

EL ECO DE LA INDUSTRIA

MANUFACTURERA TEXTIL

Director Propietario: D. Wifredo PAULET DE MIRALLES

Administración: BEATAS, 1 bis, 1.º

Representante en Portugal: D. LISANDRO P. DE AMARAL = Representante en Rochdale: D. MANUEL GIRÓ

SUMARIO:

TEXTO.—Nuestras iniciativas.—Gestiones interesantes.—Enseñanza técnica de los ligamentos como medio de acción de los tejidos.—Historia de la tintura.—Nota sobre los agentes para el desgrase de los géneros de lana.—Visita escolar.—Construcciones del País.—Muestra de fantasía para señora.—Bibliografía.—Patentes concedidas.—Inventos industriales.—Recortes.
GRABADOS.—Visita escolar.—Construcciones del País.—Croquis para tejidos.—Muestra de fantasía para Señora.—Inventos industriales.

Nuestras iniciativas

Ante todo debemos confesar que somos muy afortunados en nuestro pensar puesto que todas nuestras iniciativas coinciden siempre con la organización por parte de otras entidades de los trabajos encaminados a realizar las obras que nosotros planteamos obediendo al fin que se propuso esta revista desde su aparición.

Sin creer que se conviertan en campeones de nuestros desvelos cuantos coinciden siempre con nosotros, con nuestros planes, respetamos y ofrecemos nuestro concurso, todo nuestro valer a la respetable entidad Fomento del Trabajo Nacional, que en esta ocasión proyecta hacer cuanto hemos hecho publico, en interés de nuestra industria.

Suspendemos, pues, los trabajos empezados, para llevar a cabo nuestra iniciada Exposición de dibujos, ofreciendo desde luego solemnemente, todo nuestro entusiasmo a fin de que este proyecto tan cariñosamente apreciado por nosotros, obtenga el mayor éxito. Quiza seamos nosotros los, que con mas sinceridad anhelamos esto.

Llega a nuestro conocimiento que algu-

na otra sociedad proyecta tambien la celebración de actos análogos.

Bueno es siempre el empezar aunque aguardando iniciativas ajenas.

No obstante deseamos el mayor éxito a unos y otros en beneficio del arte textil al cual consagramos todos nuestros desvelos.

Gestiones interesantes

Bajo la presidencia de don Antonio Pons y Arola se ha reunido la Junta directiva del Fomento del Trabajo Nacional, en la que después de admitirse nuevos señores socios, el presidente expuso los antecedentes y el desarrollo de las negociaciones llevadas a cabo para la concertación de un tratado o «modus vivendi» con Italia.

A continuación dió igualmente cuenta el señor presidente de una reunión que habían celebrado en el Fomento los industriales afectados por el arbitrio sobre generadores y motores.

Después de minuciosas explicaciones del señor Pons y Arola, exponiendo los antecedentes y desarrollo de este arbitrio desde su creación hasta 1912, en que se acordó por la Junta Municipal de Vocales asociados el concierto obligatorio; y oídas las indicaciones que sobre el mismo asunto expusieron los señores Gatus y Agustí, se acordó, a propuesta del señor Pons y

Arola, dirigir una respetuosa y razonada instancia al alcalde de Barcelona, señalando los orígenes e incidencias a que ha dado lugar este arbitrio, y suplicando no se lleve a efecto el cobro.

Se dió lectura de la copia de un telegrama del presidente del Sindicato de Agentes de Aduanas y Comisionistas de Portbou, quejándose del proceder de determinado inspector de aquella Aduana, y de una carta también de aquel Sindicato, en la que se concretaban algunos hechos, pidiendo en su consecuencia el apoyo del Fomento para lograr que el ministro abra una información que depure las responsabilidades que puedan existir. A este propósito se dió cuenta igualmente de la solicitud de varios socios del Fomento lamentándose del anormal funcionamiento del despacho de géneros en Portbou como consecuencia de la campaña realizada por dicho inspector y pidiendo la intervención del Fomento para evitar los entorpecimientos, molestias y perjuicios de que los agentes de Aduanas se quejan. La Junta acordó en vista de lo expuesto por el Sindicato de Agentes y Comisionistas de Aduanas y los perjuicios expuestos por los señores socios del Fomento y después de algunas observaciones de los señores Gatus, Rifá, Ras y Pons y Arola, dirigirse al ministro de Hacienda pidiendo abra la información solicitada por los agentes y rogar a éstos señores que interín se espera el resultado de la información continúen el despacho de mercancías y paquetes a fin de evitar los perjuicios al comercio y a la industria que indudablemente se irrogarían caso de persistir en la actual situación.

Seguidamente se dió cuenta de la ponencia formulada por la Comisión de Exposiciones, que se aprobó. La Comisión hace constar en su ponencia que ha estudiado con todo detenimiento los diversos artículos que podían ser objeto de un primer certamen, observando que los anhelos de los señores vocales hubieran sido dar la mayor amplitud posible al acuerdo de la directiva; pero que para no moverse de los deseos de la Junta se limita a circunscribir su propuesta a la industria de juguetes de producción nacional que por su novedad, y por los numerosos artículos que constituyen esta industria, tan potente en otros países, llamará seguramente la atención del público. El proyecto de reglamento que ha presentado establece una sección de dibujos y bocetos por creer muy necesaria en toda Exposición para premiar las iniciativas y el genio de modestos industriales. Estos concursos en numerosas ocasiones han producido innegables ade-

lantos en las industrias, aparte de que han constituido un medio para dar a conocer a hombres de verdadero mérito que hasta entonces habían permanecido oscuros.

El objeto de esta Exposición, como el de las sucesivas que se organicen, serán: estudiar la situación de las diversas industrias españolas; publicar una o varias monografías de las distintas modalidades de cada industria; dar conferencias y organizar todos aquellos actos que se juzguen pertinentes que han de contribuir a poner de relieve la importancia de su estado actual; si son susceptibles de mayor desarrollo y en qué forma; debiéndose indicar qué es lo que se puede hacer en su favor en las esferas económica, contributiva o arancelaria.

El presidente manifestó a la Junta los deseos del Comité Italo-Spagnuolo de Roma de organizar una expedición a España compuesta de ingenieros, comerciantes, agricultores y alumnos de las Escuelas de Estudios Superiores de Italia, acordando la Junta dar a dichos señores toda clase de facilidades para que puedan realizar en Cataluña los fines culturales que se proponen.

Enseñanza técnica de los ligamentos como medio de acción de los tejidos

MÉTODO RACIONAL

VI

LIGAMENTO LISO

El ligamento liso es el que ocupa el primer lugar de nuestra clasificación de los ligamentos, y lo llamamos así porque sus efectos en la superficie del tejido no producen líneas en ninguna dirección; sólo se ve un granito aplanado, liso, producido por el hilo, ya que siempre es uno, en su cruzamiento con la trama, que siempre es una pasada.

Este ligamento está formado por dos cruzamientos de curso, dos hilos y dos pasadas.

El primer cruzamiento o pasada es *super* en el primer hilo, e *infer* en el segundo; el segundo cruzamiento o pasada es *infer* en el primer hilo y *super* en el segundo, esto es, están completamente opuestos los dos cruzamientos, ya por hilos como por pasadas, y su escalonado es seguido y opuesto.

Este ligamento es el más reducido de todos; sólo se necesitan dos hilos y dos pasadas, que es la mínima cantidad, ya que un solo hilo o

pasada podrán hacer cruzamiento, pero nunca ligamento.

Las reglas para su escritura son fijas e invariables, ya que siempre el primer cruzamiento o pasada se escribirá *tome* al primer hilo, dejando en blanco el segundo hilo, ya que ha de *dejar*,

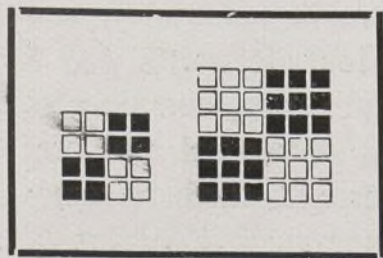


y luego para el segundo cruzamiento o pasada ha de tenerse en cuenta que su escalonado es seguido y opuesto, por cuya razón el primer hilo de este segundo cruzamiento será *deja* y el segundo *tomará*.

Es el ligamento conocido en la nomenclatura puramente convencional en boga con el nombre vulgar de «plana» o «tafetán».

No tiene, ni puede tener ninguna otra variedad por oponerse a ello su extrema reducción.

Se ha convenido en hacer derivar de este ligamento a muchos de estos que se basan en su especial estructura duplicando, triplicando, etcétera, etc., en cada pasada los hilos, aumentando el doble o triple de las pasadas, y lo que era un hilo que tomaba, serán dos o tres, etc., y estos se repetirán dos o tres pasadas.



Todos los ligamentos que por su construcción se basen con la constructura especial del liso, ya repitiendo hilos y pasadas, o repitiendo sólo los hilos o únicamente las pasadas, sus efectos no tendrán nunca el carácter de liso, formando efectos de cuadro, verticales y horizontales respectivamente.

Como que nuestra clasificación de ligamentos se basa en los efectos producidos por estos en la superficie del tejido, obliga a hacer ciertas observaciones de carácter práctico y positivo, respecto la diferencia que haya entre el número de hilos y de pasadas en la ejecución del tejido.

Cuando el número de hilos es mucho más superior al número de pasadas, el efecto no será liso, sino horizontal. A mayor número de pasadas con relación a los hilos, el efecto producido en la superficie del tejido será vertical.

Hay que tener en cuenta todos estos detalles para no incurrir erróneamente en falsas inter-

pretaciones al analizar un tejido, máxime teniendo en cuenta nuestro sistema clasificador, puramente visual, de los efectos que producen los ligamentos en la superficie del tejido.

Tenemos de hacer constar otra observación de índole puramente material, ya que se debe a la acción inmediata, producida por el elemento trama no en su mayor o menor número de pasadas, sino en su propia elaboración, o sea en su torsión.

