

José M.^a
Barcelino
Verne-
sco Ba-
da, Vir-
ancisco
Antonio

Año X.—Tomo 5.^o

Barcelona 30 Agosto de 1907

Núm. 20

EL ECO DE LA INDUSTRIA

MANUFACTURERA TEXTIL

SE PUBLICA MENSUALMENTE

Fundador y Director: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

Profesor de la Academia Tecnográfica de Tejidos

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	»
N. ^o suelto 1 pta.-N. ^o atrasado 1'50 pts.-Tomos completos 24 pts.				

PAGO ANTICIPADO

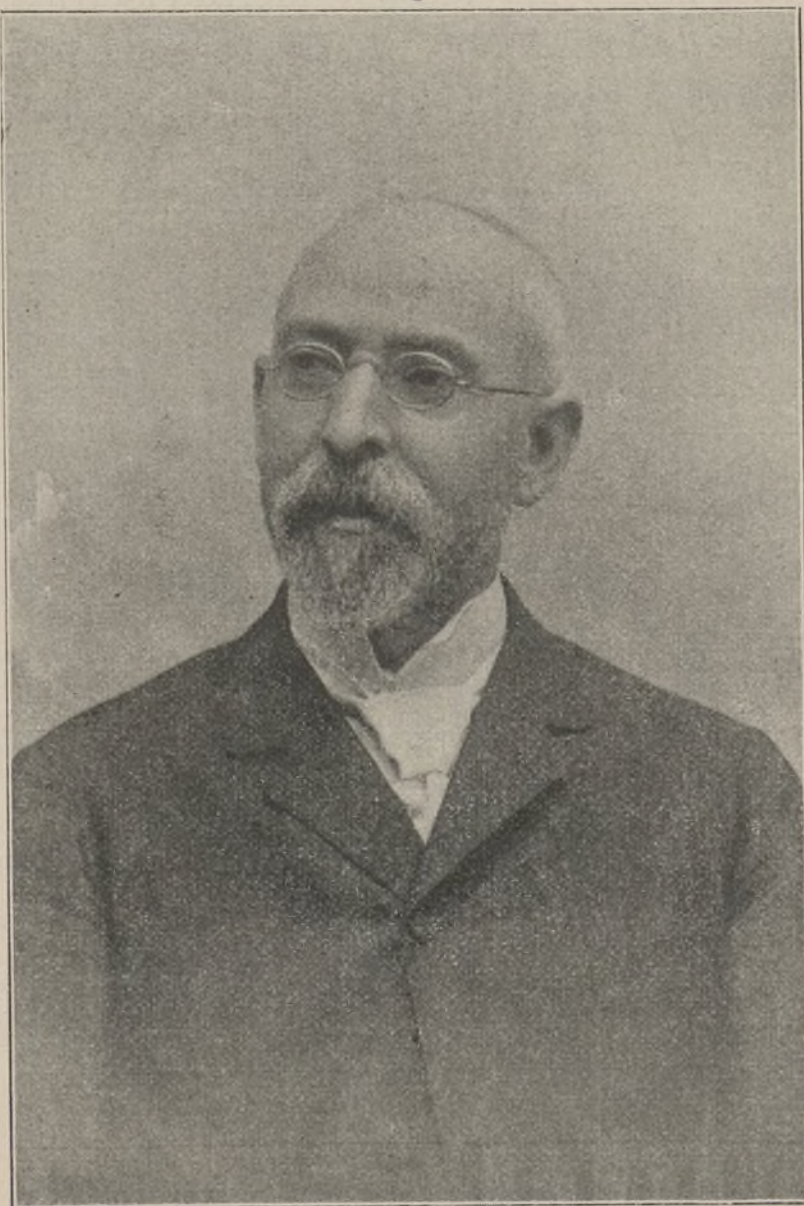
OBSERVACIONES

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

Insértense ó nó, no se devuelven los originales.

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

GALERÍA DE INDUSTRIALES NOTABLES



Don C. Fábregas Rafart

Ayuntamiento de Madrid

Don C. Fábregas Rafart

Hoy honra nuestra publicación el retrato de uno de los fabricantes españoles más notables en el ramo de tejidos de seda, Don C. Fábregas Rafart.

De muy joven y secundado por su progenitor, dedicóse con verdadero entusiasmo á la fabricación de sederías, instalando para ello un regular número de telares á mano, pues en aquella fecha casi desconocíanse los mecánicos.

En 1882 retiróse su señor padre del negocio, continuándolo á su solo nombre nuestro biografiado. Debido á su inteligencia y á su constante amor á la industria que profesa, hoy las telas de seda españolas para vestidos de señora compiten con las mejores del extranjero.

Recordamos perfectamente bien que esta industria en España estuvo aletargada durante una buena porción de años: las materias que en ella se empleaban eran estrechamente malas; su elaboración, la más defectuosa.

Alentado siempre el Sr. Fábregas por el deseo de sacarla del atraso en que se hallaba, empezó por montar la fábrica que actualmente posee en Gracia, sustituyendo los telares á mano por magníficos telares mecánicos movidos á vapor.

En vista de que el consumo respondía con sus muchos é importantes pedidos á los grandes sacrificios hechos, nuestro fabricante decidió, en 1897, instalar otra fábrica en Mollet. Este establecimiento fabril, movido por fuerza eléctrica, está montado con toda la perfección posible, esto es, con todos los adelantos conocidos hasta hoy. Las riquísimas telas que en él se elaboran, gozan de grandísima fama en todos los mercados.

Sus productos han obtenido medallas de oro con sus correspondientes diplomas en las exposiciones siguientes: Barcelona, en 1888; París, en 1889 y 1900 y en la de Chicago en 1893.

Ha desempeñado varios cargos en la Directiva del «Colegio del Arte Mayor de la Seda», de esta capital. Fué nombrado Presidente de la «Comisión Arancelaria» del referido «Colegio», y Presidente, también, de la sociedad «Fomento de la Sericicultura Española».

Como delegado especial por el «Colegio del Arte Mayor de la Seda», formó parte de la Comisión que en nombre de España salió del puerto de Barcelona el día 3 de Septiembre de 1903, dirigiéndose á la América del Sur, á fin de estudiar los medios y formas para mejorar las relaciones comerciales entre ambos países.

En el «Fomento del Trabajo Nacional» ha desempeñado importantes cargos en beneficio siempre de la industria española.

Es hombre, el Sr. Fábregas, de elevada modestia y de atenta cortesía en el trato, como también sumamente activo y enérgico en el negocio. Su vasta instrucción y su clara inteligencia le permiten que pueda fijar su atención en otros ramos del saber humano.

Cuanto le conocen admiran, y con justicia, al industrial que con su inteligencia y acendrado amor al trabajo, ha colocado á grandísima altura una de las ramas más difíciles de la industria textil.

C. FALGUERA.

CONFERENCIA DE D. RAMÓN BATLLE MARIGÓ

dada en el Fomento del Trabajo Nacional, durante la noche del día 8 del próximo pasado mes,
resumiendo las ya celebradas en el Progreso, Fomento y Alianza Industrial (tomada taquigráficamente)

(Continuació)

S'entén per resistència l'acció y efecte de resistir ó també la causa que s'oposa á l'acció d'una força. L'urdit, donchs, té que resistir, durant l'operació del tisatge, dues forces que tendeixen á romprel, que son: primera, la tracció á que se'l sotmet, augmentada per l'obertura de la calada y cop de les taules; y segona la frotació que experimenta á les creus, en el có de lllisos ó malles, en la púa y finalment en l'arrastre de la passada.

Fins al present no s'ha determinat encara el valor d'aquestes forces destructores de l'urdit, com tampoch se pot determinar ab exactitut els graus de resistència que un fil donat oferirá á la roptura durant l'operació del tisatge; perque, si be es veritat que hi ha aparells y bons que determinan la resistència d'un fil á la roptura per tracció, en cambi no disposém encara d'aparells que determinin la resistència d'un fil á la roptura per frotament com es el de les creus, lllisos, púa y arrastre de la passada.

