

EL ECO DE LA INDUSTRIA

MANUFACTURERA TEXTIL

SE PUBLICA MENSUALMENTE

Fundador y Director: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

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

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

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

Pago anticipado

OBSERVACIONES

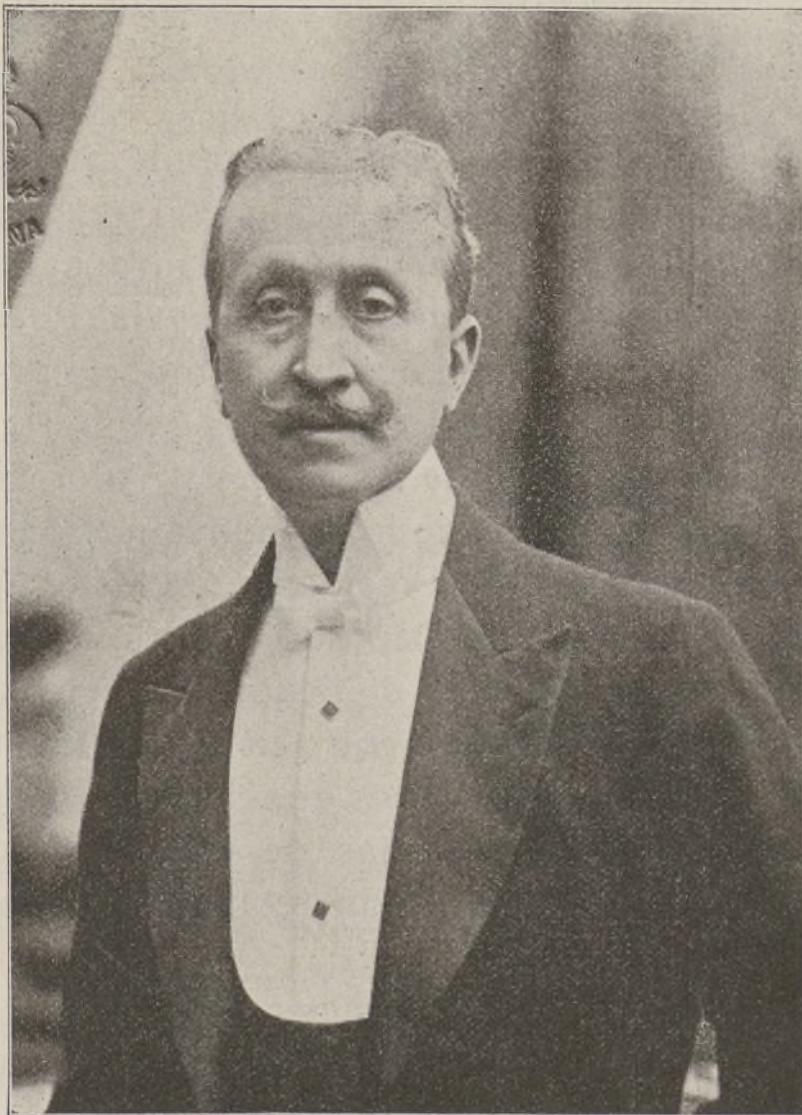
Se admiten anuncios á precios de tarifa. Comunicados á precios convencionales.

Insértense ó no, no se devuelven los originales.

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

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

GALERÍA DE INDUSTRIALES NOTABLES



D. Rómulo Bosch y Alsina

D. Rómulo Bosch y Alsina

Nuestro ilustre biografiado nació en Calella, por encontrarse accidentalmente en dicha población su distinguida familia.

Muy joven aún, y ya en aquel entonces de carácter resuelto y emprendedor, y con ánimo de crearse una posición independiente, pues aunque de buena y acomodada familia su hermano mayor era el heredero, abandonó Barcelona, su residencia habitual, embarcándose para las Antillas, donde había amigos de sus padres.

Sus comienzos en la carrera comercial no estuvieron exentos de lucha, pero debido á su talento y actividad, no tardó en abrirse paso, y tras largos esfuerzos y una constancia admirable, fundó una casa de comisiones, la que, con su inteligencia y energía, hizo crecer con mucha rapidez, aumentando considerablemente su capital en poco tiempo.

En el año 1877, y para dar más expansión á sus nobles aspiraciones, volvió á Barcelona, en donde, con un excesivo y continuado trabajo, ha llegado á adquirir, nuestro insigne naviero, una cuantiosa fortuna y un nombre más que envidiable.

Hoy, á más de sus magníficos vapores que prestan grandes servicios al comercio nacional, posee fábricas de hilados y tejidos de algodón y los grandes talleres denominados «Esmaltería Española», cuyos productos son muy solicitados por su buena calidad y economía en el precio.

Es, al mismo tiempo, D. Rómulo Bosch uno de los exportadores de vinos más importantes de España. Cuando S. M. D. Alfonso XIII visitó sus bodegas en Vilafranca del Panadés, quedóse admirado ante la grandiosidad de aquel establecimiento comercial.

No ha mucho tiempo, desempeñó, también, y muy á satisfacción de todo Barcelona, el cargo de Alcalde de esta capital. Lástima grande que fuese tan breve su estancia en la Alcaldía, pues dado su carácter y el cariño que profesa á nuestra ciudad, la hubiera colocado al nivel de las más hermosas de Europa.

Desde que es Vicepresidente de la «Junta de Obras del Puerto» que á nuestro fondeadero marítimo se introducen con gran actividad importantísimas mejoras, por lo que muy pronto será uno de los puertos más seguros é importantes del mundo.

Es, igualmente, vocal de la «Junta de Aranceles y Valoraciones», á cuyas sesiones acude defendiendo siempre los intereses de la industria nacional.

En la actualidad forma parte, como Presidente, de las entidades siguientes: «Sociedad Anónima Tibidabo», «Sociedad Depósito flotante de Carbones», «Sociedad de Alumbrado por gas Acetileno» y Sociedad de Seguros y Rentas.

Son tantos los importantes cargos que con acierto ha desempeñado y desempeña é industrias que desarrolla, que si tuviéramos que detallarlos tal como su importancia requiere, llenaríamos las veinte páginas de este periódico y aun no habríamos empezado. Por lo tanto, hemos tenido que concretarnos en publicar únicamente unos cuantos apuntes de su brillante historia.

Finalmente, para dar una idea de su carácter y manera de proceder para con sus subordinados, no titubeamos en afirmar que todos ellos, si necesario fuese, harían los mayores sacrificios para defenderle.

EL ECO DE LA INDUSTRIA con orgullo rinde, pues, homenaje á uno de los más ilustres hijos de Cataluña.

C. FALGUERA.

Prosperidad de las industrias

Evidentemente se atraviesa una era de gran prosperidad industrial. Las manufacturas de textiles trabajan á porfía. Lo propio acontece con las industrias del hierro y del acero. Aquéllas con pedidos en cartera que aseguran trabajo para mucho tiempo y pingües beneficios. Beneficios realizados ya en el pasado año, que para algunas fábricas algodonerías inglesas han alcanzado á un 20 % del capital. Sabido es que en Inglaterra esta industria limita generalmente sus ganancias de un 4 á 5 %. Y el bienestar actual de la industria algodonería no se circunscribe á Inglaterra. Irradia á Alemania, Francia, Italia, Suiza, Rusia, sufriendo ésta última nación los trastornos revolucionarios que la han sumido á un estado de lamentable anarquía.

Este grado de prosperidad que disfrutan las industrias textiles, pues no es tan solo la algodonería, de la cual hemos hecho especial mención, lo disfrutan asimismo y como antes hemos dicho, la minería y la metalurgia.

La construcción de nuevas vías férreas en América, más principalmente, dá una febril actividad á los altos hornos y á los grandes talleres de construcción de maquinaria, requeridos estos de un lado por las incesantes demandas de nuevos útiles por parte de las industrias textiles y de otra por las necesidades también crecientes de otros ramos de la humana actividad.

Una serie de buenas cosechas vendidas algunas de ellas con aumentos de un 60 y de un 80 % sobre los precios de hace cuatro años, vienen á aumentar la general prosperidad.

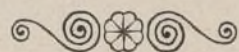
Los negocios por consiguiente dispuestos á grandes actividades, se han apercebido en busca de capitales y tanto ha sido la demanda de éstos últimos que amenaza acabar con las disponibilidades corrientes y de ahí el aumento de los descuentos que han efectuado los principales Bancas de Europa, en defensa de dichas disponibilidades.

Contendrá esta medida de la elevación de los descuentos la marcha próspera de los ne-

gocios. No lo creemos y menos de una manera inmediata.

Ante tamaña prosperidad mundial, motivo de general regocijo, hay que lamentar que se detenga en el Pirineo y que no llegue por tanto á nuestra estimada España. ¿Y porqué? Trataremos de estudiarlo Dios mediante otro día.

JUAN PUIG Y SALADRIGAS.



D. Angel Grané y Mas

Su regreso

En distintas ocasiones la prensa española ha hecho apologías de ese alumno que, subvencionado por el Estado, cursa sus estudios en Roubaix, (Francia). En todas ocasiones la prensa nacional, como así mismo la extranjera, ha demostrado lo mucho que vale Angel Grané, sintiéndonos nosotros orgullosos viendo á un joven imberbe que, en Roubaix primero y en Tourcoing despues, ponía en elevado sitio el buen nombre de España.

España, patria querida que por tus hombres has merecido los respetos y admiración del Universo; España, que por tus hombres has guardado entre los sabios elección primordial en las Ciencias, Artes y en la misma industria; hoy tienes otro Campeón que, lejos de la patria, á la que ama y no olvida, ostenta la bandera de nuestros méritos, de todo nuestro valer entre las aguerridas filas de los franceses industriales.

En ese torneo industrial verificado por la Francia en Tourcoing, en donde el coloso, el gigante se aprestó á la lucha, aspiró al triunfo un español, un joven catalán desconocedor por completo de los ardides de guerra; y en la batalla vióse aquella figura seria, enaltecida la frente, con su recuerdo á la patria que empuñando con destreza el arma de combate, arremetió contra el enemigo, por fortuna con gran victoria, asombrando al propio *Cesar* que presenciaba la lucha.

Vuelve á ti, España querida, el hijo que ha sabido ostentar tu bandera en la refriega; busca el calor de tu pecho. Abra le los brazos y recompensa como se merece al preclaro hijo de esta nación, al valiente adalid Angel Grané.

WIFREDO PAULET.

Tejidos especiales

Terciopelos doble pieza.—De dos maneras distintas pueden obtenerse dos piezas de terciopelo efecto de urdimbre sobre un telar; con y sin alambres ó baguetas.

