

# EL ECO DE LA INDUSTRIA

PERIÓDICO PROFESIONAL

Unico en España dedicado al estudio y adelantos de la Hilatura, Tejidos y sus auxiliares

SE PUBLICA MENSUALMENTE

Fundador: D. Wifredo Paulet de Miralles.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN				OBSERVACIONES	
		Ptas.	Ptas.		
Barcelona	Interior. . un semestre	5'50	un año 8'50	Se admiten anuncios á precios reducidos segun el número de inserciones.	
	Provincia. " "	5'50	" 9'		
Provincias y Portugal	" "	7'50	" 12'50	Comunicados á precios convencionales.	
Ultramar y Extranjero	" "	10'	" 15'	Insértense ó no, no se devuelven los originales.	
Número suelto 75 céntos.—Número atrasado 1 pta.				Toda la correspondencia y pagos á la Dirección, Vilanova del Camí, (Igualada.)	
PAGO ANTICIPADO.					

Administración, Molas 32 Barcelona.

Envíos, Cambios y Correspondencia á D. Wifredo Paulet. Vilanova del Camí. (Igualada.)

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.

**D. Alfredo Ramoneda** (Ingeniero), ha trasladado su oficina técnica á la calle del Bruch, 4, pral.

## Las Asociaciones de Propietarios de calderas de vapor.

En el campo industrial, para la producción de los infinitos artículos, que las necesidades y refinamientos de la civilización, exige cada dia en mayor abundancia, variedad y economía, hay un elemento, entre los varios que concurren á la elaboración del producto, común á todas las industrias y al que, por su misma generalización, primordial necesidad, ó hábito de su aplicación no se le dá, en general, la debida importancia á nuestro entender por tener el productor distraida su atención con las dificultades peculiares de su especial industria.

El elemento á que nos referimos, es el elemento fuerza, cuyas fuentes principales son el agua y el vapor, especialmente éste que por su adaptación á todas las localidades, viene á ser el principal factor de la industria moderna.

La industria con sus múltiples aplicaciones, exige abtitudes y conocimientos particulares para cada ramo de producción y aun especializaciones dentro del mismo ra-

mo, que absorben en muchos casos, la capacidad de la dirección en el complicadísimo problema de elaborar en buenas condiciones de cantidad, calidad y precio, para luchar en el disputado mercado revuelto continuamente, con nuevas invenciones y exigencias de la moda. Pero dentro la fabricación de cualquier producto determinado, y salvo contadísimos casos, no se puede prescindir de consumir fuerza y la producción de ésta ó sea las del vapor y sus aplicaciones, es tambien una especialidad y del buen ó mal uso de aquél, depende muchas veces, el poder producir en buenas condiciones.

Todos los industriales saben y no hay que insistir sobre ello, que la perfección viene con la especialización y cada industrial por su parte, aplica su inteligencia y actividad en el ramo peculiar á que se dedica, pero como todos tienen un elemento común en su producción, que necesita también estudios determinados, á los que no pueden ellos dedicarse y este elemento es para todos de gran importancia, lo natural y lógico para tenerlo en buenas condiciones, es asociarse y entre todos delegar á uno ó varios *especialistas*, el que vigilen la buena instalación, funcionamiento y seguridad de sus aparatos

de vapor. Vigilancia doblemente necesaria para esta clase de artefactos y para el personal que los maneja, que no solo pueden perjudicar consumiendo más carbón, sino que al menor descuido ó deficiencia en la construcción ó conducción de las calderas, pueden estas explotar causando terribles accidentes.

Los primeros que sintieron la necesidad de agruparse para el fin que indicamos, fueron aquellos fabricantes de países como Inglaterra, Alemania, etc., que van á la vanguardia del movimiento industrial, constituyendo hace ya muchos años, las Asociaciones de propietarios de calderas. Mas tarde fueron desarrollando la esfera de estudios y hoy son, al tiempo que la salvaguardia del fabricante para el caso desgraciado de un accidente, verdaderos centros técnicos en los que se estudian y resuelven todos los problemas que afectan á la producción del vapor y sus aplicaciones.

Dichas asociaciones, comprendieron que uno de los factores principales para el buen funcionamiento de las calderas, una vez éstas estén bien construidas, con las debidas condiciones de seguridad y resistencia de las planchas, buena circulación de agua etc., es el que los encargados de manejarlos, tengan conocimientos para ello y conciencia de su responsabilidad y cuidaron y es su continua preocupación, el hacer buenos fogonistas. Para esto, las principales Asociaciones de propietarios de calderas de vapor tienen á su cargo verdaderas escuelas de fogonistas; publican, con los resultados de sus experiencias, cartillas prácticas para el manejo de las calderas; y periódicamente promueven concursos de fogonistas con premios en metálico. Añádese á esto, los estudios sobre emparrillados, variedades de carbones, calidad de las aguas de alimentación, medios de combatir las incrustaciones etc., en una palabra, que los ingenieros de la Asociación, ocupados exclusivamente en estos estudios y con la competencia que la práctica les proporciona, hacen una serie de trabajos en beneficio de todos los fabricantes asociados, que si debían estos practicarlos particularmente, les sería difícil, faltaría tiempo y resultaría muy caro.

De las estadísticas que durante una serie de años, han venido publicándose en otros países, sobre accidentes producidos por las calderas de vapor, se deducen ya ciertas en-

señanzas y se vé que la mayoría de las explotaciones, provienen de descuidos de los fogonistas ó funcionar mal los aparatos de seguridad ó medición y en comprobación de ello, transcribimos el siguiente resumen, que tomamos de las estadísticas alemanas.

Durante 21 años, de 1877 al 1897, hubo en Alemania 354 explosiones de calderas de vapor, que causaron la muerte á 273 personas y heridas graves á 162. El número de heridos leves fué de 389, ó sea que el total de victimas fué de 824 personas.

Dichas explosiones fueron debidas:

47 á deficiencias en la construcción de la caldera.

40 á material débil ó gastado.

Total 87 explosiones reconocidas por defectos de las calderas.

124 por falta de agua.