Cuando la trama tiene una torsión excesiva (en la materia lana), cuando es retorcida y en este estado se emplea en la operación de tejer el tejido que resulta, con el ligamento liso, no produce el efecto de tal, ya que su superficie aparece toda llena de zurcos más o menos pronunciados, según sea la torsión de la trama empleada, en todas direcciones, formando un arrufado que es lo que conocemos con el nombre de «creppe».

Hemos de hacer constar que el ligamento liso, o sea la *plana*, es el ligamento más primitivo; el hombre empezó a construir sus primeros tejidos con este ligamento. En esto no puede haber ninguna duda, ya que su reducción, pues, dos hilos y dos pasadas, bastará para su confeccionamiento, y su facilidad de ejecución demuestran plenamente nuestro aserto.

LIGAMENTOS VERTICALES

Son, como indica la misma palabra, los que producen efectos de líneas verticales en la superficie del tejido.

Hay ligamentos verticales de efecto de trama, de urdimbre, de los dos efectos de trama y urdimbre a la vez, y de combinados.

Los ligamentos verticales de efecto de trama son los producidos por este elemento material.

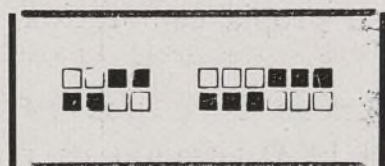
Teniendo en cuenta que las dos manifestaciones del elemento material del tejido se distinguen por su posición en el mismo. Sabiendo como sabemos que los hilos (urdimbre) ocupan la posición vertical, y las pasadas (trama) la horizontal, parece un contrasentido que el elemento de posición horizontal produzca efectos verticales en la superficie del tejido. Hacemos esta aclaración para desvanecer toda duda y aclarar debidamente los conceptos.

La línea vertical se forma precisamente por la sobreposición de los cruzamientos iguales horizontales, que producen forzosamente una línea vertical.

Los efectos verticales de estos ejemplos, claramente demuestran que son formados por sobreponerse los efectos del elemento material de po-

sición horizontal, formando una línea vertical.

Estos ligamentos para formar una línea netamente vertical, en la confección del tejido, han de tener en un mismo espacio, más pasadas que hilos, esto es, el urdimbre ha de estar en menos número en igual espacio que el número de las pasadas; éstas han de estar a los menos en



un 40 por 100 de más, al número de hilos de urdimbre, y siempre a mayor número de pasadas, resultará más pronunciada y limpia la línea vertical.

Hay que fijarse que el efecto de estos ligamentos es sólo de trama, ya que en los cruzamientos los hilos *super* se repiten dos (a lo menos), tres, cuatro, etc., veces, cambiando en cada pasada o evolución los cruzamientos totalmente o en absoluto, y actuando de este modo los hilos del urdimbre, forzosamente han de quedar siempre cubiertos en las dos caras por el elemento material trama, y porque queden bien cubiertos precisa que haya en el tejido más número de pasadas que de hilos (urdimbre).

El curso mínimo de estos ligamentos, tres hilos, dos pasadas únicamente.

Las variedades son muchas, distinguiéndose por el tamaño de las líneas y por la desigualdad de éstas en combinación.

Hay que fijarse en la estructura especial de esta clase de ligamentos, o sea que las evoluciones de los cruzamientos se suceden siempre por oposición absoluta, excepto cuando las líneas en cierto número de pasadas cambian de tamaño o posición.

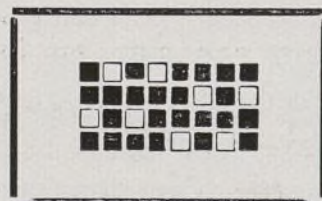
Analizados detenidamente los efectos visuales de esta clase de ligamentos en sus dos motivos verticales, y estudiando cada uno de sus cruzamientos, veremos que un número determinado de hilos, dos al menos, por cada motivo vertical, quedan constantemente colocados entre la trama, ya que las pasadas impares en el primer motivo vertical quedan bajo los hilos, y las pares se ponen sobre los mismos hilos, razón porque quedan cubiertos los hilos por la trama, y en el segundo motivo los efectos de colocación son al revés del primer motivo, las pasadas que se quedaban abajo pasan a la superficie, y éstas al revés, quedando por la misma razón cubiertos los hilos por la trama en este segundo motivo.

Todos estos ligamentos verticales de efecto

de trama son los conocidos vulgarmente con el nombre de «canutillos» o «canalones».

Los ligamentos verticales de efecto de urdimbre, son los que en la superficie del tejido es producida por este elemento material, esto es, que predomine en dicha superficie del tejido el elemento urdimbre, quedando la trama oculta casi totalmente, manifestándose en el revés del tejido.

Esta clase de ligamentos se caracterizan por marcar poco las líneas verticales, siempre que las evoluciones de los hilos sean iguales, como en el ejemplo. Cuando se desea que la línea vertical sea bien pronunciada, entonces precisa que



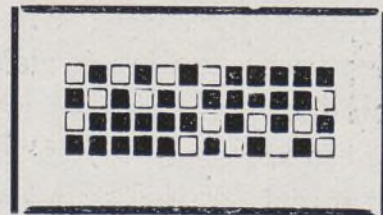
haya hilos de diferentes evoluciones, y estos que evolucionen por oposición con relación a los hilos de sus lados respectivos.

En el primer caso, o sea el del ejemplo, todas las evoluciones o pasadas tienen las mismas evoluciones; lo propio sucede con los hilos, cuyo efecto del ligamento será de un granito, pudiendo ser de diagonal, etc., etc., a base de ligamentos por trama (canutillo), sobreponiendo un ligamento en los «dejas».

En el segundo caso, cuando se desea que marque bien la línea vertical, por efecto de hilos de evolución diferente, distinguiremos los hilos del ligamento general con los hilos que producen la línea vertical; a aquéllos los nombraremos hilos de fondo, y a estos de línea.

En esta clase de ligamentos hay algunas variedades, que se distinguen especialmente por ser más o menos expresivo el corte de la línea vertical.

Hay una especialidad en esta clase de ligamentos que precisa consignar separadamente para su conocimiento constructivo. Nos referimos al ligamento que hemos convenido en llamar «Cotté Cheval», y que tanto se utiliza para el confeccio-



namiento de tejidos en las diferentes materias textiles. Pues este ejemplo es un ligamento de la especialidad que mencionábamos. Producirá

una línea vertical bien pronunciada, porque hay cuatro hilos de fondo con su propio ligamento y dos hilos de ligamento bien distinto, repitiendo los cuatro hilos de fondo con el mismo ligamento; pero cambiando de posición, y otros dos hilos de ligamentos como los otros dos. Es de necesidad repetir los hilos de fondo, para su cambio de posición, resultando así que el ligamento tiene dos motivos de igual efecto visual en la superficie del tejido, pero de verdadera factura armónica, que dejaría de tener esta cualidad si únicamente hiciéramos actuar el ligamento con un solo motivo.

JUAN MESTRES POUS.

Historia de la Tintura

L' origen de la tintura 's pert en les nits del temps. L'art de la tintura remonta 'ls temps prehistòrics, es sortit dels sentiments humans, de fer-ho bonic.

L' home primitiu havia trobat amb les pells un preservatiu contra les intemperies del clima, però si un vestit semblant no tenia rival i si la senzilla necessitat estava satisfeta per a protegir el cos, no va ésser igual amb la seva companya «la dona», que 'l desig de fer-se voler i augmentar els seus amants no va trigar a despertar-se. La dona ha demostrat sempre una tendència a arreglar tot lo que la volta i particularment embellir-se ella mateixa.

La literatura antiga està plena d' epissodis que proven que 'n els temps mes llunyans la dona augmentava sa bellesa per moltes petites coqueteries; ella es tenyia l'òrbita dels ulls en negre amb el «sutxe» o el «bioxit de magnessia», es tenyia la cara y els llavis amb l' «oxit de ferro» i amb l' «ocre» (terra groga) es tenyia les ungles.

Jezabel, reina tan crudel com bonica, sapiguent l' arribada de Jehú al camp de Samaria es va tenyir les òrbites de negre avans de mostrar-se al usurpador, que li volia calmar la rabia; aquest negre en els ulls li donava un aspecte i un encant que 'ls feia semblar mes grans, però, a la memoria dels avant-passats sigui dit, que els enganyats i postissos no maduren, sapiguent l'horrible fi de Jezabel; morí de les mans dels soldats de Jehú, que la tiraren daltabaix d' una finestra i la seva sang els gossos la begueren al mig del carrer.

L' historia de la tintura en el mon marxa plegada amb els teixits; l' un i l'altre han sigut inventades per les dones.

Els colors trovant-se magnífica personificació amb la diosa *Iris*, després d' un temporal, veiem darrera les boires estripades per els llampecs, l' arc *Iris*; nosaltres els moderns, ànimes sense poesia, pensém desseguida amb la teoria del prisme i a la reafacció dels raigs solars, el dubte no es permés als fills del segle xx. Desartes posá els principals punts d' aquest fenomen meteorològic, i si éll no va sapiguer explicar l'ordre exacte dels colors dins els dos arcs—l'exterior i el principal,—Newton se cuidá de dissipar els últims dubtes sobre aquest punt.

Pró els antics tenían en aquest subgecte idees ben diferents que les nostres i més poètiques, per ells aquest arc de colors vius i transparents era la marca d' haber passat la diosa *Iris* missatjera de Deu.

La química, aquesta Matrona que abarca totes les coses, aixís com l' oceá banya totes les terres, doncs aquesta ciencia pren el seu origen en els laboratoris dels pastors egipcis; lo que 'ns fá creurer que les propietats químiques i físiques de certs metalls i els seus components, com el sulfat de coure, sulfat de ferro, i alum, ja eren coneguts per els egipcians. S' en varen aprofitar d' una tal manera per a colorar les seves robes que 'ns seria impossible ferho mellor en nostres dies. Com també encare es inconegut com embalsemaven els cadavres. En els baixos relleus de les tumbes dels reis de Beni-Hassans, situades a la rivera dreta del Nil construïdes 1800 anys avans de Jesucrist, ja hi han marcats els tintorers en mig d'altres treballadors.