La primera y más antigua á penas si es usada hoy día y solo la describiremos de una manera concisa y sobretodo á título de curiosidad. Se aplica casi exclusivamente á los telares á mano.

La segunda y más moderna aunque también tiene sus inconvenientes es más aplicada y, generalmente sobre telares mecánicos.

Ni la una ni la otra, ni la antigua ni la moderna, son empleadas en la fabricación de terciopelos ricos, debido á los defectos que dejan sobre el tejido y que más abajo señalamos ya que siendo estos tejidos de fuerte reducción, su fabricación en doble pieza presentaría en la práctica serios inconvenientes.

Todos los terciopelos unidos, salvo aquellos cuyo destino exigen que el pelo tenga muy poca consistencia, son ejecutables en doble pieza por el primer sistema, algunos, muy pocos, necesitan para ser ejecutados con el segundo proceder una pequeña modificación en su contextura.

Existen también diversas combinaciones para obtener ciertos terciopelos labrados, y á dos ó más cuerpos en doble pieza, pero por esta vez nos limitaremos á ensayar la descripción de los dos citados procederes—con y sin baguetas—para la obtención de dos piezas de terciopelo unido á la vez.

*
* *

Terciopelo doble pieza con baguetas.—Mr. Bezon, en su *Dictionnaire General des tissus anciens et modernes*, se pretende inventor de este proceder y aunque confiesa que otros antes que él se habían preocupado de esta cuestión, muy especialmente Mr. Desmares de Lyon, argumentó que solo se trataba de ensayos teóricos y que ninguno de ellos llegó á la práctica.

Sea como fuere, se trata de dos piezas superpuestas, tejiendo cada una de ellas, el mismo ligado que si se tratase de un terciopelo ordi-

nario, solo que al pasar la bagueta, los hilos de pelo de las dos piezas montan sobre la misma siendo cortados á la vez.

El perfil representado en la fig. 1, nos dá una perfecta idea de la contextura de estos tejidos.

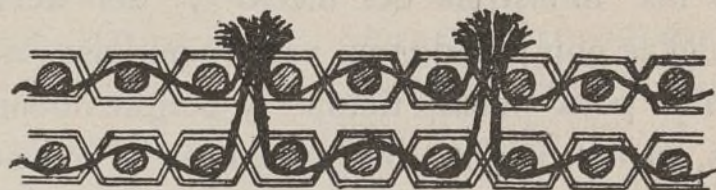


fig. 1

Téngase en cuenta que se trata de un perfil longitudinal y no transversal y que por lo tanto las líneas,—representan los hilos de basamento, la=los hilos de pelo y las pequeñas circunferencias • las pasadas.

La separación entre los dos tejidos está aquí exagerada á fin de facilitar la comprensión de la figura; en realidad y en la práctica el tejido superior viene á reposar sobre el inferior, sin separación alguna.

Un primer inconveniente resulta de esta superposición de las dos piezas.

Como se emplea una sola serie de baguetas, los hilos destinados á formar el pelo del tejido inferior, forzosamente tienen que atravesar el basamento de la pieza superior para venir á colocarse sobre las tales baguetas de lo que resulta que el pelo de este tejido inferior es más alto que el del terciopelo superior, exactamente de la espesor del tejido de alma de este último.

Otra dificultad debe vencerse al separar las dos piezas. Si esta operación no se practica con el mayor cuidado se arranca la mayor parte del pelo de la pieza superior ó por lo menos, se le hace pasar del anverso al reverso.

Con este proceder pueden obtenerse, aunque solo teóricamente por desgracia, tres, cuatro y más piezas de terciopelo á la vez.

En la práctica se encuentran dificultades, tales, para la aplicación de estos procederes que hay que renunciar á ellos.

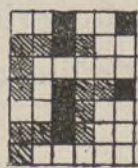


fig. 2

La figura 2 es la cuadrícula del perfil fig. 1 tejiendo una pasada para la primera pieza, una para la segunda y así sucesivamente.

Si se teje con dos lanzaderas, las dos piezas

son completamente independientes la una de la otra, pero si se teje con una sola y debido á los orillos, las dos forman un saco y hay que separarlas luego.

Considerando que se trata de terciopelos unidos bastarán para su ejecución dos plegadores para cada una de las piezas; uno para el urdimbre de basamiento y otro para el urdimbre de pelo. A la rigor los hilos de basamiento de las dos piezas podrían ir sobre un mismo plegador siendo preferible sin embargo, montarlos sobre dos.

*
* *

Terciopelos doble pieza sin baqueta. — Este segundo proceder gracias al cual pueden obtenerse dos piezas de terciopelo á la vez sobre un mismo telar no es más que una aplicación del principio que rige la construcción de las dobles telas unidas por un quinto elemento.

Se trata en efecto de dos tejidos superpuestos para unir los cuales se dispone de un urdimbre suplementario.

Este urdimbre en lugar de ser en algodón y de reducción inferior á los otros dos, como sucede generalmente en los tejidos á cinco elementos, es aquí en lana ó en seda y en reducción igual ó superior á los de los otros dos tejidos.

Al pasar los hilos de este urdimbre suplementario del tejido superior al inferior y viceversa, son cortados por una disposición especial y así queda formado el pelo sobre las dos piezas.

Procedamos sobre un ejemplo.

La figura 3 es la cuadrícula del terciopelo llamado de Crefeld.

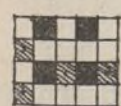


fig. 3

El perfil longitudinal de la anterior figura 3, está representado en la figura 4.



fig. 4

Si oponemos al perfil figura 4, otro idéntico destinado á representar nuestra segunda pieza de terciopelo obtendremos la figura 5.

Reunamos ahora todas las líneas interrumpidas

pidas que representan en los dos perfiles los hilos de pelo en una sola y única línea como



fig. 5

si con ella quisiéramos ligarlos—los dos perfiles—y el resultado será la figura 6.

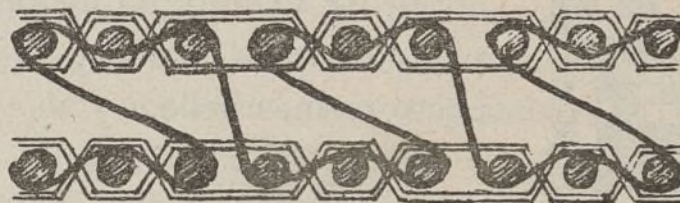


fig. 6

De esta figura 6 se deduce la cuadrícula figura 7.

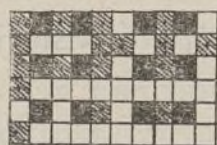


fig. 7

en doble pieza.

Obsérvase que el tisaje de este terciopelo se hace por series de tres pasadas para cada una de las dos piezas.

Daremos como un segundo ejemplo el terciopelo de Utrecht y esto nos permitirá señalar algunas anomalías que presenta este tejido al ser ejecutado en doble pieza con este sistema.

Las figuras 8 y 9 representan respectivamente la cuadrícula y el perfil del citado terciopelo de Utrecht tal como se teje comunmente.



fig. 8

Este terciopelo figura entre los que necesitan ó por lo menos les es muy conveniente una pequeña modificación de su contextura, lo que nos hacen notar las figuras 10 y 11



fig. 9

Número corriente, para lo alumnos de las Escuelas Industriales, **30 cénts.**

perfil y cuadrícula del terciopelo de Utrecht ejecutable en doble pieza.

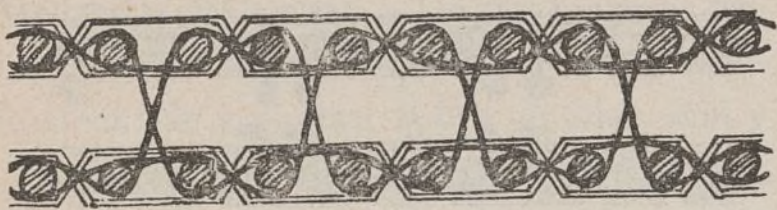


fig. 10

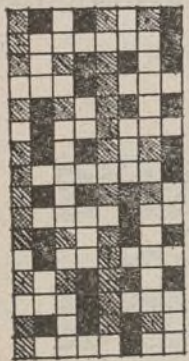


fig. 11

También es digno de notarse en este tejido, que de las dos piezas de terciopelo, la superior da siempre un mejor resultado que la inferior; su aspecto es más bello.

No se crea sin embargo que solo el terciopelo de Utrecht presenta dificultades, al contrario todos los terciopelos al ser ejecutados en doble, con este proceder presentan en más ó en menos sus inconvenientes.

El terciopelo de Crefeld cuyo perfil está representado en la figura 6 presenta una vez el corte efectuado un gran defecto; la altura del pelo es desigual.

Gracias á la figura 12, reproducción del perfil del terciopelo de Crefeld en la que el punteado representa el nivel donde quedan cortados los hilos de pelo fácil, nos es darnos cuenta de este defecto; claramente se ve que los cabos A A' A'' quedan más largos que los A B B' B''

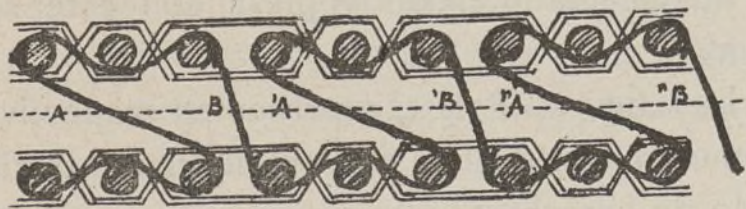


fig. 12

Y así podríamos continuar estudiando cada terciopelo en particular y señalándole sus ventajas é inconvenientes sobre los demás.

Generalmente y á fin de imitar lo más posible los terciopelos ejecutados á una sola pieza, se doblan al tejer en doble los hilos de pelo.

Tres plegadores son necesarios para la ejecución de estos tejidos, uno para cada uno de los urdimbres de basamiento y un tercero para el urdimbre de pelo común á las dos piezas.

*
* *

Dos líneas para terminar sobre el telar automático para tejer los terciopelos en doble pieza sin baguetas.

Este telar llamado Chavant del nombre de su inventor, ha sufrido bastantes modificaciones y mejoras desde su invención.

La disposición especial para el corte del pelo, tiene sin embargo pocos variantes en los diferentes sistemas empleados en la actualidad.

Una cuchilla dispuesta sobre dos montantes y animada de un movimiento de avance y retroceso, corta los hilos de pelo á la mitad del espacio que separa las dos piezas.

El principal inconveniente de este sistema consiste en que la más pequeña variación de tensión en el urdimbre de pelo, variación que disminuye ó aumenta el espacio separando los dos tejidos, origina una *escala* en las dos puyas, acortando ó alargando el pelo de las mismas.

