

Cataluña Textil

REVISTA MENSUAL HISPANO-AMERICANA

Fundador y Editor: D. J. Rodón y Amigó

Director: D. Camilo Rodón y Font

TOMO XX

Badalona, Agosto 1926

NÚM. 289

Nociones y datos para la hilatura del algodón

(Continuación de la pág. 103)

Peine rectilíneo (fig. 42).—Se aplica el peine G a las palancas A y se fija con la debida inclinación de manera que, al caer, no se ponga en contacto con el cilindro de presión. La inclinación puede ser ajustada con un calibre apropiado (fig. 42-a) a un ángulo de 28° , que es el que se usa generalmente. Inclinando más el peine se obtendrá una cantidad mayor de desperdicios y, viceversa, disminuyendo la inclinación se reducirán las mermas.

Fijado el peine rectilíneo en sus palancas A y mientras el segmento acanalado se encuentra debajo de éste,

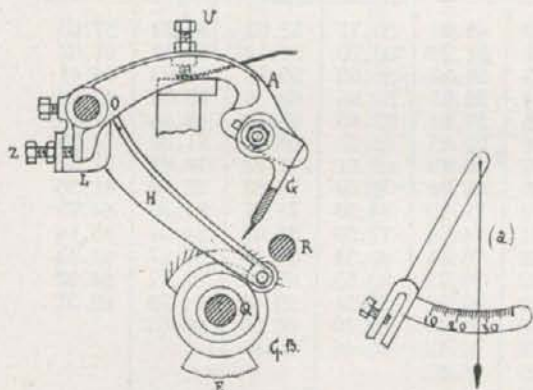


Fig. 42

se ajusta la distancia entre el peine y el segmento acanalado separando el tornillo U, de manera que entre las puntas del peine y el segmento acanalado pase la lámina de 1'3 mm. de grueso. Si se quiere aumentar el tanto por ciento de desperdicios, dicho grueso deberá reducirse a 1'2 mm. y si, por el contrario, quiere disminuirse, se podrá aumentar a 1'4 mm.

Al efectuar este ajustado hay que prestar atención a que los dos tornillos U colocados sobre las palancas A que soportan el peine, han de tocar al mismo tiempo los soportes inferiores cuando el peine cae, de manera que no tenga que experimentar ninguna oscilación al cerrarse en su posición justa.

Para ajustar la corsa del peine rectilíneo, se hace girar el árbol de los peines circulares hasta que los pernos de la palanca H, fijada en el árbol O, en el cual están montadas las palancas A que accionan el peine rectilíneo, se encuentren sobre las partes llenas de los dos excéntricos Q colocados en los dos extremos de la máquina. Luego se ajusta la pequeña palanca L en el árbol O y por medio del tornillo Z se ajusta la posición de las palancas A de manera que entre el extremo de los tornillos U y la palanca inferior pase una lámina de 1'5 mm. Para el algodón americano se puede emplear una lámina más gruesa y una más delgada cuando se trata de algodón de fibras muy largas.

Cuando todos los peines están bien ajustados, su

peso debe gravitar enteramente sobre los dos excéntricos Q.

Cilindro de presión (fig. 43).—Se coloca el cilindro de presión P, revestido de cuero, sobre el cilindro de retroceso quedando los gorriones de aquél sostenidos por el soporte inclinado S. Después de esto se interpone entre los gorriones y los soportes una tira de papel, se dispone el cuadrante en el nº $8\frac{1}{4}$, y se coloca en los gorriones la palanca G con los pesos respectivos. Se hace girar el árbol de los excéntricos hasta tanto que el perno de la palanca de accionamiento del soporte S se encuentra en su posición más próxima al centro del árbol de los excéntricos o sea sobre la parte media de la ranura interna no circular. En esta posición y por medio de los tornillos X, se ajusta la distancia entre los gorriones del cilindro de presión y los soportes inclinados S, de manera que la tira de papel colocada anteriormente pueda pasar con roce suave.

El cilindro de guía N dispuesto encima del cilindro de retroceso debe ser colocado bien paralelo a éste y lo más próximo posible al cilindro de presión, pero sin tocarlo.

El ajustado que acabamos de explicar se repite para cada testa de la peinadora, de manera que todos los peines circulares, las pinzas, los peines rectilíneos, los cilindros, etc., deben ser ajustados de la misma manera

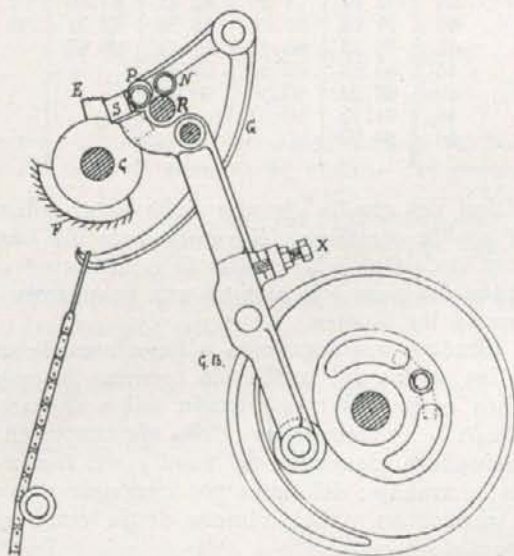


Fig. 43

y en idénticas posiciones, después de lo cual se cierra el cuadrante al nº $9\frac{1}{2}$ y se hace girar el árbol de los excéntricos de manera que se pueda fijar el árbol al engranaje correspondiente, colorando en su sitio la aguja de conexión que se habrá separado para dejar el árbol en libertad.

Después de realizado todo esto, precisa comprobar

entonces los movimientos simultáneos de los diversos órganos, teniendo presente que:

El cilindro alimentario debe empezar a moverse cuando el cuadrante pasa de 4 a 5 $\frac{3}{4}$ y, en general, cuando el cuadrante se encuentra en el nº 5. Si se anticipa la alimentación, se tendrá menos desperdicios y, viceversa, estos aumentarán al retardar la alimentación.

El peine rectilíneo deberá caer al nº 4 $\frac{1}{2}$. Anticipando la caída al nº 4 ó 3 se aumenta el desperdicio.

La pinza debe cerrarse entre los núms. 8 $\frac{1}{4}$ y II, según la longitud y la calidad del algodón que se trabaja. Generalmente, se cierra en el nº 9 $\frac{1}{4}$, pero para los algodones de fibras cortas de poco desperdicio, se podrá anticipar el cierre, mientras que, en cambio, deberá retardarse en los algodones de fibras largas y para un peinado a fondo.

El cilindro de retroceso debe empezar a moverse hacia fuera, entre el Nº 6 y 6 $\frac{1}{4}$, y a retroceder, entre los núms. 2 $\frac{1}{2}$ y 2 $\frac{3}{4}$.

Todos estos tiempos, coordinados, regulan la posición de los diversos órganos mediante la separación de los excéntricos que los dirigen.

acanalados, mientras se desarrolla un metro de tela, será igual a:

$$P \times T$$

y si de esta tela queremos obtener una cinta pesando p gramos por metro, deberemos dar a la tela un estiraje E , tal como:

$$E = \frac{P \times T}{p}$$

o sea:

$$E = \frac{P \times T}{0'566} = \frac{P \times T \times N}{0'566 N}$$

La tabla XIII da los valores de E para un número de testas igual a 8 y para diferentes valores del peso de la tela y del número de la cinta. Para un número de testas inferior a 8, los estirajes serán iguales a los de la tabla XIII multiplicados por la relación entre el número de las testas para las cuales se busca el estiraje y el número 8.

Ejemplo.—¿Qué estiraje total deberemos dar a 6 telas, pesando 25 gramos por metro, para obtener una cinta de número 0'20?

TABLA XIII

Peso de la tela en gramos	ESTIRAJE TOTAL SOBRE 8 TESTAS PARA OBTENER UNA CINTA DE NÚMERO =											
	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25
17	32.27	34.58	36.88	39.18	41.49	43.80	46.10	48.40	50.71	53.02	55.32	57.63
18	34.17	36.61	39.05	41.49	43.93	46.37	48.81	51.26	53.70	56.14	58.58	61.02
19	36.07	38.64	41.22	43.80	46.37	48.95	51.53	54.10	56.68	59.26	61.83	64.41
20	37.97	40.68	43.39	46.10	48.81	51.53	54.24	56.95	59.66	62.38	65.09	67.80
21	39.87	42.71	45.56	48.41	51.26	54.10	56.95	59.80	62.65	65.49	68.34	71.19
22	41.76	44.75	47.73	50.71	53.70	56.68	59.66	62.65	65.63	68.61	71.60	74.58
23	43.66	46.78	49.90	53.02	56.14	59.26	62.37	65.49	68.61	71.73	74.85	77.97
24	45.56	48.81	52.07	55.32	58.58	61.83	65.09	68.34	71.60	74.85	78.10	81.36
25	47.46	50.85	54.24	57.63	61.02	64.41	67.70	71.19	74.58	77.97	81.36	84.75
26	49.36	52.88	56.41	59.93	63.46	66.98	70.51	74.04	77.56	81.09	84.61	88.14
27	51.26	54.92	58.58	62.24	65.90	69.56	73.22	76.88	80.54	84.21	87.87	91.53
28	53.15	56.95	60.75	64.54	68.34	72.14	75.93	79.73	83.53	87.33	91.12	94.92
29	55.05	58.98	62.92	66.85	70.78	74.71	78.65	82.58	86.51	90.44	94.38	98.31
30	56.95	61.02	65.09	69.15	73.22	77.29	81.36	85.43	89.50	93.56	97.63	
32	60.75	65.08	69.43	73.77	78.10	82.44	86.78	91.12	95.46	99.80		
34	64.54	69.15	73.76	78.37	82.98	87.60	92.21	96.82				
36	68.34	73.22	78.10	82.98	87.87	92.75	97.63					
38	72.14	77.29	82.45	87.60	92.75	97.90						
40	75.93	81.36	86.78	92.21	97.63							
42	79.73	85.42	91.12	96.82								
44	83.53	89.50	95.46									
46	87.32	93.56	99.80									
48	91.12	97.63										
50	94.92											

El árbol del cepillo circular debe estar ajustado de manera que la semiárea del cepillo coincida con la de los peines circulares y las cerdas de aquel penetren entre los dientes del peine circular en una proporción igual a la altura de los dientes.

Los cilindros descargadores o llevadores deben acercarse a las cerdas del cepillo sin tocarlas, lo mismo que los peines oscilantes con relación a los descargadores.

Estiraje.—El estiraje que debe efectuarse en la máquina peinadora, depende: del peso y del número de la tela que se trabaje; del tanto por ciento de desperdicios que se produzcan y del número de la cinta que sale de la peinadora.

Sea P el peso por metro de la tela que alimenta la máquina peinadora y N el número de la cinta que sale de la misma máquina. El peso de un metro de cinta vendrá dado por la siguiente fórmula:

$$P = 0'566 \times \frac{1}{N} = \frac{0'566}{N}$$

Si T es el número de las testas de la máquina peinadora, el peso del algodón alimentado por los rodillos

En la tabla XIII encontramos que para 8 telas, pesando 25 gramos por metro y para una cinta de número 0'20, deberemos dar un estiraje igual a 67'70, de donde, el estiraje que se ha de dar a 6 telas, será igual a:

$$\frac{67'70 \times 6}{8} = 50'62$$

El estiraje, que hasta ahora hemos considerado, es el total que debe sufrir la tela para producir una cinta determinada, pero no el que se debe efectuar en la máquina peinadora, puesto que no hemos calculado el desperdicio que la tela abandona entre las púas de los peines antes de salir a través de los cilindros de arranque. Hemos supuesto que todo el algodón entrante en forma de tela, salía bajo forma de cinta, pero esto, naturalmente, no se verifica, pues la cantidad de cinta saliente será igual a la cantidad de tela entrante disminuida de la cantidad de desperdicio, o, en otras palabras, el estiraje *efectivo* que se debe dar a la tela, no será el correspondiente a su peso P , sino el correspondiente a P menos el tanto por ciento de desper-

dos a la vez, y vice-versa, disminuye cuando uno o ambos piñones aumentan.

El piñón alimentario no puede determinarse a capricho, sino que depende de la longitud de la fibra que se elabora, la cual requiere una alimentación más o menos abundante. La cantidad de fibra que se ha de alimentar a cada golpe de peine, debe ser igual a $\frac{1}{6}$ de la longitud media de la fibra. Si se elabora algodón egipcio de un promedio de 38 mm. de longitud, la alimentación deberá ser de $38/6 = 6$ mm. a cada golpe de peine; y si el cilindro alimentario tiene $\frac{3}{4}$ de pulgada de diámetro, a cada vuelta del mismo se introducirá una longitud de tela igual a:

$$0.75 \times 3.1416 \times 25.4 = 59.84 \text{ mm.}$$

Para alimentar 6 mm., el cilindro deberá girar de:

$$\frac{6}{59.84} = 0.10 \text{ vueltas.}$$

Mientras el árbol de los peines da una vuelta, el cilindro dará:

$$\frac{1}{5} \times \frac{A}{38} = \frac{A}{190}$$

Pero, entonces, deberá ser:

$$\frac{A}{190} = 0.10 \quad A = 0.10 \times 190 = 19$$

Luego, deberemos adoptar un piñón A de 19 dientes. Con un piñón A de 19 dientes, tendremos:

$$e = \frac{25700}{19 \times E} = \frac{1352}{E}$$

y una vez conocido e , podremos determinar el tamaño del piñón E:

$$E = \frac{1352}{e}$$

Ejemplo.—Con una peinadora de 8 cabezas, alimentada con telas de algodón egipcio, pesando 26 gramos por metro, y con una pérdida de desperdicio de 17 %, deseamos obtener una cinta de número 0'17. ¿Cuántos dientes deberá tener el piñón de estiraje?

En la tabla XIII encontramos que el estiraje total correspondiente al peso de 26 gramos y al número 0'17, es igual a 59'93.

Siendo la pérdida de desperdicios de 17 %, tendremos:

$$e = 59.93 \times 0.83 = 49.74$$

de donde:

$$E = \frac{1352}{49.74} = 27.2$$

Por lo tanto, el piñón E deberá ser de 27 dientes.

En caso de no poder colocar el piñón así calculado, por ser demasiado grande o demasiado pequeño, entonces podremos, también, cambiar el piñón Q, advirtiéndole que la relación entre los dientes del piñón Q y los del piñón S, deberá ser constante, o sea:

$$\frac{Q}{E} = \frac{Q'}{E'}$$

Ejemplo.—Si con un piñón Q, de 45 dientes y para un estiraje dado, debemos colocar un piñón E de 27 dientes, y si, en su lugar, podemos poner un piñón E de 24 dientes. ¿Cuál deberá ser el tamaño del piñón Q?

Tendremos:

$$\frac{45}{27} = \frac{Q'}{24} \quad \frac{45 \times 24}{27} = Q' \quad Q' = 40$$

Luego, substituiremos el piñón Q, de 45 dientes, por otro de 40 dientes.

ING. G. BELTRAMI.

(Continuará)

Estudio sobre el trabajo de la lana cardada

(Continuación de la pág. 154)

Movimiento de las láminas.—La rápida acumulación de suciedad en los puntos de cruzamiento de las láminas, ha hecho abandonar el empleo de los divisores de láminas fijas. Estas, en efecto, retienen filamentos que, escapándose luego, ocasionan la formación de nudos, botones o partes gruesas en el hilo, por lo que se requieren frecuentes limpiezas para evitarlo.

Los divisores de construcción moderna están siempre montados con el dispositivo llamado *de láminas correderas* del sistema Bolette. Con este montaje, las láminas reciben un movimiento de vaivén longitudinal que favorece su limpieza con la intermediación de las mangas frotadoras, desgastándose a la vez regular uniformemente. A este movimiento que modifica automáticamente la superficie de trabajo de las láminas, se le añade un ligero desplazamiento lateral cuyo efecto es el de hacer trabajar la lámina sobre una mayor superficie de las mangas o manguitos impidiéndola así de mantenerse en el surco que ella misma labra en los cueros que los forman. Sin embargo, aunque este movimiento transversal de translación sea muy lento, tiene el inconveniente de arrastrar consigo al velo, con tendencia a arrollarlo por un lado en perjuicio de la regularidad de las mechas. Por esta razón a menudo se inmoviliza el mecanismo que produce este movimiento y se le hace funcionar simplemente a mano de vez en cuando.

Las figs. 182 y 183 permiten comprender estos mecanismos y su funcionamiento. Sobre el eje D del gran manguito de toma inferior 9 (fig. 178) existe un tornillo sin fin 100 engranando con la rueda 101 fija en el eje 102 que lleva el vis-sin-fin 103 en su otro extremo, obrando sobre la rueda 104 solidaria del plato-manivela 105.

El botón 106 de este plato, mediante la larga biela 107 acciona el manubrio 108 solidario con el cilindro porta-láminas 6. La lenta rotación del plato 105 comunica a 6 un movimiento circular alternativo que hace sucesivamente arrollar y desarrollar las láminas que lleva.

Igual movimiento se comunica al segundo porta-láminas 7 mediante la varilla 109 y el manubrio 110, de modo que las láminas que lleva el cilindro 7 evolucionan en sentido contrario al de las que están fijadas en el cilindro 6.

El desplazamiento lateral intermitente del sistema porta-láminas 6-7 y de las guías 12-13 se verifica mediante el manubrio 108 y la varilla 111 accionando la palanca angular 112 provista del gatillo 113 que actúa sobre los dientes de la rueda de estrella 114 cuyo eje lleva un vis-sin-fin 115 engranando con el piñón 116 fijo en el árbol 117 que lleva el plato-manivela 118.

Sobre éste será fijado un gorrón 119 insertado en la colisa de la larga palanca 120 con eje de apoyo en su parte inferior 121, y con la cual está conectado el

soporte 123 del porta-láminas mediante la biela o tirante 122.

Los montantes 123-124 forman con los cilindros porta-láminas 6-7 un cuadro rectangular sostenido y guiado por los soportes de los ejes de estos cilindros. A causa de esta disposición, las oscilaciones de la pa-

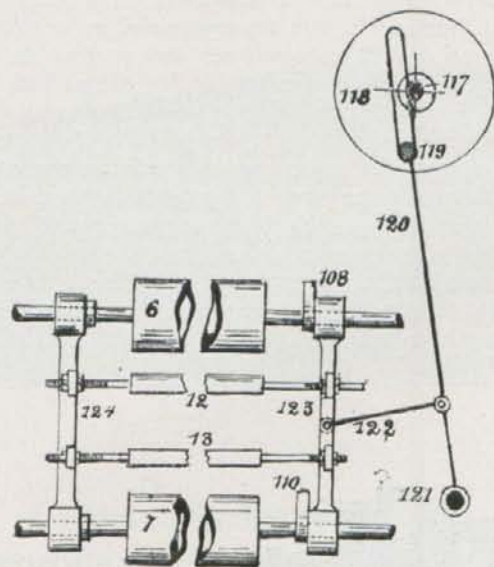


Fig. 183

lanca 120 dan lugar a desplazamientos en el mismo sentido de los porta-láminas y de sus guías.

Accionamiento general.—La figura 184 representa esquemáticamente la disposición de accionamiento de un divisor de láminas, de la construcción Celestin Martin.