77 por golpes de fuego y debilidad parcial de la plancha.

30 por exceso de presión.

22 por falta de limpieza interior (incrustaciones.)

10 por descuidos modo de llevarlas.

Total 263 explosiones debidas á deficiencias en el modo de conducir las calderas

2 explosiones ocasionadas por la explosión de una vecina.

1 explosión por gases.

1 explosión por causas desconocidas.

En 87 casos la responsabilidad de la explosión fué del constructor ó propietario, por trabajar con calderas defectuosas y en 263 casos ó sea el 75 % de las explosiones, se debieron á descuidos ó falta de conocimientos de los fogonistas.

De los 87 casos de explosión por mala construcción ó debilidad de las planchas de las calderas, la mayoría se habrían evitado, si se hubiesen revisado convenientemente y por persona périta, al tiempo de construir las y periódicamente después de estar en funcionamiento; y en los otros 263 casos aunque no es humanamente posible evitar que en un momento desgraciado se tenga un descuido, si los aparatos de comprobación, seguridad y medición hubiesen funcionado bien, no hay duda que algunas de las citadas explosiones no habrían tenido lugar.

Se comprende pues, que teniendo las Asociaciones de propietarios de calderas de vapor, un personal expreso, inteligente y práctico, para la revisión periódica de las calderas y sus accesorios, y cuidando al mis-

mo tiempo de dirigir y educar á los fogonistas, sean menos probables las explosiones en las calderas de los Asociados, que entre las de otros fabricantes que tengan abandonada su instalación al exclusivo cuidado del maquinista ó fogonista, con la sola inspección del Director de la fábrica, agobiado generalmente con varias y continuas ocupaciones.

No queremos ofender á nadie y sentiríamos que alguien se diere por aludido directamente, pero si la mayoría de nuestros fabricantes quisieran detenerse en examinar el modo como funcionan sus instalaciones de vapor, se asustarían; unos del dinero que tiran anualmente en carbón mal consumido; y otros del peligro constante en que está su hacienda y vida de los que intervienen en la fábrica.

El fabricante ó director técnico de una fábrica, podrá accidentalmente ocuparse de la instalación de sus calderas, pero éstas no son más que uno de los muchos factores de una fábrica, y todos necesitan continua atención y cuidados, pero como las calderas y máquinas de vapor, son aparatos peligrosos y una avería en ellos, á mas de las desgracias personales y pérdidas materiales, puede ocasionar el paro de la industria, hay que cuidar de ellos con mayor atención, asiduidad y conocimiento, que de las otras máquinas de producción, y no pudiendo en la mayoría de casos, hacerlo el fabricante ó director, acude al apoyo, ayuda y consejo de los técnicos de las Asociaciones de propietarios de calderas de vapor. Y en prueba de ello, vease el número é importancia de las Asociaciones de dicho carácter que hay en los países industriales extranjeros.

En nuestro país y por razones que no son de este lugar, no hay aún constituida ninguna Asociación de propietarios de calderas de vapor, apesar de la muy provechosa que sería para todos los industriales y en este sentido, es de aplaudir la iniciativa de la Asociación de Ingenieros industriales de Barcelona cuyos socios en el ejercicio de su carrera, han tenido ocasión de ver las deficiencias de instalación y funcionamiento de muchas calderas y se han preocupado del asunto. Y con sentido práctico, se han ocupado de organizar una de aquellas Asociaciones; han cuidado de redactar é imprimir unos estatutos provisionales; estudiado

las tarifas de inspección, análisis de agua, carbones, etc., y todos estos trabajos, junto con una carta, ofreciendo el concurso de la Asociación de Ingenieros, el local y páginas de la Revista tecnológica industrial, los han enviado á los principales fabricantes, invitándoles á asociarse.

Por nuestra parte, al agradecer el envío de la citada circular y estatutos, nos permitimos recomendar á nuestros industriales que estudien el asunto, en la seguridad que cooperarán á la realización del proyecto que les propone la Asociación de Ingenieros de crear una *Asociación de propietarios de calderas, máquinas de vapor, motores de gas y aparatos anexos*.

## Construccions estranjerass.

### Cuadro ó parcherát «Favorita» per teixir

Per mes qu' avuy lo cuadro ó parcherát «Favorita» es molt conegut per haberlo adoptat l' inmensa majoria dels nostres industrials, no creyém demés donar algunas indicacions, que per alguns qu' el tenen y altres que practicament el desconeixen poden servirlos de recla.

Lo cuadro «Favorita» es sencillissim per montarlo, pues tot ell es compon de unas pesas d' acer que forman molla se obran facilmente, cluense per medi d' unas vagas que forman als caps de cada pesa ficanse l' una dintre de l' altre. Es fá sa montura pel montant de fusta (compostó) colocanti la barreta porta-mallas, sa colocasió ja l' indica la mateixa barreta que porta en un dels caps una torsadura en angul, es coloca despues en lo cap que las barretas portan l' angul, unas pesas que s' anomenan portatirants, en un encaix que porta el compostó y si clou entre el porta-tirants de baix y de dalt, lo tirant, en aqueix estat es cuan se colocan las mallas y es clou del mateix modo l' altre cap que el primer; clos lo cuadro se colocan las pesas anomenadas sostenidós que van posadas en el compostó sostenint la barreta porta-mallas á fi de que la barreta ab l' estiratje de las mallas no prengui cap mal jesto y no impideixi lo moviment de las mallas d' un costat á l' altre, aquets

sostenidós se posan á una distancia de 25 á 30 cents. Los ganchos que porta per penjar lo cuadro en els tirants del telé, son el mateix sistema de molla que las demás pesas y es colocan á voluntat.

Totas aquestas operacions son tan sencillas que pot efectuarlas una criatura.