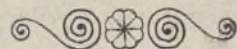
Todos los constructores han buscado un remedio á este defecto y cada uno de ellos ha provisto el telar de su invención de un movimiento para dar el urdimbre necesario de una manera automática.

Otro de los inconvenientes de estos telares reside en el reglaje de la cuchilla, que no siempre corta los hilos de pelo exactamente donde debiera, es decir, á su mitad.

Las dos piezas despues de cortadas son enrolladas separadamente.

ANGEL GRANÉ.

Roubaix, Abril 1907.



Tisaje de algodón

Apresto, adobo ó encolado de los hilos

(Conclusión)

Los aceites de oliva, de palma, de coco, etc., en general, los aceites vegetales, son también empleados con frecuencia como sustancias emolientes. El de ahora se combina con la harina de sagú.

Los jabones juegan un gran papel en los adobos y su importancia para el parador depende de su composición. Si el jabón es

puro, es muy útil para el adobo cuya base sea la harina fermentada, ya que su acción alcalina neutraliza la acidez de la fermentación, y desgrasando, facilita á la vez la combinación de los varios ingredientes, haciendo luego que el tejido resulte suave y agradable al tacto. En cambio, no deben emplearse en adobos que contengan sales alcalinas, toda vez que los ácidos grasos de los jabones producen con ellos combinaciones insolubles que destruyen las cualidades útiles de unos y otros, dando una cola grumosa y llena de cuajaronos.

La glicerina, sustancia grasa derivada de los sebos y de los aceites, resulta ser un material suavizante de gran utilidad y economía, y es empleada muy especialmente por sus propiedades higroscópicas en los adobos muy pesados, pues con su uso se logra retener el caolin, lo que no se logra con los sebos y los aceites. Sin embargo, debe emplearse con moderación si no se quiere que los tejidos tengan un tacto húmedo.

El liquen, procedente de las algas marinas también se emplea así como la parafina, la que debe tenerse mucho cuidado en no utilizar para géneros que deban luego blanquearse, teñirse ó estamparse.

3.º Comunicar á los hilos el máximo de elasticidad.

A pesar del empleo de las sustancias que preceden, falta á los hilos para llegar á obtener el máximo de la elasticidad tan necesaria para el tisage, un cierto grado de humedad que muy especialmente en ciertas épocas del año, como durante los fuertes calores del verano ó los fuertes fríos del invierno y cuando soplan vientos en ciertas direcciones, según los países, se hace de verdadera necesidad. Ya para disminuir estos efectos los tejedores procuran disponer las salas de los telares en condiciones especiales, bajo el punto de vista de mantener siempre en ellas cierto grado higrométrico, sin embargo, se hace necesario introducir en el adobo sustancias que atraigan la humedad en los hilos para evitar su rotura durante el tisage, rotura que además de rebajar la calidad del tejido disminuye su producción. Estas sustancias son generalmente sales delicuescentes ó sea que tienen afinidad para el agua, atrayendo la que está en suspensión en la atmósfera, como por ejemplo la sal común ó cloruro de sodio.

La sal que mejores resultados ha dado para cumplir este objeto en el adobo es el cloruro de magnesia, de tan grandes propiedades delicuescentes que expuesto al aire libre

absorbe en seguida una tal cantidad de humedad que pronto se liquida.

Debe emplearse libre de óxido de hierro y muy especialmente de cloruro de cal, así como de sales de potasa y sosa. Se usa hoy de un modo general en los adobos pesados de aquellos géneros que se venden en crudo ó que no sufren luego la acción del cilindro ó calandra á una elevada temperatura. Tampoco deberá emplearse esta sal cuando entra el jabón en la composición del adobo.

4.º Dar al hilo un adobo pesado, ó sea que este deba tener además la condición especial de reemplazar por su propio peso, parte del peso que en fibra deberían tener los tejidos, lo que sucede en ciertos géneros en crudo.

En algunos casos suele ser tal la proporción en que debe figurar el peso del adobo, que se hace necesario añadir á las harinas y demás ingredientes, sustancias de sí pesadas como el sulfato de magnesia, de barita ó de sosa, silicato de magnesia, tierra alba ó sulfato de cal, etcétera, y sobre todo el material conocido más vulgarmente bajo el nombre de *caolin* ó químicamente el silicato de aluminio, procedente de feldespatos desagregados, del que se hace hoy un gran uso en la fabricación. Este polvo impalpable, muy pesado, debe ser blanco, libre de yeso y arena y en un estado perfectamente harinoso. Para su ensayo el mejor procedimiento es por comparación con una muestra de calidad superior que sirve de tipo.

5.º Protejer á los hilos de los efectos de la fermentación.

A medida que se desarrolló la fabricación de géneros en crudo con adobos pesados, éstos se encontraron sobrecargados de materias nitrogenadas y por consiguiente en condiciones muy á propósito para el desarrollo del moho, causa de las manchas grises y amarillentas que aparecían pronto en su superficie y que por lo mucho que perjudicaban al valor de los tejidos, dieron tanto que estudiar á los fabricantes y á los químicos. Cuando se conocieron bien las causas se comprendió que era de absoluta necesidad añadir á los adobos sustancias antisépticas, y entre las varias que se ensayaron, la que resultó de más efecto y de empleo más práctico fué el cloruro de zinc, el que basta emplearlo en una proporción de 8 á 10 por 100 para que desaparezca todo peligro de formación de moho en los tejidos. Al adquirirlo debe procurarse que no esté adulterado con cloruros de cal y sosa y que no contenga sales de hierro que alterarían los colores de los tejidos.

Varias son las substancias que se venden como antisépticas, pero el parador deberá comprobar sus efectos antes de emplearlas.

A pesar de que los materiales acabados de estudiar son los esenciales para la composición de las colas, se ofrecen en el comercio para substituirlos con más ó menos ventaja, un gran número de productos preparados, la mayor parte de ellos reuniendo á la vez varias de las cualidades que se desean para los adobos, por haberse obtenido con la combinación de las substancias citadas. Se comprende que en muchos casos, el buen procedimiento con que han sido éstas combinadas, permite al parador obtener mejores resultados que no preparados en su misma fábrica, á la vez que le resultan más económicos y le ahorran tiempo. Estos materiales, que no detallaremos por ser muy larga la lista de los mismos, son conocidos en el comercio bajo nombres especiales con que los designan los productores, como la goma Gloy, la aparatina, la gomelina, la oleina, el gumí, etcétera; y generalmente estos dan á conocer la manera de emplearlos.

Prácticamente puede decirse que el adobo más sencillo en su composición es el mejor, pues casi siempre sucede en la mezcla de un exceso de ingredientes, que de éstos unos perjudican á otros llegando hasta neutralizarse mutuamente sus efectos, dando un resultado antieconómico y lo que es peor aún, una mala cola, además de que si se comprueba que alguno de los materiales empleados son perjudiciales, es difícil reconocer cuales son los útiles y cuales los inútiles.

Los adobos, según la clase de tejidos á que se destinan, se clasifican en lijeros, medianos y pesados.

El *lijero* se utiliza tan solo para dar algo más de resistencia á los hilos, la suficiente para aguantar en el telar. Generalmente sirve para hilos de buena calidad y empleados para tejidos que luego han de ser blanqueados, teñidos ó estampados, y por consiguiente, en los que resulta inútil y más bien perjudica un exceso de cola, como en las empesas, cretonas, etc. En este caso, la proporción en peso de adobo que se da á los hilos varía de un 5 á un 25 por 100 del peso de éstos.

El *mediano* se emplea para ciertas clases de tejidos lijeros y de buena fabricación que no reciben más que un lijero apresto, tales como los géneros para camisas, géneros de color, como Vichys, etc. El adobo introducido en este caso es de un 25 á un 50 por 100.

El *pesado*, empleado para géneros muy bastos, con objeto de darles cuerpo ó *carta* y

así suplir una buena parte de materia primera para que resulten económicos con apariencia de muy fuertes, como son los llamados semis, curates, etc., en los que la proporción del adobo entra generalmente en un 50 á 100 %.

La fuerza adhesiva de una cola suelen comprobarla los ingleses segun su peso específico por medio del hidrómetro Twaddell, por esto suele verse en las fórmulas inglesas propias para adobos, indicado el grado seguido de las letras Tw.

Terminaremos este estudio de la composición de las colas dando algunas fórmulas, obtenidas unas de procedencia extranjera y otras del país.

Para adobos ligeros:

1. ^a	2. ^a
Fécula. 15 kilos	Fécula. 15 kilos
Sebo. 1500 grm.	Gloy. 1500 grm.
Jabón. 250 »	Jabón. 1500 »
Sulfato zinc. 150 »	Sebo. 1500 »

Para adobos medianos con los que se desea obtener un tejido de tacto y aspecto tupido.

3. ^a
Harina de trigo. 100 kilos
Caolín. 34 »
Sebo. 2500 »
Cloruro de zinc 5 »
Azul de anilina. 5 gramos

Para una carga de 50 por 100 con hilos del número 30 á 32.

4. ^a
Harina. 100 kilos
Caolín. 60 »
Sebo. 20 »
Cloruro de zinc. 12 »
» de magnesia. 6 »
Azul de anilina. 6 gramos

Empleando la fécula y el sagú:

5. ^a
Fécula. 100 kilos
Sagú. 36 »
Sebo. 14 »

Para adobos pesados:

La fórmula 4.^a, puede emplearse para una carga mayor con la transformación siguiente:

6. ^a
Caolín. 72 kilos
Sebo. 28 »
Cloruro de magnesia. 25 »

Si se desea un adobo más pesado:

7. ^a
Harina de trigo. 100 kilos
Caolín. 120 »
Sebo. 60 »
Glicerina. 12 »
Cloruro de magnesia. 50 »
» zinc. 50 »
Azul de anilina. 25 gramos

Para los géneros de color pueden utilizarse las fórmulas siguientes:

8.^a

Harina.	100 kilos
Jabón.	3'500 »
Sebo.	3'500 »

9.^a

Fécula.	100 kilos
Sagú.	30 »
Jabón.	11 »
Sebo.	1250 gramos

10.^a

Almidón.	100 kilos
Gumi.	20 »
Parafina.	10 »

Se hierven con agua estas mezclas hasta obtener una densidad de 15° Tw.

Adobo pesado.

11.^a

Harina.	100 kilos
Caolín.	200 »
Sagú.	20 »
Jabón.	20 »
Cloruro de zinc.	20 »

dejarlo á una densidad de 42° Tw.

Cuando se encolan urdimbres blanqueadas ó teñidas con adobos pesados, se rebaja algo el color de los hilos, tomando estos un aspecto sucio, lo que se corrige poniendo en la mezcla parte de materia colorante apropiada, ó azul de ultramar ó de anilina para los hilos blanqueados.