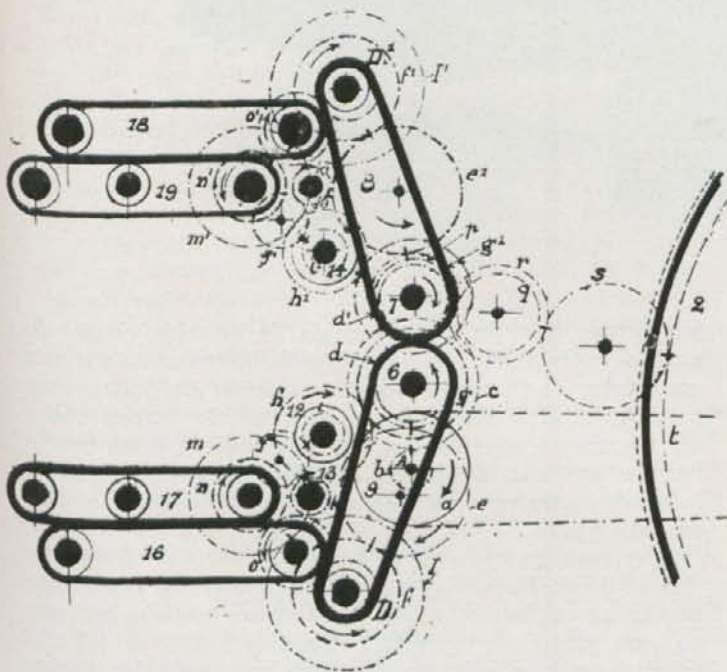


Fig. 184

En el lado izquierdo de la máquina (mirada de cara a la alimentación), sobre un eje intermedio A se halla fijada una polea *a* movida por correa desde el gran tambor o bien mediante un renvío dispuesto sobre la alimentación.

1º Manguito de toma.—Sobre el mismo eje A está fijado el piñón *b* que engrana con la rueda *c* fija en

el extremo del eje del cilindro 6 del manguito de toma inferior, que lleva, además, otro piñón *d* que engrana con su correspondiente *d'* fijo sobre el eje del cilindro 7 del manguito o tablero de toma superior.

Los ejes de estos cilindros llevan, además, los piñones *g-g'* que mediante ruedas intermedias *e-e'* mueven los piñones *f-f'* fijos sobre los ejes de los segundos cilindros de los tableros o manguitos de toma.

2º Manguitos frotadores.—Los rota-frotadores inferiores son movidos desde el eje D del cilindro del manguito de toma inferior. Sobre dicho eje se halla fijada la rueda *l* que engrana con *m* fija sobre el eje del cilindro de entrada del tablero o manguito 17, sobre cuyo mismo eje se encuentra el piñón *n* engranando con *c* fijo a su vez sobre el eje del cilindro de entrada del tablero o manguito 16. Los piñones *n* y *o* son iguales, y por tanto también serán iguales las velocidades de traslación de los tableros sin fin o manguitos 16-17 en contacto.

Los tableros, mangas o manguitos rota-frotadores superiores 18-19 son movidos de una manera análoga a partir del eje D' del manguito de toma 8.

3º Cilindros compresores.—Sobre el eje del manguito inferior 16 está fijo el piñón *o* que engrana con el piñón *k* solidario del cilindro compresor 13, y el cual mediante la intermedia *j* mueve el piñón *i* fijo sobre el eje del cilindro 12. Los cilindros superiores 14-15 son movidos de manera análoga mediante el piñón *o'* fijo sobre el eje del cilindro de entrada del tablero o manguito 18.

4º Peinador.—Sobre el eje del cilindro 7 del manguito de toma superior está fijo el piñón *p* que engrana con *q* solidario de *r*, éste mediante la intermedia *s* está en conexión con la gran rueda *t* fija en el eje del peineador 2.

Los piñones *q* y *r* son variables y permiten dar al velo entrante la tensión necesaria y suficiente.

El divisor de láminas presenta la ventaja de permitir cambiar fácilmente su división, es decir, de poder dar un número de mechas variable dentro de ciertos límites, para lo que basta sustituir los porta-láminas y las láminas, operación fácil y sencilla por la movilidad del aparato. En la mayor parte de los casos los porta-láminas tienen divisiones diferentes en cada cara, y haciéndoles girar pueden adaptarse a ellos láminas más o menos anchas.

En este aparato, como se ha visto, la división del velo tiene lugar por desgarrar y por ello no es práctico para el trabajo de las fibras largas. Por esta razón no puede recomendarse su empleo más que para el trabajo de las fibras cortas, regenerados y desperdicios diversos, que presenten poca resistencia al desgarrar. Si un pelo cabrudo o duro se presenta ligeramente de través, según la intersección de las láminas, puede esperarse la formación de un grosor en la mecha a causa de la inmovilización de las láminas.

Cuando se trabajan regenerados que pueden accidentalmente contener cuerpos duros, sucede a veces que alguna de las láminas se dobla. En este caso debe reemplazarse enseguida la lámina defectuosa, puesto que siempre ocasiona la formación de un mal hilo.

Finalmente, hay que evitar cuidadosamente con este aparato el hacerlo mover en sentido contrario de su marcha normal, pues se comprende que los manguitos de toma tales como 8-9 moviéndose al revés, empujarían hacia fuera las láminas con inevitable peligro de deformación de las mismas.



Trad. J. SALA SIMON.

Dispositivo de tornillos de doble fileteado para manuales y mecheras

de Fairbairn Lawson Combe Barbour Limited, de Leeds y Belfast (Inglaterra)

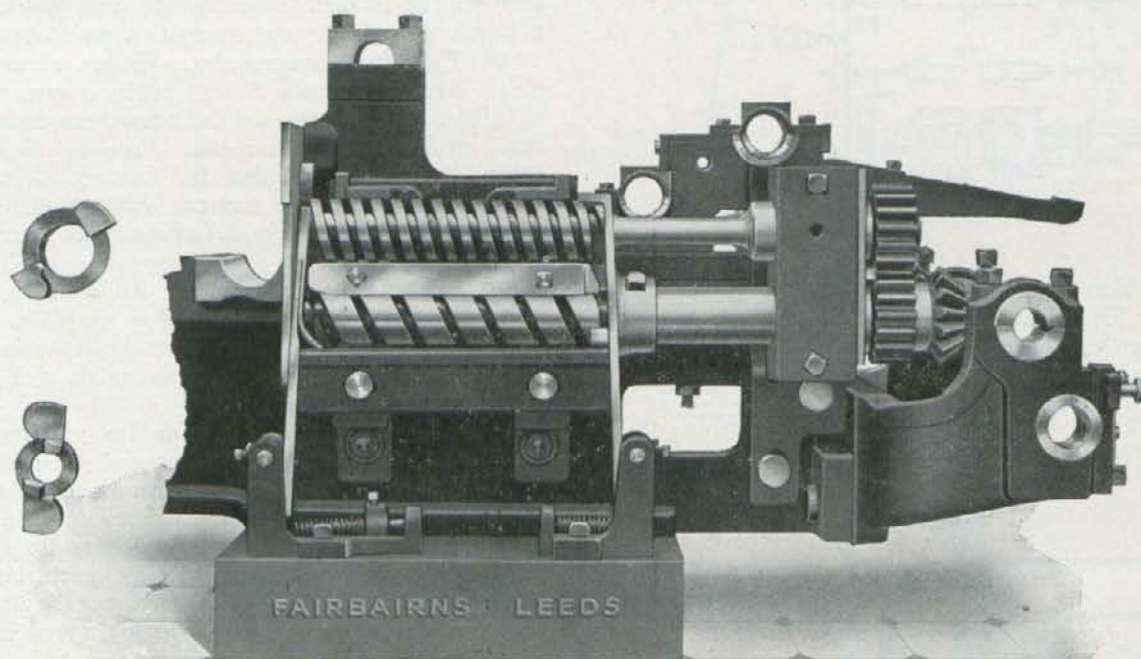
La muy importante casa constructora Fairbairn Lawson Combe Barbour Limited, de Leeds y Belfast, Inglaterra, representada en España por los Sres. Harker, Sumner y Co., Paseo de S. Juan, 10, Barcelona, ha patentado últimamente un dispositivo de tornillos de doble fileteado, propio para los manuales y mecheras que se emplean para la preparación del yute, cáñamo y lino, dispositivo que ha sido construido de conformidad a las necesidades comprobadas durante veinte años de experiencia en el tratamiento de las citadas fibras.

Conforme puede verse en la adjunta ilustración, los tornillos de doble filete a que nos referimos en esta breve nota descriptiva, son semejantes a los usados para

golpe cuando una barrita es parada en su curso vertical.

En la ilustración que se acompaña, se ve que el tornillo superior está rebajado en dos puntos de su periferia, al objeto de poder recibir las orejas del excéntrico, cuya posición, con relación al movimiento de la barrita que cae, es así registrada y fijada de un modo seguro. Las orejas citadas, no sólo actúan como motrices del excéntrico, sino que reemplazan la porción de filete del tornillo que ha sido cortado para encajarlas, aportando una resistencia adicional.

El tornillo inferior es construido de modo que en el curso de su giro no atraviesa ninguna parte del tornillo superior. Esta condición exclusiva del dispositivo que



la lana y la seda, pero difieren esencialmente en los excéntricos y en otros pequeños detalles de la construcción.

La adopción de doble fileteado para ambos tornillos, el superior y el inferior, ha sido motivada por las razones siguientes:

1º Porque a cada vuelta de los tornillos son bajadas o subidas 2 barritas.

2º Porque en comparación con los tornillos de simple fileteado, los tornillos de doble fileteado giran a la mitad de vueltas para la misma velocidad de las barritas.

3º Porque el desgaste, por la anterior razón, es de una mitad inferior.

4º Porque con la misma velocidad se suben o bajan doble número de barritas; y

5º Porque esta velocidad que rige la subida o descenso de las barritas es la que determina la fuerza del

nos ocupa, tiene la doble ventaja de permitir el uso de anchos excéntricos y de eliminar la necesidad de tener que cortar el filete del tornillo superior en parte, para permitir el giro del excéntrico inferior; lo que es causa de frecuentes averías por la facilidad de encastar la barrita que cae, debido al excesivo espacio que tiene la barrita para moverse fuera del excéntrico que la guía en este punto.

Por otra parte, con el nuevo dispositivo de tornillos de doble fileteado, sucede que cuando hay que reemplazar un excéntrico no se requiere un trabajo enojoso, ya que tanto el excéntrico superior como el inferior pueden ser cambiados y ajustados por cualquier operario. El dispositivo patentado, tal como hemos descrito, es muy ventajoso en las máquinas que tratan fibras blandas, y puede ser usado para un considerable aumento de producción, acortamiento del estiraje o una combinación de ambos factores.

Segunda excursión cultural del Maestro Rodón a Alcoy



Vista general de Alcoy

¡Alcoy, brillante florón en la corona de la industria textil hispana!

D. Pablo Rodón y Amigó, mi padre, el fundador y editor de esta Revista, ha vuelto a Alcoy, al igual que en 1916, para dar una serie de conferencias de técnica textil en la Real Fábrica de Paños, y en esta segunda excursión cultural ha ido acompañado de su hija, mi hermana, Srta. Angeles Rodón y Font, profesora de la Escuela de Tejidos de Badalona, para profesar un cursillo de inventiva, repaso y examen a los alumnos del profesor textil alcoyano D. Adolfo Bernabeu Payá. Y tras ellos, en espíritu, fui yo también, que de Alcoy conservo, con vivo placer, el agradable recuerdo de haber pasado diez días de mi vida en tan industriosa como atractiva ciudad valenciana.

Aunque al recorrer el mundo se viaje con el simple afán de curiosar y sólo se vaya tras los monumentos, los museos y las iglesias, de vez en cuando tropieza uno, y ve de cerca, lugares de recreo que, por la vida regalada e indolente que la gente lleva en ellos, hacen pensar en los numerosos centros fabriles que son menester y en el cuantioso trabajo que precisa ejecutar para convertir, cual alquimista, el sudor de largas fatigas de trabajo en unos instantes de dulce molicie. Triste sería el contraste si no fuera por la consideración de que toda labor en el hombre constituye un honor rendido al Sumo Hacedor que, al crearlo todo, creó también nuestra propia existencia. Y por esto precisamente, porque el trabajo es una distinción para quien lo realiza, se hace infinitamente imponente la impresión que Alcoy despierta en el ánimo de quien, por primera vez, la visita, ya que dicha ciudad no es otra cosa que una gran columna humana en la que todos, desde el más modesto obrero al más encumbrado capitalista, rinden diariamente una labor más o menos intensa, más o menos fructífera, pero que toda tiene un mismo fin: hacer de Alcoy un centro de industria y comercio constantemente más próspero, embelleciéndolo, a la vez, con un delicado ropaje de cultura y arte.

El factor principal de la industria alcoyana está constituido por la fabricación de paños y otras de ella derivadas. El origen de la misma se remonta a la época de la dominación árabe y es evidente que en el largo período que aquella ciudad fué regida por los reyes catalo-aragoneses, empezó a experimentar el remarcable

desarrollo que la ha llevado al floreciente estado en que se halla en los tiempos presentes. Así se comprende que en el comercio de tejidos, los paños de Alcoy hayan tenido siempre carta de naturaleza, y su fama, haya sido en todos los ámbitos de la península, prueba de su pasada grandeza y garantía de su prosperidad futura. Y digo pasada grandeza y prosperidad futura, porque en la actualidad, la industria textil alcoyana se halla envuelta en un velo negro que ensombrece el camino por el cual debe seguir su marcha progresiva. Sin embargo, el mal de la industria textil alcoyana es análogo al de la industria textil de toda la nación; se trata de dificultades de carácter general y las mismas sólo serán vencidas por aquellos centros fabriles que a ellas



El Excmo. Sr. Alcalde
D. MIGUEL PAVÁ PÉREZ
Reputado industrial
Marqués de San Jorge de Alcoy



El Ingeniero Industrial
D. FERNANDO PLÁ BOTI
Vicepresidente de la Real Fábrica
de Paños
Ex-Alcalde de Alcoy

sepan imponerse con medidas adecuadas. En circunstancias difíciles, como las que se están atravesando, es del todo imperioso introducir en los procesos de fabricación una organización científica que tienda a aumentar la producción y a simplificar la mano de obra; pero todo intento a tal fin realizado, puede malograrse fácilmente si a ello no va unido una íntima cordialidad entre todos los elementos productores, quienes, al preocuparse de sus intereses particulares no deben desatender el interés colectivo, puesto que cuando se sufren crisis de carácter general, el no actuar en pro de la colectividad se convierte, tarde o temprano, en perjuicio de uno mismo. No hay que dudar que del mutuo intercambio de ideas nace el esfuerzo moral que fecunda la

prosperidad de todo centro fabril. Y si es evidente que los alcoyanos tienen, tanto los poderosos como los humildes, una misma energía de espíritu y una misma inquebrantable fe en el trabajo, es de presumir que ni una ni otra cualidad resultará de intensa eficacia, si no van presididas por un premeditado interés colectivo.

Alcoy nació donde el Barchell y el Molinar se juntan para formar el Serpis, y si en las aguas de aquellos dos ríos, que amorosamente la enlazan, sabe ver el símbolo de dos brazos que pretenden unir a todos sus hijos para que con el esfuerzo común se abra el camino por el cual pueda seguir, en marcha progresiva, la industria textil alcoyana, es de presumir que ésta, al seguir adelante, continuará siendo lo que siempre fué: un brillante florón en la corona de la industria textil hispana.

CAMILO RODÓN Y FONT

Conferencias sobre arte textil

(De «La Gaceta de Levante»)

En la Real Fábrica de Paños

Anunciación

Hoy es esperado en nuestra ciudad el competentísimo escritor y distinguido técnico en el arte textil D. Pablo Rodón y Amigó, fundador y editor de una revista de tan brillante historial como «Cataluña Textil», la primera entre sus similares, tanto por su amena presentación como por la idoneidad de que hacen gala los prestigiosos peritos que en ella colaboran.



† D. EDUARDO PLÁ Y AMIGO
Prestigioso industrial y eminente profesor
introducido en Alcoy del método «Rodón».

El motivo de la visita del que será nuestro distinguido huésped es, como saben nuestros lectores, el dar un cursillo de conferencias especiales en el salón de actos de la Real Fábrica de Paños, y huelga ponderar la oportunidad de aquéllas y el acierto de que pueden

vanagloriarse sus organizadores, si se tiene en cuenta que la fabricación textil alcoyana atraviesa momentos de honda crisis, que exigen imperiosamente radicales transformaciones en los procedimientos y una capacidad y una base técnica en nuestros industriales, para estudiar y seguir en aquel difícil arte las exigencias y gustos predominantes en el mercado, si se quiere que Alcoy continúe figurando en la gloriosa vanguardia de las primeras poblaciones manufactureras.

Las conferencias comenzarán a las ocho de la noche, y en ellas desarrollará el ilustre disertante, los siguientes temas:

Lunes día 7.—«Génesis, planteamiento y desarrollo de mi nueva clase de ligamentos de arte».

Miércoles día 9.—«Nuevo procedimiento teórico para la construcción del ligamento total de las telas múltiples».

Viernes día 11.—«Esquema descriptivo del curso de análisis y fabricación de tejidos, con nociones de acabado y precio de coste, creado por el conferenciante».

No necesita de encomios ni de presentación alguna, quien, como el señor Rodón y Amigó, conocidísimo de los estudiosos del arte textil, viene precedido de una justa aureola que ha sabido ganarse por sus propios y relevantes méritos, en los muchos años en que dedicó sus perseverantes esfuerzos a la creación de sus originales y provechosísimas teorías, seguidas cada día con mayor entusiasmo por algunas generaciones de industriales, siendo uno de los valores más positivos que cuenta aquel ramo de la actividad humana.

Por ello no dudamos del éxito que habrá de obtener en sus anunciadas conferencias, que constituirán una buena siembra entre nuestros técnicos, quienes sabrán seguramente aprovecharlas en beneficio general de las manufacturas alcoyanas.

Reciba por anticipado el señor Rodón y Amigó, nuestro respetuoso saludo de bienvenida.

A guisa de prólogo

D. Pablo Rodón y Amigó

El conferenciante D. Pablo Rodón y Amigó es ya conocido nuestro, pues en 1916 dió una serie de conferencias en la misma corporación que hoy nuevamente se complace escuchando la elocuente palabra del ilustre profesor de enseñanza textil.

Ya entonces gozaba el Sr. Rodón de merecida reputación, destacándose entre sus compañeros de enseñanza; pero los diez años transcurridos desde aquella fecha, aprovechados por un espíritu investigador, incansable en el trabajo, han hecho que lo que entonces era un presentimiento a punto de realizarse, hoy sea una hermosa realidad, y el fruto que entonces ya se presentaba prometedor, hoy haya alcanzado la madurez. Aquel que entonces ya se destacaba dentro de España, hoy ha sido consagrado en el extranjero como celebridad mundial en asuntos textiles, y sus obras han atravesado las fronteras para ser traducidas a todas las lenguas que representan algo en el concierto de las naciones civilizadas.

Como esto pudiera creerse que es hijo de mi gratitud a aquél que durante ocho meses me albergó en su casa, considerándome igual que a sus hijos, y que su cariño a mi padre fué tan grande que su primera visita al llegar a Alcoy fué para su tumba a ofrendarle un recuerdo, dejo que por mí hablen autores extranjeros de la categoría del Sr. Giovanni Strobino, que en el prólogo a la obra «Ligamentos de Arte» del Sr. Rodón, dice lo que sigue:

«El profesor P. Rodón y Amigó ocupa un lugar elevadísimo entre la noble y poco numerosa legión de los investigadores apasionados de nuevas leyes, de nuevas verdades en los sistemas de construcción de los entrelazamientos textiles. Animado de un espíritu claro y preciso, va directamente a la indagación lógica, a las deducciones racionales y a las buenas aplicaciones que forman la finalidad y el precio del trabajo.»

Luego, después de una serie de consideraciones técnicas sobre la obra del Sr. Rodón, acaba diciendo:

«El profesor Rodón y Amigó ha añadido así a la larga serie de sus publicaciones, todas ellas realizadas por su característica lucidez de concepción y de exposición, un nuevo e importante trabajo, por el cual, creyéndome en la seguridad de interpretar el sentimiento de todos nuestros colegas, profesores de tejidos, me complazco en expresarle las más cordiales y sinceras felicitaciones.»