## II.

Las ventatjas del cuadro «Favorita» sobre los demás sistemas son prácticas y de resultats; al ser los ullets extrems de la malla y la barreta porta-mallas rodona, fa que las mallas (vagas) tingan mes facilitat per correr de l' un costat al altre y per lo tan se colocan conforme deu eser, al punt que li corresponent devant de la pua, la pua domina la malla y per lo tan no hi ha overturas y están ben dividida la pua, la roba resulta mes igual: aventatja també á los demás sistemas el que nos puguin encabellar las mallas pues com per ser movedizos no necesitan tenir franquicia y es imposible que puguin posarse las unas dintre les altres, aventatja també en que porta un calat mes exacte hasta 'l punt que sembla tallat ab un ganivet; per una y per altre causa dona el resultat de no trencar fils y por lo tan no hi ha tants paros y fa mes feyna lo teler, sent un descans pel teixidó y el contramestre.

Al tenir rodó los ullets y la barreta hi ha una economia gran de desgaste de mallas pues com los demás sistemas, generalment la barreta es plana travalla la malla sobre els cantos y fa que á l' any porta un gasto de mallas bastán important.

## III.

La malla, lo factor mes important en un punta deu ser de un cuidado especial per parts del fabricant ó cuidant, la malla ben conveccionada ha de tenir 40 graus de torsió del ullet central als ullets dels extrems, y son tan poch los que si ficsan, que la majoria dels que 'n gastan no han saben y com al mateix temps la majoria dels fabricants de mallas las construeixen ab l' ullet central oposat completament á n' als dels extrems ó sia á 90 graus de diferencia, es creuhen que la verdadera ó sia la de 40 graus de torsió está mal fabricada.

Lo tenir n.º mes 40 graus de inclusió la malla fa que aquesta es coloi de manera que pasán lo fil am entera llibertat pel ullet no roscan l' un ullet ab l' altre y al pasar lo fil per entre mitx dels llisus del darrera

no 'l perjudica per res, ni l' estorróna y al mateix temps permet ser molt mes nombrat.

Las mallas ab l' inclinació de 40 graus, fins avuy no las avèm vistas mes que las fabricadas per la casa Felten y Gnilleaume de Mulhemy s/rin (Alemania) cosa que nos ve de nou, pues es sabut que es lo rey entre els fabricants de mallas, pues despues de ser un material inmejorable, reuneix una construcció matemática y un estanyat especial (privilegiat) que ningú als ha pogut igualar.

## IV.

Sa de tenir també en compte y sapiguer escullir bé lo gruix y dimensió de la malla que li son convenient al fabricant, segons la roba que deu trevallarse pues en molts casos els que desconeixen la malla metálica els ha sigut un fracás, cosa que no 'ls hauria sucsehit si l' aguesen ben aplicada.

Pera telas de poch nombre y fil fort se deu aplicar mallas gruixudas (n.º 26 ó 27) per las molt nombradas, que generalment son los fils mes prims las mallas primas (n.º 30). Si 's troban ab molt nombre fil prim y fort y calat rapid, deu adoptarse un terme mitx (n.º 28), aixó respecte al cotó, en cuan á la llana no deu moures dels n.º 25 y 26.

Después deu de estudiarse el calat, trevallán un talé am 4 ó 6 llisus pot adoptarse la malla de 26 centi. de altura, mes pasán de 6 llisus ya han de ser de 28 á 30 centi. s' entén sempre am cotó. La llana per lo grandor de la llensadora no pot moures de 38, 42 y 48 centi. en los cuadros «Favorita» y de 40, 45 y 50 centi. en los cuadros usuals pues el «Favorita» per ser més reduits los ullets extrems guanyan un centimetro de calat per extrém.—X.

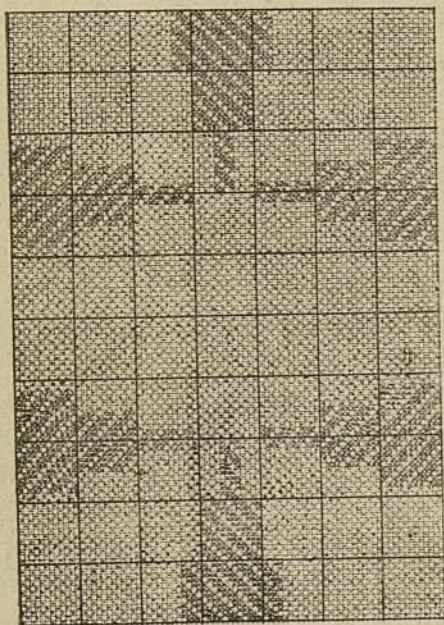
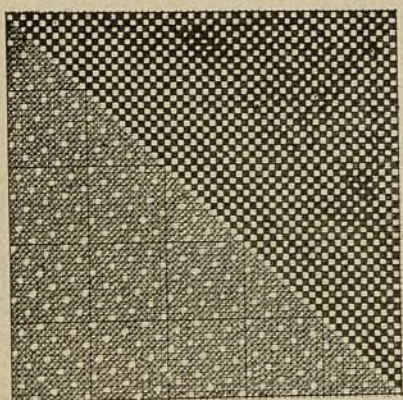
## Algo sobre los tejidos con pasadas interrumpidas. (\*)

En contestación á la *Carta Abierta* del Sr. Codina y publicada en el número anterior rectificando los conceptos vertidos por nosotros en el núm.º 22 del 2.º tomo sobre

(\*) Siendo alguno de nuestros suscriptores que no poseen los conocimientos de la teoría del tejido damos á continuación los ligados sarga y tafetán para que se considere el valor y dificultad con que tropieza el fondo y la faja de la invención de nuestro amigo el Sr. Codina.

esta *rara* combinación: damos hoy una ligera contestación á nuestro grato amigo y distinguido colaborador de este periódico, manifestando que la argumentación de su carta nos induce á que seamos hoy mas esplicitos con nuestros detalles.

Daremos pues una explicación lo más práctica posible la cual venga á confirmar la materia de nuestro artículo participando al señor Codina que será terminada esta ligera discusión si al remitirnos otra nota no comprueba con todos sus detalles que las muestras que acompañamos están hechas con 4 y 16 lizos respectivamente.