Al preparar las colas es indispensable la introducción de una parte de agua en las mezclas, hasta llegar á formar una pasta y luego se va añadiendo más agua paulatinamente hasta llegar á obtener la densidad que se desea para el adobo. Es difícil poder fijar la cantidad de agua conveniente, pues ésta solo se deduce de ensayos previos según la clase de adobo que se necesita y que luego se comprueba para los empleos sucesivos por medio del aparato Twaddell. Un autor inglés da la siguiente guía para los grados que debe marcar este hidrómetro, y para colas propias para hilos del número 16 al número 40, que son los que más generalmente y en mayor cantidad sufren la operación del encolado:

Tanto por ciento de carga:			
	de 25 á 50 0/0	de 50 á 100 0/0	de 100 á 200 0/0
debe marcar el Twaddell	15°	25°	40°

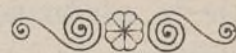
Los puntos intermedios pueden calcularse fácilmente.

La mejor agua que puede emplearse es la de condensación y deberá tenerse presente que si se introduce vapor en la mezcla, éste

debe reemplazar una parte del agua, de lo contrario resultaría debilitada dicha mezcla y no se obtendría el tanto por ciento de carga que se desea.

EMILIO RIERA.

Ingeniero.



Estudio de la Hilatura

Comparación de la carda moderna

(chapones) con la de cilindros

(Continuación)

PEINE DE RETROCESO

Sin duda se habrá observado que el peine usado hasta ahora para el objeto arriba indicado tiene un movimiento invariable, de subir y bajar, y lo que, por lo tanto, no se puede ajustar.

Las desventajas de este principio son:

1.—**Alambres desiguales en los chapones.**—

Estos se producen con frecuencia por el peine

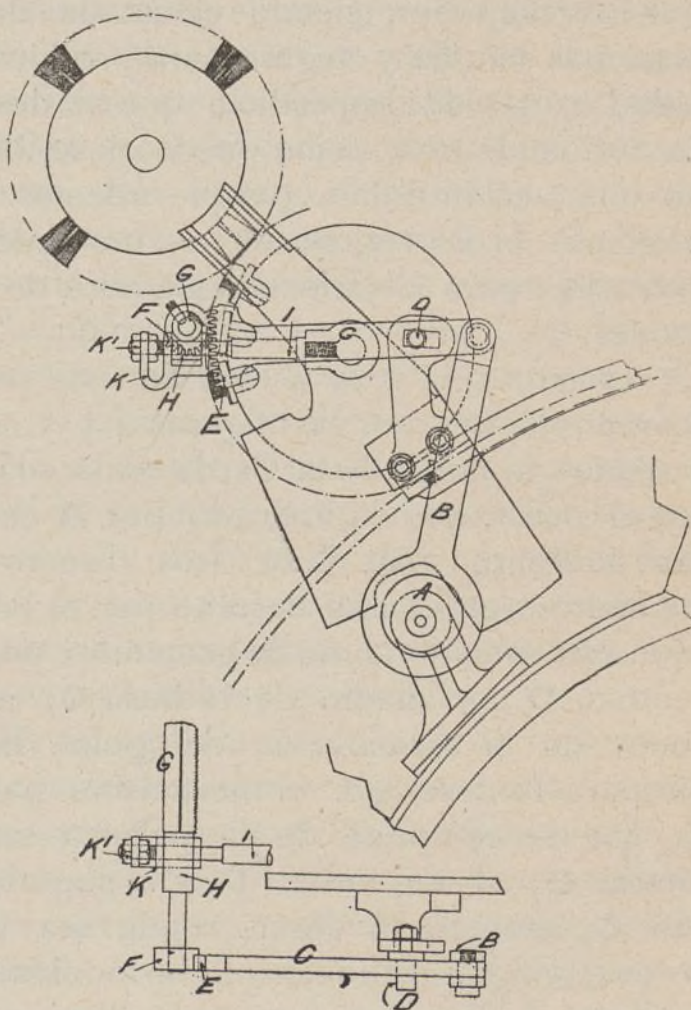


Figura 5.—Peine oscilante

desbarrador cuando, por falta de cuidado al hacer un debido esmerilaje, es difícil descargar los chapones. Es bien conocida la cos-

tumbre de ajustar el peine de modo que toque el alambre de la carda en la carrera hacia abajo, no obstante de que la acción del peinado se hace en la parte posterior del diente; así, el ángulo del alambre no se altera, pero, á la vuelta ó en la carrera hacia arriba del peine, el alambre es arrastrado hacia atrás, resultando que los dientes de la carda se enderezan. Es verdad que el daño puede ser evitado, hasta cierto punto, por un ligero y atento esmerilaje, pero, así y todo, la fuerza original del alambre no puede ser restituída.

2.—**Mínimum de tiras de borras.**—Conforme el antiguo sistema, puede observarse que, cuando se desea reducir los desperdicios de chapon haciendo tiras más ligeras, con frecuencia el peine falta del todo para descargar los chapones; esta contingencia solo puede evitarse haciendo las tiras de borras de mucha más consistencia de la que absolutamente se requiere, para que el peine pueda, efectivamente, separarlas de los chapones. Es por lo tanto, evidente que este medio de ajuste produce un desperdicio innecesario, sin mejorar la calidad del cardage.

El peine de retroceso patentado, introducido aquí, no tiene las desventajas del antiguo tipo de peine, por el hecho de que el principio de su construcción prevee la operación de descargar los chapones, siendo ejecutada de la manera más sencilla y segura para producir la cantidad exacta de desperdicio que se desea.

La acción de este peine puede describirse como una acción doble, porque además del movimiento ordinario, posee un movimiento de retroceso para alejarlo del alambre de los chapones.

La construcción y la acción de este peine se comprenderán por las figuras 4 y 5, que representan la parte de la Carda en la cual se aplica el peine, que va indicado por **A** en las vistas de frente y de lado. Los dientes del peine mueven en el arco descrito por el brazo **B**, que está movido como de costumbre por el excéntrico **D** por medio de la biela **C**; pero después de la terminación del golpe hacia abajo para la descarga, el mecanismo patentado, que se compone de la palanca suplementaria **E**, el excéntrico **F** y el soporte á cañón **G**, empieza á obrar, según sea indicado por la fig. 4, produciendo un movimiento secundario ó de retroceso, que mantiene el peine á una distancia segura del alambre durante la carrera hacia arriba (ó carrera de vuelta), evitando así la posibilidad de dañar el alambre. El excéntrico auxiliar **F** pasa entonces fuera de acción, dejando al excéntrico

ordinario **D** la obra de completar la carrera hacia abajo, y así de seguida.

Las ventajas que se obtienen con la adopción de este peine son:

(1.)—Permitir un ajuste más cercano sin perjuicio del alambre de la carda, por la razón de que su movimiento secundario ó juego de retroceso separa ó eleva las tiras de los chapones antes de hacer la carrera de vuelta ó hacia arriba.

(2.)—La posibilidad de un ajuste angular con relación á los dientes de la carda.

(3.)—Por la acción de apartarse al final de la carrera hacia abajo, las tiras pueden reducirse hasta cierto límite, lo que era del todo imposible con el antiguo tipo de peine para descargar.

(4.)—La economía consiguiente en las tiras de menos peso.

(5.)—Todo peligro de contacto con el alambre de la carda, durante la carrera de vuelta, resulta evitado por el movimiento hacia atrás del peine, y eficazmente, no tiene ninguna propensión para alterarse el ángulo del alambre, siendo hasta aquí conocido como la causa de alambres largos en los chapones.

PEINE OSCILANTE

Este tipo de peine desborrador dispensa con el movimiento ordinario y bien conocido de alza y baja, adoptando en su lugar un movimiento de oscilación sobre su propio eje. Se reclama que por medio de este movimiento el riesgo de hacer daño al alambre se reduce á lo mínimo, porque el peine se halla en contacto con los alambres del chapón, ó muy cerca de ellos, durante lo menos tiempo posible.

Se reclama también que el tiro rápido y directo hecho por el movimiento oscilatorio del peine quita de un modo muy eficaz los desperdicios del alambre de los chapones.

El grabado hace comprender fácilmente la acción del peine.

El excéntrico **A**, por su rotación, dá un movimiento de alza y baja á la palanca **B**, y un movimiento oscilatorio á la palanca **C** sobre el espigón **D**. A una extremidad de la palanca **C**, se halla una cremallera circular **E**, que engrana con el piñón **F** el cual está atado al eje **G** del peine, dando así un movimiento oscilatorio al peine en su propio eje.

El eje del peine trabaja en las chumaceras **H**, las cuales se llevan por los pernos **I** y se abrazan sueltamente por los soportes **K**. Estos últimos están fijados firmemente á los pernos

I del peine, por medio de las tuercas k' , que sirven para ajustar los tales soportes á la distancia deseada del alambre de los chapones.

PEINE DESBORRADOR

Este peine desborrador combina el movimiento oscilatorio con el juego ordinario de alza y baja, pero de un modo más lento que el obtenido previamente, alcanzando, por lo tanto, una mayor aproximación al movimiento propio del peinado, lo cual es esencial para descargar perfectamente los chapones.

En la construcción de este juego desborrador, se ha tenido un cuidado especial en su dibujo, de manera que los mismos soportes, palancas, etc., que se usan en las cardas del nuevo modelo, pueden emplearse cuando el peine se aplica á las cardas del modelo antiguo, haciendo, por lo tanto, muy fácil y poco costosa la aplicación del peine á las cardas antiguas.

Por la aplicación de este peine desborrador á las cardas del antiguo modelo, no es preciso desarreglar nada; se deben solamente añadir las piezas F, H, I y J.

Se comprenderá fácilmente la acción del aparato por el grabado.