D. PABLO RODÓN Y AMIGÓ

fundador y editor de «Cataluña Textil», profundo escritor y el más autorizado de los técnicos contemporáneos en el arte textil, cuyas conferencias en la Real Fábrica de Paños dieron comienzo anoche, ante numerosa y selecta concurrencia.

sería hacer una ofensa a nuestros lectores pertenecientes a la dirección de estas industrias, el suponerles desconocedores de tales obras que no faltan en ninguna biblioteca del ramo.

La Profesora Srta. Angeles Rodón

La Srta. Angeles Rodón y Font, cuyo retrato honra hoy, también, la primera página de este diario, es la primera señorita española que ha cursado los estudios completos del arte textil, habiendo obtenido, en 1919, el título de Teórico de Tejidos y, en 1920, el de Dibujante Textil; cuyos estudios fueron cursados por ella con tan brillantísimo aprovechamiento, que en las once asignaturas que los constituyen obtuvo nota de sobresaliente y matrícula de honor en nueve de ellas, por haber ganado el primer premio de cada una en reñidas oposiciones y, además, un diploma de cooperación por sus



SRTA. ANGELES RODÓN Y FONT

primera señorita española que ha terminado los estudios profesionales del arte textil, habiendo hecho su debut como profesora en la Escuela Municipal de Artes y Oficios de Badalona.

También las revistas profesionales le rinden homenaje de admiración. Por cierto, que en la revista «La Maglieria» editada en Milán, en un artículo encomiástico del Sr. Rodón en el que se da cuenta de su labor y los distintos cargos que ha desempeñado, tanto fundando su «Cataluña Textil» como dirigiendo la Escuela de Tejidos de Badalona y luego su labor en la «Escuela Municipal de Artes y Oficios», encontramos un párrafo que demuestra el pobre concepto que se tiene formado en el extranjero de nuestro nivel cultural. Dice así:

«En España P. Rodón y Amigó y su hijo, son considerados la vanguardia, los precursores, los iniciadores de la enseñanza textil.»

Claro está que esto es a todas luces equívoco, pues la enseñanza textil cuenta en España siglos de existencia, pero cuando de un país al que se considera en lamentable estado de atraso, se proclama el mérito de un profesor, es porque este mérito es real y se impone, no por la fuerza de la adulación, sino por la de su labor científica.

Mucho podríamos decir de las obras que tiene publicadas y de su historia dentro del ramo textil; pero

trabajos presentados en la IV Exposición General Escolar celebrada por la Excma. Diputación de Barcelona, en la cual la Escuela de Tejidos, agregada a la Municipal de Artes y Oficios de Badalona, obtuvo el primer premio de 3,000 pesetas.

En 1920 hizo su debut como profesora en la citada Escuela, habiéndose convertido bajo tal concepto, al igual que su hermano D. Camilo, actual Director de «Cataluña Textil»—cuyos notables trabajos, como los de su padre, son traducidos y comentados muy favorablemente en el extranjero—es una excelente colaboradora de la obra de divulgación técnica que este último realiza en Cataluña y fuera de ella.

Por todos estos motivos, esperamos muy fundadamente que durante su breve permanencia en Alcoy tengan ocasión los señores alumnos de D. Adolfo Bernabeu Payá, profesor particular de Teoría de Tejidos, de poder apreciar en ella sus admirables dotes de maestra, ya que a examinarles ha venido y a darles a conocer sus nuevos métodos de creación de dibujos aplicados al tejido.

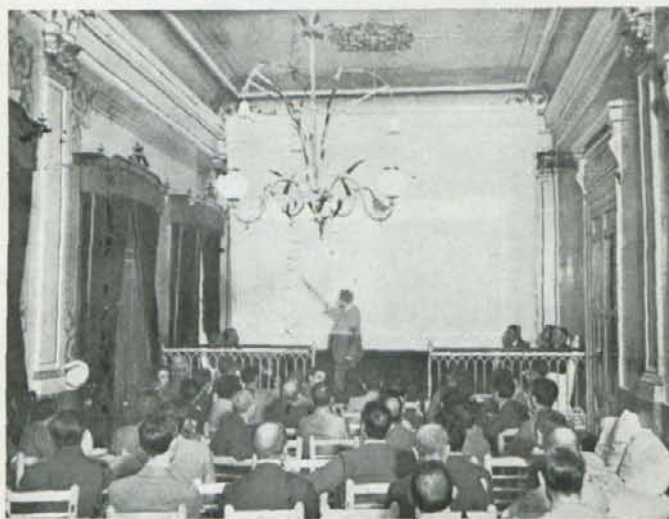
CATALUÑA TEXTIL BOTI
REVISTA HISPANO-AMERICANA
Calle Museo, 17 y 18
BADALONA

D. Pablo Rodón y Amigó en la Real Fábrica de Paños

Presentación y saludo

La prestigiosa figura del ilustre conferenciante señor Rodón y Amigó y la trascendencia de los temas anunciados para aquellas sugestivas disertaciones, de innegable utilidad para el engrandecimiento de las manufacturas textiles alcoyanas, llevaron anoche al salón de actos de la histórica entidad Real Fábrica de Paños, una concurrencia tan numerosa como selecta.

Nuestros industriales, nuestros técnicos y una distinguida legión de jóvenes alcoyanos que han de ser los continuadores de lo que fué y de lo que es la fabricación textil alcoyana, colocándola en el más alto nivel que su importancia y las necesidades del momento requieren, diéronse cita anoche en la Real Fábrica, para escuchar la autorizadísima palabra del insigne y veterano maestro y recoger el fruto de sus fecundas inves-



Una de las conferencias del Sr. Rodón y Amigó
en la Real Fábrica de paños.

tigaciones, que el Sr. Rodón ofrece estos días a los técnicos alcoyanos con un desinterés y entusiasmo dignos del más cumplido elogio.

En la presidencia tomaron asiento la distinguida Srta. Angeles Rodón y Font, de cuya labor profesional hablamos en otro lugar del periódico, el Vicepresidente de la Real Fábrica de Paños D. Fernando Plá Botí, y los vocales de la Junta Directiva D. Agustín Payá Aracil y D. Rafael Payá Boronat. El regio salón fué totalmente ocupado, resultando a todas luces insuficiente para el numeroso auditorio que acudió a esta primera conferencia.

Hizo la presentación del disertante el vicepresidente de aquella entidad, Sr. Plá Botí, quien esbozó solamente, por ser tan vasta y fecunda la meritísima obra del Sr. Rodón y Amigó, la labor que durante tantos años viene éste realizando en pro del desarrollo y engrandecimiento del arte textil, tanto desde la cátedra, como en sus numerosísimas obras y desde las columnas de su famosísima revista, para exponer después a la consideración del ilustrado auditorio el cariño que siempre tuvo el Sr. Rodón por Alcoy y por sus industrias, hasta el punto de que nos visitaba por segunda vez y siempre con el mismo motivo, que en las circunstancias presentes tenía un doble mérito: el de corresponder con su entusiasmo característico a una atenta

invitación, y el de querer ofrecer a los industriales alcoyanos las inapreciables primicias de sus nuevas teorías sobre ligamentos de tejidos, ya que los temas de las conferencias anunciadas son absolutamente inéditos, pues pertenecen a una nueva obra que tiene en prensa el Sr. Rodón y Amigó y que como las anteriores merecerá seguramente la franca acogida que siempre tuvieron en el mundo de los estudios las sublimes creaciones de aquel enamorado del arte textil.

Haciéndose eco el Sr. Plá Botí, de un sentimiento que era anoche general, significó a D. Pablo Rodón y Amigó el agradecimiento de la Real Fábrica de Paños y de los estudiosos alcoyanos, concediendo la palabra al distinguido disertante.

En un elocuente y sentidísimo prólogo, agradeció el Sr. Rodón las frases laudatorias de que fué objeto en su presentación, esquivándolas con una modestia que daba mayor realce a su prestigiosa figura.

Dijo que hablando en el antiguo casal de la industria alcoyana, donde tantos genios pasaron y que no por lo anónimos son menos dignos de admiración, no podía comenzar su obra de divulgación sin antes rendir un tributo de intensa admiración y de hondo afecto al que fué gran camarada e inteligentísimo industrial D. Eduardo Plá Amigó, arrebatado al cariño de los suyos y a una distinguida pléyade de alcoyanos, cuando el triunfo estaba ya pronto a premiar sus constantes esfuerzos y admirables iniciativas, añadiendo que aquel recuerdo era tanto más oportuno, cuanto se daba la feliz circunstancia de ser un hijo suyo, continuador de su obra y de su nombre, quien en aquellos instantes asumía un elevado cargo en la Real Fábrica. «Por ello habéis de permitirme—añadió el Sr. Rodón—que mi boca os diga lo que en estos momentos late en mi corazón, y que mis primeras palabras de salutación hayan sido hijas del más delicado de los sentimientos: el de gratitud al hombre bueno, y el de admiración a su eterna memoria».

Entró de lleno el Sr. Rodón y Amigó en el desarrollo de su primera conferencia, cuyo tema, feliz y magistralmente desarrollado con interesantísimas proyecciones, fué: «Génesis, planteamiento y desarrollo de mi nueva clase de ligamentos de arte».

Bien merecen las fecundas enseñanzas vertidas anoche, que a ellas dediquemos el espacio que requiere la nueva y modernísima teoría del disertante, para que, de acompañarnos el acierto en su recopilación, puedan servir, para nuestros técnicos y estudiosos, como recuerdo de estas memorables conferencias y a la vez como resumen que pueda proporcionarles utilidad y provecho en su aplicación. Por ello «La Gaceta de Levante» dará estos días merecida preferencia a esta obra de divulgación artística y técnica, publicando las más amplias reseñas de estos actos y, a ser posible, acompañadas de las ilustraciones que anoche desfilaron ante la pantalla.

La primera conferencia

Tesis: «Génesis, planteamiento y desarrollo de mi nueva clase de ligamentos de arte»

El interés que despertaron en esta ciudad los temas a tratar en las diversas conferencias que en la Real Fábrica de Paños da estos días el competentísimo técnico en materias textiles, D. Pablo Rodón y Amigó, exige que a las mismas dediquemos el mayor espacio que nos permite la índole de nuestro diario, contribuyendo con nuestra labor de divulgación a los loables y provechosos fines que aspiran a conseguir los entusiastas organizadores de estos actos.

Por ello decíamos ayer, que deseando nuestra publi-

cación asociarse a aquella patriótica finalidad, que no es otra que elevar el nivel cultural de nuestros técnicos y estudiosos, daría de las citadas conferencias los mayores extractos posibles, siendo el que publicamos hoy, el relativo a la primera parte de la disertación cuyo tema encabeza estas líneas, tratado por el Sr. Rodón y Amigó con su proverbial pericia después de la hermosa salutación pronunciada y de la que dimos cuenta en nuestra anterior edición.

Comenzó manifestando el conferenciante, que antes de empezar a tratar de la nueva clase de ligamentos enunciados en el tema de la presente conferencia, le era preciso, para la cabal comprensión de su desarrollo por parte de los asistentes a la misma, esbozar a grandes rasgos la evolución constructiva de los ligamentos del raso, sobre uno de los cuales se proyecta, precisamente, la idea inicial que motiva la construcción de los por él llamados «ligamentos de arte».

De los tres entrelazamientos conocidos con el nombre de fundamentales, el raso es, sin duda alguna, el más sobresaliente y admirable de todos ellos.

El aspecto de su tejido sobrepasa en lucimiento y esplendor a todas las demás contexturas textiles, por cuanto la mayor tupidez de hilos o de pasadas que permite el adentramiento regular y constante de unas a otras de sus respectivas bastas, cierra más perfectamente que ninguna otra de ellas los poros o intersticios de los hilos y las pasadas de las telas que son producidas a base del referido ligamento; siendo precisamente la característica compacidad de sus bastas, en un solo sentido, la que motiva el aspecto lustroso y aterciopelado de los rasos regularmente tupidos.

Por otra parte, el mayor aislamiento o separación de unos a otros de sus puntos de entrecruzamiento con relación al de los puntos de ligadura de los otros dos entrelazamientos fundamentales, dan al tejido de esta clase una delicadeza tan remarcable al tacto, por su blandura y suavidad tan pronunciadas, que ninguna otra de las telas producidas con aquellos otros dos referidos ligamentos puede llegar a igualar.

Además, el raso, por el uso que se le ha venido dando, ha alcanzado el rango de ser considerado como el más aristocrático de los productos textoriales, desde que—unos 2,650 años antes de nuestra era—«el espíritu de las moreras y de los gusanos de seda» inspiró a la diligente y hacendosa Lei-teseu, que fué una de las cuatro esposas del emperador chino Hoang-ti, el arte de criar los gusanos que producen tan finísima y brillante hebra y el de convertirla en hilo resistente y apropiado para ser aplicado a la fabricación de las telas más ricas y suntuosas que ha llegado a producir el ingenio humano, entre las cuales descuellan, por su excelencia, las del referido ligamento.

La importancia del raso que, solamente por todo lo anteriormente dicho, ya es de por sí bien notoria, se acrecienta más aun al ser considerada bajo el punto de vista de su construcción teórica, por cuanto dicho ligamento, gracias a la predilección que ha merecido de parte de algunos de los profesores de más valía y de determinados y muy excelentes matemáticos de diversas naciones, es el que más ha facilitado el conocimiento de las leyes concisas y exactas que regulan científicamente la diseminación de los puntos de ligadura iniciales de los ligamentos del tejido.

Por todo ello, ninguna otra contextura, en el sentido de su evolución constructiva, tiene un historial tan interesante como el raso.

En los entrelazamientos de esta clase, los puntos de ligadura aparecen aislados, de un hilo a otro, a distancias iguales de dos o más pasadas; resultando también aislados, de una pasada a otra, a distancias iguales de dos o más hilos.

Desde los primeros estudios técnicos del tejido publicados en la gran enciclopedia francesa hasta Bona, ilustre profesor que fué de «l'Ecole de tissage de Verviers», en todos los tratados de tejidos, los rasos, al igual que los demás ligamentos, aparecen como simple registro de su dispositivo de tisaje, pero sin relación ninguna en cuanto a las leyes determinativas de la diseminación de sus puntos de entrelazamiento; o sea tal como se representa en la figura 1, reproducida del «Dictionnaire général des tissus anciens et modernes» de M. Bezon; cuyo señor, en su tomo I, bajo el epígrafe «Raso a cinco lizos» manifiesta tan sólo que, para su obtención, los hilos de urdimbre deben ser pasados por ellos a orden seguido y que los tales, durante su funcionamiento en el tisaje, deben levantar según el orden siguiente: en la primera pasada el lizo número 1; en la segunda el lizo número 3; en la tercera el número 5; en la cuarta el número 2 y en la quinta el número 4. Y poco más o menos, como M. Bezon, los demás autores extranjeros anteriores a M. Bona.

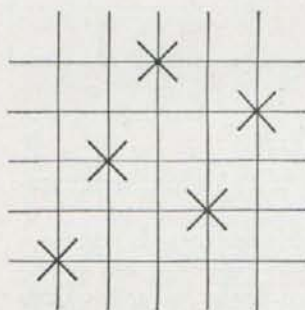


Fig 1

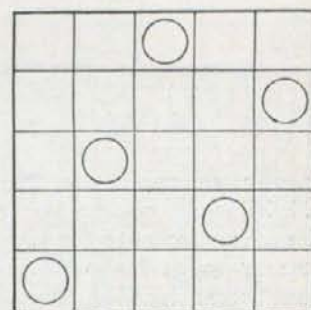


Fig 2

Fuera de nuestro país, se atribuye a este último profesor la gloria de haber echado los cimientos de la diseminación metódica de los puntos de entrecruzamiento de los rasos por medio de enunciados aritméticos, aunque sin llegar a vislumbrar la ley matemática que determina el valor exacto de las distancias de aquellos de uno a otro de sus hilos o bien de una a otra de sus pasadas.

Según M. Bona, los puntos de entrelazamiento de los rasos deben estar dispuestos de manera que ninguno de ellos se toque con ningún otro de sus puntos vecinos y en una forma tal que resulten cada uno de sus hilos y cada una de sus pasadas ligados, respectivamente, por un solo punto, conforme puede observarse en la figura 2.

Para llegar a semejante resultado sobre cualquier número de hilos e igual número de pasadas, el primer punto era dispuesto por aquel meritisimo profesor en el cruzamiento del primer hilo con la primera pasada y la distancia de los demás puntos era determinada por él según el número de pasadas de intervalo entre el punto de ligadura de un hilo y el punto de ligadura del siguiente, añadiendo al mismo la pasada anterior y la posterior a las de intervalo, o sea empezando a contar la distancia de cada punto de ligadura, de un hilo a otro, por el cuadrito vecino u horizontalmente inmediato al de cada uno de ellos, a partir, como ya se ha indicado antes, del primer punto escrito en el cruzamiento del primer hilo con la primera pasada. De esta manera, la distancia de los puntos de ligadura de un hilo a otro en un raso de cinco, por ejemplo, que tiene solamente una pasada de intervalo entre los puntos de ligadura de cada dos hilos vecinos, era determinada por M. Bona *subiendo* de un hilo a otro cada vez *tres pasadas*, o sea tal como se representa en la fig. 3.

Y por decirlo de un modo general en cuanto a la de los puntos de ligadura de todos los demás rasos da-

dos por M. Bona, si representamos por i el número de pasadas de intervalo entre los puntos de ligadura de cada dos de sus hilos vecinos, el número de pasadas N que deben *subirse* de uno a otro de ellos, por decirlo empleando la misma frase usada por aquel eximio profesor, puede representarse por la siguiente fórmula:

$$1 + i + 1 = N$$

Dicho lo cual cabe preguntar ahora: ¿Y en todos los demás rasos que no han sido dados por M. Bona, cuántas pasadas deberíamos *subir* de un hilo a otro

		③	1	
		2		③
	③	1		2
	2		③	1
●	1		2	

Fig. 3

		1		②
	②	1		1
	1		②	1
②	1		1	
1		②	1	

Fig. 4

para su determinación gráfica sobre el papel cuadriculado? De no poseer hoy reglas matemáticas para precisar exactamente su respectivo número, deberíamos tantear todos los posibles en cada módulo para averiguar, como hizo M. Bona con los suyos, aquellos cuya «diseminación de un punto en cada hilo ocasiona, a su vez, un solo punto en cada pasada» y con ello un ligamento completo de tal clase. Y aun cuando pudiésemos continuar hasta el infinito el empirismo de tal procedimiento, no llegaríamos nunca a saber la razón del porqué en cada caso fuese cumplida la condición más arriba referida; como no lo supo M. Bona por haber sufrido el formidable yerro de contar dos veces seguidas una misma pasada, o sea cada una de ellas al escribir un punto y volver a contar la misma pasada para escribir, a su respectiva distancia, el punto del siguiente hilo.

Lástima grande que M. Bona no hubiese tenido en cuenta que la distancia del punto de ligadura de cualquier hilo al punto de ligadura del siguiente, hubiese de ser dada por la resta del número de orden de la pasada del primero al número de orden de la pasada del segundo, o sea, para poner un ejemplo práctico, tal como deberían contarse los *escalones* que habríamos de *subir* para alcanzar un *escalón* determinado, a partir del *escalón* que ya hubiésemos *subido*. Y claro está que, al hallarnos ya en el primer *escalón*, deberíamos *subir* solamente dos *escalones* para llegar al tercero, porque antes y después de M. Bona de 1 a 3 se han restado siempre 2; y a partir del tercero otros dos para llegar al quinto, y así sucesivamente *escalando* de dos en dos, que es, precisamente, el caso del escalonamiento del raso de cinco anteriormente explicado.