Pline descrigué que 'ls arts industrials eren objecte de gran consideració per els egipcis, i que ho feren progressar molt. En el seu conjunt les costums egipcianes eren molt pintoresques, acostumaven vestir-se amb colors molt vius que donaven als carrers una festa de llum, endulcién les ànimes i els cors. Els egipcis teníen tintorers molt hàbils que també 's dedicaven al blanqueig de la llana i del lli, i també fixaben els colors amb mordens.

El gust de vestir-se amb colors tan vius i sòlits obligaven al tintorer egipcià perfeccionar-se i els teixits egipcians, eren demanats per tot el llevant. Les substancies qu' empleaven principalment eren: la «púrpura», la «garance» i alguns «indigos» productes naturals de la flor egipciana. Per blanquejar i desgreixar empleaven el «carbonat de sosa natiu» i plantes saponífiques, lleixius de cendre o líquids alcalins minerals o vegetals.

Els hebreus posseïen una cultura casi com els egipcians.

En l' historia sagrada s' hi llegeix que Jacob

excitá l' enveja dels seus germans a causa d' un vestit teixit amb fils de varis colors qu' ell havia rebut del seu pare.

Les filles solteres dels reis se vestien d' un vestit bigarrat.

El mantell de varis colors era una garantía de virginitat per a la dona.

En efecte Tamar, la jova de David, després de violarla el seu germà Anon, va tenir qu' estripar el mantell de colors.

Els tintorers hebreus, principalment les dones, coneixien l' empleu de la «cochinilla» i diverses materies i varis «jugos» colorats, que empleaven els hebreus per tenyir la llana y tenyir-se els cabells.

Els perses, dignes hereders del luxe refinat i voluptuosos, tenien molt gust en les combinacions de colors.

Els «godos» varen descobrir el «foulatje», el batanat, com també ho coneixien els hebreus i perses.

Els «godos» bataven els teixits de llana fent-los trepitjar per els caballs (com el batre), i els teixits els colgaven una mica amb terra, amb una barrisca de guix i buines de bou fresques; també hi tiraven vinagre, pero obtenien uns filtres que resistien a les llances.

Els romans feien servir l' «alum pur» per fixar els colors clars de llana, i l'impur que duia calcs de ferro, hi fixaben el negre.

No hi ha pas molts anys que s' empleaven tots aquets productes empleats pels antics, més la ciencia ho ha derrivat tot, fent al tintorer un esclau de les novetats i dificultats que diariament surten a l'industria i un enciclopedi de colorants difícil de retenirlos a la memoria.

En tots temps els colors han demostrat els sentiments d' apreciar o despreciar, d' alegrar o entristir.

Mirem-nos al mon amb sentit de física i tenim que confirmar que no hi ha cap objecte o cos sense color; es per el color que apreciem les coses, que si ho vejessim descolorit ens faria l'efecte de vell, com si ho despreciessim; igual ens passa amb les persones, que per els colors de la cara afirmem l' estat de bo o malalt. Fent comparacions seria difícil descriure tot lo que dels colors sentim!

F. ENRICH ARGEMI.

Nota sobre los agentes para el desgrase de los géneros de lana.

M. J. Meritt Mattheurs en el «Société y Chemical Industry» y M. J. Garcon en el «Société d'encouragement pour l'industrie nationale», tratan el asunto que me ocupa.

En general, todos los sistemas de desgrase empleados para artículos de lana son parecidos, y las pocas diferencias que existen entre ellos son debido a que cada aprestador, aconsejado por su práctica, cree que su manera de trabajar es la mejor.

Hay quien ha empleado el borax, pero con este agente, a razón de 10 gramos por litro de baño, el desgrase es incompleto. Lo que sí es cierto es que su acción química es indiferente a la resistencia y a la elasticidad de la fibra. El amoníaco no ha dado los resultados que algunos tratados han expuesto. En efecto, el desgrase no es completo más que a razón de 10 gramos por litro de baño, y la emulsión de los cuerpos grasos parece no hacerse tan bien como con el jabón. La fibra tampoco es afectada por el amoníaco sino a temperatura elevada, pero tiene la propiedad de fijar el hierro de las manchas, lo cual es un gran inconveniente. La sosa cáustica, como es sabido, ejerce una acción destructiva de la fibra; y hasta los jabones que en general contienen alguna cantidad de este alcali resultan más o menos corrosivos.

Por esto se ha substituído este óxido por el carbonato de sosa, para preparar jabones. Los ensayos que se han hecho con el carbonato de sosa, de 1 a 15 gramos por litro de baño, también acusan incompletas emulsiones. Además, debe observarse que, a medida que se concentra el baño, la fibra pierde el brillo, porque la dispone al enfeltraje.

Los ensayos de desgrase con el jabón sin mezcla de alcalí, es lo que da mejor resultado, pues emulsiona mejor y, por consiguiente, elimina las grasas, las impurezas y el hierro.

En las lanas en rama, la emulsión completa se hace a 60° y en todos casos, sea el desgrase hecho a baja o alta temperatura, el baño de jabón pide una concentración inferior a la que exige el amoníaco o el carbonato de sosa. La eliminación del hierro es muy importante, pero pasa frecuentemente inadvertida.

Se dice que un desgrase racional debe asegurar la emulsión de todo el aceite empleado en el ensimaje. Si esta idea fuera exacta, el carbo-

nato de sosa se habría mostrado más eficaz que el jabón, y vemos lo contrario, por lo cual la teoría del desgrase sería errónea. En efecto, las soluciones alcalinas que sirven al desgrase son soluciones diluídas y se emplean a temperatura baja, por lo cual se puede deducir que habría una saponificación muy reducida del aceite de ensimaje y hasta una acción nula, cuando se emplea el jabón. Se dice que los aceites de ensimaje deben estar purificados de materias insaponificables como de aceite mineral; y M. Merritt Mattheurs, profesor en la escuela de textiles de Philadelphia, cree falsa esta idea y dice: «La grasa natural de la lana es en su mayor parte compuesta de materias insaponificables y, sin embargo, esta grasa se elimina perfectamente con el desgrase con el jabón».

Insiste diciendo que el desgrase depende, no de la saponificación de las grasas, sino de su fácil emulsión con el agua. El profesor citado propone, para determinar el valor de un aceite de ensimaje, un nuevo factor que llama «equivalente de emulsificación». Determina si el aceite es propio para el desgrasado a 60° una poca lana ensimada con dicho aceite y una solución

a 5 gramos jabón por litro, durante 20 minutos, comparativamente con otra muestra de lana engrasada y tratada sólo con agua pura. Un aceite que fácilmente se emulsiona en estas condiciones puede tomarse como bueno para el ensimaje aunque contenga materias insaponificables.

Con todo el respeto que el profesor americano se merece, me permito hacer observar que estamos de acuerdo con su conclusión, pero con una advertencia: Si esta materia insaponificable no es la parafina, que es ésta la que impermeabiliza la fibra, el baño de desgrase no puede saponificar, no puede emulsionar, no puede penetrar. Esto que anoto es la consecuencia deducida por el comité de la Sociedad Industrial de Mulhausen Elss, en su interesante estudio sobre las manchas de aceite mineral sobre los textiles. Esta cuestión de manchas de aceites minerales es una cuestión palpitante, y me propongo próximamente completar estas notas, resumiendo el estudio del comité antedicho y la aplicación del verapol de la casa Bayer en el desgrase de los artículos de lana.

CARLOS CASANOVAS AMAT

Visita escolar



D. ISIDRO MAS

DIRECTOR DEL TALLER DE D. R. SERRACANT

Altamente provechosa resultó la visita que hicieron los alumnos de estudios textiles de la Universidad Industrial, a los importantes talleres de picar cartones que D. R. Serracant, tiene establecidos en esta ciudad.

Los visitantes acompañados de sus profesores Sres. Oller y Cots, fueron recibidos por el alto personal de la casa y una representación de nuestra Revista.

Con verdadero entusiasmo visitaron las distintas secciones de corte del cartón, lectura de dibujos puestos en carta, Prensas de preparar las matrices, picado del cartón a máquina Jacquard, Vincenzy y Verdol y cosido mecánico de los cartones (engabat-xiná). En cada una de estas secciones el director de aquel establecimiento, D. Isidro Más Serracant, dió explicaciones detalladas de las distintas manipulaciones que sufre el cartón hasta dejarlo bien dispuesto para el telar, donde produce las mas delicadas telas de ornamentación.

Los alumnos obtuvieron cuantas facilidades les eran apetecibles, practicando con las máquinas respectivas todas las operaciones que creían convenientes a cuyo efecto los Sres. Mas, padre e hijos, destinaron diferentes dibujos puestos en cuadrícula para la comprobación de sus explicaciones.