Les causes, en virtut de les que l'urdit s'oposa á l'acció d'aquestes dues classes de forces determinants de la roptura de l'urdit, son varies; y no poguent, com havém dit, determinar son valor exacte en conjunt, s'ha procurat trovar el valor aproximat, aisladament, per medi de determinar per separat el valor d'algunes d'elles y aixís se sotmet al fil, en lloch d'una, á varies probes, com son: la proba de la resistència á la tracció, la proba de la torció, la de la regularitat ó seguidés del fil y la del estiratje.

Desde luego se comprén que es de gran interés el sapiguer si 'ls urdits que's compren ofereixen una gran resistència que pugui satisfer les exigencies de la fabricació y també el poguer comprovar, un cop tenyits ó blanquejats, si 'l tint ó bé 'l blanqueig ha alterat aquesta resistència.

Pera determinar el valor de la *resistència d'un fil á la roptura* s'emplean els aparatos anomenats pels físichs *dinamómetros* y quan son fils molt fins, com per exemple la seda, s'emplean el *serímetros*.

L'origen d'aquets aparatos se remonta á poch avans de l'any 1859 en que M. Alcan inventá l'aparat que titolá «*Experimentador phoro-dynamic*», que, segons son inventor, pot servir: primer, com serímetro á llargada variable, per determinar l'elasticitat y tenacitat dels fils, sense'l més petit perill de error; segón, com comptador de torsions, y tercer, pera determinar el número de voltes més favorable per unitat de llargada ó bé en altres termes, l'angul de torsió més convenient en tots els cassos desitjats.

Donat el primer pas s'han anat inventant nous aparatos. Novament aquí á Barcelona D. Conrat Falguera ha inventat un aparell que'l titula «*Dinam-hilometro*», del que, després de practicarhi nombroses probes, quedá molt complascut de sos resultats, y tant es aixís que son inventor no té cap inconvenient en assegurar-nos que «es l'aparell més exacte, més senzill y económic de tots quants se coneixen pera sapiguer la resistència, elasticitat y número dels fils pera teixir».

Referent á tots aquets aparells fará notar que durant l'operació del tisatge la roptura dels fils més bé es produhida per la desintegració de les fibres ó esborronament que per la roptura de les fibres que constituheixen l'urdit.

Aixís com per medi d'aquets aparells podém sapiguer el valor de la força que's necessita pera rompre un fil, també per medi de taules ó coeficients se pot sapiguer l'esfors que deu tenir de soportar un fil d'un número determinat á fi de que estigui en condicions de servir com urdit, y ab aquest objecte el conferenciant va donarnos una taula pel cotó americá doblat y practicant la proba ab un metre 555 centímetres de fil y també les dues taules de M. Dupont, una pera'l cotó americá á fil senzill y ab 50 centímetres de llargada, l'altra per jumel á dos caps y ab 35 centímetres de llargada; taulas que no vos las repeteixo perque estigueren apuntades á la pissarra y tots vosaltres pogueru copiarles. També dongué'l coeficient 14,000, que, dividit pel número del fil y tret el tant per cent, resulta els grams de resistència. Finalment doná el coeficient 13,200 que, dividit pel número del fil, dona 'ls grams que té de resistir un metre de fil avans de trencarse.

La proba de la *torsió* ó sigui averiguació del número de voltes que té un fil ab una determinada llargada, també es de gran importancia y's verifica, com esplicá'l conferenciant, per medi dels aparatos coneguts ab el nom de *torsiómetros*, si bé que alguns dinamómetros poden també utilisarse pera aquest fi y fins basten duas tiralínees que, subjectant el fil per cada costat y posant á un d'ells en moviment giratori per medi de l'una má, el cargol va indicantnos el número de voltes necessaries pera treuer tota la torsió del fil.

La prova de la *regularetat* ó seguidés del fil se verifica també per medi d'un aparato (que 'ns presentá 'l conferenciant), y consta d'un suport que sosté una planxa de llautó per un de sos costats, coberta de vellut negre y per l'altre de vellut blanch, en la que, posada en moviment giratori per medi d'una maneta, s'hi aplega 'l fil que 's tracta d'examinar y d'aquest modo 's pot apreciar millor la seguidés ó imperfeccions del mateix pel contrast ab el vellut negre ó blanch, segons el color del fil.

La prova del *estiratje* pot ferse per medi d'aparells adequats y també poden utilisarse alguns dinamómetros. Recordantnos el conferenciant com á procediment práctic el sostenir entre les dues mans un tros de fil d'una determinada llargada y damunt d'una taula ó un regle graduat anarlo estirant fins á la roptura. Poguentse d'aquest modo determinar aproximadament l'estiratje del mateix.

Finalment recomaná 'l conferenciant que 's tingués especial atenció en les operacions d'aspiat, aconsellant l'aspiatje crehuat y també nusos ben fets. Recomaná perfecte rodetatje y urdisatje, aixís com també bon aprest y encolatje.

Entrant á esplicarnos la segona part de la conferencia ó sigui *manera d'obtenir la bondat dels urdits de cotó per l'us del textit*, va ressenyar les quatre evolucions que experimenta 'l cotó al convertirse en fil, que son: nape, bete, metje y fil que corresponen respectivament á les operacions de netejatje, cardat, laminat y filatura, y després de descriure aquestes quatre operacions y la manera general de procedir pera obtenir un bon fil, passá á analitzar els factors més principals d'ellas com son torsions, acartaments y estiratje. Recomaná molt el major estiratje possible en la operació del cardatje, aconsellant el de 115 á 120 per 1, en lloch del 80 á 90 com s'acostuma á Catalunya.

Referent á les torsions va donar la regla adoptada en les filatures ingleses ó sigui $T = 3.75 \sqrt{V_{n.o}}$; $\frac{1}{4}$ pulg. ing. = 0,0254 m. y després de fer constar que les torsions dels fils d'una mateixa classe, fabricat ab les mateixes materies, varíen proporcionalment á les arrels quadrades dels números, ens doná les fórmules de M. Alcan pera l'aplicació de les torsions, terminant finalment la conferencia ab una profusió de datos de gran utilitat práctica relatius als acartaments y estiratje y també de la carda.

Se pot dir d'aquesta conferencia que fou un verdader *tour de force* y un devassall de datos d'ina-preciable valor práctic, exposats ab la més gran modestia y bona voluntat.

«*Necessitat del dibuix ornamental en el teórich práctic de textits*», siguié 'l tema de la quinta conferencia, en qual desenrotllo 'l distingit conferenciant, (sovint, molt sovint), al escampar algunes de ses idees, va durme flayre d'agradosos recorts que 'ns revelaren tot d'una les bones llevors rebudes, en el camp de sos primers conreues, de les mans d'un sembrador, de ditxosa memoria y de qual obra benefactora, d'engrunetes, també jo vaig aprofitarmen, en el conreu de ma pobre inteligencia, en tot lo que á cultura artística 's referia. «*// Dibuix ornamental*» en el teórich práctic de textits!!... ¿Cóm no reconeixer la seva necessitat si fins el conferenciant digué que era inútil encarirla?... ¿Cóm nó, si en la síntesis de tot un gran programa d'ensenyansa se 'ns havia dit que tota Industria en general, produhint objectes solzament utilitaris, sens altre móvil que la satisfacció d'una necessitat, no omplía les condicions inherents á nostra naturalesa; donchs d'un objecte, á més de sa utilitat, volém cada día més que ses línees, dibuix, forma, color, tingan quelcóm més digne de la nostra simpatía ó afecte?... ¿Cóm no reconeixes la importancia del dibuix ornamental en nostras Industrias téxtils, si es l'art mateix el quin las necessita á les nostres Industries pera estendre arreu el sentiment de lo bell, objecte predilecte de la seva missió, com obra progressiva y social de verdadera cultura y altament educativa y moralisadora?... ¿No haveu observat, tant en persones instruhídes com ignorants; en les d'enlayrada posició com en les més humils; en tot individu que ha d'escullir un objecte, que sempre hi presideix en sa voluntat la qüestió de forma artística y, sens adornarsen tal volta, se sent captivat per les qualitats més artístiques que en sí porta lo que está posat á sa elecció? Tot producte industrial que en alt grau posseheixi cualitats de bellesa, será sempre més simpátich y agradívol á la generalitat y tindrà preferencies sobre altres, adhuch, m'atreveixo á dir que sa bondat material no estiga tant á son favor... — La influencia que exerceix sobre nosaltres una bona combinació de dibuixos y colors, fins en lo més útil y rudimentari, es evident y innegable: donchs bé, aquest interés que desperta, aquest atractiu ab que captiva, es la part de gust en la elecció del qui ho ha concebut; es l'art qui fa interessants aquestes produccions, y es necessari fer tots els esforços possibles pera desenrotllar els germens de bellesa, que tal volta están ignorats en molts de vosaltres; á fí de que la industria téxtil, ab l'ajuda del dibuix ornamental, mostri productes del interés més viu en benefici de la mateixa Industria. —