De no haber sufrido tan craso error aquel esclarecido profesor de «l'Ecole de tissage de Verviers», después de la iniciación del enunciado aritmético de los rasos, fácil le habría sido el poder determinar la ley matemática de las distancias de sus respectivas ligaduras, dando con ello lugar a que sus compatriotas le hubiesen podido atribuir, también, la gloria más esplendorosa, aún, del descubrimiento científico del escalonamiento, o sea la diseminación ordenada, de trecho en trecho, de los puntos iniciales de los ligamentos del tejido... si tal descubrimiento no hubiese sido efectuado ya por parte de otro no menos ilustre profesor.

El gran maestro que fué de «l'Ecole Industrielle de Amiens», el nunca bastante ponderado M. Edouard Gand, en su «Nouvelle méthode de construction des satins réguliers pars et impars», después de comentar el empirismo del procedimiento ideado por M. Bona, por medio del cual para determinar el escalonado aritmético de un raso es preciso contar de antemano con el gráfico del propio raso, logrado por tanteamiento, nos da una regla magnífica y altamente admirable, pero demasiado complicada, para el enunciado aritmético de todos ellos, cuya regla consiste en combinar dos a dos todos los números primos con el módulo, inferiores a la mitad del mismo, uno de los cuales sirve para contar horizontalmente la distancia de hilos y el otro verticalmente la distancia de pasadas a que deben ser escritos, de uno a otro de ellos, los puntos de ligadura de los rasos.

Así por ejemplo: el raso de cinco, que tiene como números primos inferiores a la mitad de su respectivo curso el 1 y el 2, nos ofrece solamente la fórmula 1.2, o sea el desplazamiento de un cuadrado en sentido horizontal y dos cuadrados en sentido vertical de uno a otro de sus puntos, conforme indican los números de la figura 4. Y el raso de trece, que tiene como números primos inferiores a la mitad de su respectivo curso los números

1. 2. 3. 4. 5. 6.

nos ofrece distintas fórmulas, o sea las siguientes:

1.2 1.3 1.4 1.5 1.6
2.3 2.4 2.5 2.6
3.4 3.5 3.6
4.5 4.6
5.6

una de las cuales, la 2.3 se representa gráficamente en la figura 5.

Más tarde, el propio M. Gand se percató de que los puntos de ligadura de los rasos diseminados por medio

			2			1		③
			1		③	1	2	2
	③	1	2		2			1
	2				1		③	1
	1			③	1	2		2
③	1	2		2			1	
2				1		③	1	2
1		③	1	2		2		
2		2				1		③
		1			③	1	2	2
	③	1	2		2			1
	2				1		③	1
1			③	1	2		2	

Fig. 5

de cualesquiera de las referidas fórmulas, resultaban distribuidos, de uno a otro de sus hilos o bien de una a otra de sus pasadas, a distancias dadas por cualquier número primo inferior a la mitad del módulo del raso, tal como, por ejemplo, el escalonado 2 en un raso de nueve (figura 6), considerándose, por tal motivo, como el descubridor del escalonamiento aritmético, que, en 1852 o sea bastantes años antes, había ya dejado establecido en su «Tratado de la fabricación de tejidos» el más clásico de nuestros autores, el que fué mi vene-

rado maestro D. Francisco Javier Lluch, para el cual reivindico, en este momento, la gloria de tal descubrimiento.

Dentro de todos y cada uno de los anteriores procedimientos referidos para la escritura de los rasos, se han determinado, por parte de eminentes matemáticos ex-

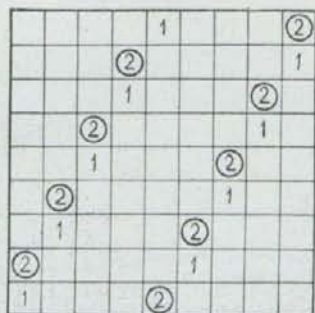


Fig. 6

tranjeros, ciertas particularidades de construcción, sobre una de las cuales se basa, precisamente, la idea inicial de la nueva clase de entrelazamientos textiles, el enunciado de la cual constituye el tema de la presente conferencia.

* *

Después de hecha esta exposición breve y concisa de la construcción teórica de los rasos, podemos entrar de lleno—dice el conferenciante—en el desarrollo descriptivo de los entrecruzamientos textiles a los cuales he dado el nombre de «ligamentos de arte», los cuales, sin estar formados por la juxtaposición de dos o más clases de entrelazamientos simples, por las repeticiones diseminadas, dentro el curso de la muestra, de un solo efecto de fantasía, o bien por la combinación alterna

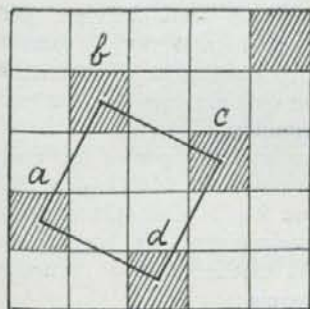


Fig. 7

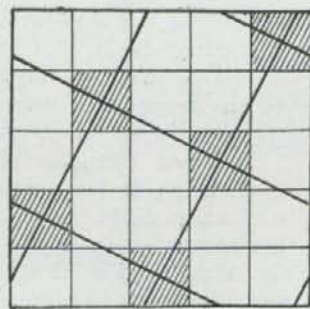


Fig. 8

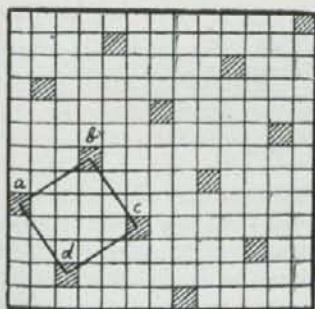


Fig. 9

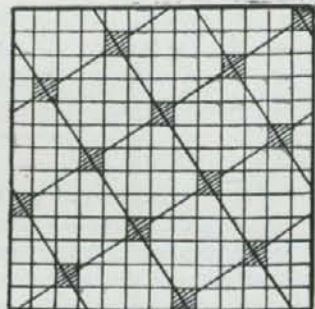


Fig. 10

de dos o más motivos decorativos aislados, presentan, no obstante, un bello aspecto ornamental.

Los ligamentos de arte se distinguen de toda clase de ligamentos labrados, por presentar agrupadas, de una manera remarcablemente decorativa, las repeticiones de cada uno de sus diversos motivos, lo cual se

logra efectuando una ampliación, más o menos grande, de la idea inicial de su diseminación dentro el curso de la muestra, previamente desarrollada por medio de líneas o figuras lineales trazadas sobre los puntos aislados de dos o más cursos de un raso cuadrado, la distancia de cuyos puntos, entre sí, es dada por las condiciones aritméticas del respectivo valor que la determina.

De manera que esta clase de ligamentos constituye la resultante de un bien ideado consorcio entre principios aritméticos y geométricos concordantes.

Así es en efecto: los rasos cuadrados, gráficamente considerados, no son otra cosa que puntos marcados aisladamente de uno a otro de los renglones de cuadritos de un espacio cuadrulado, compuesto de un número igual de renglones verticales y horizontales, llamado *módulo*, pero diseminados de manera que sobre cada cuatro de sus respectivos puntos pueda ser trazado un cuadrado perfecto, conforme se demuestra en *a*, *b*, *c* y *d* en cada una de las figuras 7 y 9; y como, por otra parte, en cada raso cuadrado pueden inscribirse tantos cuadrados como puntos de ligadura aquél con-

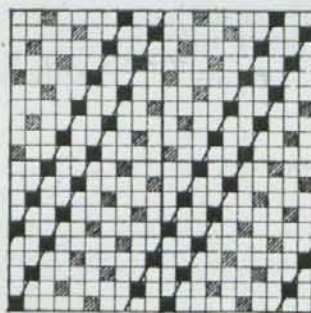


Fig. 11

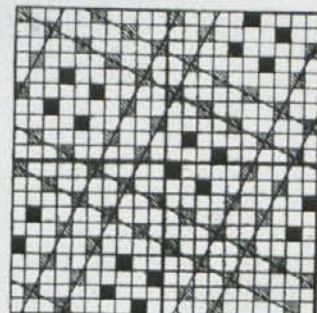


Fig. 12

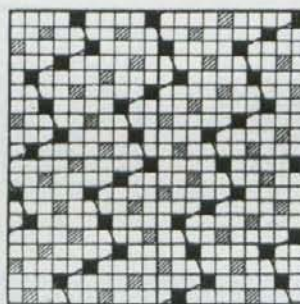


Fig. 13

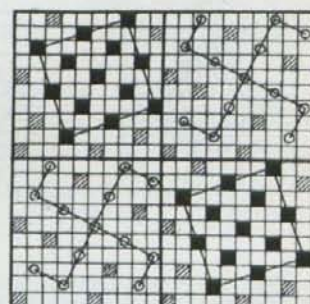


Fig. 14

tenga, o sea un número siempre igual al de su respectivo módulo, (figuras 8 y 10), el trazado de todos ellos determina un cuadrulado diagonal dentro el curso, cuyas líneas forzosamente paralelas en cada uno de sus dos sentidos, forman ángulo recto en todas direcciones, las de cada sentido, en sus puntos de cruzamiento con las del otro sentido.

El paralelismo angular recto de las líneas que en dos direcciones distintas pueden trazarse sobre los puntos de un raso cuadrado, dimana de la propia regla aritmética que determina su distancia y que se observa siempre que el cuadrado del valor de esta distancia $+1$, es igual a su respectivo módulo, o bien múltiplo del mismo, como pasa, por ejemplo, en el raso representado gráficamente en la figura 7, en el cual el cuadrado de 2, valor de la distancia de sus puntos de uno a otro de sus renglones verticales, $+1$, es igual a su respectivo módulo 5, por cuanto

CATALUÑA TEXTIL
RETA HISPANO-AMERICANA
CALLE MUSEO, 17 y 15
BADALONA

y en el raso de la figura 9, en el cual el cuadrado de 5, valor de la distancia de sus puntos de uno a otro de

sus renglones verticales, +1, es múltiplo de su respectivo módulo 13, porque

$$\frac{5^2 + 1}{2} = \frac{26}{2} = 13$$

Ahora bien: la dirección lineal que en sus dos sentidos diferentes presenta la diseminación de los puntos de todo raso cuadrado, permite, como ya se ha visto, el rayado cuadrículado diagonal sobre los mismos, cuando las líneas se trazan seguidas sobre todas las directrices de su punteado, en ambos sentidos. Pero si se trazan seguidas solamente en parte de las directrices de un solo sentido; o si se trazan seguidas en parte de

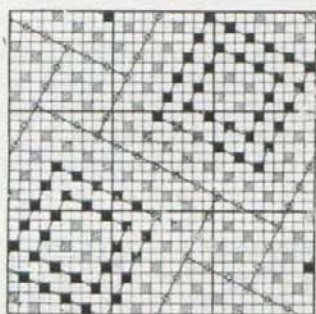


Fig. 15

las directrices de ambos sentidos; o bien si se trazan interrumpidas solamente en las de un sentido, o en las de ambos sentidos, a la vez, aisladas unas de otras en este último caso, o bien agrupadas formando figuras geométricas de cualquier clase; o bien si se trazan, unas

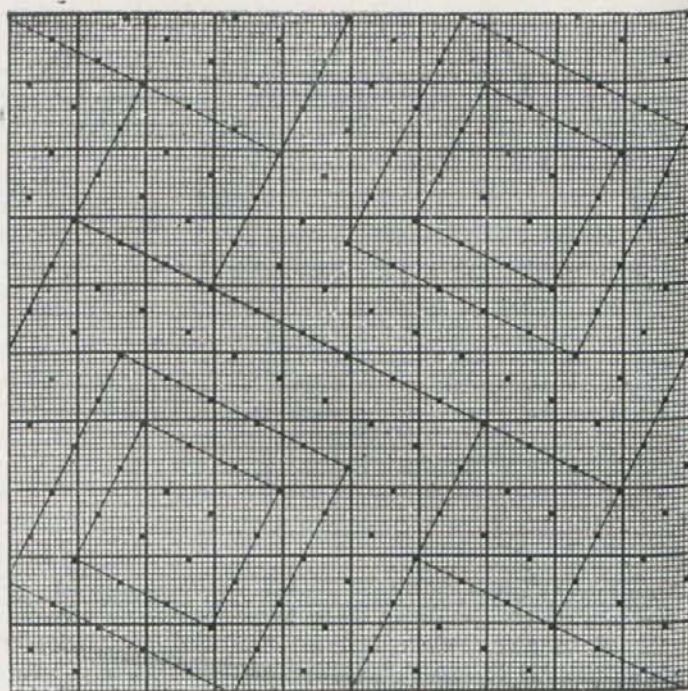


Fig. 16

con otras, en una misma composición, dos o más de las formas anteriormente dichas, puede obtenerse un gran número de composiciones lineales, tales como, por ejemplo, las que se representan en las figuras 11, 12, 13 y 14.

Todas las composiciones de tal manera obtenidas sirven perfectamente de idea inicial para la puesta en carta de los ligamentos de arte, cuya puesta en carta se efectúa mediante una ampliación de la idea inicial un número par de veces más grande. Por este motivo, el módulo o curso de la ampliación será siempre igual al módulo de la idea inicial multiplicado por el número de veces que ésta haya de ampliarse y la diseminación de sus respectivos puntos tiene que ser también proporcional a la de la propia ampliación.

Así por ejemplo: si representamos por d el valor o distancia de los puntos del raso de la idea inicial, por a el valor de la ampliación, por h y v el desplazamiento horizontal y vertical, respectivamente, de los puntos de la ampliación, el valor de la distancia N de aquellos, será dada por la siguiente fórmula:

$$a(h) + d \times a(v) = N$$

De donde, sustituyendo a por 2, valor de la distancia de los puntos del raso de la idea inicial de la figura 15, si ésta se tiene que ampliar cuatro veces, tendremos que

$$4(h) + 2 \times 4(v) = N \quad \text{o sea} \quad 4(h) + 8(v) = N$$

De manera, que para la escritura o diseminación de cada punto de la ampliación tendremos de contar 4 cuadritos en sentido horizontal y 8 en sentido vertical.

Una vez diseminados los puntos de la idea inicial en todo el curso de la ampliación, la composición lineal, tal como, por ejemplo, la de la citada figura 15, se traza sobre sus correspondientes puntos de aquella, conforme se representa en la figura 16. Y después, sobre cada uno de los puntos de cada figura lineal, se traza su correspondiente motivo y otro motivo sobre los restantes puntos del fondo de la ampliación; terminándose la puesta en carta del dibujo ligando del modo que más convenga los espacios sobrantes de la composición.

De tal manera, con los motivos A, B y C (figuras

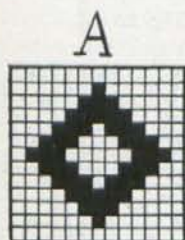


Fig. 17

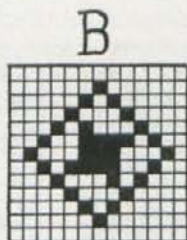


Fig. 18

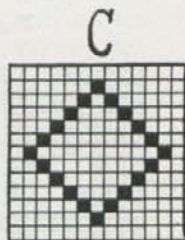


Fig. 19

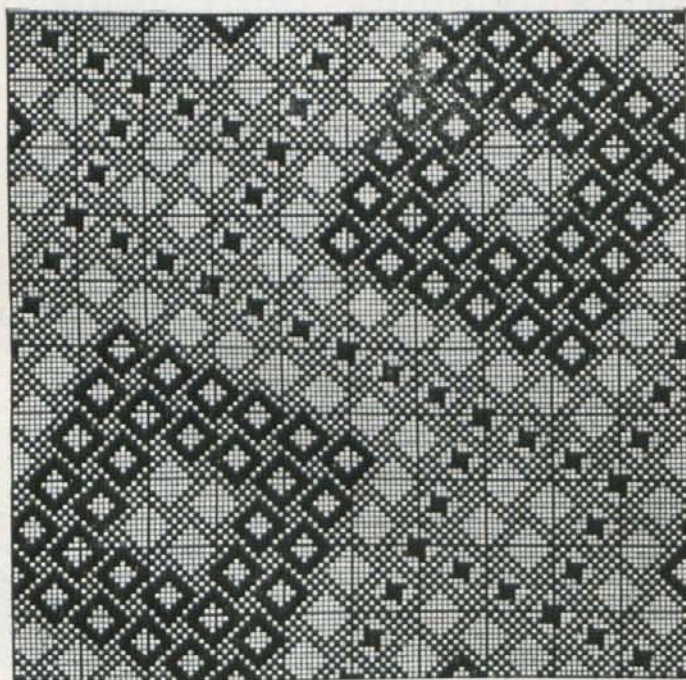


Fig. 20

17, 18 y 19) aplicados a las diferentes figuras y lugares de la ampliación de la figura 16, se ha obtenido el ligamento de arte representado en la figura 20, la cual, a pesar de la simplicidad de los tres motivos que la forman, presenta un carácter altamente ornamental, cuya belleza se acentúa mucho más en su respectivo tejido, representado fotográficamente en la figura 21.

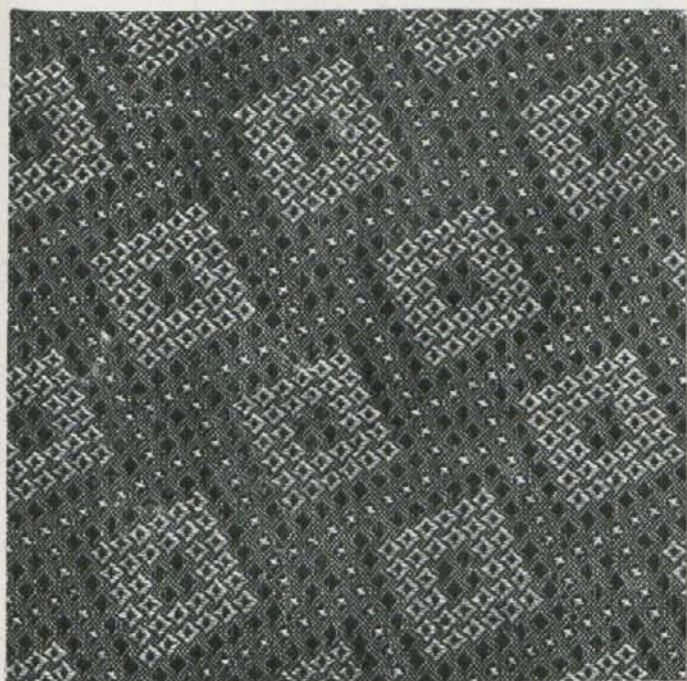


Fig. 21

Tal es, descrita a grandes rasgos, la construcción de esta nueva clase de ligamentos, creación que si alguna importancia tiene, es solamente la que le ha concedido graciosamente la prensa profesional francesa, alemana, belga, inglesa y la italiana, especialmente, al constatar las aplicaciones prácticas a que ha dado lugar esta modesta invención del conferenciante—son expresiones suyas—y que ahora, por primera vez, acaba de exponer en conferencia pública.

La segunda conferencia

Tesis: "Nuevo procedimiento teórico para la construcción del ligamento total de las telas múltiples"

La nueva conferencia de D. Pablo Rodón y Amigó en la Real Fábrica de Paños, verificada anteanoche, superó, si cabe, en interés y éxito a la anterior, tanto por el tema desarrollado, de grandísima aplicación en las manufacturas textiles alcoyanas, como por la selecta concurrencia, cada día mayor, que tuvo nueva ocasión de escuchar la autorizadísima palabra del ilustre disertante, a quien en los más salientes pasajes de su discurso se hizo objeto de repetidas demostraciones de asentimiento, unido a la justa admiración que despiertan sus nuevas y acertadísimas teorías sobre arte textil.

El Sr. Rodón y Amigó empezó por manifestar que antes de entrar en la descripción del nuevo procedimiento que ha ideado para la construcción del ligamento total de las telas múltiples unidas por sí mismas en todo el ancho de la pieza, debía observar que el mismo no constituía ninguna rectificación de los que tiene expuestos en su «Draps de llana» y en sus «Breus apunts de la teoria de teixits a lliços». El nuevo procedimiento resulta una feliz concreción de todos los

usados hasta ahora, reduciendo a una sola regla la diversidad de reglas empleadas para la unión, entre sí, de las diversas urdimbres y tramas que constituyen las que ahora, más propiamente, llama telas múltiples.