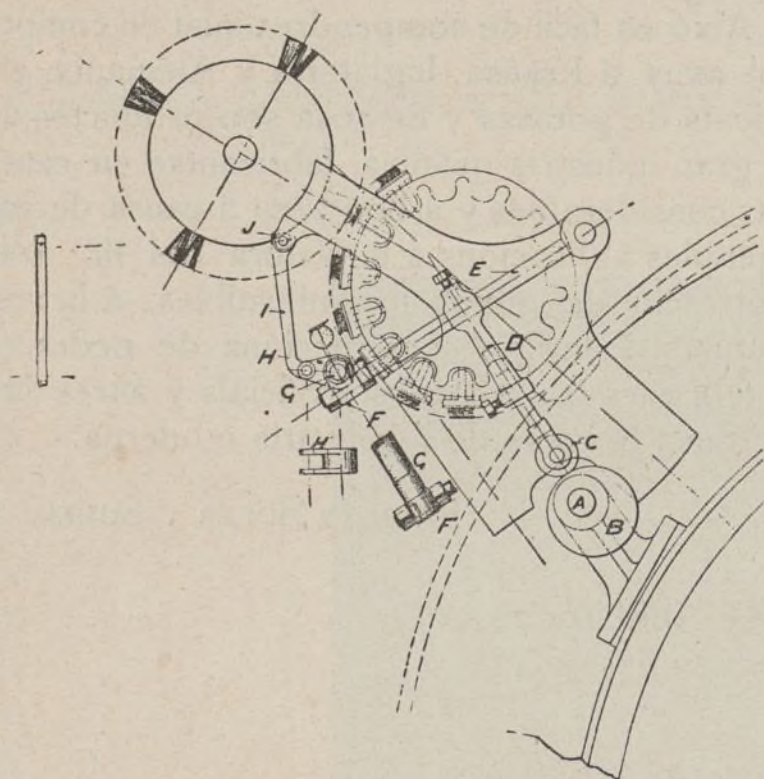


Figura 6.—Peine desborrador

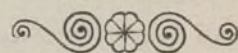
El excéntrico B, obrando sobre el brazo radial E, lo hace alzar y bajar de la manera ordinaria, pero en consecuencia de la acción de la manivela H y de la biela I sobre el eje G del peine, esto recibe un movimiento oscilatorio en su propio eje, además de su movimiento de alza y baja; por lo tanto, la carrera de los dientes del peine durante el movimiento

hacia arriba está desviada, y en vez de hallarse su curva ó convexidad en la misma dirección que el arco descrito por los chapones, en su viaje, estos dientes tienen su curva en la dirección contraria, como va indicado por las líneas de puntos. Por estos medios se descargan los chapones más eficazmente que antes.

Con esta disposición el peine desborrador puede colocarse á mayor distancia del alambre de los chapones que con el método ordinario de descargar, asegurando por esto una mayor seguridad al alambre.

Expuestos todos estos detalles considerados de interés para nuestros lectores, hacemos capítulo aparte, para describir el Manuar.

A. R.



Dels Lavatjes

Sencilla en apariencia, pero complicadísima en realitat es l'operació de rentar las llanas, manufacturadas ó no, per netejarlas racionalment de las impuresas que las acompanyan consistentes en productes diversos y materias grassas secretadas naturalment pel treball orgánich dels béns ó introduídas artificialment pels ganaders y comerciants ab l'objecte d'obtenir millors ganancias y sense preocuparse del rendiment qu' en resultarà en las manutencions ulteriors á que las sotmetran el filador, el fabricant, el tintorer ó l'aprestador.

No solament se tracta de l'economía possible de savons y productes auxiliars, sino qu' además, y aixó es lo més important del cas, s'ha de procurar rentar la fibra sense perjudicarne las propietats característiques, conservantli sas qualitats essencials.

Es en aquesta última part de la cuestió qu' els técnichs moderns han fixat tofa llur atenció estudiant d' una part las condicions més favorables del treball mecánich y esforsantse per altre part en compondre nous savons pel treball químic; savons qu' en general de poca cosa, han servit si no es á ter perdre l'entusiasme dels qu' els fabricavan y á fer neixer l'indiferencia dels qu' els utilisavan.

Aixó venía sencillament de que per vencer un obstacle s'apoyavan precisament en ell seguint continuament un cercle viciós. Els ha

passat lo que passa ab las máquinas de vapor que com per principi, excepció feta d' alguns models de gran potencia, el seu rendiment es molt petit, per més modernas que siguin y per més sabis que s' ocupin d' introduir modificacions en els òrgans productors, distribuïdors ó reguladors del vapor, el defecte primordial subsistirà, el defecte característich quedarà incurable; el rendiment de la máquina de vapor será sempre petit relativament als bons motors y turbinas modernas.

Donchs, un cas semblant ha passat ab els lavatjes de llana. Tothom sabia que la potassa ó la sosa atacavan la llana y no obstant tothom persistia en emprar y fabricar savons á base d' aquells alcalis forts.

Quant la potassa ó la sosa es trovan en presencia d' una materia grassa se produeix una combinació entre la base y el principi ácid que porta el cos gras, resultant d' aquesta reacció els diversos savons empleats en l' industria.

Aquell ácid gras sent poch enérgich é insuficient per neutralisar d' una manera complerta la potassa ó la sosa, el savó resultant conserva una reacció básica y posseeix la propietat de disoldre las materias grassas casi ab igual energí que ho faria la mateixa base. De manera qu' es aquest excés d' alcalí de qu' está carregat el savó que 'l fa propi per tot lo que sigui netejar las llanas en sos diversos estats de floca, fil ó teixit.

En cambi per altre part es precisament aquest alcalí lliure que presenta la grossa dificultat de perjudicar la fibra.

Donchs d' aquestas accions químicas podém deduirne en consecuencia qu' en general netejant ab savons á base de potassa ó de sosa com més neta será la llana, més probabilitats hi haurá també de que las condicions de tacte, resistencia y elasticitat es trobin fortament compromesas ó alteradas.

Per resoldre la doble dificultat de trovar un producte que tot sent económic presentés las garantías necessarias, era donchs precís deixar completament de recó aquellas perillosas composicions buscantne d' altres que prescindissin completament de la presencia d' alcalí lliure.

Que la solució buscada en aquest sentit era práctica y realment possible semblan, demostrantsho algunas casas inglesas qu' han obtingut recentment un verdader éxit, empleant els silicats alcalins.

El silicat sódich en particular, te la propietat d' emulsionar y de disoldre perfectament las substancias grassas de la llana sense alterar per res els elements constitutius de sa fibra si es te la precaució de que 'l silicat sigui ben

neutre, en solució diluïda y en bany que no sigui massa calent.

El bany técnicament preparat, deu componeres de 2 kg. y mitj de la sal per 100 litros d' agua. La solució s' escalfa y en arribant á 50 graus, s' hi fica la llana deixantli el temps sufficient indicat per la marxa de l' operació. Sortint del bany se renta ab molt cuidadó en una abundant corrent d' agua pura, després de lo cual, s' escorra y s' asseca ab els procediments apropiats.

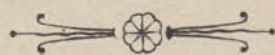
Una de las casas inglesas qu' adoptat el nou tractament, opera en dugas bases. Primerament prepara un bany de forsa disolvent, dos parts de silicat de sosa en cent d' agua escalafada á 50° ahont s' hi deixa la llana per espay de 10 á 12 minuts. Donat aquest primer bany la llana passa en segón escalfat solament á 38° y preparat ab una part de silicat per 100 d' agua. Aquesta segona immersió dura més ó menos segons las procedencias y condicions de las llanas, oscilant entre 12 minuts mínim y 25 máxim.

Gracias á n' aquest procediment racional no solament las cualitats útils y naturals de la llana, se trovan perfectament conservadas, sino qu' además es realisa un 40 % d' economías sobre el gasto de savó que fora necessari per rentar la mateixa partida en circunstancias análogas.

Aixó es fácil de comprendre tenint en compte qu' avuy á Fransa, Inglaterra y Alemania, els silicats de potassa y de sosa son productes de la gran industria química, fabricantse en cantidades considerables y á bon preu á causa de sas múltiples aplicacions á la filatura del llí, á la fabricació de teixits incombustibles, á la restauració d' antigas construccions de pedra, á la fabricació de márbres artificials y altres importants branques de l' industria moderna.

FROILÁN SOLER Y SOLER.

Lille Abril 1907.



P. D.—Acabo d' enterarme que la casa A. Motte de Roubaix te un interessant projecte d' una instalació complerta de lavatjes per medi de l' electricitat que 's proposa instalar en sos establiments de la Polonia russa. La direcció en será problament confiada á un dels enginyers electricistas d' aquesta escola.—F. S. y S.

Tejidos especiales.-GASA LABRADA



Figura 5

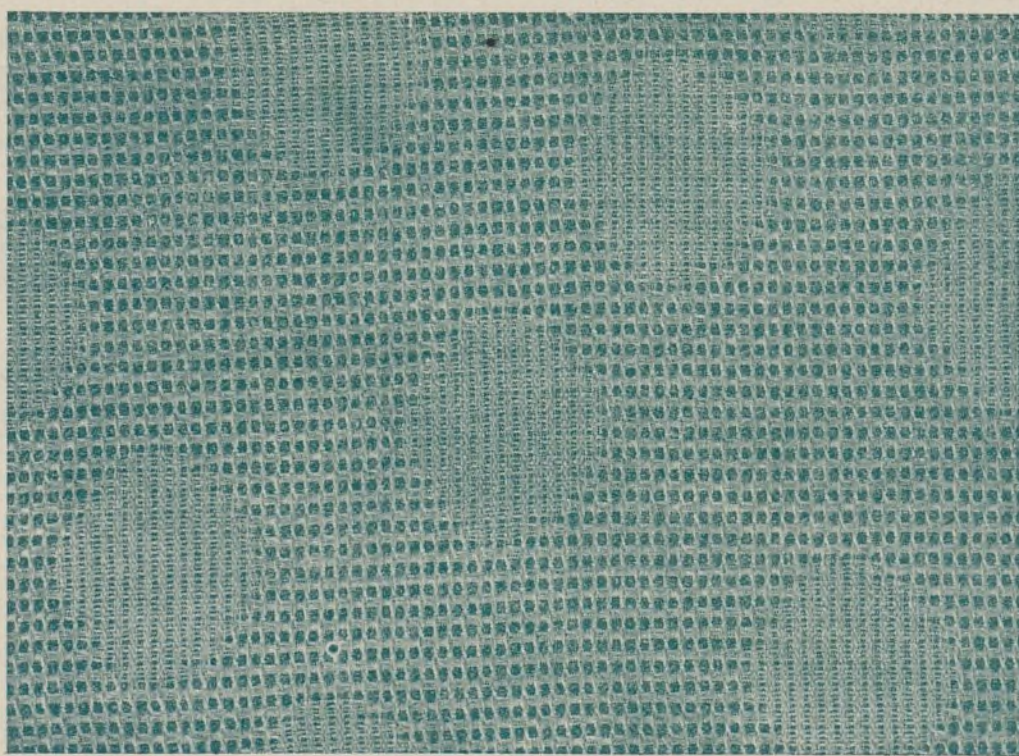


Figura 6

Conferencia importante

Bajo la presidencia de D. Ramón Clarasó, se celebró el día 13 de este mes la conferencia que tenía anunciada «El Fomento Industrial.»

No era la noche adecuada para acudir á tan importante acto; pero se trataba de Don Miguel Travaglia, y, á pesar de la lluvia y de los incesantes truenos que retumbaban en el espacio, los locales de aquella sociedad rebo-saban de amigos y admiradores de tan esclarecido profesor.