Que el Sr. Codina dirá que las reglas teóricas son susceptibles de la práctica esto lo esperamos como si nos lo dijera, pero este señor dice mas en el párrafo quinto de su *Carta Abierta* y ello nos obliga á que le preguntemos: Ya que las pasadas interrumpidas están por completo *fuera de todas las reglas conocidas sobre teoría* de tejidos, ¿cómo forma V. el ligamento *sarga*

(1) y á continuación viene el ligado *tafetán* (2) sinó obrando bajo la acción de las reglas teóricas?

El tejido con pasadas interrumpidas, ¿tiene ó nó punto de ligadura? y al hacer esta pregunta vendrá el Sr. Codina y nos dirá que sus procedimientos son distintos; y ¿acaso no son distintos también los mismos de la máquina Jacquard? La máquina referida levanta unos hilos que movidos por el picado de los cartones producen un ligamento á gusto del teórico que los dispone.

Y el Sr. Codina para hacer la pasada interrumpida levanta unos hilos que movidos también por la máquina Jacquard y al efecto del picado de los cartones que el mismo dispone, produce el dibujo á su capricho por medio de un aparato aplicado al telar que combinado con la lanzadera hace que la trama se alargue ó se acorte, conforme obren los cartones picados al efecto; pero nosotros deseamos y lo suplicamos al Sr. Codina, nos demuestre en práctica como lo dice en su escrito en que incurrimos en contradicción en lo que aduce el párrafo siguiente de su carta abierta:

«¿Qué los colores han de salir de alguna parte? Quien lo duda; pero de esto á la negación de que mis tejidos de pasadas interrumpidas no pueden realizarse en la forma antedicha, ó sea con solo cuatro lizos y

(1) SARGA.—Este ligado es muy extenso en combinaciones ó mejor dicho se conocen una infinidad de ligamentos que se distinguen con el nombre de *sarga*; esta puede ser de tres, de cuatro, de cinco, etc.; derivándose de ella, otras combinaciones como son las conocidas *sargas batávicas*, id. romana, id. satinas, etc. etc.; siendo la mas usualmente empleada en la confección de géneros sencillos tales como los paños y pañetes cruzados. Las bañetas estameñas y otros varios géneros de consumo general se confeccionan con la *sarga batavia*.

Esta *sarga* cuyo curso la componen cuatro hilos, seis ó más si se quiere; detallando pues la de cuatro por ser la mas generalizada la obtendremos levantando dos hilos quedando los dos restantes bajos y en estado ó sea *calada abierta* tiraremos pasada; luego se levanta el tercero y baja el primero quedando los dos restantes inmóviles, tiraremos otra pasada; se baja el segundo y levanta el cuarto, inmóviles los restantes y pasada y luego los dos últimos practican la misma operación siguiendo el mismo orden indefinidamente.

Este tejido formará un cordoncito diagonal mas ó menos grande segun el grueso del hilo y el número de la trama.

(2) TAFETÁN.—Este ligamento lo constituye un curso solo de dos hilos del urdimbre y dos del tramado: forma un ligado continuo é indivisible; las ligaduras se tocan en todas direcciones y por sus ángulos. En una pasada, se levantan los hilos impares, por ejemplo quedando bajos los pares, se levantan los impares y así sucesivamente resultando de este modo que cada pasada de hilos forman curso y por consiguiente queda formado en cada uno un pequeño granito característico de este tejido y unas series de líneas verticales y horizontales á lo largo y al través de la tela.

una sola lanzadera cuya canilla es de color igual al del urdimbre vá una distancia enorme.»

Veamos pues su esplicación, que esto esperan nuestros lectores.

NOTA.—La esplicación para obtener esta forma de tejidos obra en nuestro poder la que prometemos á nuestros lectores, si el Sr. Codina no nos envía la forma de obtener los dibujos que acompañamos con los 4 y 16 lizos que en ellos expresa.

## DE LA SEDA

### TEXTIL ANIMAL

#### Notas históricas

La seda es la materia textil más preciosa por todos conceptos, que se ha conocido en el mundo hasta hoy. Es un producto animal que la mano del hombre convierte en uno de los más útiles y más ricos.

Segun los datos más dignos de crédito, sobre el año 2600 antes de J. C., una de las esposas de Hoang-Ti, Emperador de la China halló el medio de hilar el capullo del gusano de seda, que vivía en las moreras sólo al cuidado de la naturaleza. Dicha mujer, después de hilada la seda, hizo tejer telas, que fueron sólo empleadas en el ornamento de los templos. Después se dedicó á la cría doméstica del insecto sedoso que produce esta sustancia, más preciosa, en aquella época, que el mismo oro.

Se instituyó una fiesta dedicada á la cosecha de la hoja de morera y á la avivación de los huevos del gusano de seda, solemnidad muy celebrada por la Emperatriz, todos los años.

La China era entonces un país poco extendido á las orillas del mar Amarillo y no tenía ninguna comunicación con el Occidente: sólo dos siglos antes de J. C. exportaron sederías en Asia Occidental, de donde estos productos se esparcieron en Europa, los que se pagaban á peso de oro. En tiempo de Marco Aurelio (165 años después de J.C.) una embajada romana penetró en dichos Estados, pero el secreto de la producción de la seda era guardado con un cuidado exquisito; sólo con astucia y con peligro de su vida, una dama china, esposa del Rey de Kotan, llevó esta industria á este país en el año 419.

Sobre la misma época, (en 462) el Japón consiguió también poseerla.

No se sabe si la India ó la Persia la han sacado del mismo origen, ó si al contrario, estas comarcas han conocido la seda y la hiladura de los capullos, á un mismo tiempo que los chinos.

Sea lo que fuere, esta industria existía en el séptimo siglo en una región llamada entonces Serinde, lindante de la Persia; es allá que en 525 dos monjes trajeron á Constan-

tinopla huevos de gusanos de seda, que ellos hicieron avivar y criar con hojas de morera: el Emperador Justiniano, que reinaba entonces, no supo aprovechar este acontecimiento.

Es necesario pasar al siglo octavo para saber que este progreso se cumplió. La gloria de él se debe enteramente á los árabes, los cuales extendieron el cultivo de las moreras y la cría del gusano de la seda desde la Persia y Cáucaso hasta en España, Sicilia y á todo lo largo de la costa africana.