Aquestes quantes idees despreses de les moltes que en sa conversa escampá el conferenciant, me feren pensar en les que ensemps havia jo també cullides, en un verger abundós que ha restat poch menys que ignorat, ab tot y la sanitosa flayre que podíam haverne escampat, malaguanyada!... y que no sols no ha sigut aprofitada del tot, sino que 'l menyspreu ha rebuda d'una indiferencia que no's mereixia....

Sento no poder exténdrem en cert ordre de consideracions, senyalantvos ben marcades les pedres

FABRICACIÓN CATALANA

Tejido en seda por C. Fábregas Rafart



fites d'un camí ben clar y segur, ben senyalat y obert, ja fa molts anys á nostra joventud estudiosa, en el terreno tan abandonat de la materia que'ns ocupa; camí que, de mica en mica, la mal'herba del oblit y el pedruscall de l'enveja, han acabat per clourer y amagarlo, com si fins volguessin esborrarne ses voreres, colgant les petjades del qui l'havía fet tan planer pera tots nosaltres. No siga mes, com de passada, deixeu-me'n un moment, avuy que vos en sigui, d'aquell camí, tan sols, la *creu de pedra* de son terme, fentli con d'eurá lo meu bon recort á sa memoria benehida.

Al sentir les explicacions del distingit conferenciant; al veurer aquelles ratlles qu'anava trassant á la pissarra; me venia á la memoria una de las èpocas més felices de ma vida; me recordava les hores passades sentat en el recés d'un assossegat taller, especie de santuari del art, sense *mise en scène*, arranjament, ni *pose* de cap classe; y ab el llapis ó pinzell als dits escoltant la conversa amistosa, senzilla, profitosa sempre d'un venerable anciá; me recordava d'un de mos millors mestres; me venian al pensament sos sabis concells; recordava á un home que després d'haver viscut sembrant el bé entre sos deixebles, morí oblidat dels uns y sense agraphiment per part d'alguns altres; y anant prenent les notes taquigráfiques del discurs del distingit conferenciant, m'anava sentint posehit d'una emoció forta, hasta que per fi algú pogué veurer com vaig tenir que suspendrer ma tasca, al pensar en que vindria'l día d'avuy, en que'm fora escayent correspondrer, ab lo que pogués, als beneficis que d'ell n'haviem rebut tos los quins tinguerem la sort d'haverlo tingut per mestre; y que vindria el día d'avuy en que podria probar públicament, que si be es cert que ell durant sa vida havia comptat molts deixebles ingrats, en cambi jo era un dels que me'n recordava; y perquè no l'he negat ni l'he venut may, per cap motiu, es que tinch y puch proclamar ben alt y afirmar que l'home que ja l'any 62 de la passada centuria, se'n anava á Londres á estudiar en l'Escola y Museu de Kengsinton l'art aplicat á l'Industria, pera portar després aquí á Catalunya les primeres llevors d'una transformació radical en tot lo que al art decoratiu se referia; l'home que al escalf de joventut volava á Alemanya á estudiar en la classe d'ornamentació de l'Escola d'arquitectura, la decoració en general y les branques del art en ses varies aplicacions decoratives, exercint tan notable influencia que be 's pot considerar com á punt de partida, en aquells temps llunyans, de la gran empenta que aniria sentint nostra ciutat vers els nous horitzons que ell entreveya; l'home que estudiós, sobre tot, enemich de rutina, de gust refinat, iniciador siguié que va imposarse en una época en que l'enderrocament de les muralles y l'adopció del nou plan d'Ensanxe, anaven á transformar, ab ventatje de comoditat y luxo, les cases barcelonines; l'home del quin les familias acomodades de Catalunya, se'n disputaven sos serveys, intervenint en tot lo que á decoració 's referia, desde les mes riques sederies que entapissaven parets y mobiliaris, fins el sarrell més senzill dels cortinatjes; desde el motlluràm y enteixinats del sostre, á les alfombres teixides expressas per lo sol de sos salons; combinant á l'hora dibuixos per teixits, brodats, estampats, blondes, mosaichs, dibuixos per aparells d'iluminació, fins el detall més insignificant de metallisteria, encabinthi *art* per tot, hasta en les humils ratlles d'un pom de porta, d'una tanca de bufet, &..... &.....; l'home que durant més de quaranta anys tant va treballar en l'enseyansa de les arts decoratives en nostre ciutat, ab tant d'escalf, ab tant de profit y entussiasme, que saturat com venia en sos comensos, de tot quant ab dites arts se relacionava, per lo que havia vist, per les iniciatives que sentí despertades, á ell foren deguts els primers programes de les varies assignatures de nostra «*Escola de Belles Arts*» fins fa pochs anys, encare respectats y seguits, l'home, en una paraula, que en l'especialitat que á nosaltres se refereix, en el dibuix ornamental aplicat als teixits, tan y tan va escarressarse, sembrant la bona llevor y morint gayre be oblidat!...; l'home aquell, en fi, es qui en vida siguié D. Joseph Mirabent y Gatell, professor de la assignatura de dibuix per teixits, brodats, blondes, estampats y pintura decorativa en nostre important *Escola de Belles Arts de Barcelona*.

(Continuará)

Los obreros pensionados

Actos solemnes

Satisfechos estarán de las demostraciones que han recibido de Cataluña los 24 obreros, que, pensionados por el Estado, van á perfeccionar sus conocimientos en el extranjero á fin de que con los es-

tudios que éstos han cursado en el país y los conocimientos prácticos que adquieran, puedan á su regreso ser elementos de perfección y engrandecimiento entre los que afectan en la evolución progresiva de esa tan importante rama de la industria nacional denominada industria textil.

De los centros industriales más importantes de nuestra región, van obreros al

OBREROS AL EXTRANJERO



Banquete con que se obsequió á los obreros que pensionados por el Estado van á cursar sus estudios en el extranjero.



Grupo de comensales

(De *La Actualidad*).

Ayuntamiento de Madrid

extranjero y la ciudad industrial que más interés ha tenido por ellos, ha sido la noble y leal ciudad de Manresa que á pesar de los apasionamientos políticos que perturban en mucho la acción progresiva é impulsiva de la Ciencia, han logrado, esta vez, aunadas las fuerzas ó disgregadas, pero obedeciendo todas á un solo impulso, mandar seis obreros de los veinticuatro que envía Cataluña á la busca de adelantos.

¿Qué hace Barcelona? En otra ocasión prepararemos un potente *reflector* para mirar á Manresa, población inferior en todo cuanto puede afectar á la vida de nuestra ciudad, pero ahora superior en deseos y en actividad. Honor, pues, á los Manresanos que además de procurar los nombramientos de seis obreros, acudieron á la simpática fiesta que á estos se les tributó, congregándose en el Conservatorio, donde se celebró el grandioso homenaje, todas las representaciones así económica, como civil, militar y políticas de aquella ciudad y su comarca y como en la importante entidad Centro Industrial, en donde se obsequió por la noche á los obreros expedicionarios, las representaciones más vivas que asistieron á ambos actos, dirigieron á los modestos obreros, su cariño, todo su amor y sus buenos deseos, á fin de que en su trabajo, en la delicada misión que van á emprender, busquen y obtengan gloria para con ella venir después al hogar en donde les queda un deber que cumplir, que es, la satisfacción de todos cuantos les acompañamos con el pensamiento y el corazón.