Vimos congregadas allí distintas representaciones de Escuelas industriales y distinguidas personalidades de Premiá, Mataró, Vilasá, Badalona, San Martín, Gracia, San Andrés, Cornellá, Sans, Sallent y Manresa; de esta última tuvimos el gusto de saludar á los alumnos de las clases de teoría en el Centro Industrial, Sres. Cornet, Nigou, Serra y al inteligente profesor de dibujo de las mismas, D. Buena-ventura Corrons.

El Sr. Clarasó abrió el acto, significando su gratitud á todos los asistentes y, encomiando la labor que desarrollan las entidades industriales de Barcelona, demostró la utilidad y provecho de estos actos.

Concedida la palabra al ilustre profesor de tejidos, nuestro querido compañero D. Miguel Travaglia, éste se expresó en igual sentido, confirmando la necesidad de acudir siempre donde halle el obrero algo que tienda á fomentar sus conocimientos en la difícil tarea que en el taller ó la fábrica se le confía, pidió indulgencia si su palabra no llegaba á obedecer á sus deseos, demostrando que el mayor estímulo que podía recibir en su largo trabajo desarrollado en pocos años, era la prueba de abnegación que en aquellos momentos recibía de sus alumnos y el interés demostrado por la numerosa concurrencia que oyéndole, le honraba.

Yo procuro,—siguió diciendo.—que en las clases del Fomento se armonicen unas ideas con otras; toda vez que los adelantos industriales así lo exigen, es un deber que el profesor inculque el sentido artístico á los teóricos de tejidos, pues sin él, no hay afinidad en los artículos que disponemos para la fabricación.

Demostró la necesidad de saber componer un ligamento con combinados efectistas, añadiendo que, para la ornamentación es necesario inspirarse sobre efectos naturales, para alejar las ridículas disposiciones de un trazado.

Si un artista,—dijo,—tiene el museo en donde puede apreciar obras de mérito y sobre ellas estudiar, si contáramos nosotros con Escuelas de tisaje en donde se archivaran los trabajos dignos de ello por su valor artístico é industrial, acudiríamos en busca siempre de estudios sobre la magnificencia de la obra. Pero, desgraciadamente, el industrial no ha cubierto aún aquí tal necesidad.

Insistió, explicando sus motivos, el porqué de su interés en demostrar lo conveniente que es la aplicación del arte en los tejidos; y, para demostrar la facilidad conque se puede ornamentar una tela, trazó en la pizarra distintas secciones de espacios libres que en conjunto formaban un buen sentido armónico.

Siguió demostrando con extensión de detalles gráficos, lo mucho que inconscientemente puede hallarse en el trazado de líneas sobre determinados é indeterminados espacios, base elemental de sus estudios, aconsejando que debe acompañar á la teoría del tejido, el estudio del dibujo para entrar en sólidos conocimientos á la composición de ligamentos para lizos ó Jacquard.

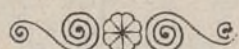
Desarrolló magistralmente las máquinas Verdol Vincenzi y Jacquard, demostrando que el arte da vida á muchas industrias auxiliares de la industria de tejidos.

Encomió los trabajos llevados á cabo por el Fomento para sostener sus clases de teoría y con frase conmovedora por el amor que le inspira, termina dedicando un recuerdo al insigne maestro, gloria de la industria catalana, D. Francisco Javier Lluch.

Levantóse el Sr. Clarasó, á demostrar su agradecimiento por la benevolencia de los asistentes, enalteciendo al Sr. Travaglia por su directo concurso en todo cuanto afecta al desarrollo y perfección de nuestra industria textil, encarece después la asistencia al acto que se celebrará el día 11 del próximo mes en la Alianza Industrial, 6.^a conferencia de las organizadas por las tres entidades Fomento,

Progreso y Alianza, en la que disertará el inteligente ingeniero industrial D. Emilio Riera.

Terminó el acto saludando á la prensa profesional por la acogida que dispenda (y este es nuestro deber) á actos como el realizado.



Comanda de los cilindros

de estirage y sus cálculos

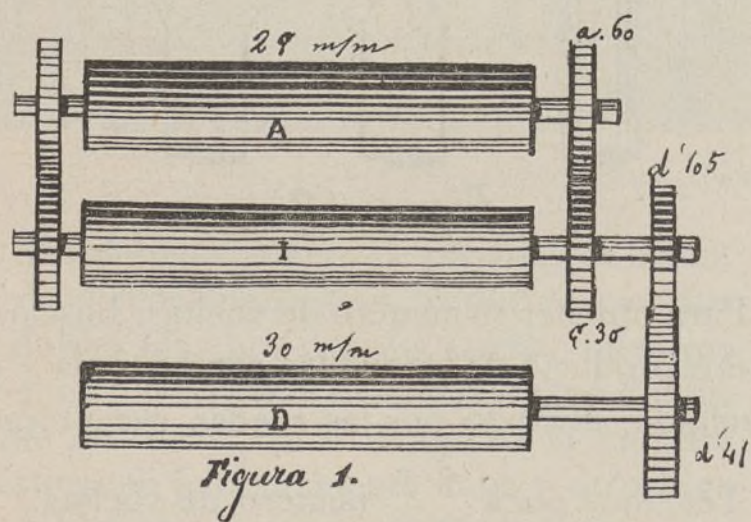
En las máquinas de hilatura el cilindro receptor D recibe generalmente la comanda, y transmite su movimiento al cilindro alimentador A así como á los cilindros intermediarios cuando los hay.

El cilindro receptor dá movimiento al alimentador por medio de una serie de engranajes, entre los cuales se encuentra un doble engranaje intermediario llamado *cap de caball*.

Cuando hay cilindros intermediarios, el alimentador es el que dá movimiento por medio de un engranaje intermediario llamado *Malborough*.

En otros casos el intermediario es movido directamente por el cilindro receptor.

Supongamos para el cálculo un sistema de 3 pares de cilindros tal como representa la (fi-



gura 1), un alimentador, un intermediario y un receptor, no indicaremos más que los engranajes principales, los intermediarios son, pues, suprimidos, no teniendo ninguna influencia en el cálculo.

Determinar el estirage entre el cilindro alimentador A y el cilindro receptor D.

Para simplificar los cálculos, buscaremos la

velocidad del cilindro A, por una vuelta del cilindro D.

La velocidad del cilindro D por una vuelta, es igual á su circunferencia $\pi(p) = 3'14'6$ multiplicada por su diámetro.

La velocidad del cilindro A por una vuelta del cilindro D, es igual á su circunferencia multiplicado por su número de vueltas. Su circunferencia es igual $3'14 A$.

I ESTIRAGE

El estirage tiene por objeto el afinar y paralelizar las fibras que al salir de la carda son entrecruzadas en todos sentidos las unas sobre las otras.

Al mismo tiempo que se dá el estirage, se hace el doblage que como lo demostraré después, tiene por objeto corregir los defectos de las cintas ó *betas*.

CANTIDAD DE ESTIRAGE

Para que el estirage se produzca sin que las cintas se rompan, es conveniente que las fibras textiles se superpongan de una cierta cantidad y de otra parte, el estirage no debe pasar de ciertos límites.

Supongamos que tenemos 1000 fibras de lana ó de lino en 1 metro de cinta, y supongamos que cada fibra tenga 8 centímetros de largo, si estiramos de 8 dicha cinta, tendremos

$$\frac{8}{1000} = 0^m 008 \text{ de desplazamiento de una fibra}$$

á otra; pero si en lugar de 1000 fibras no tenemos más que 100, su desplazamiento será

$$\frac{8}{100} = 0^m 08 \text{ queda demostrado pues que}$$

no habrá entonces superposición de fibras, pero que por lo tanto, habrá claros en la cinta.

La masa de fibras en el trabajo, influye pues sobre la cantidad del estirage y el número de ellas varía según la fineza de las materias.

Como regla general se puede poner la siguiente:

El estirage por las materias textiles, es proporcional á la longitud de las fibras, á la cantidad de las mismas y en razón inversa de su grueso. Cuanto más gruesas son las cintas y más largas las fibras, tanto más se pueden estirar.

Aplicando la regla general más arriba expuesta, tendremos como estirage:

$$E = \frac{D}{A} \times \frac{d' \times a}{d \times c}$$

reemplazando las letras por sus valores será=

$$E = \frac{30}{29} \times \frac{105 \times 60}{41 \times 30} = 5'29$$

Se podrían multiplicar los ejemplos, pero la simplicidad de este género de cálculo nos lo dispensa.

Si se quiere calcular el estirage de una máquina, en la cual el diámetro de los cilindros es tomado en pulgadas como se hace generalmente en nuestra región, la manera de proceder será exactamente la misma que tomarla en milímetros.

Examinando la fórmula general del estirage, es decir, la fórmula (1) queda demostrado que el piñón de cambio C, se encuentra en el denominador; dentro estas condiciones cuanto más pequeño será este piñón, más fuerte será el estirage é inversamente cuanto más grande será el piñón, menos fuerte será el estirage.

Si designamos por C el piñón de cambio correspondiente á un estirage E y el piñón C' que corresponderá á otro estirage E', se determinará por la relación siguiente:

$$\frac{E}{E'} = \frac{C'}{C} \quad (2)$$

de la cual se deduce en efecto:

$$C' = \frac{E \times C}{E'} \quad (3)$$

Esta fórmula muy importante se emplea constantemente en hilatura.

Problema de aplicación.—Con un piñón de cambio C=30 dientes, se obtiene un estirage E=5'29. ¿Cual será el piñón C' que nos convendrá poner para obtener un estirage E'=6'10?

Aplicando la fórmula (3) y reemplazando las letras por sus valores, se deduce en efecto:

$$C' = \frac{5'29 \times 30}{6'10} = 26 \text{ piñón}$$

II DOBLAGE

El doblage tiene por objeto el reunir varias cintas para estirlas, manera de corregir los defectos que cada una de ellas posea.

Aunque esta operación retrasa algo el afinage de las cintas, es indispensable en hilatura si se quiere obtener un hilo lo más regular posible.

El doblage obrando en sentido contrario del estirage, modifica el número de las cintas.

Para demostrar lo que se pasa dentro las máquinas donde se hace el doblage de las cintas, supongamos un doblage de 3 cintas para estirlas y formar una sola.

Si las cintas son perfectamente regulares y tienen por ejemplo cada una 2 centímetros de grueso, la sección total será $2+2+2=6$ centímetros.

Pero si damos al mismo tiempo un estirage de 3, la cinta que saldrá de la máquina tendrá:

$$\frac{6}{3} = 2 \text{ centímetros}$$

Si al salir la cinta de la carda es regular, nada de nuevo se presentará.