De la Sicilia y de la España, estas industrias fueron llevadas á Italia y á Francia.

*Se continuará.*

Por su interés tomamos del *Progreso Industrial* el siguiente artículo:

### Aprestos inalterables

Una gran parte de las preparaciones empleadas en el apresto de hilados y tejidos de toda especie, así vegetales como animales, adolecen del defecto de su caducidad. La mayor parte de los materiales aprestantes con sus accesorios no tienen más objeto que facilitar la buena presentación del producto prescindiendo de la bonificación ó mejoramiento del mismo. Las féculas, las gomas, las harinas, las dextrinas, algunas colas, los mucilagos vegetales, etc., desaparecen rápidamente del tejido al ser expuesto á la acción del agua de los jabones y de las legías de poca fuerza. Algunas veces la sola humedad atmosférica auxiliada de los agentes vivos de corrosión y alteración, es suficiente para determinar la desaparición total del elemento aprestante en un tejido fácilmente permeable.

Aunque no se puede negar que cierta clase de fibras, sobre todo las de origen vegetal, son poco susceptibles de admitir otra clase de aprestos que los indicados, merece la pena de asociarles, cuando sea posible, alguna substancia protectora que facilite su persistencia indefinida, atendiendo al carácter especial de todo apresto, que estriba principalmente en preservar al tejido de toda causa de descomposición.

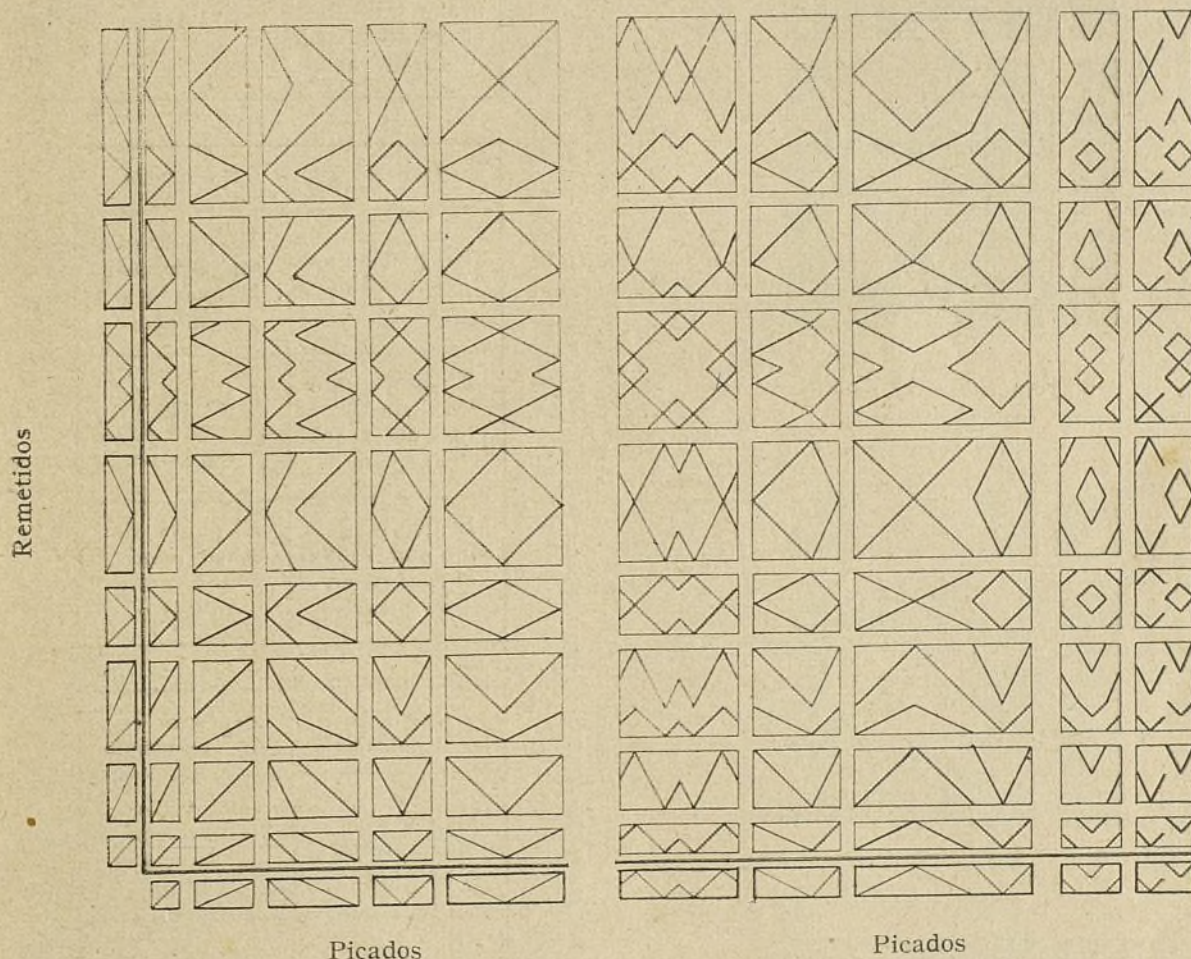
Algunos de los materiales que utiliza con frecuencia la industrial correspondiente, llevan, por razón de su especial naturaleza, el sello de su permanencia y pueden considerarse, siquiera de una manera relativa, como aprestos inalterables. Tales son entre otros la cera vegetal y animal, los aceites secantes, las resinas en su casi totalidad, las albúminas y las colas hábilmente manejadas, el caucho, algunas grasas sólidas y ciertos jabones metálicos resultantes de la combinación de los aceites grasos, ceras y resinas con los óxidos metálicos. La mayor parte de estas substancias resisten largo tiempo la acción de todo agente corrosivo y protegen debidamente la fibra textil. Muchas de ellas se usan con este objeto aplicadas con exclusión de los aprestos atacables por el agua. Algunas, como por ejemplo las colas caseínas, albúminas y el gluten, pueden asociarse á los aprestos feculentos ó de índole parecida. Una combinación moderada de estos diversos materiales redanda muchas veces en beneficio del producto elaborado.—X.