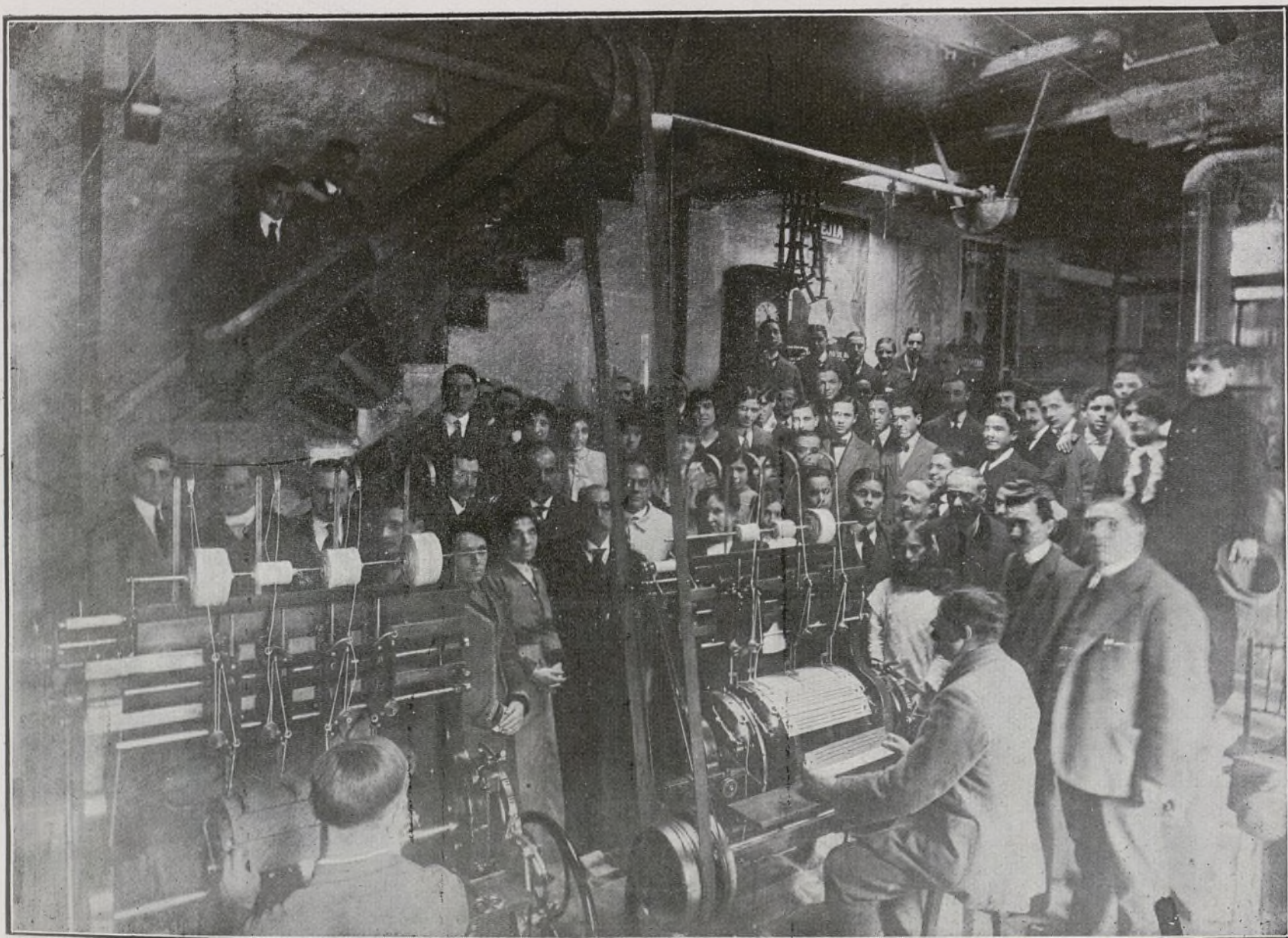
En la sección del cosido de los cartones, pudieron examinar las nuevas máquinas dedicadas a dicho objeto, y elogiarlas por el adelanto industrial que representa su aplicación en los talleres de esta especie, y por la sencillez y solidez al propio tiempo de su mecanismo.

Durante las dos horas que los visitantes permanecieron en el taller Serracant, se realizaron distintas manipulaciones, pudiendo apreciar todas las que el cartón sufre desde que entra en la cizalla para ser

VISITA ESCOLAR



1 D. Isidro Mas y su esposa Dña Jesusa.—2 y 3 D. José y D. Antonio Mas.—4 y 5 D. Gerónimo Oller y D. C. Cots. (Profesores).—6 Nuestro director Sr. Paulet.—Entre los alumnos concurren los operarios de la casa Serracant.
(Prohibida la reproducción)

Los alumnos ante las máquinas de **engabatchiná**

cortado a tiras de 50 cts. de longitud por 10 de anchura, las de las máquinas Jacquard, hasta quedar dispuesto, en la máquina que los taladra según la lectura del dibujo: este consiste en ir tirando todos los hilos equivalentes a los puntos marcados en la cuadrícula que son los que por disposición de los cartones hacen levantar los hilos de urdimbre puestos en el telar, a fin de que, quedando la trama debajo de ellos, formen el ligamento dispuesto en el dibujo original, que debe reproducirse en la tela.

Las explicaciones de los profesores como también los detalles técnicos facilitados por los Sr. Más y el Sr. Vila encargado de aquel taller, dejaron muy satisfechos a los alumnos, que se mostraron interesados en conocer los distintos procedimientos de tan curiosa operación, mereciendo todo el personal de la casa mas la sincera felicitación por parte de los profesores y alumnos de la Universidad Industrial.

Las obreras empleadas en el taller Serracant, dieron una nota efectista al acto contribuyendo a compartir con el elemento directivo para dejar satisfechos con sus explicaciones a los visitantes y con su concurso a aquel acto, hermoseaban con calor Palpitante el conjunto agradable que presentan nuestras fotografías.

El prosaisismo que origina las visitas a los ta-

lleres donde el sujeto experimenta la monótoma operación de la máquina, aun y con dejar satisfecha su curiosidad, quedó substituído por el conjunto poético que dieron aquellas simpáticas obreras que estuvieron muy amables y atentas para con los alumnos de nuestro centro docente.

Nosotros que comprendemos lo útil e interesante de estas visitas, a la par de mostrarnos entusiastas por estos actos educativos, los cuales hemos sido los primeros en iniciar, felicitamos a nuestro buen amigo Sr. Mas por sus claras y concisas explicaciones y especialmente a los respetables profesores Sres. Cots y Oller como organizadores de tan simpática excursión.

R. COSTA

A. KALLE

**Grasas para toda clase
de Maquinaria**

Trafalgar, 37.—BARCELONA

Construcciones del País

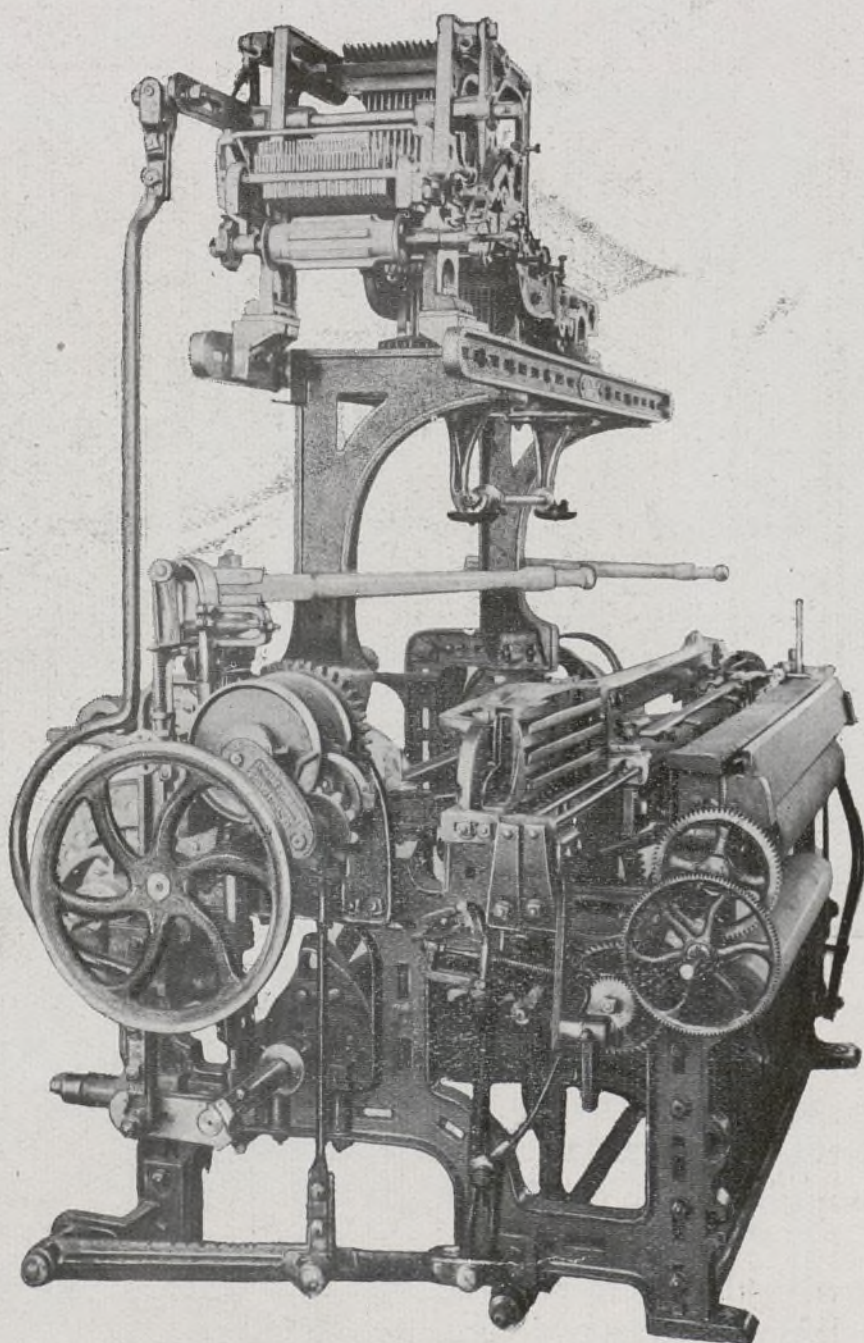
Los importantes talleres de construcción que los Srs. José y Jacinto Trullás poseen en Granollers, dan una nota de lo muy perfeccionada que es ya en la fecha, la construcción de los telares para tejidos de algodón.