Efectivamente: cuando por medio de un urdimbre y su correspondiente trama este primer conjunto de hilos entrelazados es sobrepuesto y unido, por sí mismo, a otro conjunto de hilos formado por un segundo urdimbre y una segunda trama también entrelazados, no se produce ninguna *doble tela*, por ser una sola pieza la que sale del telar, sino más bien una *tela doble*, por resultar aquélla formada por un doble urdimbre y una doble trama. De la misma manera que no se produce una *triple tela*, sino una *tela triple*, cuando los dos referidos conjuntos de hilos son sobrepuestos y unidos, en el propio telar de tisaje, a un tercer urdimbre y una tercera trama debidamente entrelazados. Por todo ello, considera lógicamente el conferenciante que las telas de esta clase deben ser llamadas *telas múltiples* y no *múltiples telas*, la diversidad de las cuales no aparece en ningún caso.

Hasta ahora, la unión entre sí de los diferentes conjuntos de hilos entrelazados, formados cada uno de ellos por un urdimbre con su respectiva trama, se ha efectuado uniendo trama de la parte posterior de cada conjunto con urdimbre de la parte anterior del conjunto siguiente o bien uniendo urdimbre de la parte posterior de cada conjunto con trama de la parte anterior del siguiente, debiéndose adoptar uno u otro de ambos procedimientos según el ligamento efectuado por los hilos de cada conjunto.

Así por ejemplo—y circunscribiendo nuestras demostraciones solamente al caso de dos conjuntos de hilos, o sea el de las telas dobles—el primer procedimiento, consistente en unir trama de la parte posterior del primer conjunto con urdimbre de la parte anterior del segundo, puede emplearse en todas aquellas telas múltiples formadas de una u otra de las siguientes maneras:

- a) Con un ligamento pesante en cada conjunto.
- b) Con un ligamento pesante en el primer conjunto

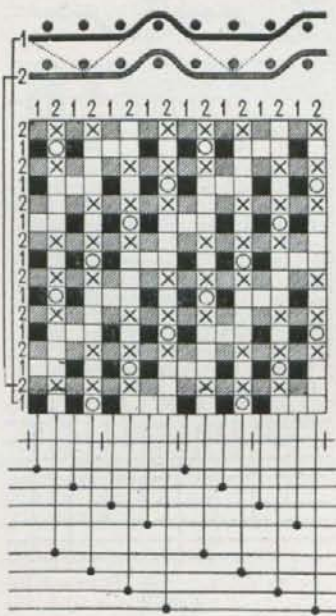


Fig. 1

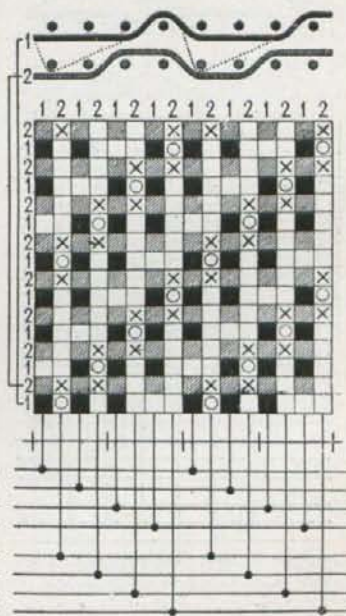


Fig. 2

y uno de evoluciones equilibradas o aproximadamente equilibradas en el segundo.

c) Con un ligamento de evoluciones equilibradas o aproximadamente equilibradas en el primer conjunto y un ligamento pesante en el segundo.

d) Con un ligamento de evoluciones equilibradas o aproximadamente equilibradas en cada conjunto.

Todo lo cual puede observarse en el corte transversal de la parte superior de cada una de las figuras 1, 2, 3 y 4, en las cuales las líneas y los puntos negros y las líneas y los puntos grises indican, respectivamente, la base horizontal del ligamento de cada conjunto y las

se en todas aquellas telas múltiples formadas de una u otra de las siguientes maneras:

e) Con un ligamento ligero en cada conjunto.

f) Con un ligamento ligero en el primer conjunto y uno de evoluciones equilibradas o aproximadamente equilibradas en el segundo.

g) Con un ligamento de evoluciones equilibradas o aproximadamente equilibradas en el primer conjunto y un ligamento ligero en el segundo.

h) Con un ligamento de evoluciones equilibradas o aproximadamente equilibradas en cada conjunto.

Todo lo cual puede comprobarse en el corte transversal de la parte superior de cada una de las figuras 5, 6, 7 y 8, en las cuales las líneas y puntos negros y las líneas y puntos grises indican, respectivamente, la base horizontal del ligamento de cada conjunto y las líneas punteadas el ligamento de unión entre ambos conjuntos.

En cada uno de estos cuatro casos, el ligamento de unión resulta escrito, en todos los hilos del primer conjunto y en todas las pasadas del segundo, entre cuadritos dejados de cada conjunto, conforme indican los

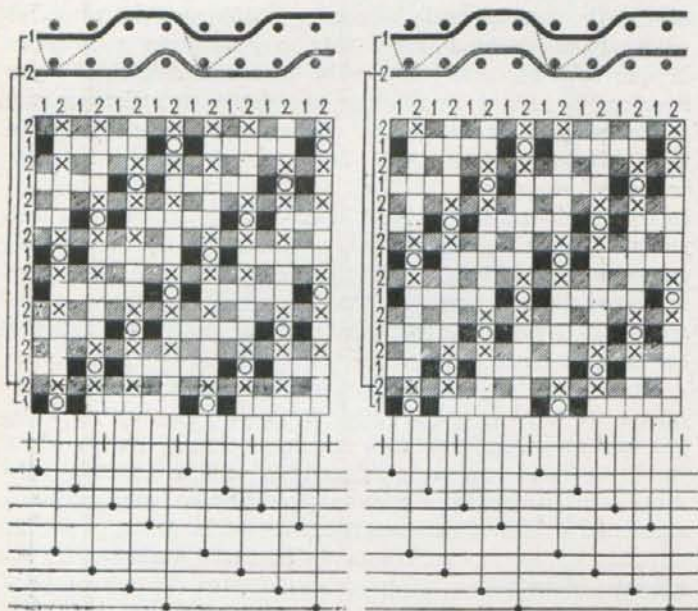


Fig. 3

Fig. 4

líneas punteadas el ligamento de unión entre ambos conjuntos.

En cada uno de estos cuatro casos, el ligamento de unión resulta escrito, en todas las pasadas del primer conjunto y en todos los hilos del segundo, entre cuadritos tomados de cada conjunto, conforme indican los círculos en cada uno de sus respectivos gráficos, por

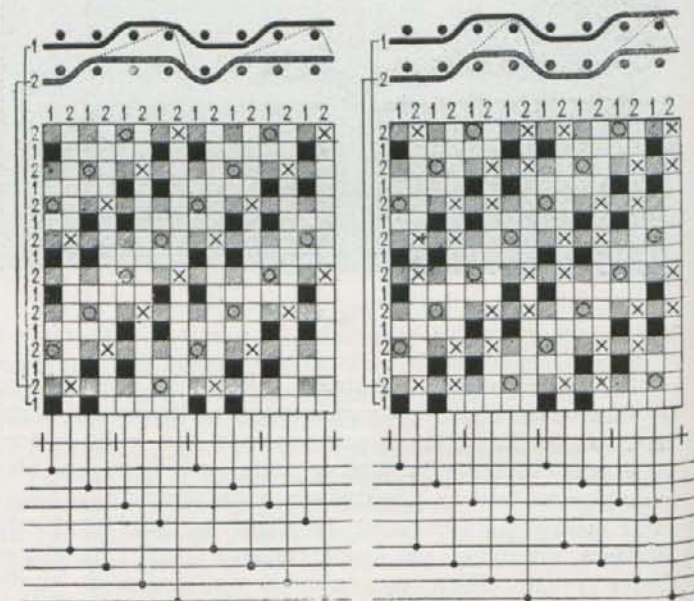


Fig. 7

Fig. 8

círculos de cada uno de sus respectivos gráficos, por ser también, como en los cuatro primeros, igual la relación de hilos y la de pasadas de cada uno de aquéllos y por tener el ligamento de unión un escalonado común con el del ligamento de ambos conjuntos.

¡Hermosa regla que resultaría absolutamente tan bella como admirablemente matemática—según el conferenciante—si fuese de aplicación ilimitada a la combinación de toda clase de ligamentos en cada conjunto, teniendo éstos una relación igual o desigual de hilos y de pasadas de uno a otro de ellos!

Por no ser así, los autores que han tratado con más detenimiento de esta clase de ligamentos en sus respectivas obras, se han visto obligados a establecer diferentes reglas comprensivas de la diversidad de aplicaciones que pueden efectuarse empleando ligamentos regulares o irregulares de escalonados comunes, comúltiplos o primos entre sí, y, por lo tanto, iguales o desiguales de uno a otro conjunto, según la relación igual o desigual de los hilos y de las pasadas de cada uno de ellos; cuya diversidad de reglas ocasiona cuatro casos distintos en cada uno de ambos procedimientos de unión.

Dentro del primer procedimiento, que como ya se ha indicado antes, la unión de ambos conjuntos se

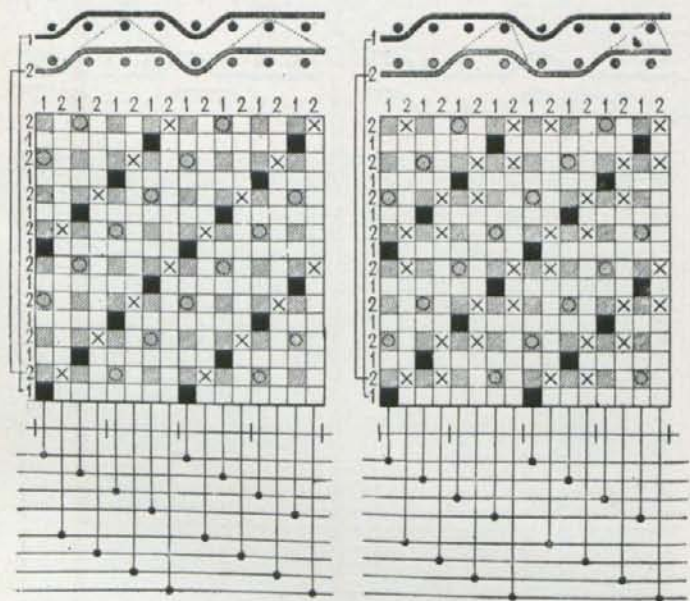


Fig. 5

Fig. 6

ser igual la relación de hilos y la de pasadas de cada uno de aquéllos y por tener el ligamento de unión un escalonado común con el ligamento de ambos conjuntos.

Y el segundo procedimiento, consistente en unir urdimbre de la parte posterior del primer conjunto con trama de la parte anterior del segundo, puede emplear-

efectúa entre pasadas del primer conjunto e hilos del segundo, pueden ocurrir los siguientes casos:

1º Que los puntos de unión queden colocados entre puntos tomados por los hilos del primer conjunto y entre puntos tomados por las pasadas del segundo, conforme se demuestra en la figura 9, en cuyo caso aquéllos resultan invisibles, de un modo absolutamente perfecto, en cada cara del tejido, por cuanto en la del haz los puntos de unión quedan cubiertos, *por cada uno de sus lados*, por puntos o bastas del urdimbre del primer conjunto y en la del envés, *también por cada uno de sus lados*, por puntos o bastas de la trama del segundo.

2º Que los puntos de unión queden colocados entre puntos tomados por los hilos del primer conjunto y encima o debajo de un punto tomado por las pasadas del segundo, conforme se demuestra en la figura 10, en cuyo caso resultan invisibles, de un modo absolutamente perfecto, en el haz del tejido y de un modo pasable en el envés, por cuanto en el haz los puntos de unión quedan cubiertos, *por cada uno de sus lados*, por puntos o bastas del urdimbre del primer conjunto y en el envés, *no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas de trama del segundo.

3º Que los puntos de unión queden colocados al lado de un punto tomado por los hilos del primer con-

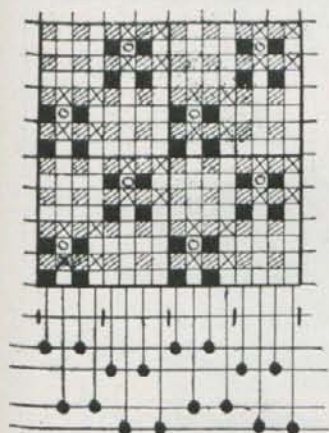


Fig. 9

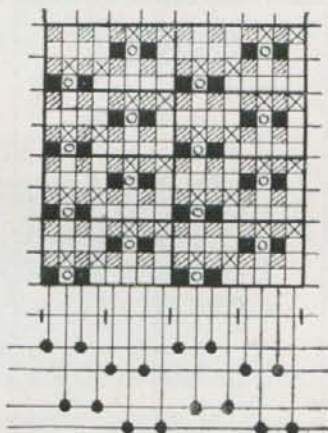


Fig. 10

junto y entre puntos tomados por las pasadas del segundo, conforme se demuestra en la figura 11, en cuyo caso resultan invisibles de una manera pasable en el haz del tejido y de un modo absolutamente perfecto en el envés, por cuanto en el haz los puntos de unión quedan cubiertos, *no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas del urdimbre del primer conjunto y en el envés, *por cada uno de sus lados*, por puntos o bastas de trama del segundo; y

4º Que los puntos de unión queden colocados al lado de un punto tomado por los hilos del primer conjunto y debajo o encima de un punto tomado por las pasadas del segundo, conforme se demuestra en la figura 12, en cuyo caso resultan invisibles, de un modo pasable, en cada cara del tejido; por cuanto en la del haz los puntos de unión quedan cubiertos, *no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas del urdimbre del primer conjunto y en la del envés, *también no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas de trama del segundo.

Dentro del segundo procedimiento que, como ya se sabe, la unión de ambos conjuntos se efectúa entre hilos del primer conjunto y pasadas del segundo, pueden ocurrir los siguientes casos:

1º Que los puntos de unión queden colocados entre puntos dejados por los hilos del segundo conjunto y entre puntos también dejados por las pasadas del pri-

mero, conforme se demuestra en la figura 13, en cuyo caso resultan invisibles de un modo absolutamente perfecto en cada cara del tejido, por cuanto en la del haz los puntos de unión quedan cubiertos, *por cada uno*

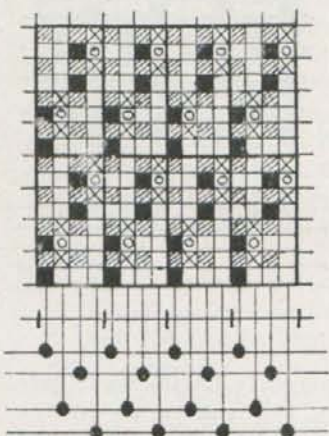


Fig. 11

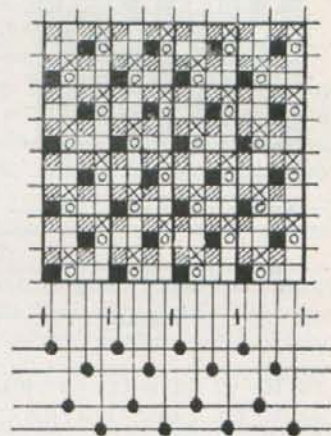


Fig. 12

de sus lados, por puntos o bastas de trama del primer conjunto y en la del envés quedan cubiertos, *también por cada uno de sus lados*, por puntos o bastas del urdimbre del segundo.

2º Que los puntos de unión queden colocados al lado de un punto dejado por los hilos del segundo conjunto y entre puntos dejados por las pasadas del primero, conforme se demuestra en la figura 14, en cuyo caso resultan invisibles de un modo absolutamente perfecto en el haz del tejido y de una manera pasable en la del envés, por cuanto en el haz los puntos de unión quedan cubiertos, *por cada uno de sus lados*, por puntos o bastas de trama del primer conjunto y en el envés quedan cubiertos, *no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas del urdimbre del segundo.

3º Que los puntos de unión queden colocados entre puntos dejados por los hilos del segundo conjunto y encima o debajo de un punto dejado por las pasadas del primero, conforme se demuestra en la figura 15, en cuyo caso resultan invisibles de un modo pasable en el haz del tejido y de un modo absolutamente perfecto en el envés, por cuanto en el haz los puntos de unión quedan cubiertos, *no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas de trama del primer conjunto y en el

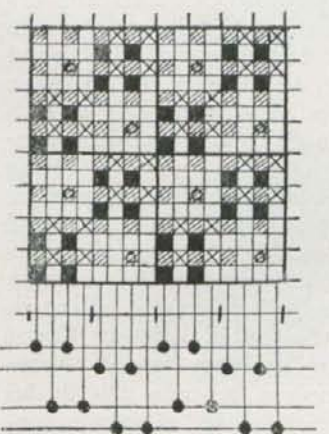


Fig. 13

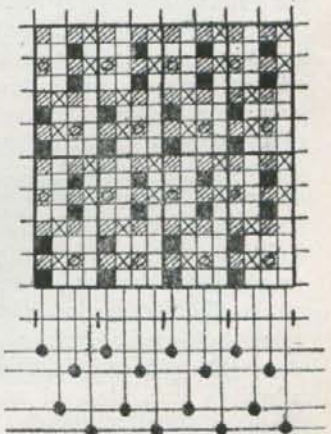


Fig. 14

envés quedan cubiertos, *por cada uno de sus lados*, por puntos o bastas de urdimbre del segundo; y

4º Que los puntos de unión queden colocados al lado de un punto dejado por los hilos del segundo conjunto y encima o debajo de un punto dejado por las pasadas del primero, conforme se demuestra en la figu-

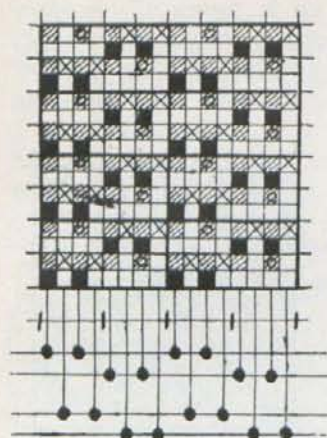


Fig. 15

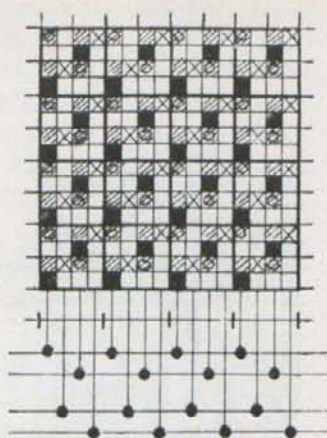


Fig. 16

ra 16, en cuyo caso resultan invisibles de un modo pasable en cada cara del tejido, por cuanto en la del haz los puntos de unión quedan cubiertos, *no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas de trama del primer conjunto y en la del envés, *también no más que por uno solo de sus lados*, por puntos o bastas de urdimbre del segundo.

Toda la diversidad de reglas más o menos científicas que se han establecido para llegar, en la incalculable variedad de entrelazamientos de esta clase, a uno u otro de los cuatro casos referidos en cada uno de ambos procedimientos de unión, los resume el conferenciante de la siguiente manera:

Primer procedimiento: Uniendo pasadas del primer conjunto con hilos del segundo. En este caso los puntos de unión, todos ellos preferentemente en una misma posición, deben colocarse al lado de un punto tomado y mejor entre puntos tomados por los hilos del primer conjunto y encima o debajo de un punto tomado y mejor entre puntos tomados por las pasadas del segundo.