Barcelona obsequió á los obreros catalanes gracias á la feliz iniciativa del Sindicato Protector del Trabajo Nacional, entidad única que ha cobijado en su seno á los obreros de una y otra expedición; que ha colmado de distinciones á unos y á otros sin más miras que la de procurar

alientos para los que marchan, jóvenes todos ellos crecidos al abrigo del hogar paterno sin ver otra esfera de acción que la fábrica, el taller y el amor de la familia, y gestionar protección y apoyo á los que á su regreso hubieran, tal vez, sido abandonados ó más bien recayendo al completo olvido de todos los elementos que deben procurar que el fruto de estas expediciones pagadas por España, sea después nueva simiente fructífera para nuestras generaciones y para la prosperidad de nuestras industrias todas. Siendo como ha sido tan remarcadamente demostrados el altruismo y nobleza, deseos grandes con que acciona tan respetabilísima entidad, pocos elogios por lo mucho que se merece hemos leído en la prensa que tanto se ha ocupado en estos días de los actos celebrados, que aludieran á los incansables Sres. Dalmau, Dr. Marsal y demás individuos de la junta; pero nosotros que queremos reconocer la eficacia de tan loables gestiones hechas en favor de todos los pensionados, y la significación y alcance de cuanto se lleva hecho, felicitamos calurosamente á esta respetable entidad barcelonesa y gustosísimos le ofrecemos nuestro concurso y le dedicamos nuestra gratitud y todo nuestro respeto. No han sido estériles los trabajos de la comisión, puesto que tan brillantemente ha sabido llevar este acto, celebrado en honor de los obreros pensionados por España, á la plenitud de su magnificencia, y mucho nos complace demostrar, que en todos los actos á que hemos asistido, hemos visto predominante la nota patriótica, el reconocimiento á nuestro valer industrial y el amor, respeto y veneración á nuestros sabios maestros, D. Ramón Batlle y don Francisco J. Lluch, glorias españolas en la industria de tejidos.

W. PAULET DE MIRALLES.



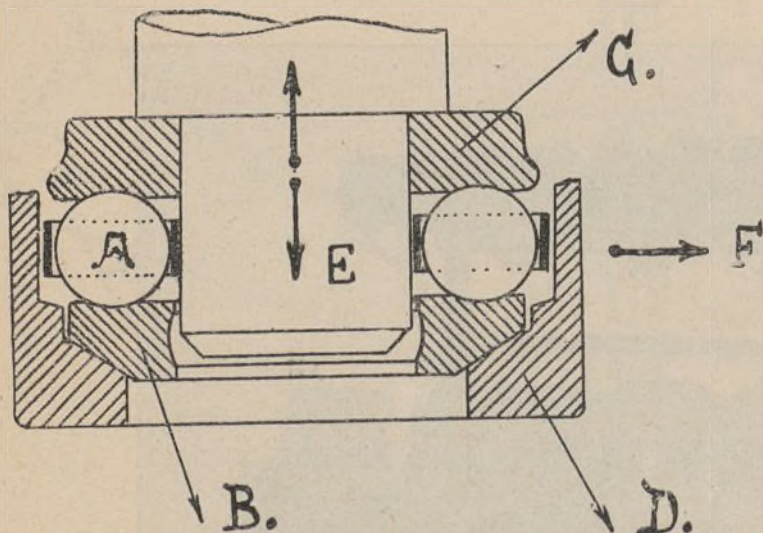
Aplicaciones industriales

de las bolas de acero

Entre las muchísimas aplicaciones de las bolas, la más importante es sin duda en los coginetes llamados de empuje. Mediante su empleo puede el industrial obtener un suave rozamiento, una economía y facilidades en la conservación y lubricación, que difícilmente se pueden obtener con los medios hasta hoy día conocidos.

Los rozamientos á bolas conocidos ya desde muchos años, su empleo era rarísimo y se había localizado en ciertas máquinas especiales, pero hoy gracias á los adelantos de la industrial Inglaterra, se han puesto á la venta novísimos modelos fabricados en gran escala y tan perfeccionados que su empleo se ha hecho poco menos que imprescindible.

Podríamos analizar una de las aplicaciones de estos mecanismos y estudiar las partes más importantes en este único caso, pero es preferible tomarlo de un modo más general, estudiando lo común que todos ellos tienen y que indiscutiblemente ha de ser lo mas esencial, pasando luego á sus múltiples aplicaciones.



Un aparato de bolas, en idea general, lo forman un cierto número de bolas de acero, templado á gran dureza, que están interpuestas entre dos superficies planas C y B ó piezas de acero de igual naturaleza que las bolas A. La pieza B que forma la superficie de contacto inferior, está fija y se apoya sobre la placa de asiento D de fundición ordinaria. La pieza C superior, unida fuertemente al eje que pasa por su interior, recibe la acción de su peso, transmitiéndolo á las bolas y ellas á la placa inferior. Las bolas obran, pues, como intermediarias entre C y B.

El aparato, pues, tiende á cambiar el rozamiento en rodamiento y recordando la poca resistencia al rodamiento de una esfera sobre un plano fijo, aunque sobre ella actúe una gran carga, se verá la gran ventaja de estos sobre los rozamientos de superficie.

En las modernas disposiciones, las bolas no están sueltas dentro la corona que las retiene, co-

mo sucede en los actuales mecanismos de automóviles y bicicletas, en los que ocurre que pudiendo localizarse dentro de la corona por una causa cualquiera, dan lugar á malos funcionamientos. Para evitarlo, se impide que unas toquen á las inmediatas, separándolas por un tabique de bronce muy delgado, formado por un aro lleno de orificios, en cada uno de los cuales viene á ocupar una bola. Con eso se obtiene un perfecto reparto de las bolas en su círculo de emplazamiento. El aro junto con las bolas sigue el movimiento del eje con completa independencia del mismo.

La placa B, tiene su parte inferior inclinada, lo que le dá facilidades para la centración y nivelación ó bien puede ser plana la superficie de asiento sobre la placa D, en cuyo caso, es necesario un reborde dentro del cual ajusta exactamente B.

La sección transversal de la placa C es casi igual á la inferior.

El número de bolas que tiene cada aro es variable: oscila entre 8 á 16 y su diámetro varía con relación al del eje á que van montados. También podría calcularse su diámetro en función del peso que han de soportar, pero generalmente se usan tablas que dan los constructores.

La parte esencial del aparato es, pues, el aro con sus bolas, los dos discos con sus placas y la placa de asiento.

Como resultado de lo anterior se desprende que un solo aro puede únicamente impedir movimientos en sentido E, obrando como quicalera, pero si fuere necesario evitar empujes en sentido opuesto, serían necesarios dos aros, uno para contrarrestar cada empuje.

La segunda aplicación de las bolas es en los coginetes usuales. Si las superficies planas C y B se colocan en posición que impidan los movimientos del eje en sentido F, el cogginete de empuje se convertirá en cogginete usual.

De ambas clases, combinándolas, resultan numerosas aplicaciones.

Se emplea un solo aro en los coginetes de empuje de los ejes verticales de los turbinas, pues á la única acción á que están sometidos es á la gravedad. En el gancho de una polea se usará un solo aro, pues á la única fuerza á que está sometido es á la carga que aguanta.

Se emplean dos aros en las turbinas de eje horizontal por la tendencia que tiene el eje á moverse en todos sentidos durante el funcionamiento. Se recomienda el empleo de dos aros en los tornillos sin-fin y rueda por la tendencia del tornillo á moverse axialmente cuando el mecanismo tenga cambio de marcha, y si no lo tuviera, bastaría un aro solo.

El caso más complicado es cuando se usan cuatro aros, dos de empuje y dos de los de cogginete usual, y se usan raras veces en turbinas especiales en las que no se quieren emplear coginetes usuales.