Ya en la lana se habían acreditado la mayor parte de constructores de telares dedicados a la fabricación de este textil de los cuales cuenta un crecido número Sabadell y Tarrasa, pero los telares para el algodón adolecían de varios defectos por cual motivo se marcaba una tendencia por parte de nuestros fabricantes hacia los telares ingleses y era porque en aquellas máquinas extranjeras, se veían perfeccionados el juego de picar, el de mover los cajones para el telar de esta clase, los frenos rápidos para pararlo cuando se ocasionan roturas del urdimbre y otros varios que en conjunto obedecían a las necesidades del industrial.

Estudiando estas y con el buen deseo de dejar bien sentado el nombre que habían adquirido los Srs. Trullás desde la fundación (en el año 1880) de su importante taller de construcción de maquinaria, fueron aplicando a los telares cuantas mejoras creyeron necesarios para que sus máquinas cubrieran las exigencias del trabajo a que se destinan y tras la solidez de las mismas, lograron darles tal grado de perfección que hoy sus telares mecánicos compiten ventajosamente con los contruidos en los talleres mas acreditados del extranjero.

A medida que nuestros fabricantes de algodón iban conociendo los telares contruidos por la casa Trullás, de Granollers, fueron continuas las demandas, llegando por esta causa a contar dichos constructores con insuficiencia de local.

Su esfera de acción que primeramente estaba localizada en Granollers fué recorriendo mayor círculo y de día en día los Srs. Trullás, verdaderos constructores en toda la extensión de la palabra, instalaban por distintos puntos de Cataluña sus máquinas, aquellos telares de construcción sólida y de perfecto conjunto: daban sus telares con las ruevas pesadas, el juego de picar de su sistema, sin producir el golpe seco ni el ruido que producen los demás por el cual debido a la trepidación se originan varios desperfectos: daban un juego patentado para mover los cajones (del que hablaremos en otro número) que es admiración del personal competente en este ramo, y aumentando los pedidos de los telares sucesivamente tuvieron que dejar provisionalmente otras construcciones, a las cuales se dedicaban para concretarse especialmente a la construcción de sus telares perfeccionados completados hoy con la maquineta de lizo sistema Faura que se ve en el grabado, pero faltados de espa-



Telar mecánico de los Srs. Trullás, de Granollers

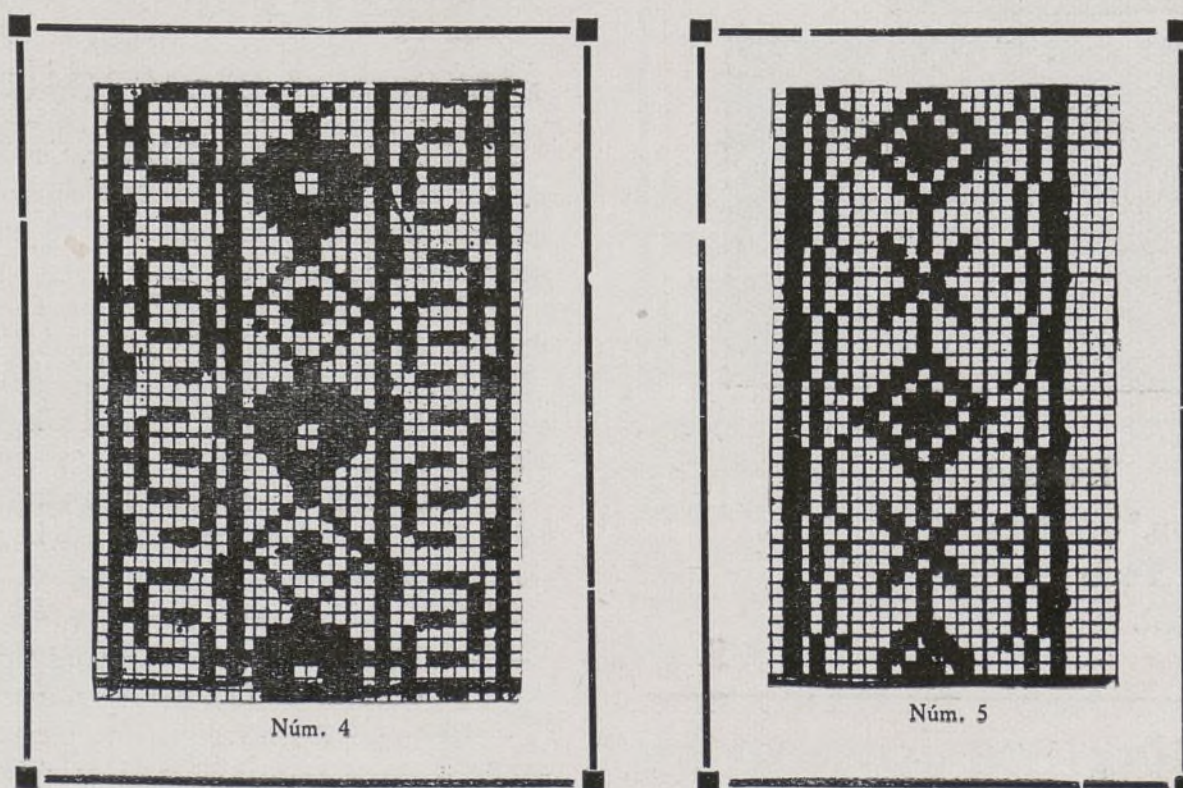
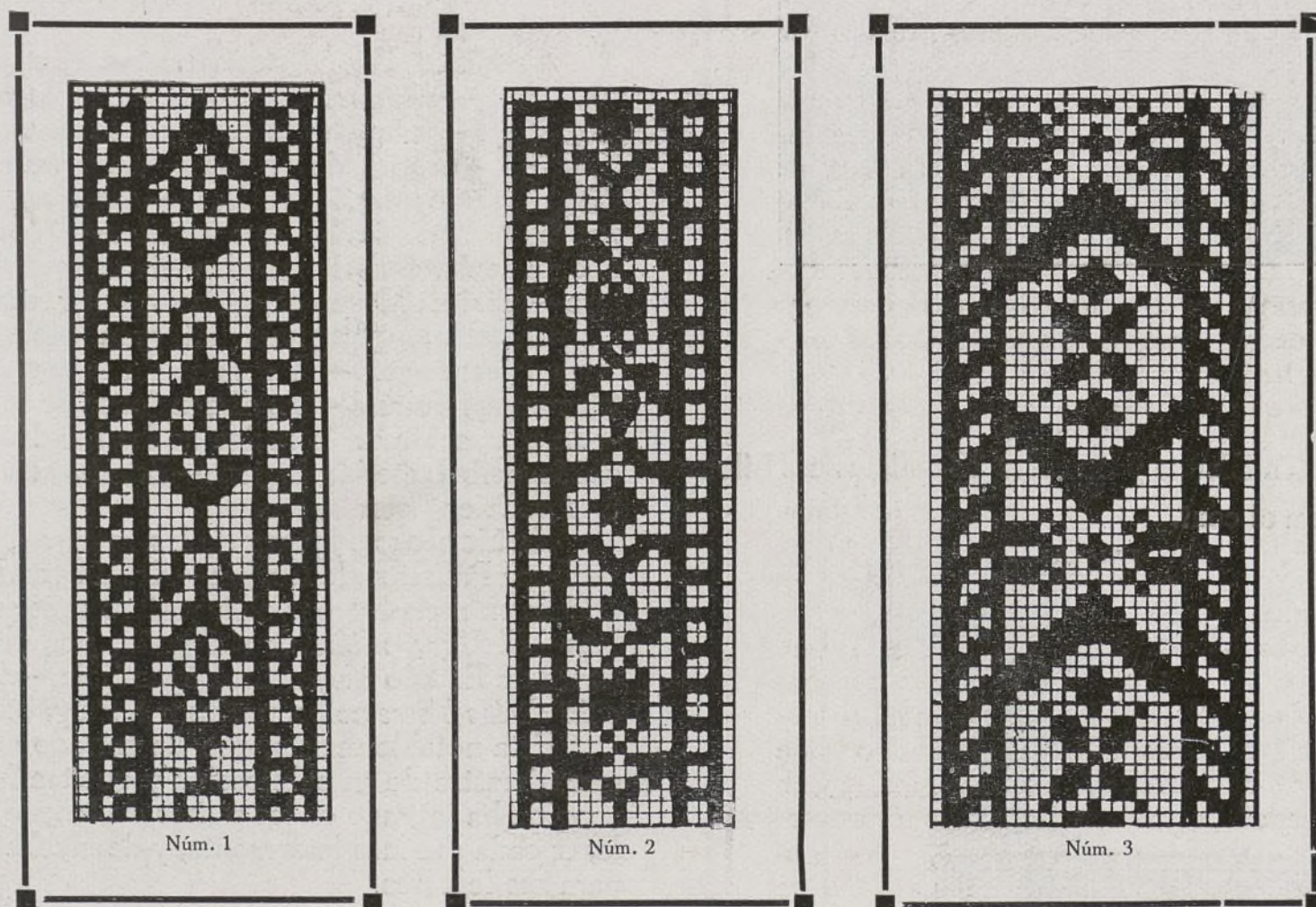
cio para ensanchar el taller, tuvieron que edificar uno en punto céntrico de la villa, compuesto de dos naves de 65 metros de longitud por 25 de ancho y una fundición de hierro montada con los adelantos mas modernos.

Entre las varias máquinas que construyen los Srs. Trullás tienen fama adquirida las textiles y en especial los telares de los cuales hacemos referencia con marcado placer puesto que siempre nos complace poder demostrar que tras los desvelos de nuestros industriales la producción nacional vá colocándose cada día mas en el lugar que le corresponde.

FRANCISCO PERSI.