Este caso se presenta raramente. Supongamos un caso extremo, es decir, 3 cintas A B C (figura 2) que tiene defectos.

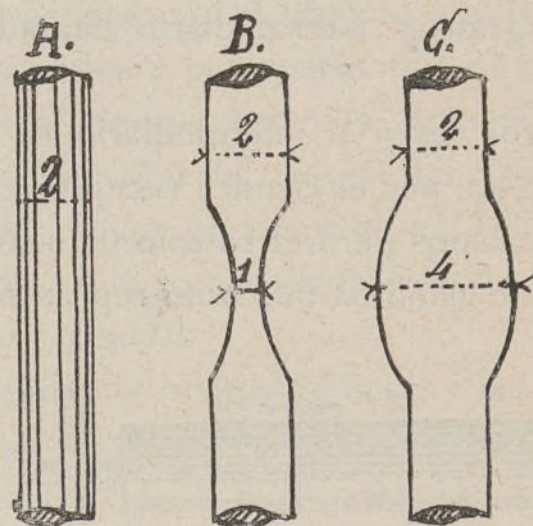


Figura 2.

Para obtener su número de vueltas, buscaremos el producto de las ruedas conductoras y el resultado, dividido por las ruedas receptoras.

Tenemos pues $\frac{d \ c}{d' \ a}$ número de vueltas.

Por consiguiente se puede escribir:

Velocidad de A por una vuelta de D=3'14
 $A \times \frac{d \ c}{d' \ a}$ entonces el estirage $E = \frac{\text{Velocidad D}}{\text{Velocidad A}}$
 será igual $E = \frac{3'14 \ D}{3'14 \ A} \times \frac{d \ c}{d' \ a} = \frac{D}{A} \times \frac{d' \ a}{d \ c} \quad (1)$

Regla general.—Los estirages son siempre iguales al desarrollo de los diámetros de D y

A, multiplicado por el producto del número de dientes de las ruedas receptoras, dividido por el producto de los piñones conductores.

Problema de aplicación.—Calcular el estirage entre los cilindros D y A, sabiendo que el cilindro D tiene $30 \text{ m}|_{\text{m}}$ y el cilindro A $29 \text{ m}|_{\text{m}}$ de diámetro, los piñones $d=41$, $d'=105$, $C=30$, $a=60$ dientes.

La cinta A es perfectamente regular y tiene 2 centímetros de sección.

La cinta B de 2 centímetros de sección igualmente tiene un defecto llamado *coupure* teniendo 1 centímetro de sección.

La cinta C tiene un defecto llamado *grosneur*, teniendo 4 centímetros de sección.

Reuniendo las tres cintas por el doblage, la sección normal será: $2+2+2=6$ centímetros, y la sección donde se encuentran los defectos, será: $2+1+4=7$ centímetros.

Por consiguiente, la relación de los defectos después del doblage, no será más que de $\frac{7}{6}$ mientras que era de $\frac{1}{2}$ por la cinta B y $\frac{4}{2}$ por la cinta C.

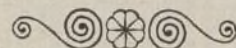
La parte defectuosa después del doblage, es igual 7 con el estirage de $3=2 \frac{1}{7}$.

En una palabra, el doblage habrá producido una regularización de la sección de las cintas.

Por estos pequeños detalles que he expuesto referente á los doblages, los industriales franceses ponen todo su interés para obtenerlos lo más regular posible.

PEDRO VIDAL.

Roubaix 11 Abril 1907.



Tejidos especiales

Gasa

Las figuras 1 y 2 publicadas en el número 14 correspondiente á Febrero, obedecen á las figuras respectivas que van á continuación, en las que damos la muestra en cuadrícula, peine, repasado y picado para la maquina.

La figura 1 es formada por dos cuerpos de

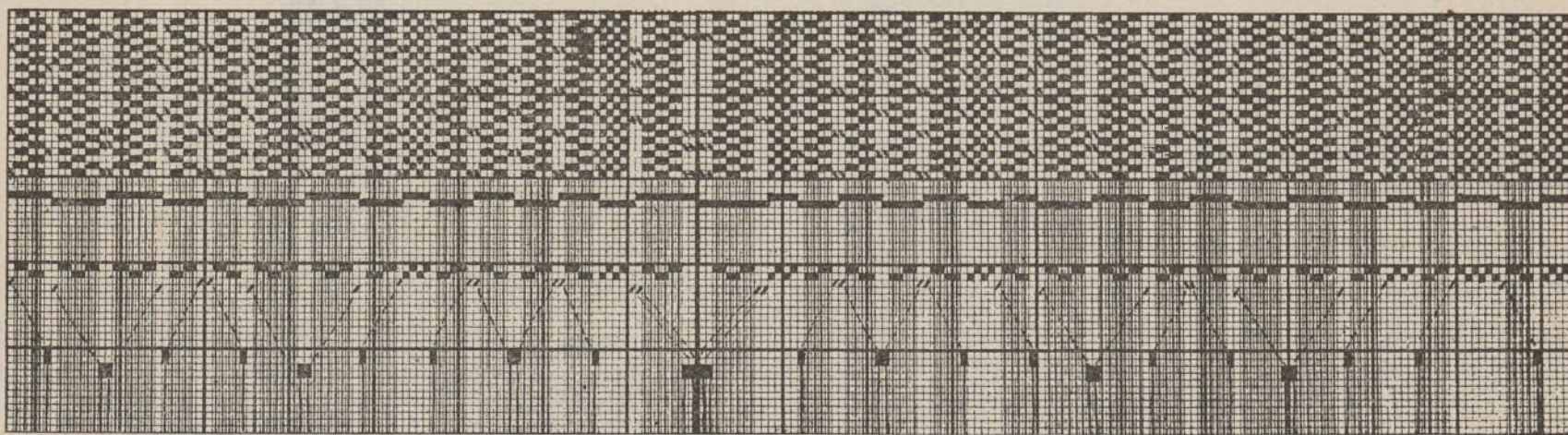


Figura 1.—Tejidos especiales (GASA)

gasa de diferente número de pasadas de curso. Uno de dichos cuerpos es producido con dos hilos dobles fijos por uno de vuelta, mientras que el otro se produce con tres hilos dobles por uno de vuelta. En el dibujo de la muestra se distinguen perfectamente unos y otros; los hilos dobles son los encarnados, y blancos los sencillos.

En esta muestra predominan los efectos de gasa casi en toda su extensión, quedando solo pequeños perfiles que sirven de separación á los dos cuerpos de gasa, de manera que las distintas tonalidades, puntos de gasa, diversidad de anchos y listas de fondo dan un buen conjunto armónico.

La figura 2 es de un aspecto muy parecido á la anterior, pero en su conjunto, no entra

en tanta cantidad el ligamento de gasa, por cuyo motivo domina más el fondo, en ambas es, 1 y 2, tafetán sencillo. Consta no obstante de dos secciones de gasa, produciendo como en la anterior unas figuras geométricas, y si en la figura 1 todos los hilos de vuelta producen igual efecto, en esta, debido al grosor de los hilos de vuelta, en su cruce forman un botoncito de gran efecto por el colorido que resalta sobre el fondo general.

Las figuras 3 y 4 publicadas en el número anterior y las 5 y 6 que van en este número, son efectos de gasa labrada obtenida con Jacquard, constando de grupos de dos hilos fijos por dos de vuelta y en grupos de cuatro pasadas.

Las 4 y 6 forman dibujos ovalados disemi-

nados irregularmente, siendo producido su fondo por tafetán sencillo, dejando no obstante todas estas cuatro figuras últimas, huella la pa-

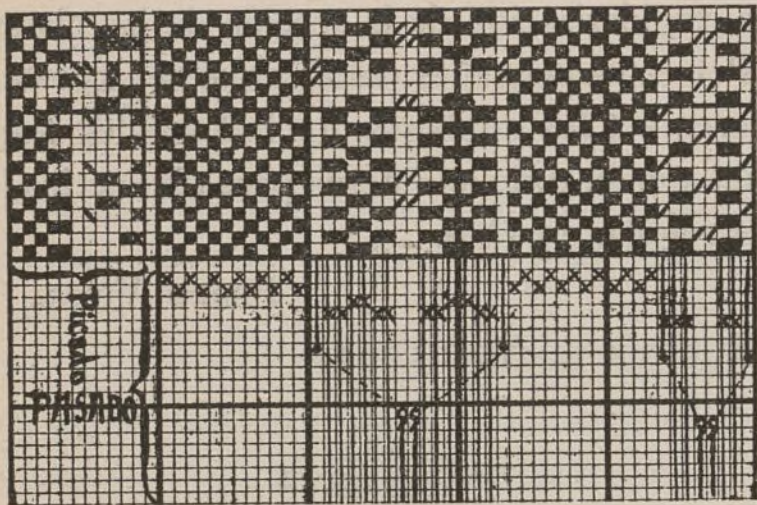
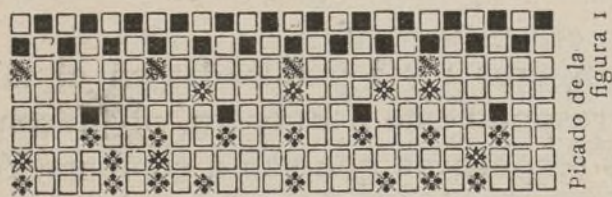


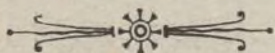
Figura 2.—Tejidos especiales (GASA)

lleta vacía interpuesta entre la palleta llena por los dos hilos fijos y los dos de vuelta.



Las figuras 3 y 5 tienen un dibujo contorneado con un ribete de efectos el trama.