La montura de los mismos es muy sencilla, pero es necesario gran exactitud de centración entre el centro del eje y el eje del círculo de las bolas. La manera de hacer solidarios el eje y la placa superior es por un medio cualquiera. Usualmente se usa tuerca y contra-tuerca sobre el eje fileteado.

La lubricación se logra con aceites espesos, pues son preferidos á los fluidos, por la película de grasa que recubre continuamente á las superficies puestas en contacto de una lubricación muy completa. Ni en el caso de grandes velocidades conviene emplear lubricantes fluidos, por la desventaja que tienen sobre los espesos de poder ser lanzados fuera, por la fuerza centrífuga, lo que dá por resultado que tampoco pueden usarse.

La manera de fijar el aparato es muy variada, pudiendo decirse que en cada caso se logra de

manera distinta; pero en todos los casos deben tenerse en cuenta dos cosas que son esenciales: 1.^a Impedir toda clase de trepidaciones, lo que es fácil de conseguir con una gran solidez en los apoyos. 2.^a Que la placa esté completamente horizontal lo que se logra con una perfecta montura. Téngase presente las anteriores prevenciones, pues los buenos resultados solo dependen de la manera de cuidarlo.

Finalmente, el dato práctico que puede citarse es la economía de fuerza de más de 50 por ciento sobre los ordinarios como repetidas veces se ha comprobado.

Es, pues, de esperar que existiendo en Cataluña innumerables fábricas, su empleo acertado reportará grandes ventajas para la industria.

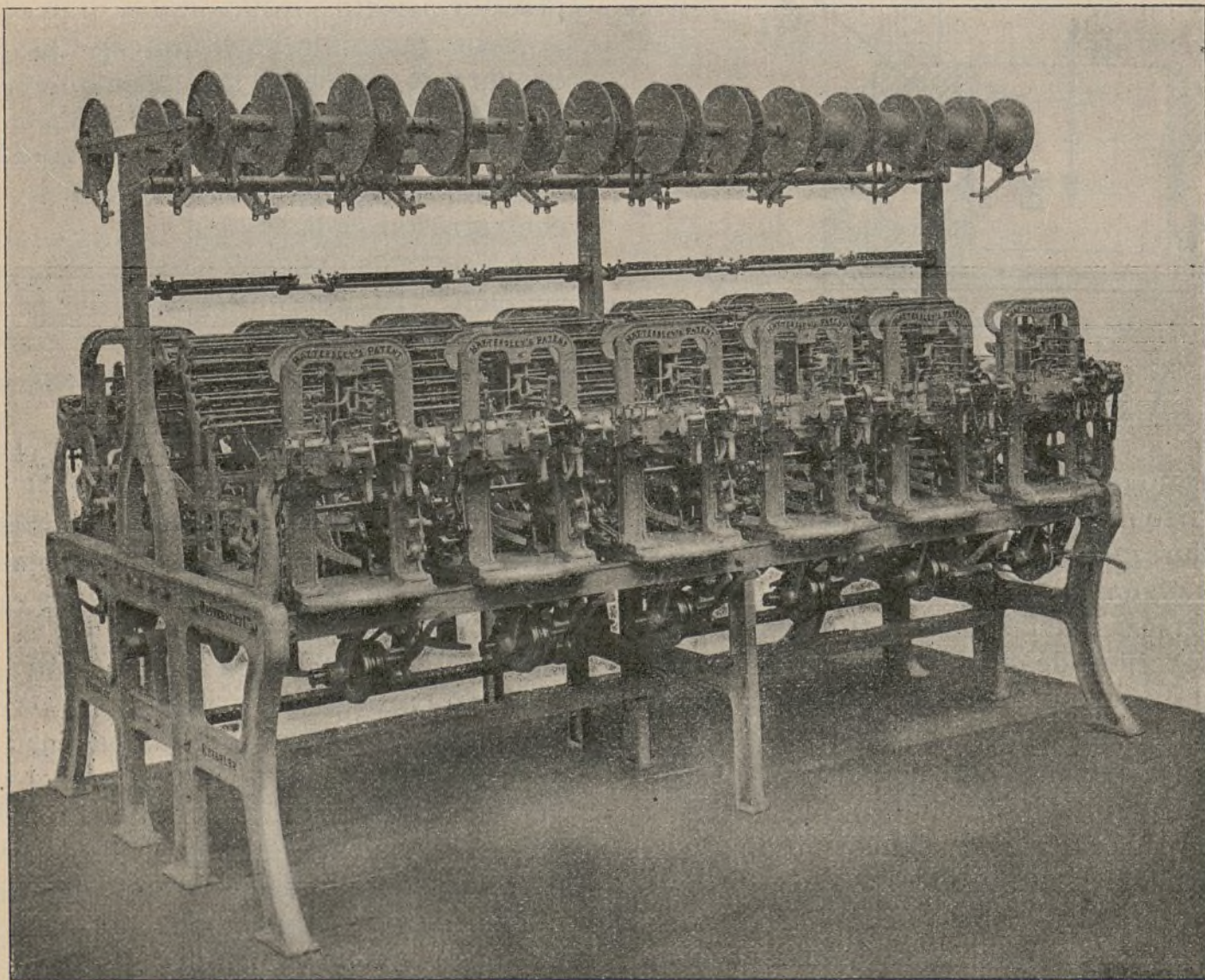
JUAN MATABOSCH

Ingeniero Industrial

Nuevo telar Hattersley

A pesar de la mucha importancia que ha tenido siempre dentro de la industria del tejido,

sus aplicaciones, y de encontrarse esta fabricación más ó menos desarrollada en todos los países productores desde muy antiguo, el telar propio para tejer este grupo especial de tejidos



la fabricación de la cinterías ó de un modo más general, la fabricación de los géneros de poca anchura, sobre todo por el variado número de artículos que comprende y el gran número de

ha quedado casi bajo la misma forma que se adoptó cuando, al telar á mano, aplicándole la invención de las lanzaderas de espolinado ó *espolines*, se obtuvo el vulgarmente llamado

Ayuntamiento de Madrid

telar de rem. En este, á medida que los demás telares sufrían una transformación tan extraordinaria como la que media entre el telar primitivo de madera, en el que el tejedor actúa á la vez como á motor y como á mecanismo, y el telar mecánico actualmente utilizado, con todos sus mecanismos automáticos, pocas innovaciones se introduje-

ron; dejando el telar en su misma forma, todo lo más con algunas piezas de madera reemplazadas por otras iguales de

hierro, y con un árbol cigüeñal que comunicase el vaivén á la tabla ó batten, movido á la vez por un juego de poleas motrices para la marcha con motor, así han llegado á presentarlo algunos constructores, y aquí terminaban los esfuerzos mecánicos para la transformación del telar, mientras se pensaba únicamente en