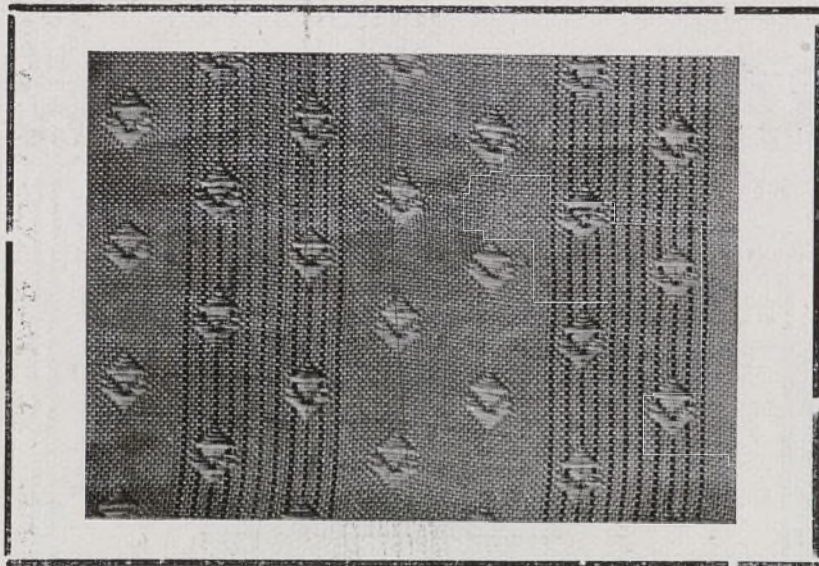
Granollers, 20 Marzo, 1914.

CROQUIS PARA TEJIDOS



W. PAULET.

Muestra de fantasía para señora



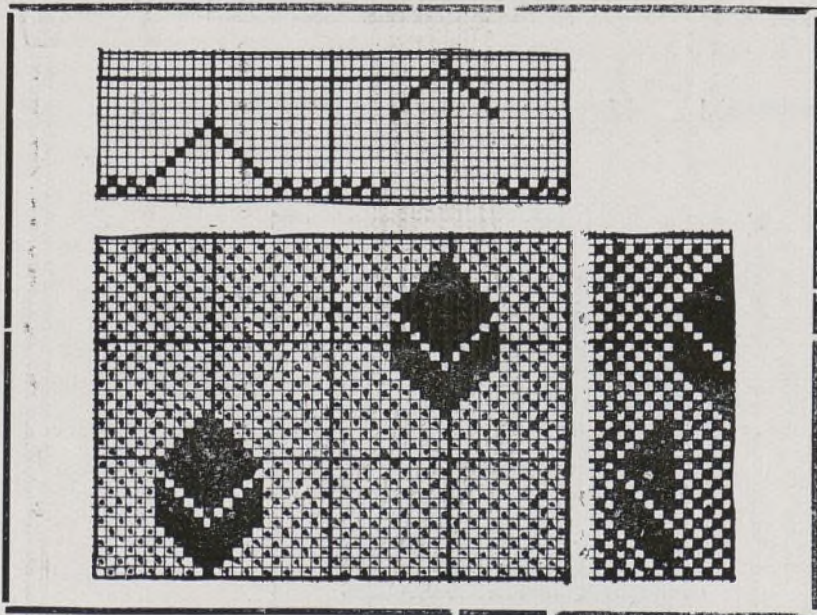
TELA

N.º 2100

Algodón Blanco y de color 13 palletas a 2 hilos
por palleta el cent.

Urdimbre

11 veces } 3 hilos blanco
 } 1 „ color
 52 hilos blanco
 96 kilos



TRAMA

Seda artificial n.º 74 m/ms.

Todo un color

25 pds. por cent.

J. S.

Bibliografía

El canal de Panamá esta obra colosal de la moderna ingeniería, es objeto de un documentado artículo del ingeniero Sr. D. R. Campalans, en la ya popular revista semanal IBÉRICA, del Observatorio del Ebro, Tortosa.

Se da en él una idea del funcionamiento del Canal; de sns grandes instalaciones motrices, de re-

gistro y de maniobra, acompañadas de grabados que lo hacen más inteligible al lector.

Con el artículo de descripción general que publicó el P. Bayle, en la misma revista, constituye el mencionado trabajo un curioso estudio para quienes deseen formarse completa idea de tan maravillosa obra.

El N.º 13 de tan notable revista de vulgarización científica que acabamos recibir, contiene el siguiente sumario:

Crónica ibero-americana (ilustrada con grabados).—*España*: Creación de nuevas industrias en Galicia—Sobre la tectónica de la sierra de Mallorca—La carrera de enólogo—La estación radiotelegráfica de Mahón, etcétera—*América*: Argentina: desarrollo de los ferrocarriles—Colombia: la oficina nacional de longitudes—Honduras: el cocotero—México: Museo científico escolar, etc.

Crónica general: El gran biplano ruso “Ilya Mouromets”—El empleo de la energía eléctrica en agricultura—Las dimensiones de los barcos—La extracción de la resina en las Landas—Exposición ambulante de higiene—Estado actual de la fotografía en colores, etc.

Artículos: *Figuras de los meses: año 1426*, profesor Paffratts, de Austria—*Acción mutua de los buques en marcha*, por el ingeniero señor Campalans—*El Mapa militar en España*, por el comandante de Estado Mayor Sr. López Soler—*Distribución de los Terremotos*, profesor J. Puig, etc.

Esta notable revista, que ha entrado en el primer trimestre de su publicación y que tan favorable acogida ha logrado en los países de lengua española, es cada día más interesante, y de mucha utilidad para sus lectores.

Patentes concedidas

57, 030. M. Maluque y Salvador. Certificado de adición a la patente n.º 56, 687. “Aparato denominado Tronadora” dirigible que substituye a las lanzaderas de los telares y sus aplicaciones. 10 diciembre 1913.

57, 044. Pascual Sánchez. Introducción. “Máquina para bordar en toda clase de telas.” 13 diciembre 1913.

57, 053. R. S. A. y F. Sal-harí. Introducción. “Procedimiento para la fabricación de pecheras con pliegues simulados.” 9 diciembre 1913.

57, 062. R. S. Bau und Handelsunternehmugen G. m. b. H. Invención. “Procedimiento y disposición para producir rebaja de franelas destinadas a la confección.” 16 diciembre 1913.

57, 129. Solá, Sert e hijos. Invención. “Máquina para cepillar terciopelos y tejidos análogos.” 17 diciembre 1913.

57, 135. R. S. Viuda e Hijos de M. Brujarales. Invención. “Procedimiento para la utilización industrial de las aguas jabosas procedentes de los lavados de las lanas.” 19 diciembre 1913.

57, 141. Eugenio Nacia Salvadó. Introducción, “Procedimiento para la fabricación de tejidos de punto con listas longitudinales.” 20 diciembre 1913.

57, 147. Henry Oliver y Georges Thomas Oliver. Invención. “Procedimiento nuevo o mejorado para impermeabilizar los tejidos o sus análogos.” 27 diciembre 1913. Concedida.

57, 168. Calveras y Ortiz. Invención. “Producto industrial consistente en un tejido de rizado por ambas caras en toda la

extensión de la pieza del tejido, o sea sin espacios de cualquier otro tejido que no sea rizo." 24 diciembre 1913.

57, 169. Calveras y Ortiz. Invención. "Producto industrial consistente en un tejido de seda, sedalina, seda artificial, lana, ramio y sus mezclas, rizado por una o por ambas caras." 24 diciembre 1913.

57, 204. Sucesor de Garriga Hermanos. Introducción. "Procedimiento para adornar los orillos de las piezas de tejidos de lana, estambre y sus mezclas." 59 diciembre 1913.

57, 210. Onofre Gari Torrents. Invención. "Procedimiento para la fabricación de plegadoras para piezas de tejidos." 29 diciembre 1913.

57, 236. Vereinigte Glanzstoff Fabriken, A. G. Invención. "Procedimiento perfeccionado para la fabricación de filamentos o fibras de viscosa en bruto." 10 enero 1914.

57, 241. Louis Chomier et Barthélemy Fressinet. Invención. "Aparato universal que permite tejer las cintas y telas y les da formas rectas y curvas en cualesquiera direcciones." 12 enero de 1914.

57, 401. Mór Bányal. Invención. "Disposición para la formación de nudos de tapices orientales por un nuevo procedimiento." 31 enero 1914.

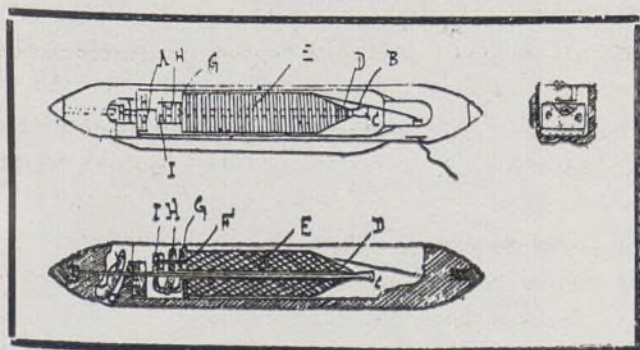
57, 409. Juan Yerrés. Invención. "Procedimiento para aprestar por medio de la electricidad." 26 enero 1914. Concedida.

Inventos industriales

ANZADERA PARA EMPLEAR, CON UNA SOLA BROCA, BILLAS Y CANILLAS QUE SEAN DE CALIBRES INTERIORES DIFERENTES.

Con esta lanzadera se evitan los reventones cualquiera que sea la velocidad del telar y el volumen de la bobina, pues la tensión y longitud del hilo desarrollado en el interior de la lanzadera son constantes mientras dura la bobina, lo que se traduce por una mayor regularidad en el tejido.