M. T.



Inventos industriales

MOTOR DE AIRE

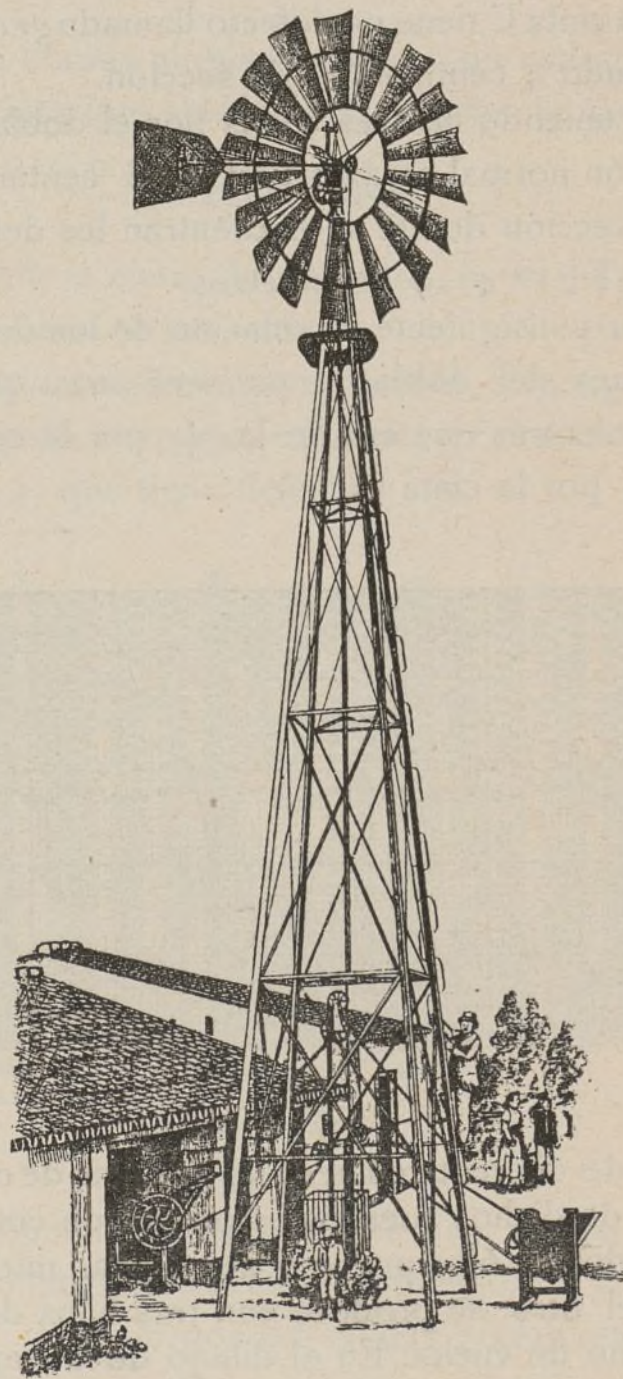
Invitados por nuestro distinguido amigo D. Miguel Faura, representante de la Compañía norteamericana manufacturera de motores de aire, para visitar un motor de este sistema, instalado en la finca Santa Madrona, propiedad de D. Francisco Peris Mencheta, fuimos allí, para cerciorarnos de las ventajas que este nuevo sistema puede reportar á nuestra industria.

Para alimentar y fecundizar las tierras, nada hay tan digno de tenerse en cuenta como es el agua y este elemento es, sin duda alguna, el primero con que debe pensar el agricultor, aprovechándosele también en corrientes naturales y como materia componente de fuerzas utilizables en distintas industrias; pero debido á la falta de urbanización de cauces en este país, debe el industrial y el agricultor buscar los medios indispensables para obtener ese líquido elemento tan esencial, debiendo recurrir para ello, á los motores de aire.

No es nuestro objeto tratar estos por lo que afecta á la Agricultura, puesto que solo hemos buscado cuanto de utilizable pueda ser para el industrial y en nuestro estudio observamos del motor que nos ocupa, por su perfeccionamiento, que este puede ser muy bien aplicado, no solo en las comarcas fa-

briles, si que también en fábricas de las afueras de la ciudad.

Interesados en ello, y con el deseo de hacer una detallada información de este aparato ó motor, solicitamos permiso para ascender á su torre y en su base observamos que el tronco que sostiene la rueda ó molino no va sujeto á la superficie, sino que dispuestas unas patas largas, del mismo tronco ó soporte, bajan éstas por la parte interior de los postes de la torre á los cuales se sugetan formando así una fuerza compacta de las dos fracciones: así también observamos los mecanismos sencillísimos, pero sólidos, que haciendo del motor un aparato ligero, pueda este evolucionar á la más ligera presión de aire. (Viento casi insensible=velocidad en m. p. segundo 1. Presión en K por m 0'15).



Molino instalado en la finca santa Madrona situada en la falda de Montjuich

Otro mecanismo, en forma de freno automático, dispuesto ingeniosamente, hace que el motor en caso de vendaval reduzca su marcha evitando así deterioro alguno, siendo las palas onduladas á fin de perder marcha á la acción del aire según su velocidad y fuerza.

Enterados minuciosamente de estos detalles, nos despedimos del Sr. Mencheta, solicitándole sucesivas visitas, que cortesmente concedidas, las hicimos en otros días y siguiendo las distintas presiones at-

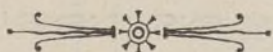
mosféricas. En todas ellas, el motor funcionaba y su marcha era la misma, debido á la acción del freno automático que accionaba, impidiéndole mayor velocidad en caso de viento fuerte, extrayendo como tipo determinado la cantidad de 1200 litros de agua por hora á una elevación de 25 metros.

En esto pudimos apreciar las ventajas de este motor, pues siendo de los más pequeños, la cantidad de agua extraída aumenta en proporción á la de los demás sistemas.

En consecuencia, deducimos, que este motor, aplicado en las fábricas, podría utilizarse para la producción de energía eléctrica que con el auxilio de acumuladores dispuestos en batería donde se almacena dicha energía para disponer de ella cuando convenga, podría producir con una ligera brisa en caballos vapor 3'60 de fuerza, descontando un 50 por $\%$ de coeficiente, en pérdidas, en un motor de 16 pies.

Podría utilizarse, además, en caso de tener la fábrica parada, para dar movimiento al taller de máquinas, para llenar los depósitos de agua disponible para incendios, y como base esencial, para facilitar agua á los condensadores de las máquinas á vapor, toda vez que la cantidad que extrae oscila entre 1200 á 24000 litros por hora, según el tipo y profundidad.

Por lo que precede, creemos que nuestros industriales verán con interés cuanto dejamos expuesto.



Unión Industrial

En el salón de actos de dicha sociedad tuvo lugar el domingo por la tarde una conferencia sobre análisis y reconocimiento de fibras textiles, en la que el ilustrado y joven catedrático de Análisis químico don José Agell y Agell, explicó los procedimientos que no requieren complicados aparatos de laboratorio y pueden realizarse fácilmente.

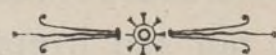
Practicó las experiencias de reconocimiento de las fibras vegetales y animales, por los humos ácidos que por destilación desprenden las primeras y los amoniacaes que caracterizan á las segundas. Trató el algodón por el ácido sulfúrico, obteniendo un compuesto de aspecto gomoso, y la lana por sosa y potasa cáustica que la disuelven y producen una substancia jabonosa.

Asimismo trató distintas fibras por el ácido nítrico, clorhídrico, pícrico, brcromato potásico

y distintas soluciones ácidos ó básicas para observar los efectos de descomposición y coloración producidos.

La conferencia fué amena é instructiva, pues el profesor acompañó siempre á sus explicaciones la correspondiente experiencia.

La Junta Directiva de la «Unión Industrial», dispuso lo conveniente para que el salón de actos se utilizase como laboratorio, y el presidente don Pedro Prat, al presentar al conferenciante señor Agell á quien dedicó justos elogios, recordó al numeroso auditorio que la «Unión Industrial» no perdonará medio ni sacrificio para divulgar las enseñanzas de Filatura, ya que no se dan en Barcelona en ningún establecimiento oficial ni sociedad particular, á pesar de que en nuestra industriosa ciudad son indispensables.



RECORTES

En el presente número publicamos un importante artículo debido á la meritoria pluma del inteligente catalán don Froilán Soler y Soler, uno de los alumnos mas estudiosos con que cuenta el «Institut Industriel Du Nord», Lille. Este que ha entrado en el cuarto y último curso de sus estudios para Ingeniero Industrial, honrará en lo sucesivo nuestra revista con su valiosa colaboración.



Con el deseo de obsequiar á nuestro distinguido amigo y Redactor de esta Revista, don Angel Grané Más y á fin de exteriorizarle las simpatías de sus amigos, hemos creído conveniente organizar un banquete que se celebrará el día de su llegada á esta ciudad.

La fecha de su regreso se anunciará oportunamente.

Se reciben adhesiones en la Redacción de esta Revista, Tallers, 19, 2.^o



Nuestro distinguido amigo D. J. Más, constructor del juego automático sistema Cosserat, para cambiar las lanzaderas en los telares, y de otros varios, aplicables también á estas máquinas, ha reformado un aparato llamado regulador de urdimbre, el que por su sencillo mecanismo y su poco costo, puede aplicarse á todos los telares sea cual fuere el sistema.

Nos ocuparemos de tan importante mecanismo para que de él se enteren nuestros fabricantes.



El día 17 del mes actual, verificóse la inhumación del cadáver de la que fué buena madre de nuestro distinguido compañero en la prensa y tipógrafo de EL ECO DE LA INDUSTRIA D. Antonio Caballé.

Acompañamos á nuestro amigo en el más justo dolor que por tan irreparable pérdida experimenta.



Durante los días 29 y 30 del próximo mes de Mayo, se celebrarán en el Fomento Industrial, los exámenes y reparto de premios á los alumnos de las clases de teoría y práctica de tejidos que dirige el inteligente profesor don Miguel Travaglia.



A fin de incluir en este número originales importantes que nos quedaban en cartera y para dar fin á algunos de los artículos que veníamos publicando en otros números, suprimimos los dibujos para artículos de señora y muestras, dando á la vez un aumento de páginas como se observará en el número de este mes.



El ministro de Fomento ha dictado un decreto reorganizando las expediciones obreras. En la nueva disposición se mantiene lo esen-

cial de la dictada por el señor Gasset en este sentido, procurando la garantía del regreso á España de estos operarios para que reporten á la nación la utilidad que aquella tiene derecho á exigir, pues, se sacrifican intereses nada despreciables.

Al propio tiempo se hará una selección de los oficios cuyo perfeccionamiento es en España más necesario.



El ministro de Instrucción pública Sr. Rodríguez Sampedro, comunicó la semana pasada á D. Leoncio Soler y March, que accediendo á sus ruegos, ha concedido la suma de mil pesetas como subvención á la Escuela municipal de Artes y Oficios de Manresa.

Nos place el ruego y el donativo que contribuirá al sostenimiento de aquel importantísimo foco de cultura obrera.

DOMINGO GIRALT & C.^A

S. en C.

Barcelona * Mendizabal, 19

COMISIONES — REPRESENTACIONES — — —

— — — — — ACCESORIOS PARA FÁBRICAS

EMPAQUETADURA METÁLICA

PATENTADA, MARCA MPC

MÁSTICO CALORÍFUGO RUSO

PARA REVESTIMIENTO DE CALDERAS Y TUBERÍAS

EXTINTORES DE INCENDIOS

TUBOS METÁLICOS FLEXIBLES

BARNICES «MOLYN»

TIERRAS INDUSTRIALES

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: ALGIRNEG

A. B. C. CODE 5. th EDITION

TELÉFONO 2321