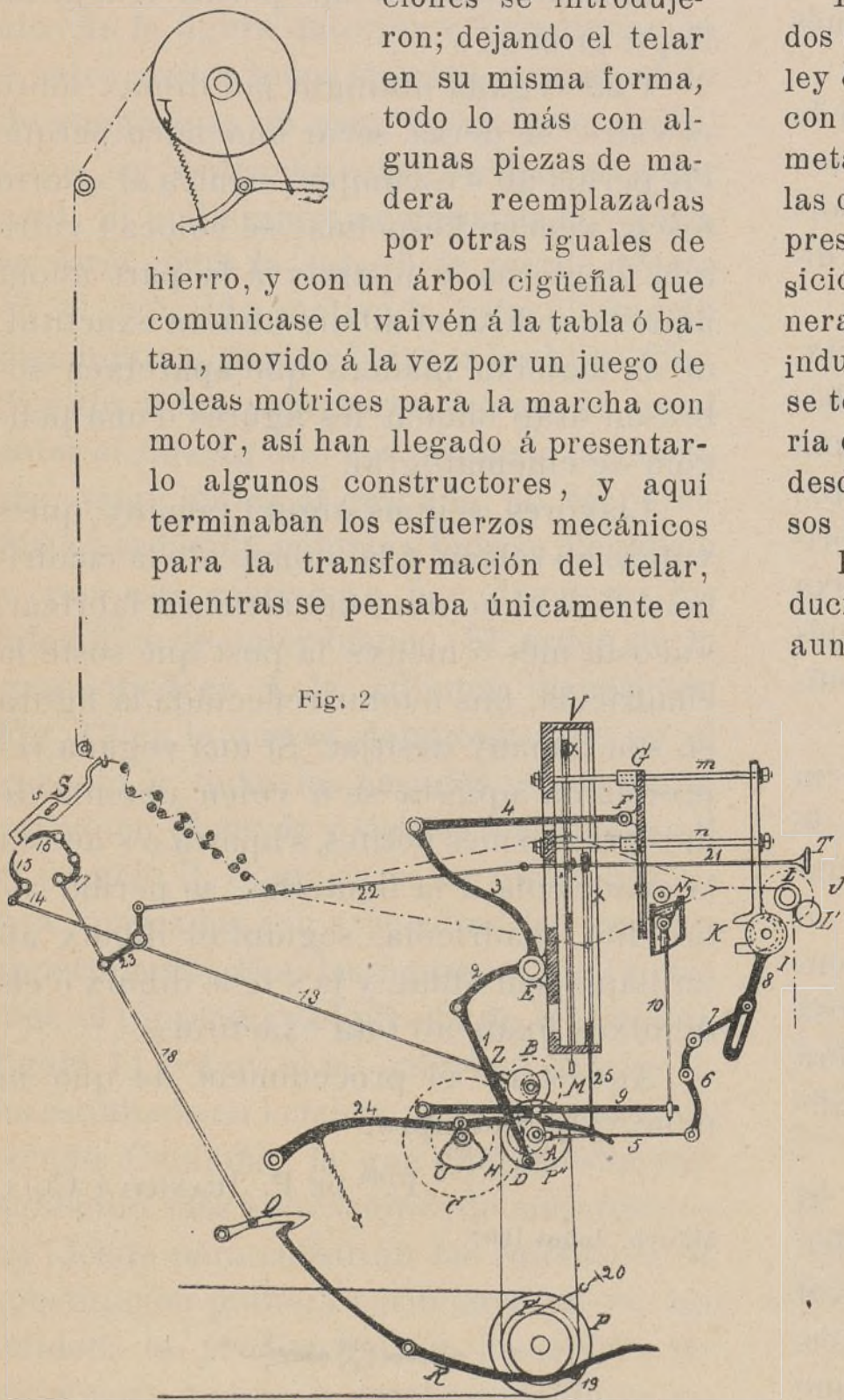


Fig. 2

la perfección y cambio del sistema de dar el movimiento á los espolines, ó sea al juego del espolinado.

No cabe duda de que estos telares así contruidos presentan inconvenientes importantes, entre ellos como á más esenciales el de no poder funcionar sino con velocidades relativamente limitadas, que en la práctica no pasan de 150 á 200 pasadas, cuando los telares tienen un número racional de lanzaderas, que suele variar entre 50 á 70; la obligación de tejer en un telar todas las cintas con el mismo ligamento ó dibujo; y el de que al pararse el telar, ge-

neralmente motivado por una sola lanzadera, queden paradas, ó sea sin producir todas las demás. Este conjunto de desventajas han de influir forzosamente en el costo de fabricación, resultando el precio de los artículos de cintería relativamente caro comparado con los demás tejidos de fabricación mecánica.

Hoy debido á los estudios de los tan conocidos constructores ingleses Sres. Ejeo. Hattersley & Sons, la industria de la cintería cuenta con un telar de moderna construcción, todo él metálico, y en el que han sido vencidas todas las dificultades que tenemos citadas, telar que presentado por primera vez en la última Exposición Universal de Milán, llamó en gran manera la atención de todos los inteligentes en la industria del tejido, muy especialmente porque se tejía en el mismo telar ó mejor dicho, batería de telares sobre unas mismas bancadas, desde la cinta más fina de seda hasta los gruesos tejidos propios para mechas de lámparas.

En cada telar del modelo Hattersley produciéndose dos piezas á la vez, se encuentran, aunque de muy reducidas dimensiones y con formas estudiadas á propósito, los mismos mecanismos del telar mecánico que comprenden los de los movimientos de la tabla, de los lizos y del plegador de la urdimbre, mientras que varía por completo el modo de ser de la lanzadera, del mecanismo para moverla y del disparo para tramas, así como también es diferente el juego regulador para el arrollamiento de la pieza tejida y determinación del número de pasadas por centímetro mecanismos que, luego describiremos. Además, este telar está complementado con un mecanismo para urdimbres muy exacto, y un juego de varillas de tensión. Un número variable de estos pequeños telares pueden montarse sobre un mismo bastidor formando una serie ó *batería*, repartidos ya todos en un mismo lado ya en ambos lados de las bancadas, y movidos por un mismo eje motor, situado en el centro y á lo largo de la serie, constituyendo su conjunto una sola máquina, aunque cada telar tenga su juego de puesta en marcha y de disparo independiente, disposición que se vé perfectamente como está combinada en la 1.^a fig.

(Continuará)

EMILIO RIERA
Ingeniero



Detalls pràctichs

Un dels inconvenients més serios que's presenten arreu á la major part dels teórichs de teixits, es sa poca trassa en dibuixar. Dels vells, dels deixebles dels venerables mestres que ja no existeixen, més d'una meytat no sabém dibuixar.

Jó, per ma part, ab tot y lamentar la manca d'uns coneixements, que deurien esser obligatoris dintre la teoria, m'he sortit sempre del pas sense necessitar cap dibuixant que'm perfilés á la quadrícula.

Per delicat que hagi sigut el dibuix, per complicades y entreveessades que hagin estat les ondulacions d'una flor, d'una figura humana, d'un passatge, etc., etc., sempre han pogut esser portades del original al paper quadriculat ab la mateixa exactitut y ab més rapidesa que si hagués sigut trassat pel més expert y llest dibuixant.

Y ademés, té'l sistema de que jo'm valch una gran ventatja als dibuixants de ofici. Aixís com á n'aquets els resulta impossible trassar dues figures exactes, el procediment de que'm serveixo té la ventatja de que, una vegada montat, cosa que's fa ab gran senzillesa, serveix pera reproduhir, del tamany que's vulguin, mils de dibuixos enterament iguals.

Segurament que'l sistema es, per sa senzillesa, del domini de molts de l'ofici, mes, com que á mi no me'l ha ensenyat ningú, ni he vist may que altri l'adoptés, vull ferlo públich ab la seguretat de que algú hi sortirà d'apuros més d'una vegada.

No's necessita altra cosa que un vidre dels usuals, una llanterna ab cambra un xich fondo pera que hi cápiga un llum de espelma, y un peu, ab una fusta ben llisa pera clavarhi la quadrícula ab agulles ó xinxetes. El quarto, ahont se fa la operació, deu esser, com se compendrà, lo més fosch possible.

De primer, avans d'entrar á dit del quarto, se tindrà dibuixat ab pasta blanca, valentse de pinzellets prims com una plo-

ma d'escriurer, el dibuix que's vulgui reproduhir, sobre del vidre. Ja's compendrà que la operació es senzillíssima. Col·locat dit vidre sobre un dibuix al paper, ó á la roba teixida, ofereix sos més delicats perfils á la vista del que copia. Es com si s'omplissin de tinta uns perfils fets ja ab llapis primer.

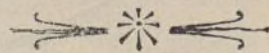
Una vegada obtingut ja'l dibuix sobre el vidre, se deixa secar una mica porque els perfils no s'escampin, s'entra al quarto fosch, s'encén l'espelma, se coloca'l vidre á la llanterna y apareix á la part ahont aquesta reflexa el dibuix ab tota exactitut, de la mateixa manera que apareixen sobre un drap blanch les figures d'una pel·lícula de cinematógraf.