La boca A B termina en un extremo por una parte abocinada C de forma conveniente, y se introduce por su extremo A en la cabeza D de la bobina E, después en un orificio F de una chapa móvil G y en el torniquete H que se levanta ligeramente sobre su soporte. La chapa G empujada ha-

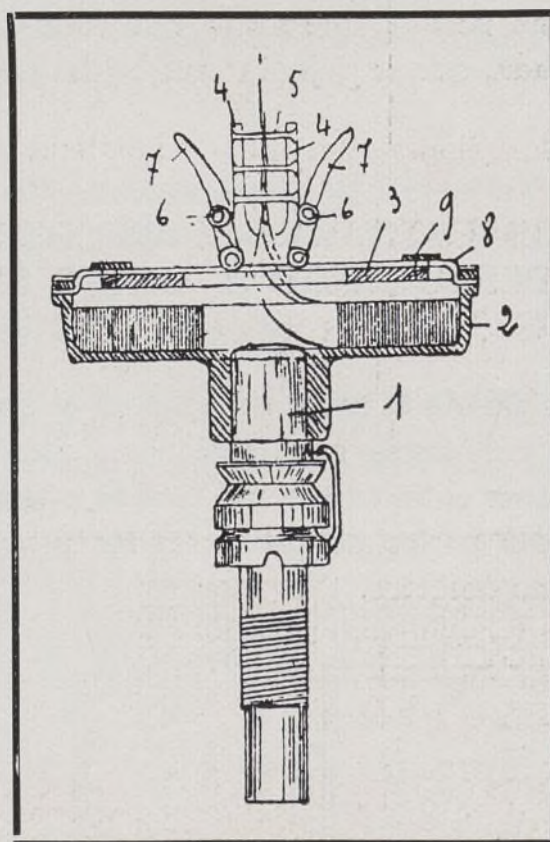


cia el extremo B. la bobina queda comprimida entre esta chapa y la parte cónica C y queda asegurada por la fuerza del torniquete de frotración H I J,

asegurando el muelle J un buen contacto del torniquete H. La acción del torniquete de frotación puede reemplazarse por un muelle elastico.

PLATO HILADOR CON CUBIERTA DE CIERRE EN FORMA DE PESTILLO.

Este plato hilador para máquinas de hilar hilos artificiales (celulosa), lleva la espita flexible 1. En le orilla del plato hilador 2 hay dos ranuras, las cuales sirven de guía a la traviesa 3 en la que van colocadas dos orejetas de fundición 4, provistas de de varitas redondas 5, cuya misión es frenar y tender el hilo. Dichas orejetas llevan dos espigas 6 de

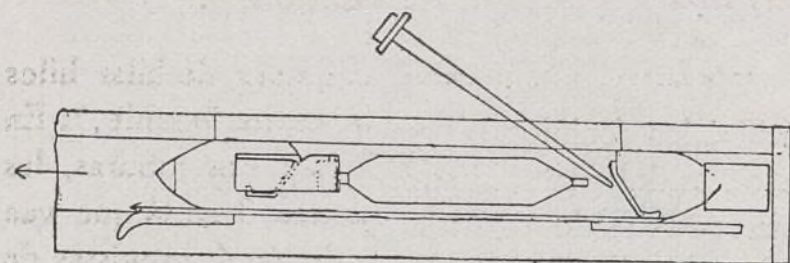


perno para que sirvan de ejes a las palancas 7, cuyo brazo inferior está atornillado sobre los cerrojos 8 guiados por chapas 9 montadas sobre la traviesa 1. Para que el cierre se lleva a cabo por la fuerza centrífuga que se ejerce sobre los cerrojos 8 y la palanca 7, la palanca de la derecha está unida al cerrojo de la izquierda y la de la izquierda al de la derecha. Cuando se quiere abrir, apóyese sobre las dos palancas del lado del eje fijo del plato y para cerrar el aparato apóyese sobre las palancas 7 del lado exterior.

PERFECCIONAMIENTO PARA REEMPLAZAR AUTOMATICAMENTE LAS BOBINAS EN LOS TELARES.

Trátase de telares automáticos en los cuales el cambio de la bobina se hace horizontalmente. Consiste el aparato en arreglar la lanzadora y el taco en sentido inverso al que generalmente está en bo-

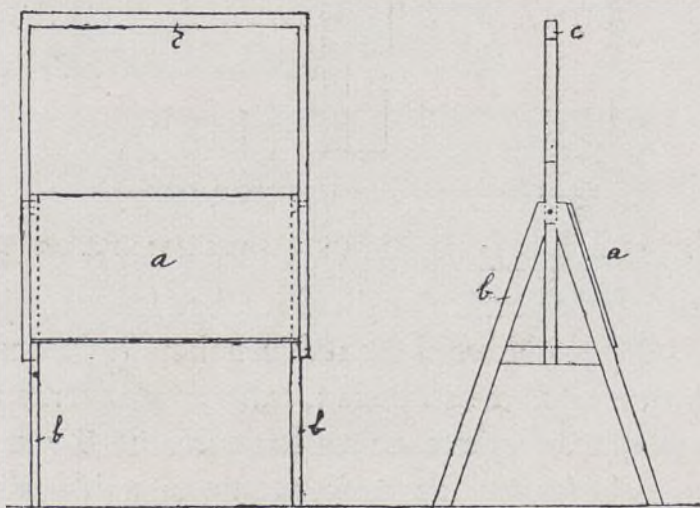
ga. En otros términos, cuando la lanzadera está en el cajón de la parte donde se tiene el aparato, la pinza de la lanzadera se encuentra a la parte del taco y el enfilador a la parte del tejido. De esta manera el enfilado del hilo no se puede hacer en la pasada que sigue al cambio pero se hará en la si-



guiente y al efecto, el depósito de bobinas lleva un dispositivo que guarda en reserva hilo igual en longitud a una pasada, que es lo que formará la primera pasada, que se tejerá después del cambio de bobina.

PROCEDIMIENTO PARA CUBRIR DEFECTOS DEL DESMONTADO Y OTROS EN LOS PAÑOS.

Está basado el procedimiento en el empleo de materias colorantes con mordiente, simultaneado para obtener el tintado en frío, sólido e instantáneo de aquellas partes de paños tejidos y aprestados que tengan defectos.



Para preparar el tinte pueden utilizarse colores de acuarelas y un fijador compuesto de un cocimiento de madera de teñir a base de tanino y de un mordiente, cocimiento de corteza verde de nuez a la que se añadirá pirolignito de hierro y alcohol.

Para operar, suelen servirse de un pupitre que tiene el cuadro *a* algo oblicuo, sostenido por un pie *b*, coronado por un cerco horizontal afinable *c* sobre el cual pasa el paño. De esta manera y teniendo alumbrado conveniente, se ve el paño por incidencia directa u oblicua y en bastante longitud,

Recortes

En la Unión Industrial tuvo efecto el día 22 la anunciada conferencia a cargo de don Ramón Masats sobre: "Demostración práctica del procedimiento de estampado por medio de la aerografía."

Empezó el conferenciante detallando los principales órganos de que se compone el aparato estampador por el referido sistema, haciéndolo de una manera gráfica para mayor comprensión de los asistentes. Disertó ligeramente sobre los colores, haciendo notar que pueden emplearse para dicho objeto todos los procedimientos empleados en la pintura, pasando acto seguido a demostrar prácticamente la estampación. Delante de los concurrentes se estamparon diversas composiciones originales del señor Aresté, sobre algodón, lana y seda y sobre cartulinas y relieves, valiéndose para la expresada demostración de un tubo de ácido carbónico para dar la debida presión a la pulverización de los colores.

La concurrencia premió con aplausos la labor del conferenciante.

Por reforma de la sociedad ha paralizado el trabajo la fábrica de tejidos de Buenaventura y Compañía, sita en San Feliu de Codinas, quedando en huelga forzosa 110 obreros de ambos sexos.

Han obtenido el título de ingeniero industrial, los señores don Francisco Torra Haberti, don Antonio Gallardo Garriga, don Antonio Riera, don Sergio Indurain, don Ciriaco Blasco, don Pedro Urrizburu y don Clair St. Noble.

La Sociedad de industriales electricistas de Cataluña ha mandado un telegrama al presidente del Consejo de ministros, rogándole hiciera presente a su majestad el Rey su profundo agradecimiento por la afectuosa acogida dispensada a la comisión de su seno que fué a visitarle con motivo de la Exposición de industrias eléctricas.

En su contestación, el presidente de dicha entidad, don Juan Pich, ha recibido del señor Dato el siguiente despacho: «Recibo su telegrama comunicando el voto de gracias de esa entidad para su majestad el Rey, y gustosísimo cumplo encargo comunicándole acuerdo. Salúdale afectuosamente.—Dato.»

En Rusia, para distinguir los colores naturales de los artificiales, se ha introducido hace poco un nuevo sistema, basado en la conductibilidad eléctrica. Las soluciones acuosas de los colores de origen animal o vegetal presentan a la corriente eléctrica una resistencia mucho mayor que los colores extraídos del alquitrán; la diferencia es mucho más marcada cuando se experimenta con soluciones alcohólicas, en vez de acuosas. Con este sistema resulta bastante fácil establecer el origen de un tinte cualquiera, y parece que, con tal método, se puede también descubrir si se han añadido materias colorantes artificiales a las naturales, aunque se haya hecho en proporciones mínimas.

Por considerarlas innecesarias dejamos de publicar algunos trabajos artísticos que se nos habían entregado para su publicación.

Si demuestran interés nuestros lectores en poseer trabajos de igual índole daremos otros distintos autores.

Están quejosos los fabricantes, y muy especialmente aquellos que tienen enclavadas sus fábricas en el Pueblo Nuevo, de las frecuentes interrupciones de electricidad que de un tiempo acá ocurren, y que obligan a que tengan que suspender los trabajos.

Inútil es decir los perjuicios que ello irroga, a lo cual hay que añadir que en muchas ocasiones, y sin previo aviso, y sin dar tiempo material de aislar los interruptores, da energía la Compañía, con tal intensidad que se queman los fusibles.

No aciertan a explicarse los fabricantes lo que ahora sucede con la Compañía de Riegos y Fuerza del Ebro; pues antes, cuando únicamente existía la Barcelonesa, no eran tan frecuentes las interrupciones.