# MONTURAS DE TELARES.

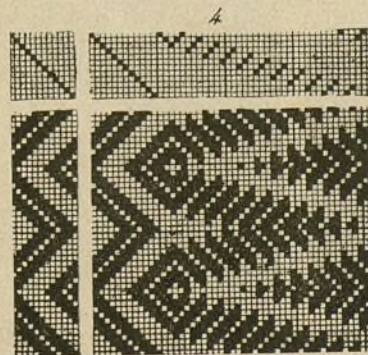
(Continuación.)

Se continúa varios ejemplos de dibujos manifestados sólo por sus líneas generales, correspondiendo á cada dibujo su remetido y picado especial, siendo trazados los remetidos en el renglón horizontal superior, y los picados en el primer renglón vertical de la izquierda según indicación impresa.

De modo, que cada remetido combina con diez picados, y cada picado con diez remetidos, pudiéndose apreciar debidamente las líneas generales del dibujo que en el tejido se produce por cada remetido, según su picado, y por cada picado, según su remetido.



Siguen ahora algunos resultados en cuadrícula, obtenidos por combinaciones entre remetidos y picados, algunos de los cuales según podrá observarse por la dirección de las líneas del remetido y del picado, son escogidos de los ejemplos precedentes:

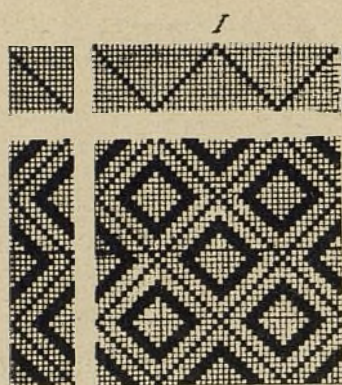


3.er remetido.—4.º picado.

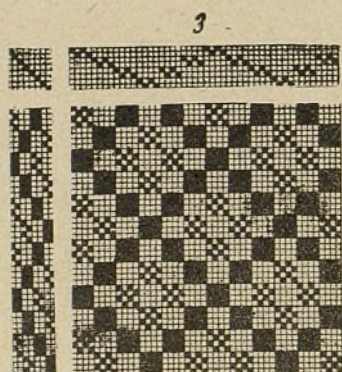
# MECÁNICA

(Conclusión.)

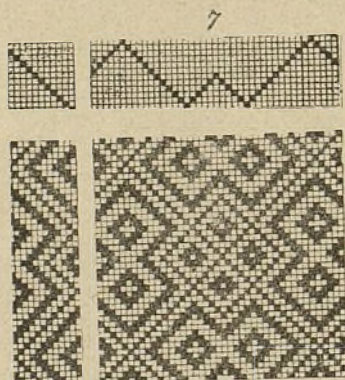
R. He aquí los tres cuadros que lo indican



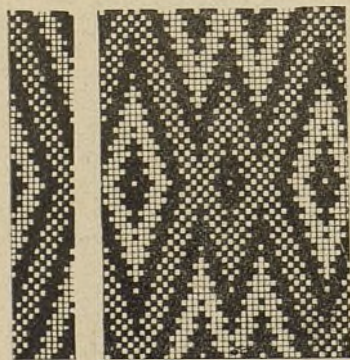
4.º remetido.—4.º picado.



5.º remetido.—5.º picado.



6.º remetido.—6.º picado.



6.º remetido.—5.º picado invertido.

(Se continuará.)

Palancas	Apoyo
Romana del freno	El torreón
Palanca del paratramas	El torreón
Arbol, cono y brazo que dá el golpe á las lanzaderas	El Arbol

Potencia	Resistencia
El punto que va pendido el peso	El punto que va arrollada la cuerda ó cadena
El punto que trabaja la pieza del árbol inferior	El encaje que coje á la horquilla
El punto del cono que trabaja el escéntrico de piear	El punto del brazo maneta que va el tiratacos

Brazo de la potencia	Brazo de la resistencia
Del centro del torreón al peso	Del centro del torreón á la cadena ó cuerda
Del centro del torreón al punto que trabaja la pieza del árbol inferior	Del centro del torreón al encaje que coje á la horquilla
Del centro del árbol al punto del cono que trabaja el escéntrico	Del centro del árbol al punto del brazo que va el tiratacos

NOTA.—Existiendo dos sistemas de telares mecánicos, conocidos uno, por sistema (*Plat*) y otro por sistema (*Harrissons*) que después de ser esta

teoría igual á los dos sistemas, es muy distinto el juego de picar las lanzaderas de dichos sistemas, por que el primero tira la lanzadera por el movimiento de dos palancas, una horizontal y otra vertical golpe de sorpresa, y el segundo tira la lanzadera con suavidad por tener la picada ó golpe preparado.

MONTLLONCH.

### ADELANTOS DE LA MERCERIZACIÓN en el hilo y en la tela, y de la obtención del negro sobre los tejidos (\*)

Un procedimiento destinado á comunicar al hilo de algodón la apariencia de seda ha sido recientemente dado á conocer, y es puesto hoy en práctica por la mayoría de tintoreros de algodón, obteniéndose resultados muy satisfactorios.

Este procedimiento consiste en hacer pasar el hilo de algodón por soluciones concentradas de lejía cáustica, manteniéndolo en plena tensión durante toda la operación, y aun mismo hasta secarse completamente. La teoría de John Mercier, relativamente á la acción de la sosa cáustica, es todavía admitida hoy día: el hilo mercerizado sería un hidrato de celulosa, teniendo la primera acción por resultado la formación de un compuesto de celulosa y de óxido de sodium. El lavado subsiguiente reemplazaría el óxido de sodium por el agua, la cual sería fijada al mismo título que el óxido de sodium. Una tal teoría no aclara mucho la cuestión y no explica la diferencia entre el hidrato formado y el hidrato primitivo.

Se puede teñir este artículo en todos colores sin alterar sensiblemente el lustre que le ha sido comunicado por el mercerizado.