Segundo procedimiento. Uniendo hilos del primer conjunto con pasadas del segundo. En este caso los puntos de unión, todos ellos preferentemente en una misma posición, deben colocarse al lado de un punto dejado y mejor entre puntos dejados por los hilos del segundo conjunto y debajo o encima y mejor entre puntos dejados por las pasadas del primero.

Todo lo anteriormente expuesto constituye un simple esbozo de la grandísima extensión que abarca el estudio de las telas dobles, que se agranda más y más al pasar de las dobles a las triples y de éstas a un número mayor de conjuntos de hilos y de pasadas para una misma tela múltiple. Extensión que si bien es recomendable en un tratado de especialización o simplemente de consulta, es perjudicial en aquellos otros de carácter pedagógico que sirven de texto en nuestras Escuelas Industriales y de Artes y Oficios, donde el reducido tiempo destinado al estudio de cada asignatura exige el máximo de concreción, por parte del profesor, en la exposición de cada una de las diversas clases de telas que comprende el estudio de la llamada Teoría de tejidos, si es que realmente se desea que el alumno adquiera una idea, si no completa de cada una de las diversas particularidades de cada clase, al menos concreta, respecto a las generalidades de cada una.

Y deseando el conferenciante, como ya lo tiene logrado en otras clases de tejidos, llegar a este resultado por lo que respecta al caso particular de las telas múltiples, ha ideado un nuevo procedimiento para la construcción de sus ligamentos totales, basado en *una sola regla* para la multiplicidad de los casos comprendidos por ambos procedimientos de unión, conforme podrá verse en el transcurso de la presente conferencia.

Deben considerarse como telas múltiples todas aquellas que estando constituidas por dos o más conjuntos de hilos y de pasadas, siendo entrelazado cada urdimbre con la trama de su respectivo conjunto, se superponen y unen por sí mismos de uno a otro de ellos, formando todos juntos una sola tela que es considerada como doble, triple, cuádruple, etc., según el número de urdimbres y de tramas que la constituyan en igual o distinta relación de hilos y de pasadas de uno a otro de sus conjuntos componentes.

Por lo tanto, las telas múltiples necesitan para la combinación de sus ligamentos totales, un ligamento parcial o armura para cada uno de sus diferentes conjuntos y, además, otro de unión para cada dos de sus conjuntos superpuestos, inutilizando en las armuras de los conjuntos de menor relación de hilos y de pasadas y de una manera igual en las de unión que se colocan entre las de cada dos conjuntos, los hilos y pasadas sobrantes con respecto a las de los hilos y pasadas, respectivamente, de las de los conjuntos de mayor relación, de conformidad al rayado gris de las matrices que para distintas relaciones de cada dos conjuntos de hilos se representan en las figuras 17 y 18 y para distintas relaciones de cada dos conjuntos de pasadas en las figuras 19 y 20.

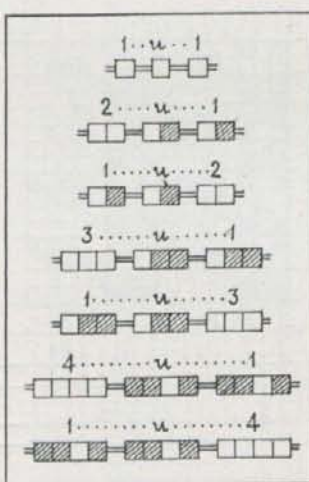


Fig. 17

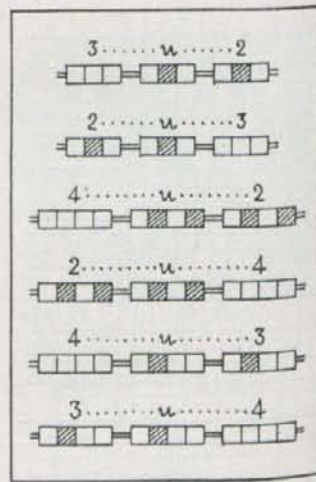


Fig. 18

Fig. 19

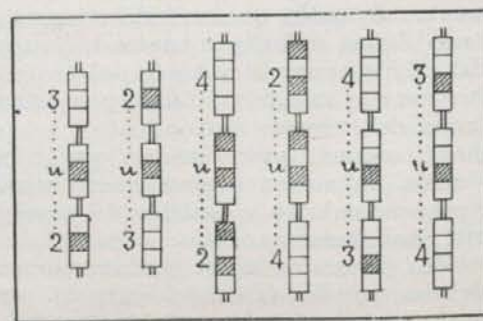
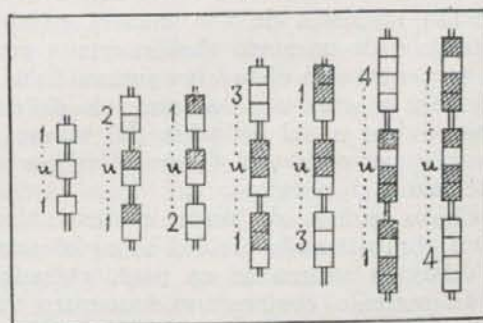


Fig. 20

Todas y cada una de las anteriores matrices de hilos pueden combinarse con todas y cada una de las matrices de pasadas que preceden a las mismas, dando lugar, por lo tanto, a un cuantioso número de relaciones conjuntas a propósito para la escritura de las armuras de cualquier ligamento de tela múltiple.

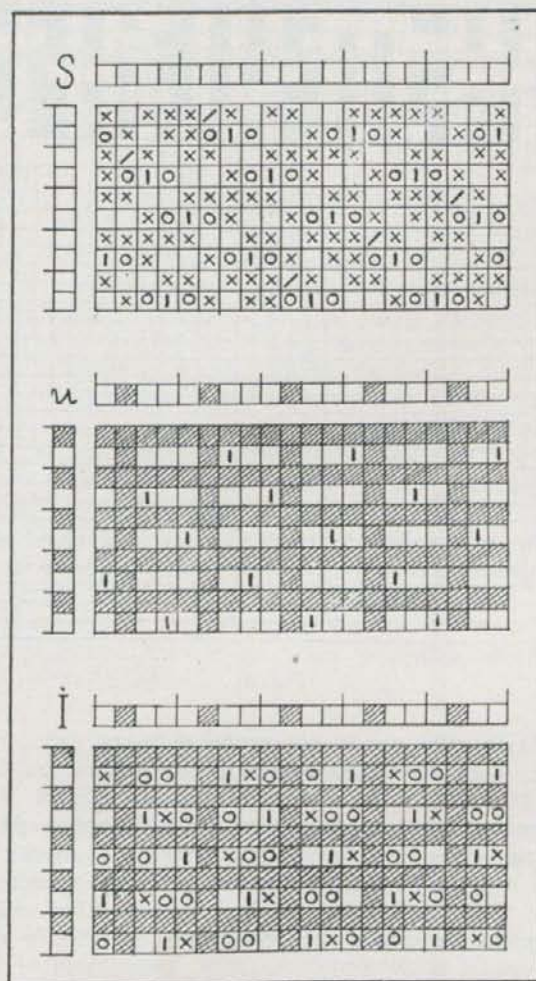


Fig. 21

Para que las armuras conjuntas resulten adecuadas a la escritura del ligamento de cada tela múltiple y a la de su correspondiente ligamento de unión de uno a otro de cada dos conjuntos de hilos y de pasadas de la misma, es preciso que en cada una de ellas su respectiva matriz de hilos y de pasadas repita un número igual de veces, conforme puede observarse en las líneas horizontales y en las líneas verticales de cuadrillos *S*, *u* e *I* de la figura 21, en cada una de las cuales repite cinco veces su correspondiente matriz, a propósito para una relación de 4 y 3 hilos la de urdimbre y de 2 y 1 pasadas la de trama, de uno a otro de sus dos conjuntos componentes; inutilizando en las armuras de menor relación los hilos y las pasadas sobrantes, de conformidad a los hilos y pasadas inutilizados en sus respectivas matrices, conforme indica el propio rayado gris en cada una de las armuras *u* e *I*. Hecho lo cual se escribe en la armura *u* el ligamento de unión, preferentemente primitivo, de curso igual o submúltiplo al número menor, ya sea de hilos o de pasadas, de la propia armura, tal como, por ejemplo, un raso de cinco en el presente caso, por ser cinco el número de pasadas de la armura y ser este número inferior al número de sus hilos; cuyo raso se ha representado por medio de los cuadrillos marcados con una pequeña rayita vertical.

Después de punteado cada ligamento de unión en su respectiva armura, el punteado del mismo se re-

produce en igual forma en cada una de sus armuras anterior y posterior, conforme indican los puntos marcados de la misma manera en *S* e *I*; en cada una de las cuales se ligan, además, con un solo punto, los hilos o las pasadas, según sea mayor la cantidad de los unos o de las otras, que haya dejado sin ligar el referido ligamento de unión, conforme indican en *S* los cuadrillos marcados con una pequeña rayita diagonal. Y, en último término, se proyecta el ligamento definitivo de la armura de cada conjunto, si este no puede considerarse ya como tal, adicionando primeramente otros puntos a cada uno de sus puntos concordantes con los del ligamento de unión, o sea de la siguiente manera:

En la armura del conjunto superior, preferentemente uno a la derecha de cada uno, si no más cabe uno, o bien dos o más, alternadamente de derecha a izquierda de cada uno, si caben más, o sea tal como indican en *S* los cuadrillos circulados.

Y en la armura del conjunto posterior, preferentemente uno debajo de cada uno, si no más cabe uno, o bien dos o más, alternadamente de abajo a arriba de cada uno, si caben más, conforme indican en *I* los cuadrillos circulados.

Y en el caso de armuras para conjuntos intermedios, de cualesquiera de las dos maneras anteriores y, mejor, de las dos maneras, cuando así posible sea.

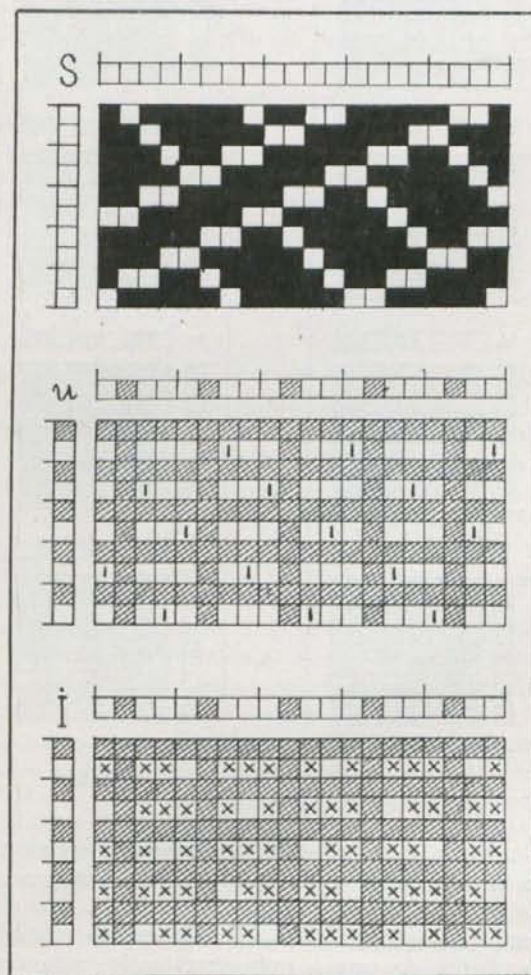


Fig. 22

Y cuando de tal modo no quede completo o bastante agradable el ligamento, pueden adicionarse al mismo los puntos que se consideren necesarios para obtener con ellos un resultado mucho más satisfactorio, conforme se ha efectuado por medio de los cuadrillos cruzados en cada una de las armuras *S* e *I*; cuyo respectivo ligamento puede apreciarse mejor en sus correspondientes lugares de la figura 22.

En la figura 23, se representan las armuras para el ligamento total de una tela múltiple formada por tres conjuntos de hilos y de pasadas y en la cual puede comprobarse de S a M y de M a I, o sea del primer al segundo conjunto y del segundo al tercero, todo cuanto en el caso anterior se ha explicado con referencia a las armuras anterior y posterior a la de su respectivo ligamento de unión; el ligamento de cada una de las cuales puede apreciarse mejor en sus correspondientes lugares de la figura 24.

Una vez escritas las armuras, debe efectuarse, en cada caso, la puesta en carta del ligamento total de su respectiva tela múltiple, por medio de la siguiente descripción y leído:

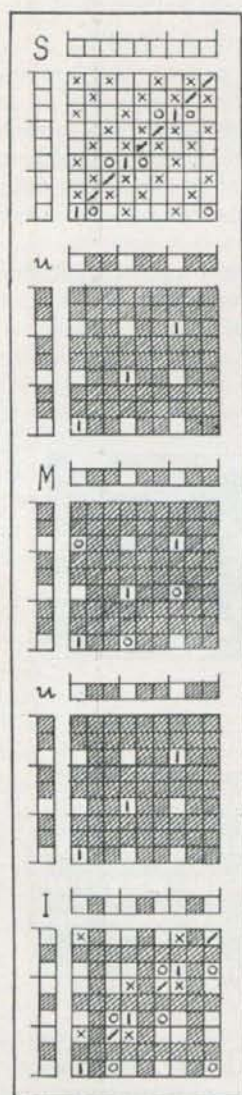


Fig. 23

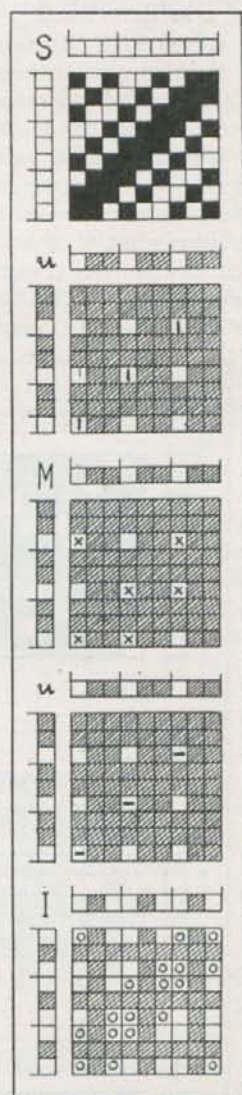


Fig. 24

Cada línea vertical, con ligamento, correlativamente de una a otra armura de cada conjunto, representa un hilo del mismo.

Y cada línea horizontal, con ligamento, también correlativamente de una a otra armura de cada conjunto, representa una pasada del mismo.

Pasadas de cada conjunto: toman previamente todos los hilos de su conjunto o conjuntos anteriores.

Hilos de cada conjunto: toman su correspondiente armura en las pasadas de su respectivo conjunto.

Ligamento o ligamentos de unión: toman su correspondiente armura en los hilos de su respectivo conjunto posterior concordantes con los del ligamento de unión y en las pasadas de su respectiva tela anterior concordantes, también, con las del ligamento de unión.

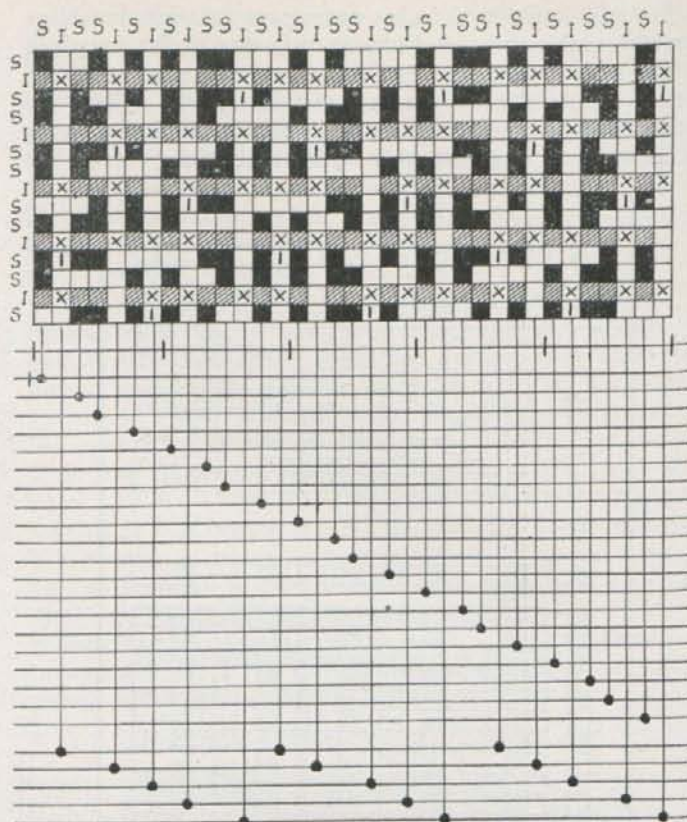


Fig. 25

Todo lo cual puede comprobarse, para cada uno de los dos ejemplos anteriormente planteados, en las figuras 25 y 26, en las cuales las iniciales S, M, I indican, respectivamente, los hilos y las pasadas de cada conjunto.

Con todo lo expuesto, queda plenamente demostrado que los ligamentos totales de las telas múltiples compuestas de dos o más conjuntos de hilos y de pa-

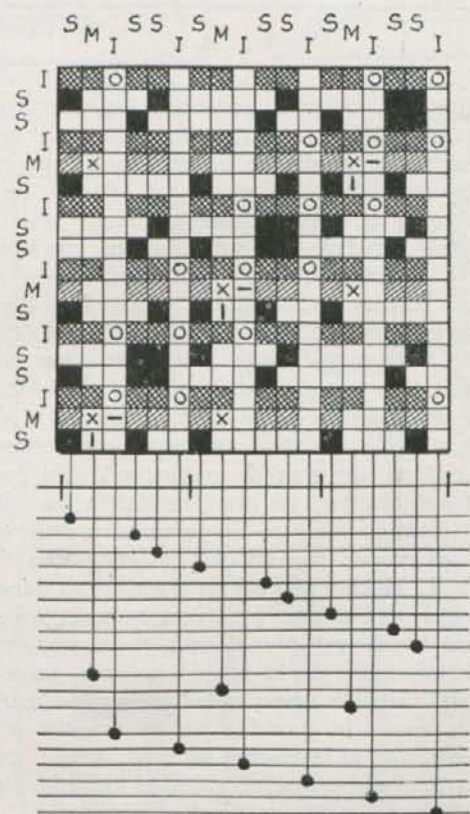


Fig. 26

sadas, en una relación igual o diferente de hilos y de pasadas de uno a otro de ellos, pueden combinarse por medio de una sola regla; regla que comprende los dos procedimientos distintos que pueden emplearse para la unión, por sí mismos, de los diversos conjuntos de hilos y de pasadas, por cuanto si se toman, en el picado, los cuadritos tomados en el ligamento, la unión se efectúa, en el tejido, entre pasadas de la parte posterior de cada conjunto con hilos de la parte anterior del conjunto siguiente y si se toman los cuadritos dejados, la unión se efectúa entre hilos de la parte posterior de cada conjunto con pasadas de la parte anterior del conjunto siguiente.

Feliz y práctica concreción que ahorra el largo, complicado y enojoso estudio de la diversidad de reglas empleadas, hasta ahora, para la unión de las telas múltiples, por sí mismas; cuyo procedimiento constructivo, diametralmente opuesto al que se viene usando, resulta más perfecto y lejos de reducir la extensión o variedad de los ligamentos a tal objeto empleados, abre más bien un ancho cauce para la obtención de nuevas texturas, cuyas ventajas espero y deseo puedan comprobar, en provecho propio, todos aquellos estudiosos técnicos alcoyanos a los cuales interese la aplicación industrial de los ligamentos de esta clase.

Los asistentes a esta segunda conferencia, al igual que los de la primera, salieron altamente complacidos del acierto demostrado por el señor Rodón y Amigó en la exposición de su interesante y utilísima teoría sobre los ligamentos de las telas múltiples, siendo efusivamente felicitado.