Llavors, segons sigui'l tamany que's vulga, ab relació á la «toma» de la cuadrícula y ab el nombre del article á fabricar, s'acosta més ó menys la post que sosté la cuadrícula, fins á tenir reflectada la figura en son tamany desitjat. Si una vegada reproduhida aquésta se'n volen obtenir de més grans ó més petites, s'aparta ó s'acosta la cuadrícula á la llanterna, se perfila sobre dita cuadrícula, seguint el dibuix ab un llapis ben afilat, y ja's té'ls dibuix ó els dibuixos fixats ab tota exactitut.

Aquest es el procediment de que jo m'he valgut sempre.

F.^{co} DE P. JUANICO Y COLL

Méxich, Juliol 1907.



De tejidos

(Continuación.—Véase la página 295)

Expuestos con todos sus detalles la manera de obtener los efectos de un bordón cubierto por los hilos de vuelta, á uno ó más colores, entraremos á tratar, en este artículo, sobre las especialidades de la gasa y los distintos procedimientos que se emplean en la fabricación de tan elegantes telas. pero antes de entrar en

materia, nos ocuparemos, en atención á nuestro artículo anterior del dibujo formado en la figura 11. Así como en la figura 10, el grabado, reproducción de una muestra en tejido, nos presenta unos espacios de bordón claros y otros oscuros, en la figura 11 hallamos solamente los efectos respectivos de los primeros espacios de la figura anterior y á continuación ó entre ambos tonos aparece el mismo hilo de vuelta que en esta figura solo evoluciona, serpenteando sobre los fijos, de color azul. Si pudiéramos acompañar el retazo, se vería como la superficie pierde efecto en el colorido motivada esta alteración disminutiva, por ser blancos los hilos fijos. Si éstos y los cobertores fuesen de igual color el zig-zag que nos produce la muestra, como indica el grabado, no se percibiría perdiendo entonces toda su elegancia y por este motivo se han dispuesto los hilos fijos de color blanco. El orden de la gasa obedece á la adjunta disposición Fig. 12 en la que se demuestra que en el espacio A. todas las pasadas tienen punto activo en el envéz y siguen alternadas en el espacio B. Como se ve en dicha figura, van marcadas con crucecitas las pasadas superpuestas. Con las figuras 13 y 14 damos el repasado y el picado de la muestra figura 11 (véase el n.º anterior). Mucho se ha estudiado en la fabricación de estas telas siendo Cataluña, la que industrialmente hablando, más aplicaciones de mecanismos ha ideado para substituir las calotas: si la substitución pudiera verificarse en su totalidad, la producción de los tejidos de gasa sería mayor y entonces influiría en gran manera en la economía de su precio de costo; por esto por la escasa producción que dá el telar, tratándose de artículos finos y elegantes, alcanzan estos unos precios fabulosos. A estudiar la producción hanse dedicado muchos fabricantes como los Sres. Soler y Biosca, de Badalona, Baliu Miró y Castellá, de esta y otros varios especialistas en estos artículos y en sus estudios hallóse la malla metálica, el púa movible, el juego de ras-

tillo y otros muchos procedimientos que iremos detallando aunque para ello tengamos que ceder prioridad á algunos constructores extranjeros. Si queremos reconocer méritos á los franceses y suizos por

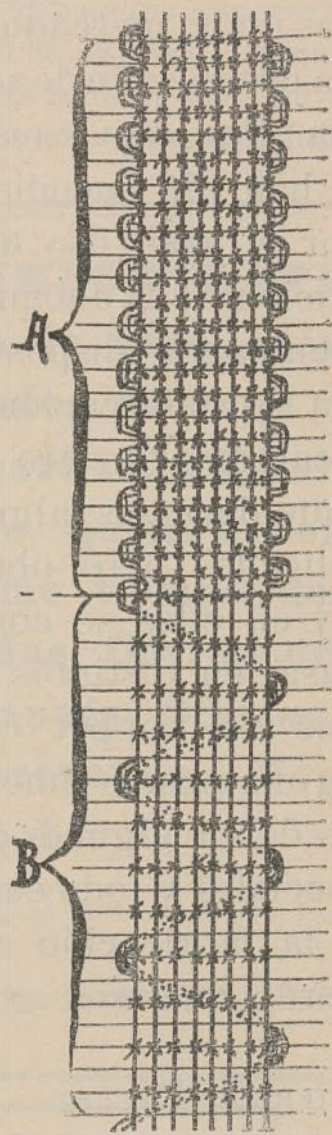


Fig. 12

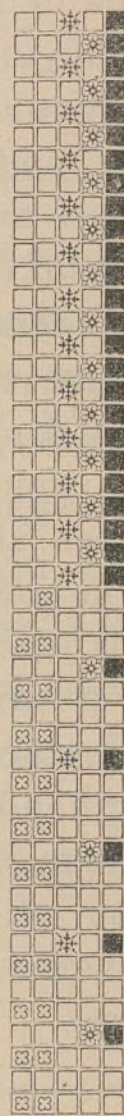


Fig. 13

sus ricas gasas labradas, tejidos en seda á los ingleses por las caprichosas combinaciones en tejidos de algodón; y á la región del Norte de Francia, Roubaix, por sus fantasías de lana y sus mezclas, aunque poco nos valemos de nuestros conocimientos en la producción de artículos de

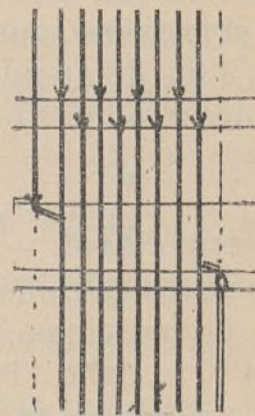


Fig. 14

lana y estambre para vestidos de señora, mucho y bueno hemos visto fabricar en seda y en algodón y ambas materias com-

binadas separándonos en lo posible de la máquina Jacquard.

Las gasas labradas que habían sido fabricadas en Cataluña y por ellas obtenido premios en la Exposición Universal de 1888 tuvieron que abandonarse con la pérdida de las colonias único mercado que consumía toda nuestra producción de aquellos artículos de seda. Por esta causa y por las modas que se han ido sucediendo como así también por el gran uso de la *maquineta* en substitución de la Jacquard, se han ideado desde entonces, disposiciones muy variadas en la fabricación de gasas y á estas dedicaremos nuestro próximo artículo en el que daremos algunas muestras algo complicadas pero obtenidas con pocos lizos y en ellas se combinan los efectos de gasa, en distintos motivos y otros efectos de Lappet como ornamentación, sobre una misma muestra; prosiguiendo después dando algunos estudios de monturas especiales y todo cuanto por su utilidad en la fabricación creemos verán con interés nuestros gratos lectores.

WIFREDO PAULET.

Profesor de la Academia Tecnográfica de Tejidos.

(Continuará)



RECORTES

Tenemos en cartera importantes artículos de Redacción que por falta material de tiempo hemos dejado de publicar en este número. Todos ellos se darán en el próximo, que saldrá con aumento de páginas á fin de atender á cuantos se interesan para el desarrollo de esta publicación.

*

El cambio internacional. — La nota culminante del mes que acaba de transcurrir, ha sido el alza del cambio internacional que ha llegado hasta el tipo de 14'50 % daño. Todas las revistas económicas y los que tienen que pagar mercancías en francos han puesto el grito en el cielo, dirigiendo rudos cargos y acusaciones nada suaves al Sr. Ministro de Hacienda, atribuyendo el alza del cambio á sus defectuosas combinaciones financieras.

En cambio nuestros industriales con la subida de los francos veían lisonjeros tiempos, equívocas presunciones, pues aun no se ha repuesto la industria del rudo golpe de la baja brusca del cambio del 20 al 10 % que detuvo en gran manera nuestra expansión en el mercado mundial.

Bajaron los francos, pero los jornales, la mano de obra, que influye muchísimo en el valor de los artículos manufacturados no ha bajado, porque la vida es cara, los artículos de primera necesidad por las nubes, los demás elevadísimos, los alquileres insoportables, en fin todo, tanto ó más caro que antes.

Y todo esto lo decimos, no desde el punto de vista económico, sino mirando la realidad.