Por considerar justísima la queja, ya que nos ha sido dable comprobar su fundamento, la trasladamos a la Compañía de Riegos y Fuerza del Ebro, a fin de que procure poner remedio a lo expuesto.

Los alumnos del último curso de la escuela de ingenieros industriales de Bilbao, acompañados de los profesores señores Molins y Rucabado, han visitado con toda detención los locales de la Escuela de ingenieros industriales de Barcelona, recorriendo la parte de dicha Escuela que continua instalada en el edificio de la Universidad, y la que ya se ha instalado á la antigua fábrica Batlló.

El director de la Escuela, señor Castells, y los profesores de la misma, dieron a dichos alumnos detalladas aplicaciones

sobre el material de enseñanza con que cuenta la Escuela, llamando poderosamente la atención de los visitantes las obras que se están llevando a cabo para transformar el edificio principal de la citada fábrica, en Escuela de ingenieros, los laboratorios de Análisis químico y Química inorgánica, la sala de hornos y prácticas de Metalurgia y las secciones de hilados y tejidos de la Escuela industrial, la de automovilismo y los extensos talleres y salas de dibujo que se destinan a las enseñanzas para obreros en la Escuela elemental del trabajo, creada recientemente por la Diputación provincial.

Los señores Ferrán, Daunis, Cornet, Llatas, Marqués, Ramoneda, Oller, Saltor y demás catedráticos allí reunidos dispensaron a sus compañeros de Bilbao y a los alumnos de aquella Escuela, una acogida muy afectuosa.

También han visitado la moderna fábrica de hilados y tejidos de algodón de los señores Avelino Trinxet e hijos.

Don Antonio Trinxet y el profesor señor Molins dieron a los alumnos toda clase de detalles referentes al funcionamiento de los mecanismos de todas las máquinas transformadoras.

La visita resultó muy práctica y los alumnos salieron muy complacidos.

FABRICA DE PEINES Y LIZOS DE TODAS CLASES

Peines al estaño y a la pez para tejidos de lana, algodón, etc. Peines dobles. Peines especiales para urdidores. Rastillos fijos y expansivos. Elaboración automática de mallas metálicas. Fabricación de la malla STRONGER, para tejidos delicados y urdimbres finos, especialidad de la casa, y la primera de fabricarla en el país. Recomiéndase esta malla por la solidez y uniformidad de su mallón

PÍDANSE MUESTRAS

VIUDA DE J. UBACH

CALLE SAN QUIRICO 10-TARRASA ☉ TELÉFONO 897



Pídanse notas de precios

Fábricas de Curtidos, Correas, Tacos, Cables, y demás artículos de cuero para la industria ■ ■ ■

Oficinas y Despacho:
San Pablo, 84 - BARCELONA

Teléfono 1737

Casa fundada en el
año 1880 - Primera
en España movi-
da por fuerza
eléctrica. --

FÁBRICAS:

Riereta, 37,

Dos de Mayo, 17 y

Cabrinetty, 26 (S. M.)

GRAN PREMIO Y MIEMBRO

DEL JURADO DE HONOR

Exposición Internacional de LONDRES 1913

La más alta recompensa

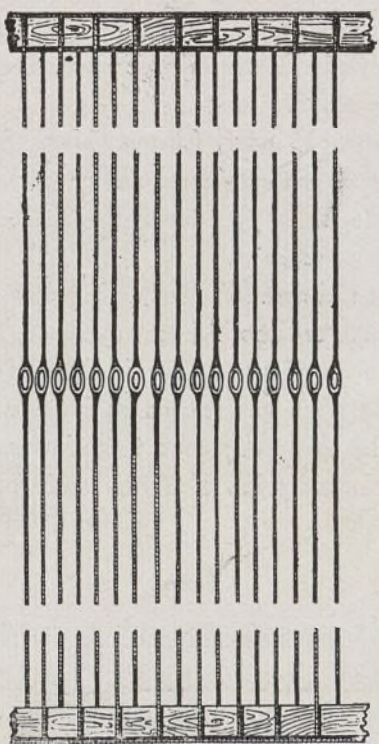
Única en su clase

A. PUIG FONT ☉

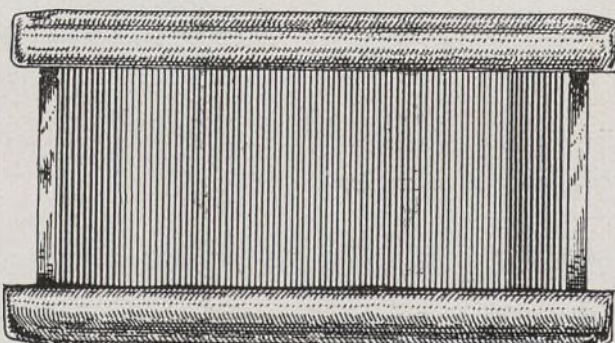
Fábrica de Peines y Lizos para Tejidos Vda. de José Carreras Torrella

Nieto de
José Carreras Alberich

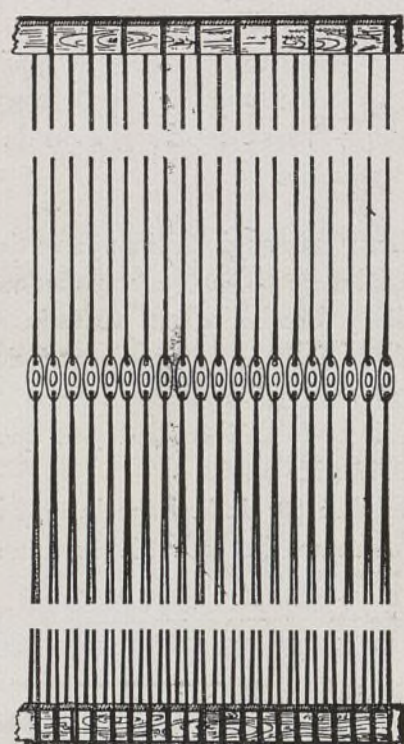
Trafalgar, 29. — BARCELONA — Teléfono 2045
EXPORTACIÓN A TODOS LOS PAÍSES



Lizo Nuevo-Sistema (ullet.)

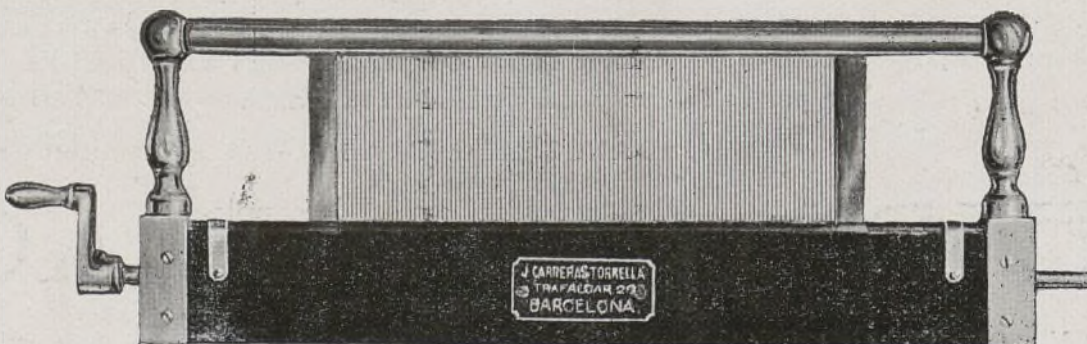


Peine para tejer



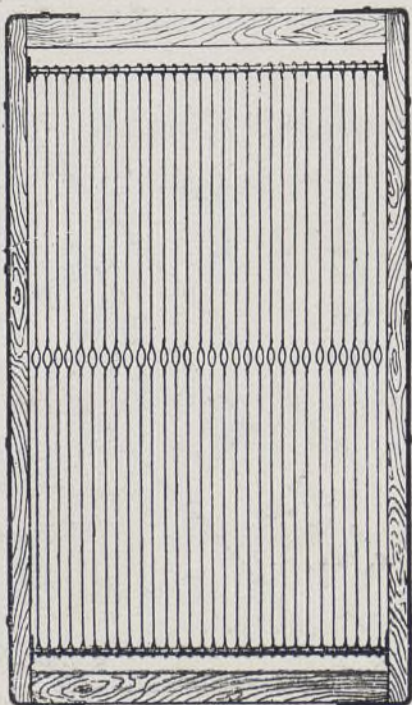
Lizo inglés

Lizos
de Nuevo
sistema



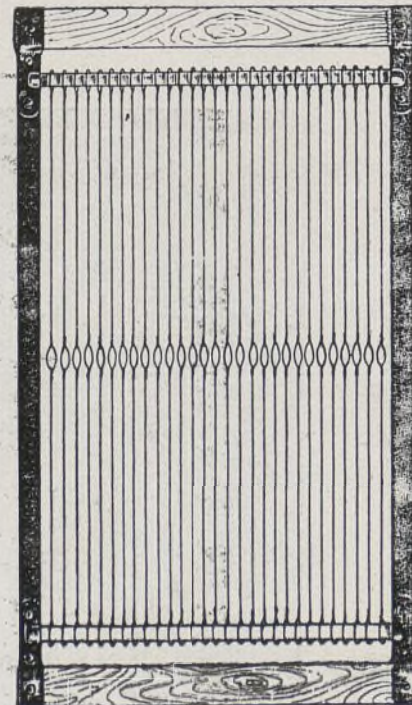
Rastrillo para urdidor

Economía,
Perfección
y Solidez



Lizos metálicos

Fabricación de aviaduras para tejer seda.—Construcción de peines de hierro y latón.—Fabricación de lizos o aviaduras de todos los sistemas conocidos.—Fabricación automática y perfeccionada de lizos metálicos de alambre de acero estañado y marcos de todos sistemas para los mismos.—laboración de palleta para peines.—Mallones y torzales de todas clases.—Rastrillos fijos y expansivos.—Peines de tomar cruz para urdidores y máquinas de parar. : : : : :



Lizos metálicos



Rastrillo expansivo