La tercera conferencia

Tesis: "Esquema descriptivo del curso de análisis y fabricación de tejidos, con nociones de acabado y precio de coste, creado por el conferenciante"

Con la de anteanoche terminó D. Pablo Rodón y Amigó la interesante serie de conferencias dadas en la Real Fábrica de Paños, siendo la que vamos a reseñar digno complemento de las provechosas enseñanzas que estos días ha dejado sembradas, entre nuestros jóvenes estudiosos y técnicos manufactureros, el más entusiasta cultivador de los estudios relativos al arte textil.

«Uno de los autores franceses—dijo—citados en el transcurso de mi primera conferencia; aquel que con la divulgación de sus profundos y vastos conocimientos contribuyó más que ningún otro al florecimiento y esplendor de la industria textil del Norte de Francia; el que fué célebre y meritísimo profesor de la Escuela técnica creada por los industriales de la capital del departamento del Somme; el eximio, erudito y sabio M. Edouard Gand: en una de sus obras manifiesta que el estudio de la fabricación de tejidos abarca tres aspectos distintos: el científico, el artístico y el técnico; siendo derivado el primero de las leyes precisas y exactas que rigen la construcción racional y metódica de sus diversas texturas (Teoría de tejidos); viniendo destinado el segundo a facilitar los medios más adecuados y espirituales para embellecerlos (Inventiva, composición y dibujo aplicado al tejido) y siendo determinado el tercero por los procedimientos prácticos de sus operaciones de tisaje (Prácticas textiles).

En los tiempos de oro de nuestra industria predilecta que vivió aquel esclarecido profesor, en los cuales el exceso de producción no dificultaba el natural desenvolvimiento de las manufacturas francesas, quizá bastaba, allende y aquende de los Pirineos, la posesión de los conocimientos derivados de aquellos tres aspectos

referidos para asegurar el éxito de cualquier empresa industrial destinada a la explotación de sus respectivos productos.

Pero en los actuales tiempos, en los cuales la competencia innoble e irracional, más calamitosa aun que las mismas crisis periódicas que alteran tan violentamente, a veces, el pulso normal de nuestra economía textil, ha convertido el estudio del precio de coste de los géneros en el factor principalísimo de su fabricación, la enseñanza profesional de nuestro estimado arte, sin descuidar el desarrollo más esplendoroso cada día de aquellos tres aspectos referidos, debe emprender nuevos derroteros, añadiendo a los mismos, el estudio integral de la contabilidad y economía textil, iniciado en el curso de análisis y fabricación de tejidos con nociones de acabados y precios de coste que el conferenciante creó y profesó en la desaparecida «Escuela del Treball» de Barcelona, cuyo esquema descriptivo constituye el tema de esta última y tercera conferencia.

La finalidad de ese curso, tiene por objeto principal hacer resolver al alumno, por sí mismo, todas aquellas operaciones de técnica y de cálculo que sean indispensables para efectuar el análisis de cualquier muestra de tejido y todas aquellas otras requeridas por la disposición completa de su manufactura, teniendo en cuenta, en cada caso, las operaciones de acabado que el tejido haya de experimentar para su perfecta presentación al mercado, al objeto de formular, con todo ello, los elementos de juicio que debe reunir el fabricante para poder fijar, de un modo científico, el precio de coste de la producción de cualquier artículo. Curso que de una manera completa y racional para ser aplicado al análisis y disposición de cualquier clase de tela simple, compuesta, especial y mixta, no se profesa actualmente en ninguna Escuela de Europa, haciendo caso omiso de la que dirige el conferenciante.

A tal objeto y antes de entrar de lleno en lo que podemos considerar alma y nervio del referido curso, se hacen resolver al alumno diversos problemas para deducir exactamente el número del hilo de los dos elementos constitutivos del tejido, cuyo número inicial sea dado por la romana micrométrica de Staub, que es la más indicada para ello; deducción que se efectúa según los aumentos y disminuciones que los hilos hayan podido sufrir de unas a otras de las diversas operaciones de preparación, tisaje y acabado porque hayan pasado; terminándose esta primera parte preparatoria, que podríamos adjetivar como de exposición relativa al estudio del hilo del tejido, con la resolución de otra serie de problemas referentes al peso de los hilos de cualquier materia, a las equivalencias entre los hilos de igual materia y distinto sistema de numeración, a las equivalencias entre los hilos sencillos y los que son retorcidos a dos o más cabos de grueso igual o diferente y a las equivalencias entre los hilos de distinta materia. Completan la introducción al curso de análisis y fabricación de tejidos con nociones de acabados y precios de coste, el previo estudio de las disposiciones de urdisaje de los hilos, de uno de los dos elementos del tejido, aplicables a toda clase de urdidores; comprendiendo cuatro reglas distintas para centrar el dibujo, en las combinaciones de colorido múltiple, de uno a otro extremo del ancho de la pieza.

Dicho todo lo cual y en la misma forma breve y concisa que se ha empleado hasta aquí, por no permitirlo de otro modo el reducido tiempo de que dispongo para ello, esbozaré la parte verdaderamente esencial de un curso tan complejo como el que se deriva del enunciado de la presente conferencia.

La clasificación metódica y racional que se ha dado en todos los tratados a la diversidad de ligamentos

de las distintas clases de tejidos que pueden ser obtenidos por medio de hilos de igual o distinta materia y grueso y en una densidad también igual o desigual, los de cada clase, en toda especie de tejidos simples, compuestos, especiales y mixtos, determina un número tan incalculable de artículos que, dentro de aquella propia clasificación, hubiera hecho verdaderamente interminable el estudio completo de los mismos. Por este motivo, al recibir el conferenciante el honroso encargo de la que fué Primera Mancomunidad de Cataluña de profesar en un solo curso la enseñanza completa del «Análisis y fabricación de tejidos con nociones de acabados y precios de coste», en su deseo de llegar a su máxima concreción, estableció una nueva clasificación de las telas partiendo de la idea de la uniformidad o disconformidad de los hilos de cada uno de los dos elementos de una misma muestra; y dentro de este sentido estricto, sea cual sea la naturaleza de cualquier tela, sea cual sea la clase de su constitución, sea cual sea el ligamento que efectúe, sean cuales sean las materias textiles, solas o mezcladas, que la constituyan, debe de hallarse forzosamente comprendida dentro uno u otro de los cuatro siguientes grupos:

- 1º Tejidos de urdimbre y tramado uniforme.
- 2º Tejidos de urdimbre disconforme y tramado uniforme.
- 3º Tejidos de urdimbre uniforme y tramado disconforme; y
- 4º Tejidos de urdimbre y tramado disconforme.

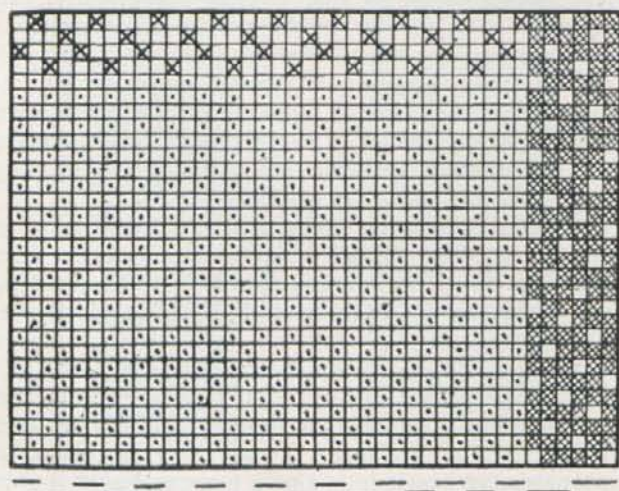


Fig. 1

En cada uno de estos cuatro casos, se determinan a base de las más adecuadas muestras de su respectiva clase y siguiendo un orden racionalmente concebido, todos los extremos que comprende el análisis del tejido y todos los que son requeridos por la disposición completa de su manufactura, por medio de definiciones y fórmulas previamente dadas, sirviendo para ello, como de matriz, los enunciados primeramente planteados y resueltos en cada uno de los cuatro casos, tales como, por ejemplo, el del siguiente

Problema: Efectuar la disposición completa de un tejido de 75 centímetros de ancho, de un peso de 0'599 gramos en 8'6 centímetros, por vía de urdimbre (7 cursos) por 8'4 centímetros, por vía de trama (7 cursos) con ligamento labrado por urdimbre y por trama y pasado de peine, de conformidad al gráfico de la figura 1; cuyos hilos de urdimbre, en la romana micrométrica de Staub, son de núm. 38 a un cabo (Algodón celeste) los señalados con puntos y cruces y de núm. 82 a dos cabos (sedalina rosa) los marcados gris, todos ellos con una contracción de un 6 por ciento en el tejido; teniendo la muestra 30 pasadas en 12 milí-

metros, y siendo en la romana micrométrica de Staub de núm. 48 a un cabo (algodón blanqueado) las señaladas con puntos y de número 23 a un cabo (seda artificial blanca, numeración de algodón) las marcadas con cruces, con una contracción de un 7 por ciento en el tejido; cuyo artículo, con orillos de tafetán, después de escutiado y repasado, es cilindrado y vaporizado sin ningún aumento de peso.

Reconstitución del análisis

- * Ancho, 75 centímetros.
- * Contracción de cada urdimbre en el tejido, 6 %.
- * Contracción de la trama, 7 %.
- * Peso de 8'6 cms. ancho (7 cursos), 8'4 cms. largo (7 cursos), 0'599 gr.
- * Centímetros cuadrados de 8'6 centímetros ancho por 8'4 centímetros largo, 72'24.
- * Peso por metro cuadrado, 82'918 gramos.
- * Peso por metro lineal, 62'188 gramos.
- * Gráfico del ligamento con su respectivo pasado de peine. (Véase el del enunciado del problema).
- * Claros del peine por centímetro de tejido, 15'465.
- * Colorido del urdimbre:
 - 34 hilos algodón celeste núm. 40 a un cabo.
 - 6 hilos sedalina rosa núm. 80 a dos cabos.
- * Colorido de la trama:
 - 26 pasadas algodón blanqueado núm. 50 a un cabo.
 - 4 pasadas seda artificial blanca núm. 210 a un cabo.
 - 30 pasadas en 12 milímetros.

Disposición completa para la manufactura del tejido

- * Peine, 1159 claros en 80'5 cms. (8 + 1143 + 8).
- * Cuenta, 2454 hilos.
- 2046 hilos algodón celeste núm. 40 a un cabo.
- 360 hilos sedalina rosa núm. 80 a dos cabos.
- 48 hilos algodón (orillos) núm. 40 a un cabo.
- * Tramado, 30 pasadas en 12 milímetros, en la siguiente forma:
 - 26 algodón blanqueado núm. 50 a un cabo.
 - 4 seda artificial blanca núm. 210 a un cabo.
- * Peso de materia textil en un metro de tela, 62'850 gr.
 - 31'401 gramos algodón núm. 40 a un cabo.
 - 5'398 gramos sedalina núm. 80 a dos cabos.
 - 19'740 gramos algodón núm. 50 a un cabo.
 - 6'311 gramos seda artificial núm. 210 a un cabo.
- 62'850 gramos
- 1'050 gramos }
 - 0'458 por merma de 5'898 gramos de algodón mercerizado.
 - 0'592 por merma de 19'740 gramos de algodón blanqueado.
- 61'800 gramos, peso de un metro lineal del artículo acabado.
- * Disposición del ligamento (para telares de maquina y cajones) (fig. 2).
- Pinta, un cuerpo de 9 lizos con las siguientes mallas:

Lizo n.º 1 ... 8 mallas	× 60 cursos + 2 de residuo	= 482 mallas
2 ... 8	× 60	+ 2 = 482
3 ... 9	× 60	+ 1 = 541
4 ... 9	× 60	+ 1 = 541
5 ... 2	× 60	= 120
6 ... 1	× 60	= 60
7 ... 1	× 60	= 60
8 ... 1	× 60	= 60
9 ... 1	× 60	= 60

2406 mallas pasadas a un hilo.

Y un cuerpo de 2 licerones para los orillos a 16 mallas cada uno, o sean 8 en cada extremo de cada uno.

pasadas todas a un hilo, menos las 8 extremas de cada orillo que pasan a dos.

* Disposición para la urdidora (urdidor de bota).

Orillo 24 hilos (4 amarillo, 4 encarnado).

muestra } 14 hilos algodón celeste núm. 40 a un cabo.
centrada } 6 hilos sedalina rosa núm. 80 a dos cabos.
fileta } 20 hilos algodón celeste núm. 40 a un cabo.

Urdir 240 hilos (40 hilos $\times$ 6 cursos).

Urdir 10 fajas (sobre 10 agujeros una).

y una fracción de 6 hilos, los cuales pueden urdirse con la última faja, añadiendo sus correspondientes rodetes a la fileta.

Orillo 24 hilos (4 encarnado, 4 amarillo).

* Dibujo para los cajones.

26 pasadas del 2 (algodón blanqueado núm. 50 a un cabo).

4 pasadas del 1 (seda artificial blanca núm. 210 a un cabo).

30 pasadas = 15 planchitas.

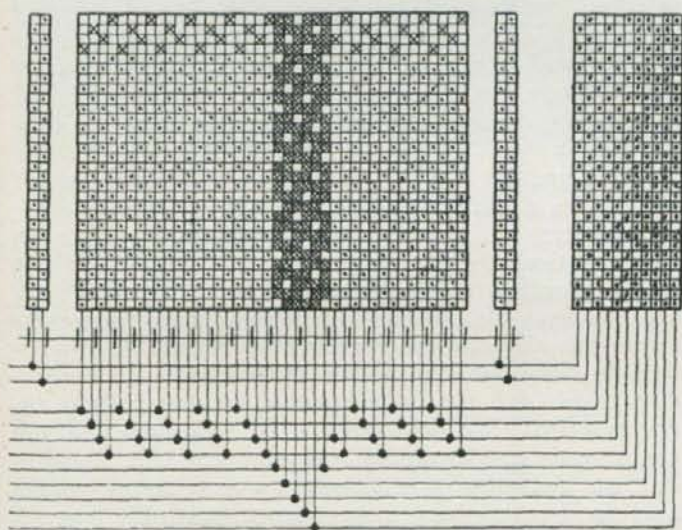


Fig. 2

Una vez capacitado el alumno para resolver en cada caso todas las operaciones de técnica y de cálculo que son indispensables para efectuar el análisis de cualquier muestra de tejido y todas aquellas otras requeridas por la disposición completa de su manufactura, de un modo parecido, ya que no completamente igual, de uno a otro de los cuatro grupos de tejidos anteriormente especificados, recibe unas ligeras nociones sobre el precio de coste, comprensivas del coste de la primera materia necesaria para su fabricación y el coste de la mano de obra que ésta haya requerido, y sobre el tanto por ciento que le corresponda de los gastos generales del establecimiento donde aquél haya sido fabricado, cuyos dos últimos conceptos pueden refundirse en uno solo bajo el nombre de coste de fabricación; a cuyo coste hay que añadir el del acabado del género si éste, por efectuarse fuera del establecimiento fabril, no está ya comprendido en su coste de fabricación.

Tal es el ideario del curso de análisis y fabricación de tejidos con nociones de acabados y precios de coste que el conferenciante profesa en su Escuela de tejidos de Badalona, ideario que, a ser posible, habría ido desgranando de uno a otro de sus puntos en esta conferencia, lo cual, por otra parte, tampoco habría sido posible ni aun en el caso de destinar a su exposición completa todo el tiempo invertido en las otras dos anteriores. Por este motivo, conforme indica ya el enunciado de esta tercera y última, el conferenciante se ha

visto obligado a dar solamente un esquema descriptivo del tema que la motiva.

«Y ahora—dijo el Sr. Rodón y Amigó—al dar por cumplido el honroso encargo recibido de la Junta Directiva de la Real Fábrica de Paños, sobre expresar a tan respetable e histórica corporación el inmenso agradecimiento que siente mi alma por la confianza e inmerecidas atenciones que se ha dignado prodigarme con motivo de la celebración de este pequeño ciclo de conferencias, y sobre estimar con profundo afecto la benévola atención que les han prestado todos los asistentes a las mismas, he de agradecer muy especialmente a «La Gaceta de Levante» la extensión y competencia que ha desplegado en sus reseñas».

«De todos—terminó diciendo el conferenciante—llevo en el corazón los más íntimos y placenteros recuerdos, que me obligan a guardar una sincera y efusiva gratitud».

La interesantísima disertación de D. Pablo Rodón y Amigó fué acogida con una prolongada ovación, que era exacto reflejo del agrado con que nuestros industriales y técnicos han escuchado durante estos días las ya famosas teorías del veterano maestro, gloria indiscutible y figura eminente de la enseñanza industrial en España, a quien Alcoy debe agradecer el que se haya despertado entre nosotros una intensa inclinación al estudio de las complicadas fórmulas que se precisan para la fabricación textil, siendo aquélla prometedora de óptimos frutos para la más importante de las industrias alcoyanas.

En honor del Sr. Rodón y Amigó se organiza un homenaje de admiración y de gratitud, del que daremos cuenta en nuestra próxima edición.

Homenaje al Sr. Rodón y Amigó

El sábado por la noche se reunieron en fraternal banquete, en el Hotel Continental, los amigos y admiradores del profesor de tejidos Sr. Rodón y Amigó.

El acto se vió extraordinariamente concurrido, ocupando el Sr. Rodón y su distinguida hija los dos extremos de la mesa. Durante el banquete reinó la más franca alegría, haciéndose toda clase de comentarios sobre la manera de mejor aprovechar, en beneficio de la industria alcoyana, el entusiasmo despertado por la visita del Sr. Rodón, por aplicar sus métodos a la formación de nuestros teóricos.

Al finalizar el banquete se levantó a ofrecerlo don Benito Martí Pérez, quien como Secretario de la Real Fábrica de Paños, en elocuentes palabras, manifestó la complacencia que a los alcoyanos había producido la visita de tan ilustres maestros, dedicando algunos párrafos a ensalzar la obra del Sr. Rodón, poniendo de relieve sus dotes como profesor y terminó diciéndole que un pueblo tan hospitalario como Alcoy no podía dejar de acoger con júbilo a tales huéspedes, a los que deseaba que su estancia entre nosotros les fuese grata.

Hizo uso de la palabra el Sr. Peidro, ex-alumno de la Escuela Industrial de Roubaix, quien manifestó su esperanza de que este común entusiasmo de patronos y obreros sea fructífero, haciendo que se creara una escuela en la que se enseñara por los procedimientos del Sr. Rodón. A continuación dedicó unas sentidas frases a honrar la memoria del que fué industrial alcoyano D. Eduardo Plá Amigó.

El Sr. Plá Botí se levantó a dar las gracias por las palabras que se acababan de dedicar a su llorado e inolvidable padre, y dice que la Real Fábrica de Paños, siempre ha apoyado y continuará apoyando toda iniciativa que pueda redundar en beneficio de la cultura y en especial de la enseñanza textil. Hace votos



Banquete íntimo dedicado al Sr. Rodón y Amigó por sus amigos y admiradores alcoyanos.

porque las visitas del Sr. Rodón a nuestra ciudad sean más frecuentes.

En medio de gran expectación se levanta el señor Rodón, quien se expresa en castellano y dedica frases de elogio al idioma español, pero, dice, que un idioma, que él escribe a diario, puesto que su revista está íntegramente escrita en español, no puede utilizarlo en los momentos trascendentales de su existencia, como son las últimas horas de su vida y todos aquellos en que desea que las palabras vayan directamente del corazón a la boca, para interpretar sus sentimientos sin sufrir ninguna traducción. El propio Maura, a quien nadie puede tachar de desafecto al idioma castellano, al sentirse herido por mano criminal en Barcelona, exclamó: ¡Ay mare! que es como en mallorquín lo aprendió a decir así en su cuna y así lo tenía que repetir en momentos de tanta espontaneidad.

Continúa hablando en catalán y empieza por dedicar frases de elogio al que fué tan amigo suyo, D. Eduardo Plá Amigó, recordando que fué por su iniciativa el motivo de su primer viaje a Alcoy y se extiende empleando bellas frases de gran sinceridad y sentimiento, llorando la muerte de persona de tanto valer.

