaba en sus columnas una Carta abierta, que objetando ciertas dispo-

siciones técnicas dadas en *L'Industrie Textile* decía así:

«Ahora reconozco perfectamente la justicia de mis observaciones. En la época en que escribí el artículo en cuestión, solo escribía pensando en la cantidad con que se me pagaba cada línea de mis trabajos. La mayoría de los ligamentos en donde V. ha descubierto errores, que son casi todos, los he copiado de una obra

italiana de Pietro Pinchetti, titulada: *Guida á la formazione delle Armature*. Todas las figuras del número 27 al 53, han sido tomadas de este libro, etc. etc.

Considerando entonces un infundio dichas manifestaciones, escribimos en interés á la seriedad y mérito que se atribuye á ciertas publicaciones, al Director de *L'Industrie Textile*, no habiendo tenido ocasión de leer rectificación alguna en aquella revista que atestiguara el juicio que hasta entonces nos había merecido.

No podemos suponer á que obedece el silencio de *L'Industrie Textile* en esta cuestión, en que tan baja queda la honorabilidad de uno de sus redactores.

Sabrás que siendo verdad la carta en cuestión cree que lo peor es meneallo?

Será que todo ello es una calumnia y su dignidad no le permite bajar á ciertos terrenos siendo el desprecio la contestación?

Si lo primero, mucho sufre el crédito y seriedad de *L'Industrie Textile*, si lo segundo, no queremos calificar el triste papel que representa la revista que publicó la citada carta.

La Junta Directiva de la Unión Industrial ha quedado constituida como sigue: Pedro Prat, presidente, José Ubach vis-presidente, Amadeo Oliver, secretario, Ramón Aliberch, vis-secretario, Antonio Calvet, tesorero, (reelegido) Joaquín Garay, contador y vocales los Sres. José Vidal, Domingo Arañó, Joaquín Subiranas, Pedro Altimira, Manuel Saborit y Mariano Homs (reelegido).

En el acto de celebración de la Junta General, se ratificó por unanimidad el acuerdo tomado á su debido tiempo por la Junta Directiva, de los nombramientos de socios Honorarios á favor del Excmo. Sr. D. Angel Ossorio y Gallardo y de los Ilustres Diputados á Cortes D. Eduardo Calvet y D. J. Bertrán y Musitu, como así también se hizo entrega de una medalla de oro, insignia de dicha entidad, al venerable maestro de tejidos D. José Prat y Gordó, quien aceptó con frases de agradecimiento tal distinción siendo recibidas por entusiastas aplausos de los alumnos y de los socios asistentes al acto.

En la renovación de Junta Directiva del Progreso Industrial han sido elegidos por mayoría de votos los señores siguientes:

Presidente, Juan B. Vilalta; Vice, Emilio Flaquer; Secretario, José Giralt; Vice, Esteban Masaguer; Tesorero, José Alsina; Contador, Antonio Guitart; Oidores, C. Juan Parés, Salvador Ribalta; Vocales, Antonio Arenuas, Anselmo Barnils.

El Domingo día 7 de este mes, tuvo efecto en la fábrica de los Srs. Castellet y Llorens una interesante conferencia práctica organizada por la Unión Industrial. La explicación corrió á cargo del Ingeniero y Catedrático D. Manuel Massó Llorens, versando en el estudio de los perfeccionamientos introducidos por la casa Howard en la construcción de la carda y, en especial, los que ofrecen el ajustado en toda la línea y desborraje de los chapones, demostrando la inmejorable calidad del cardado obtenido.

Los Srs. Castellet y Llorens recibieron afectuosamente y prodigaron toda clase de atenciones á los socios y alumnos de la Unión Industrial durante su permanencia en su moderna y bien organizada fábrica.

A fin de tener al corriente á nuestros lectores de los nuevos adelantos industriales que vayan dándose á conocer, mensualmente haremos un ligero extracto de los varios artículos que se publiquen en revistas extranjeras, á cuyo objeto destinamos una nueva sección, la que correrá á cargo de nuestros traductores Sres. Falguera, Piniés y Barraquer.

S. M. el Rey D. Alfonso XIII acompañado del presidente del Consejo de Ministros Sr. Maura, dando una prueba de lo mucho que se interesa por el progreso de la industria española, se dignó hacer una visita á la Universidad Industrial de Barcelona.

El Monarca, su primer Ministro, y las numerosas personalidades que concurrieron á aquel importante acto, pudieron convencer de la gran cantidad de terreno en el cual se levantan los edificios destinados para la enseñanza, y de la espaciosidad de los locales.

Basta decir que en el salon donde se levantaba el estrado en que tomó asiento el Rey para escuchar las elocuentes frases de bienvenida que le dirigió el Sr. Ferrer Vidal y que fueron contestados por el jefe del Gobierno, caben en condiciones de funcionar mas de 2000 telares.

Barcelona puede estar orgullosa de poseer un local para Universidad Industrial de los mayores del mundo. Patios grandes y despejados, locales espaciosos con mucha luz y ventilación.

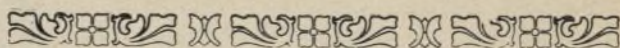
Esto es lo único que pudieron ver el Rey y sus acompañantes.

¿Cuándo empezará á funcionar la referida Universidad Industrial?

EL ECO DE LA INDUSTRIA tiene la satisfacción de participar á sus lectores que don José Ventalló ha entrado en el periodo de franca convalecencia.

Esta Redacción se complace en dar tan buena noticia y desea leer pronto sus notables escritos en LA COMARCA DEL VALLÉS, periódico de su dirección.

Nos escriben de Sabadell que se está instalando la oficina de Acondicionamiento del gremio de fabricantes. Tan pronto esté terminado se ofrecerán sus servicios al público.



Sociedad Eléctrica Guillamot y C.^a en Cta.

(NOMBRE REGISTRADO)

Andrés Guillamot (Sucesor)

INGENIERO INDUSTRIAL

CASA FUNDADA EN 1885

San Pablo, 90 y Riereta, 32

BARCELONA

CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN

DE TODA CLASE DE MAQUINARIA

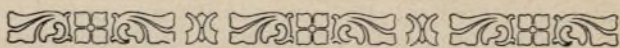
ELÉCTRICA — INSTALACIONES DE

ALUMBRADO ELÉCTRICO TRANSMISIÓN

DE FUERZA — APLICACIONES MECÁNICO-

ELÉCTRICAS — MATERIAL DE TELEFONÍA

TIMBRES Y PARARRAYOS.



Tip. Lit. FIOL y C.^a S. en C., Pasaje S. José, B.—BARCELONA.