*

Obsequio á los obreros pensionados por el Estado. — Barcelona por iniciativa del Sindicato protector del Trabajo Nacional, obsequió á los jóvenes obreros que pensionados por el Estado van al extranjero á perfeccionarse en sus oficios y artes respectivas. Los que como nosotros venimos combatiendo durante tantos años desde las modestas columnas del ECO DE LA INDUSTRIA por la causa del trabajo, por el perfeccionamiento y cultura industrial de nuestra tierra, sentimos aquel día una satisfacción intensísima, no tan solo por el acto en si mismo, que era más que suficiente para alegrar nuestro corazón y levantar nuestro espíritu, sinó porque nos pareció ver ante aquel consolador espectáculo, como que nuestra querida Barcelona empezaba dar á las cuestiones relacionadas con el trabajo y de su enseñanza, la importancia que se merece y que le dan los pueblos modernos.

Apena al corazón el desvío, desden ó falta de consideración llámesele como se quiera que se nota en Barcelona por la enseñanza industrial.

Se abre el curso oficial y nadie se entera, como si se verificase un acto de trascendencia nula para la sociedad, cuando tanta y tanta la tiene; hay los exámenes y repartición de premios y nadie se preocupa de ir á alentar á aquellos buenos hijos del pueblo, que, después de largo é improbo trabajo van á cultivar su inteligencia, robando horas al descanso, como si esto no significase un sacrificio que la sociedad debiera agradecer con su público aplauso, cuando tanto lo prodiga á tanto y tanto saltimbanqui que pasa ante ella, haciendo desgarradas piruetas y grotescas muecas, no sabemos si para distraerla ó burlarse de ella.

Dios quiera que el acto que reseñamos, sea el primero de una evolución hacia nuevas orientaciones, más en armonía que las hasta hoy seguidas, con las que marcan el rumbo de la civilización moderna.

Al Sindicato protector del Trabajo Nacional y á su digno presidente, EL ECO DE LA INDUSTRIA les envía su entusiasta y sincero aplauso espe-

rando continuará resueltamente en la dura y espinosa tarea que se ha impuesto de enaltecer el trabajo, para bien de Barcelona, de Cataluña y de España.

*

Número corriente para los alumnos de las Escuelas industriales 30 cts.

*

Celos mal comprimidos.—Uno de los números del programa de los obsequios á los obreros que marcharon al extranjero pensionados por el Estado, era la visita á la Escuela Provincial de Artes y Oficios de Barcelona.

En su cumplimiento, fueron dichos obreros acompañados de autoridades, corporaciones y personas invitadas, al local que ocupa dicha Escuela y se encontraron con la sorpresa de que no tan solo no había ninguno de los profesores ó persona que lo representase para recibirlos sino que hallaron la negativa del conserje, al verificar la visita anunciada en el programa.

No obstante ante los reiterados ruegos de varios de los visitantes y de asumir toda la responsabilidad que pudiera caberle al atribulado con-

serje, el concejal Sr. Perís, se permitió la entrada á los visitantes que pudieron hacerse cargo del material de enseñanza y de las pésimas condiciones del local.

No hay que decir que este incidente motivó comentarios para todos los gustos teniendo en cuenta que hace poco tiempo la prensa ha pedido para una de las especialidades más importantes de dicha escuela «sangre nueva y energías juveniles á fin de que con todos los elementos posibles se eleve á su grado máximo de esplendor.

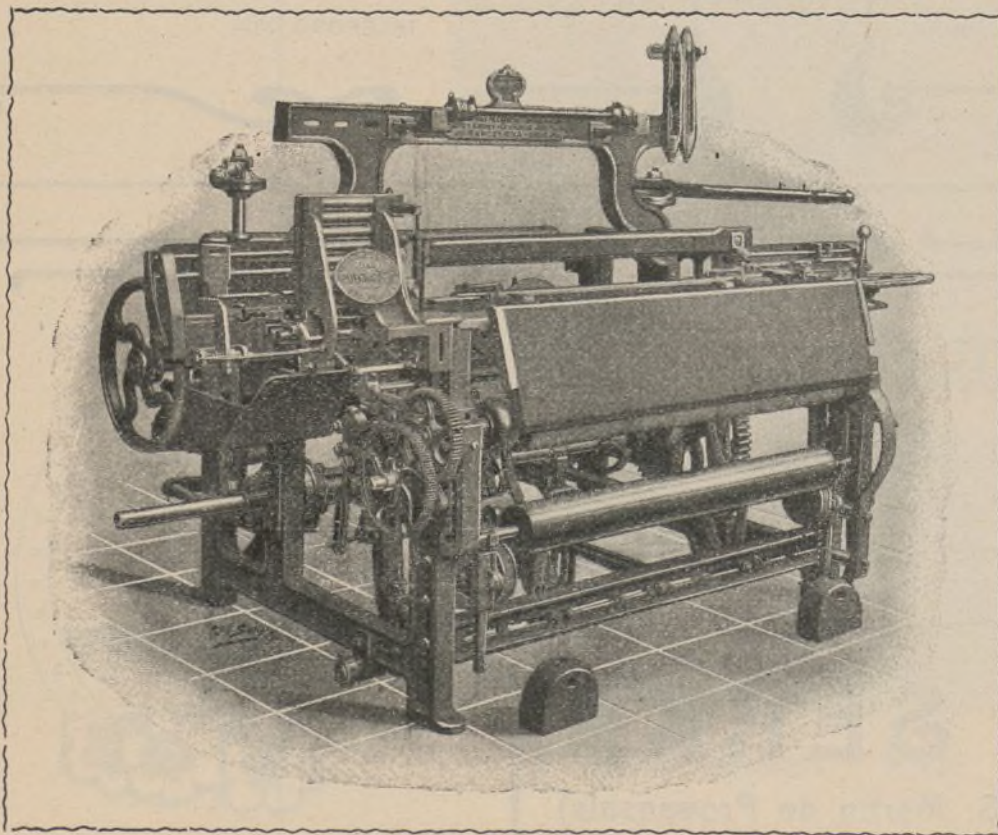
IMPORTANTE.—Fábrica extranjera de cardas, especialmente para hilados de lana y carderías, busca para toda Cataluña representante serio, quien debería encargarse al mismo tiempo del montaje de las cardas. Correspondencia en alemán ó francés. Ofertas bajo H 3246 B á Haasenstein y Vogler, Fernando, 2, piso 1.º.

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

INDUSTRIAS MECÁNICAS CONSOLIDADAS

Despacho: Muntaner, 8 - BARCELONA - Teléfono 3374

ESPECIALIDAD EN TODA CLASE DE MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA TEXTIL



TELARES AUTOMÁTICOS

con cambio de canilla, con ó sin para urdimbres

TRANSFORMACIONES DE TELARES ANTIGUOS, DE LÁTIGO Ó DE ESPADA, EN TELARES

AUTOMÁTICOS

Una tejedora y una ayudanta pueden conducir de 12 á 24 telares funcionando hasta 210 pasadas por minuto. Pueden verse funcionar en nuestros talleres de la CARRETERA DE PORT.

Fábrica de Tejidos Mecánicos de Novedad

DE

ANTONIO BERENGUER

S. EN C.

FÁBRICA

Independencia, 56-S. Martín de Provensals

DESPACHO

Calle Alta de San Pedro, 4 - BARCELONA

PERCHAS Y APRESTOS
DE ALGODÓN Y SUS MEZCLAS

ESPECIALIDAD EN
ACABADOS DE LANA EN NOVEDADES

BARGALLÓ Y C.^A

Travesera de las Corts, 15
(Junto á la calle de Gerardo Piera)

BARCELONA

Domingo Giralt & C.^a

S. EN C.

BARCELONA — MENDIZÁBAL, 19

COMISIONES Y 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

BLANQUEO y APRESTOS de ALGODONES

EN MADEJAS

CON MAQUINARIA MODERNA

Especialidad en aprestos, tanto en

algodones blancos como en algodones teñidos

ANTONIO SERRA

Glorias, 163-165-BARCELONA (S. Martín de Provensals)