Llamaremos la atención sobre dos máquinas de mercerizar las madejas de algodón: la una de F. C. Gartner, pertenece á la categoría de máquinas en las cuales la tensión necesaria para la producción del brillante es obtenida por la fuerza centrífuga; en la otra, las madejas son tendidas en dos bastones, quienes son conducidos por un soporte móvil al rededor de su eje á través del baño de lejía que se encuentra en una cuba encorvada, donde son sometidos á un movimiento de rotación alrededor de su eje á fin de estirar las madejas.

Se ha introducido una innovación en el mercerizado de los tejidos de algodón, consistiendo en enfriar el baño de lejía antes de su empleo, obteniéndose de ello muy favorables resultados. Ordinariamente la temperatura del baño de mercerizado se eleva durante el tratamiento á 30-35° C., al paso que después de haber adoptado un dispositivo apropiado para el enfriamiento se puede

con una temperatura constante de 8-10° C., y la disolución no tiene necesidad de marcar más de 24 á 25° C.

Entre las novedades se ha de mencionar especialmente los tejidos mercerizados que sirven á imitar los pañuelos de seda, impresos de dibujos azules y violetas azules, cuyos géneros se hacen hoy sobre tejidos satineta, batista y Jacquard.

Desde hace poco tiempo la tintorería emplea para el teñido del tejido de algodón el llamado "Negro Inmediato."

Muchos tintoreros no podían emplear este colorante sulfuroso porque no disponían del vapor necesario.

Un doble adelanto se ha, pues, realizado en la materia, encontrando el medio de poderlo fijar sobre tela de algodón á baja temperatura.

El "Negro Inmediato" se disuelve en recipientes de madera ó de gres, mezclando el colorante con la cantidad necesaria de sulfuro de sodium, se vierte sobre esta mezcla agua hirviendo y se agita bien hasta á disolución completa.

Para el teñido de tejidos de algodón con el "Negro Inmediato" á baja temperatura se sirve de dos cubas, una al lado de otra, de las cuales una provista de rodillos compresores sirve para el teñido, y la otra para el lavado.

Disuelto el colorante de la manera indicada, se añade al baño. En seguida se añade á éste los demás ingredientes, también previamente disueltos, se mezcla bien el todo y se mete el tejido mojado de antemano, dejándole en el baño durante una hora y media á dos horas á la temperatura ordinaria. Se da á la pieza solamente tres á cuatro vueltas durante este tiempo, pero es esencial que en el teñido el tejido quede, lo más posible, sumergido completamente, y que no sea puesto en contacto del aire más que de una manera pasajera al momento en que se le voltea. Después de teñido el tejido, se le exprime en su ancho por medio de los rodillos compresores adoptados á la cuba, y se le pasa inmediatamente á la cuba de lavado, donde se le lava con cuidado. Luego de lavado es sometido al tratamiento de las sales metálicas, cuyo tratamiento como el teñido, puede hacerse á la temperatura ordinaria.

Para el negro sobre tejidos mezcla de lana y algodón en general se les decolora previamente por una oxidación enérgica. A veces en lugar de decolorarlos previamente se les blanquea á fondo empleando como agente reductor el hidrosulfito de sodium.

MARIANO CAPDEVILA Y PUJOL.

## RECORTES.

Nuestro estimado colega el diario *El Liberal*, ha solemnizado su primer aniversa-

(\*) De *Industria é Invenciones*.

rio con la publicación de un número extraordinario en el que han colaborado importantes literatos y artistas de Cataluña.

Con la presentación de este número se ha comprobado una vez más las acertadas disposiciones de la empresa como así también nos pone de manifiesto la altura á que raya su Director nuestro grato amigo D. Dario Perez, quien con un trato envidiable sabe captarse la amistad y simpatía de lo bueno y mejor de nuestra tierra catalana, sosteniendo así la buena harmonía entre esta región y el resto de España.

Felicitemos pues á tan ilustre periodista y á los respetables amigos de *El Liberal*, deseando al mismo tiempo muchos años de vida próspera para tan útil, buena y honrada publicación.

El Presidente del Fomento del Trabajo Nacional ha recibido un cablegrama del Secretario de Estado de Cuba, manifestándole que el Presidente de dicha República se halla animado de los mismos deseos que el Fomento en lo que se refiere á estrechar las relaciones comerciales entre España y aquel país.

Nueva manera de producir oxígeno.—Calentando en una corriente de aire una liga de ciertos metales, tales como la aleación líquida de sodio y potasio, absorbe volúmenes considerables de oxígeno, produciéndose peróxidos. Echando éstos en agua, se descomponen formando hidratos metálicos con desprendimiento de oxígeno puro en cantidad de 150 á 200 litros por kilogramo del compuesto. Este nuevo sistema de producir oxígeno se explota en escala comercial por la Compagnie Universelle de l'Acetylene», que ha producido varios generadores de oxígeno por la acción del agua sobre el oxilita, de igual manera que se produce el acetileno con el carburo de calcio.

Tinta para escribir sobre el vidrio.—Se toman 20 gramos de goma laca morena, que se disuelven en frío en 150 centímetros cúbicos de alcohol de quemar; al mismo tiempo se prepara una disolución acuosa de 35 gramos de borax en 205 centímetros cúbicos de agua destilada, y se vierte poco á poco la primera solución en la segunda. No falta más que añadir á la preparación un colorante, por ejemplo, un gramo de violeta de metilo, pudiéndose ya escribir. Esta tinta no se borra.

Ha sido destinado al distrito de Toledo-Cáceres el ayudante de Montes, excedente de Filipinas, nuestro particular amigo don Emilio Bono, que reside en esta capital.

Por acuerdo del Ayuntamiento de Tarrasa ha sido autorizado D. Ramón Trias, Depositario para cobrar la subvención de la Escuela Municipal de Artes y Oficios.

En el número anterior publicamos una nota en la sección de «Recortes» manifestando el haber entrado á formar parte en esta redacción, nuestro particular amigo D. Ovidio de Abarca habiendo aparecido en dicha nota por error de caja, Isidro; queda salvado el error.

Seda de pasta de papel.—El procedimiento empleado lo describe así una revista técnica:

«La pulpa de madera como la que se emplea para la fabricación de ciertas clases de papel, se seca cuidadosamente en un horno y se sumerge en una mezcla de ácido sulfúrico y nítrico, luego se baña en varias aguas y se seca con alcohol. El producto así preparado se disuelve en éter y alcohol puro, y su resultado es un colodión semejante al que se usa en la fotografía; este colodión pegajoso y viscoso, se encierra en un sólido receptáculo provisto de un filtro en su fondo; una bomba de aire comprimido echa aire en el receptáculo y por su presión pasa el colodión por el filtro en un tubo colocado horizontalmente

Este tubo está provisto de 300 espitas, cuyos tubos son de cristal y atravesados por un delgado agujero del diámetro del hilo que hace el gusano de seda al fabricar su capullo; el tejedor abre la espita y el colodión sale en forma de un hilo de gran delicadeza (se necesitan seis de ellos para hacer un hilo suficientemente fuerte para tejerlo.)

Este hilo no se puede arrollar en los carretes á causa de su viscosidad y debilidad; la substancia es todavía colodión y no seda. Para darle al producto la dureza necesaria, el inventor ha ideado un método muy ingenioso y sencillo: el delgado tubo mencionado se halla rodeado de un pequeño receptáculo del mismo material constantemente lleno de agua; cuando el hilo sale por la abertura capilar de la espita del modo que ya hemos descrito, el colodión se solidifica, es decir, se transforma en un hilo elástico y resistente y tan brillante como la seda más fina.»

Ignoramos que resultado práctico ha dado este invento.

#### Fábrica de Lizos y Monturas

Cuerpos sistema Jacquard, de

**JUAN TRIAS BLANCHART**

CALLE DE ILLA, 11.

SABADELL.

Igualada.—Tip. de la Viuda de M. Abadal.

# GRAN TALLER DE CONSTRUCCION

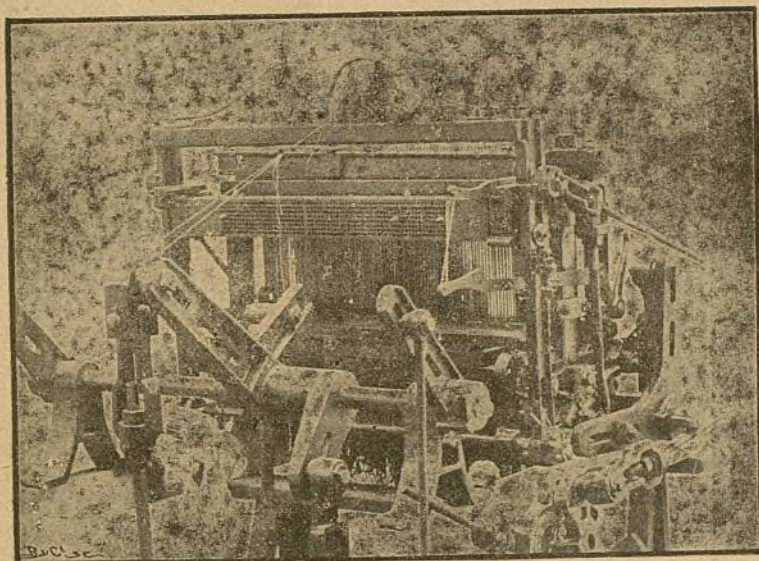
DE TODA CLASE DE UTENSILIOS

para la fabricación de tejidos mecánicos y à mano

ELABORACION

de toda clase de utensilios para la fabricación de tejidos con máquina à la Jacquard

Venta de máquinas  
de hierro con paten-  
te de invención por  
20 años, para tirar  
160 pasadas por  
minuto.



Esta casa dispone  
de expertos dibu-  
jantes, picadores  
teórico y prácti-  
cos para la fabri-  
cación.

Venta de toda clase  
de telares mecánicos  
Instalación, Montura  
y Marcha de toda  
clase de telares con  
máquina Jacquard,  
dejándoles à 10 me-  
tros de ropa hecha.

Basta solamente  
5 centímetros de  
ropa, para dejar  
en marcha toda  
clase de telares.

CON MAQUINAS A LA JACQUART

DE

Molas, 32, tienda.—José Juncadella é Hijo—BARCELONA.

## Segismundo Meyer

### TINTORERÍA DE ALGODONES

NEGROS Y COLORES SÓLIDOS

Calle del Olmo, núm. 21. - Barcelona.

### TALLER DE LANZADERAS Y LIZOS

Especialidad en mangas para telares Jacquard y otros accesorios para las mismas

### FRANCISCO BIGORRA

Calle de San Francisco, 62. — TARRASA.

Ayuntamiento de Madrid

TALLER DE PICAR CARTONES  
PARA LAS MÁQUINAS SISTEMA

Jacquard y Vincenzi

✦ DE ✦

VIDAL VIDALPARERA

✦ Y ✦

FABRICA DE PEINES  
PARA TODA CLASE DE TEJIDOS

Calle del Jardin. 6 - **SABADELL.** - Teléfono 139

# EL ECO DE LA INDUSTRIA.

## EN VENTA

Colecciones completas del primer tomo.	15 Pesetas.
Idem idem encuadernado en tela.	19 "
Idem idem del tomo segundo.	20 "
Idem idem encuadernado en tela.	24 "

Tenemos á disposición de nuestros suscriptores las obras siguientes:

Título de las obras	Autor	Pesetas
Manual de Teoría y fabricación de tejidos	D. Miguel Travaglia,	10 ptas.
Guia Práctich pera la filatura del Cotó	Emili Riera,	7 "
Tratado práctico de las máquinas Jacquart	Domingo Juncadella,	6 "
Combinación de dibujos para tejidos,	Ermias Busqué,	60 "
La Industria Lanera,	D. Francisco Giralt Serrá,	4 "
El Auxiliar del Obrero Mecánico,	D. J. Cambra,	6 "

Ayuntamiento de Madrid