Habla luego de sus métodos de enseñanza y de su Escuela de Tejidos de Badalona y haciendo alusión a las palabras del Sr. Martí sobre la hospitalidad de los alcoyanos, la ensalza y dice que aquí se encuentra como entre los suyos. Termina, dominado por la emoción, dedicando palabras de gratitud a los alcoyanos y dice que tratará de desvanecer la leyenda negra de la mala fama de los artículos locales, pues ha tenido ocasión de visitar fábricas en las que ha visto que empleando primeras materias baratas, conseguían obtener géneros de admirable acabado y buen gusto.

Ofrece incondicionalmente sus métodos de enseñanza a los alcoyanos, incluso a venir cuantas veces sea necesario; siendo coronadas sus últimas palabras por una entusiasta salva de aplausos.

El cariñoso homenaje dedicado a D. Pablo Rodón y a su distinguida hija, terminó a las dos de la madrugada.

A guisa de epílogo

De tal palo tal astilla

Mi inolvidable profesor D. Eduardo Pla, aquel hombre bondadoso y bueno que fué uno de nuestros más importantes industriales y maestro-inteligente y abnegado de casi tres generaciones de técnicos alcoyanos,

consideraba como gran maestro en todos los órdenes de la fabricación textil al Sr. Rodón, quien, bajo tal concepto, lo es ya de muchos de los más estudiosos técnicos alcoyanos.

Devoto entusiasta y propagador, el Sr. Plá, de los métodos tan originales como fáciles y precisos creados por el más grande profesor textil de España, como en ella y fuera de ella es considerado hoy D. Pablo Rodón y Amigó, el anhelo más ferviente que animaba el alma de aquel tan llorado compatriota nuestro, era el de ponerle en contacto constante con la industria textil alcoyana, para que la numerosa legión de nuestros más competentes teóricos pudiese laborar, en lo futuro y al influjo de las modernas y sabias orientaciones del genial maestro catalán, para el mejor engrandecimiento y esplendor de nuestra tan estimada y predilecta industria.

Y ese patriótico deseo, que consideramos hoy como una disposición testamentaria de aquel que tanto amó y enalteció a nuestra querida patria chica, ha ido tomando tal incremento entre todos los que fuimos sus discípulos más predilectos, que, hoy, ya somos legión en Alcoy los que anhelamos su realización completa y con nosotros nuestros más prestigiosos industriales.

Por este motivo, al aceptar entusiásticamente el Sr. Rodón y Amigó la invitación de la Real Fábrica de Paños y al acudir nuevamente a su llamamiento para dar en su local social las notabilísimas conferencias del ciclo que tan magistralmente ha desarrollado durante los días de la semana anterior, hemos visto colmadas nuestras más vehementes aspiraciones y, de un modo particular, el que suscribe, su pretensión de que en esta segunda excursión cultural se pudiesen aprovechar, además, de un modo general y muy preferentemente mis alumnos, las lecciones del cursillo de «Inventiva de esquemas y proyectos ornamentales de decoración textil» que tan brillantemente ha desarrollado entre nosotros y en solo cinco días, una profesora tan competente y voluntariosa, tan activa y bien preparada, tan simpática y trabajadora como hemos podido apreciar en la genial e inteligente Srta. Da Angeles Rodón y Font.

Así lo han reconocido noblemente todos cuantos profesores locales, industriales y teóricos han podido admirar, en todo el día de ayer, los doscientos proyectos para tejidos labrados que, sin fatiga ni cansancio de ninguna clase y al influjo de una inspiración inagotable rápidamente asimilada, debido a la sencillez e ingeniosidad de un método extraordinariamente inductivo, han realizado mis alumnos bajo su experta



Cursillo de «Inventiva de esquemas aplicables a la decoración textil» bajo la dirección de la profesora Srta. Angeles Rodón

dirección, y de cuyos brillantísimos resultados no soy yo, precisamente, el menos asombrado.

Asombro y admiración que al ser compartido conmigo por todos mis discípulos y muy especialmente por sus respectivas familias, han hecho nacer, como por encanto, la gran consideración y estima que, entre todos nosotros, se ha captado, en tan pocos días, la señorita Rodón y cuya sobresaliente colaboración a la obra



Los profesores D. P. Rodón y Amigó. Srta. Angeles Rodón y Font y D. Adolfo Bernabeu Payá con sus alumnos del pasado curso.

De izquierda a derecha (1.ª fila) y de derecha a izquierda (2.ª fila): Alumnos: Sres. Antonio Carbonell Gisbert, José Oliver Payá, Francisco Cardenal Gadea, Francisco Pardo Baldó, Amadeo Arañó Carné, Luis Gisbert Moltó, Carlos Abad Garrido, José Doménech Jordá, Vicente Jordá Botella, José Gisbert Vitoria y José Soler Arañó. Profesores: D. Adolfo Bernabeu, Srta. Angeles Rodón y D. P. Rodón y Amigó.

de su respetable y admirado padre tiene ya su definitiva consagración.

Por todos estos motivos, el Alcoy industrial, en el poco tiempo que ha tenido disponible para ello, ha procurado cumplimentar, agasajar y homenajear, al lado de su señor padre, a la señorita Rodón, sino cual corresponde a los grandes merecimientos de uno y otra, cuando menos con aquella extraordinaria buena voluntad que caracteriza la expresión de nuestros verdaderos afectos, al objeto de hacerle también agradable y placentera su deseada permanencia entre nosotros. Agasajos y cumplimientos que, en no lejana ocasión, deseamos hacer extensivos al otro hijo del veterano profesor señor Rodón, el actual Director de «Cataluña Textil», D. Camilo Rodón y Font, formidable escritor técnico y no menos distinguido profesor, cuyos grandes conocimientos y aptitudes han convertido en mundial la obra nacional empezada por su sabio y respetable padre.

¡Admirable familia de grandes profesores textiles que quisiéramos poder hacer *nuestra*, en beneficio del mayor progreso y esplendor de la industria textil alcoyana!

A. BERNABEU PAYÁ

Alcoy, 14 Junio 1926.

Reconocimiento y Gratitud

La simiente pródigamente sembrada unos diez años atrás en la feraz y productiva tierra alcoyana por el insigne industrial D. Eduardo Plá y Amigó y fecundada por la aplicación de mi método instructivo, ha dado ya ópimo fruto en la persona de D. Adolfo Bernabeu Payá, considerado hoy como muy inteligente industrial y no menos competente profesor.

El Sr. Bernabeu Payá, alumno predilecto del señor Plá y como tal unido íntimamente a él por lazos de entrañable afecto y noble gratitud, conoció cual ningún otro las aspiraciones que abrigaba el alma de aquel tan llorado amigo mío, en pro de una más amplia difusión de la enseñanza profesional del arte textil en su población nativa, para poder afianzar con ella, cuando menos, el sostenimiento de la indiscutible importancia actualmente lograda por la industria fabril alcoyana y, a ser posible, para poder acrecentar, en lo futuro, su rápido y progresivo desenvolvimiento, por medio de una dirección facultativa más competente y eficaz, derivada de la posesión de una técnica bajo todos conceptos superior.

En este sentido, el apostolado iniciado por el Sr. Plá, interrumpido durante los últimos años de su vida por la dolencia traidora y pertinaz que acabó con los nobilísimos arrestos y con las tan preciadas energías de aquel insigne patricio alcoyano, ha sido proseguido entusiásticamente por el Sr. Bernabeu con la divulgación de los profundos conocimientos que de aquél aprendiera, dando así solución de continuidad a la labor tan magistralmente comenzada por su voluntarioso y meritisimo Maestro.

Y como aquel hiciera antaño, ha recabado el novel profesor, mi modesto concurso para el repaso y examen de los estudios que han efectuado sus alumnos bajo su experta y práctica dirección, repaso y examen que han sido efectuados por una de mis hijas, para poder atender yo, preferentemente, la honrosa invitación que, con motivo de mi nueva visita a Alcoy, recibí de la Real Fábrica de Paños para dar en su local social tres conferencias sobre temas técnico-textiles, las cuales han sido magistralmente extractadas por el ilustrado Director de «La Gaceta de Levante» D. José Moya y publicadas durante cinco días consecutivos en la primera y segunda páginas de tan simpático colega; conferencias que si no han resultado, por mi parte, a la altura de los prestigios de aquella histórica y meritísima corporación, han servido, cuando menos, para que sus más significados elementos me hayan hecho objeto una vez más, de una serie interminable de aten-



La Srta. Rodón con sus amigas y acompañantes alcoyanas

1.ª fila: Srtas. Estefanía Soler, Angeles Rodón y Luisa Soler
2.ª fila: Srtas. Paquita Tormo y Pilar Soler.

ciones y agasajos que, por innmerecidos, son tanto más de agradecer.

Preludio muy apreciable de todos ellos fué el entusiasta recibimiento que, viniéndonos a esperar a Játiva, para hacer más cómoda nuestra llegada a Alcoy, nos dispensó una verdadera legión de amigos, entre los cuales recordamos a los estimados señores de Eduar-

BADALONA



D. JOSE MOJA

Ilustrado periodista, Director de
«La Gaceta de Levante»



D. ADOLFO BERNABEU

Distinguido industrial y profesor
Discípulo de los Sres. Plá y Rodón

do Plá y Amigó, D. Fernando, D. Eduardo y D. José Plá Botí; a los reputados industriales D. Agustín Payá Aracil, D. Vicente Tormo Olmos y D. Agustín Soler Arañó; a los conocidos y competentes teóricos Don Eduardo Cardenal, D. Enrique Peidro y D. Eduardo Bou; a los distinguidos profesores de la Escuela Industrial D. José Blanes Canet y D. Adolfo Vilaplana Llácer; y al entrañable y fraternal colega D. Adolfo Bernabeu Payá con sus alumnos D. Vicente Jordá Botella, D. José Soler Arañó, D. Carlos Abad Garrido, D. Luis Gisbert Moltó, D. José Doménech Jordá, D. Francisco

tribuyendo, sin duda, mayormente a ello, el ver que en todas sus iglesias *nuestro San Jorge* «tiene culto propio, donde rezan su patrocinio los fieles».

Atenciones y agasajos que, al recibirnos en su casa y al sentarnos a su mesa, nos fueron muy delicadamente prodigados por los señores D. Adolfo Bernabeu Payá y su buenísima esposa D^a Consuelo Vilaplana; por don Fernando Plá y sus simpatiquísimas esposa y hermana política D^a Cinta y Srta. Carmen Masiá, respectivamente; por D. Agustín Soler Mora, su bondadosa y respetable esposa D^a Rita Arañó, sus graciosas y adorables hijas Srtas. Estefanía, Luisa y Pilar y sus hijos

EXCURSIÓN A LA «FONT ROCHA»



1. Un descanso en la «cova chelada». — 2. Entrada al Santuario.
3. Camino de la «glorieta».



D. AGUSTÍN PAYÁ

Fabricante de paños y novedades



D. VICENTE TORMO

Fabricante de novedades

Organizadores del homenaje al Sr. Rodón y Amigó.

Pardo Baldó, D. José Gisbert Vitoria, D. Amadeo Arañó Carné, D. José Oliver Payá, D. Francisco Cardenal Gadea y D. Antonio Carbonell Gisbert, con todos los cuales, en autos de algunos de los propios acompañantes, nos trasladamos a la pintoresca y hermosa ciudad fabril que el Serpis baña; cuya gratísima población, por el carácter tan emprendedor y activo como hospitalario y franco de sus hijos, y por la importancia e intensidad de sus industrias textiles, nos ha parecido, cada vez que la hemos visitado, como si fuera un plantón de nuestra estimada Cataluña en medio de la riente y fructífera vega valenciana, con-

Sres. Claudio y José; por D. Antonio Aracil, su esbelta y elegante esposa D^a Josefa Martí, su no menos bella sobrina Srta. Anita Pérez y su primo D. Romualdo Aracil; y por D. Vicente Tormo, su hacendosa esposa D^a Julia Boronat y su gentil e inteligente hija Srta. Paquita; como así mismo los que recibimos de D. Agustín Payá Aracil en el típico banquete con que nos obsequió en el venerado santuario y ameno sitio de la «Font Rocha» del Carrascal situado entre Iví y Alcoy; y en cuyo banquete nos acompañaron, además, las señoritas Paquita Tormo y Luisa Soler y los Sres. don Agustín Soler Mora, D. Vicente Tormo, D. Rafael Payá Boronat, D. Fernando Plá, D. Agustín Soler Arañó y D. Adolfo Bernabeu Payá, recibiendo, más tarde, en el propio sitio, la visita de los Sres. D. Eduardo y D. Francisco Cardenal, D. Enrique Peidro, D. Eduardo Bou, D. Francisco Hilario, D. Santiago Mataix, don



D. AGUSTÍN SOLER

Distinguidos industriales alcoyanos.



D. ANTONIO ARACIL

Miguel Abad, D. Amadeo Arañó, D. José Gisbert Payá y D. José Plá Botí. Así mismo debemos mencionar los obsequios recibidos de D. José Oliver, su elegante y distinguida esposa D^a Rosa Payá y su ideal hija señorita Rosita con el exquisito «lunch» que nos ofrecieron en su espléndido *maset* «La Borra» de Polop, cuya vi-

EXCURSIÓN A LA «BORRA» DE POLOP



Parte de los excursionistas en uno de los más bellos parajes del «maset».

sita efectuamos en la grata compañía de la Sra. D^a Consuelo Vilaplana, Srtas. Paquita Tormo y Estefanía Soler, Sres. Soler Mora y Bernabeu y todos *nuestros alumnos* alcoyanos; los que nos proporcionó el Sr. Hijo de Gerardo Bernabeu con la agradabilísima excursión a Outeniente para visitar su importante fábrica de papel y la suntuosa y señorial *barraca* de los Sres. Herederos de D. Eduardo Plá; los que nos prodigó nuestro inseparable D. Agustín Soler con la excursión a Ibi y paseo, a su regreso, por su *maset* de «les tres pedres». Y finalmente, las atenciones que nos dispensó el excelentísimo Sr. Marqués de San Jorge de Alcoy, con su visita de correspondencia, en la cual puso su auto a nuestra disposición durante nuestra permanencia en Alcoy.

Todas estas tan señaladas atenciones y las que ha tenido con nosotros la prensa alcoyana, constituyen para mí, recuerdos inesborrables; recuerdos que, como ya manifesté al final de mi discurso de gracias en el banquete de homenaje y despedida que nos ofrecieron nuestros amigos alcoyanos, deposito a manera de ofrendas en el ara santa de mis más puras afecciones, y en la cual deseo que todos mis hijos oficien conmigo para elevar, cual el sacerdote la hostia santa, el immaculado renombre del Alcoy industrial al pináculo de la gloria, donde le desea perennemente mi agradecido corazón por la indiscutible importancia de sus valiosas manufacturas, por ser la tierra donde con más esplendor germinan mis renovadoras teorías y por ser el lugar donde me ha sido doble gozar tan intensamente las sa-

tisfacciones más espiritualmente placenteras y sentidas que he experimentado durante mi ya largo apostolado de maestro.

Y así como en mi corazón, durante estos diez pasados años, han reverdecido constantemente los gratos recuerdos de mi primera excursión cultural a Alcoy, los de esta segunda visita, unidos a los primeros, serán eternos en el rosal de mis ensueños, como lo es la no interrumpida eflorescencia de los rosales en los más frondosos vergeles valencianos.

Y en justa correspondencia al Alcoy industrial, que, al adoptar mis métodos instructivos se convierte para mí en un faro de esperanza y de ilusión, yo le deseo que el actual cielo de terciopelo oscuro, aunque decorado por los innumerables efectos de perdido de miles

EL ÚLTIMO ADIOS A ALCOY



Al partir el tren de Albaida, hasta cuya estación acompañaron a los señores Rodón, padre e hija, sus amigos D. Agustín Payá Aracil, D. Vicente Tormo y D. Adolfo Bernabeu Payá.

y miles de grandes y brillantes estrellas, que actualmente constituye su noche, derivada de su actual crisis fabril, se vea prontamente cambiado en celeste tela de azul resplandeciente, tejida puramente por rayos de sol, iluminando esplendorosamente el día del floreciente resurgimiento de su total trabajo.

P. RODÓN Y AMIGÓ

Badalona, Julio 1926.



El empleo de los hidrosulfitos en el blanqueo por corrosión de los tejidos de lana y media lana

Traducido de "La France Textile"

Los hidrosulfitos activos en soluciones ácidas (rongalita, hiralita) se emplean más bien para el blanqueo por corrosión de las lanas y de las sedas teñidas.

Métodos de aplicación:

1º La lana y la seda bien desgrasadas son puestas durante dos horas en un baño frío de 4 a 5 % de hidrosulfito, que se remueve frecuentemente; luego la materia se escurre, se pasa por ácido ($\frac{1}{2}$ % de ácido sulfúrico u oxálico), se enjuaga en agua pura y se termina con el azulado.

2º La materia se trata en un baño muy cargado de permanganato hasta que la misma haya adquirido un matiz pardo bien unido, después de lo cual se sumerge en un baño con 3 % de hidrosulfito, que debe originar inmediatamente un blanco puro, de lo contrario precisa reforzar el baño. La materia se deja en el

baño durante una hora, luego se acidifica y, finalmente, se enjuaga.

Estos dos métodos dan excelentes resultados para los tejidos blancos vueltos grises o amarillentos. Por otra parte, el empleo del hidrosulfito, aunque seguido de un lavado insuficiente, no altera tampoco el algodón.

Para los tejidos mixtos de media lana y media seda, para los que no se puede utilizar el cloro, los referidos métodos son del todo apropiados. En el caso de tejidos muy ensuciados, precisa, después del lejiado, proceder a un blanqueo regular en frío para luego poder teñir de nuevo de una manera bien unida y el hidrosulfito dará, en tal caso, según los métodos indicados, muy buenos resultados.

Formación de manchas en los tejidos de algodón previamente teñidos

(Traducido de un resumen por "Tiba" de un artículo de "Dyestuffs")

Una de las causas de molestias más frecuente cuando se tejen telas con algodones teñidos, es la presencia de pequeñas manchas blancas o partes insuficientemente teñidas.

Se pretende que este defecto es debido al empleo de algodones de calidad inferior, al llevar adheridos fragmentos de cáscaras de semillas. Estos fragmentos de cáscaras llevan pequeñas motas de fibras muy cortas que se afieltran y que, por ser más densas y compactas, no pueden ser penetradas por las soluciones colorantes.

Por otra parte, los pequeños fragmentos de cáscaras de semilla contienen una proporción relativamente importante de aceite, el cual, en la operación de tintura, impide la penetración del líquido tintóreo.

Otra causa originadora de manchas más claras, es la presencia de algodón muerto que se halla siempre

en todos los algodones comerciales. Este algodón muerto no toma el tinte y, como tampoco puede hilarse, forma pequeñas motas adheridas al hilo que son, a veces, torcidas con él y aparecen distintamente en el tejido.

Las fibras de algodón muerto son, por lo general, del todo llanas, semejándose a una cinta. El algodón normal es visiblemente torcido a derecha, o a izquierda y es cilíndrico. El algodón muerto no es torcido en el mismo sentido y presenta pliegues más o menos agudos. A veces contiene pequeñas masas granuladas que no se hallan en el algodón normal. La composición química de la delgada pared de las células de algodón muerto difiere de la del algodón normal, puesto que no toma el tinte y que aparece formando manchas blancas en los tejidos acabados.

La estructura de la seda artificial considerada como causa de defectos de tintura

Traducido del resumen por «Tiba» de un artículo del "Melliand's Textilberichte"

Generalmente se tiende a rechazar la causa de desigualdades de tinturas sobre seda artificial como siendo debida a la afinidad mayor o menor de esta fibra para las materias colorantes. Estas desigualdades como son, desgraciadamente, muy frecuentes, el tintorero busca en vano las causas que las originan, y el tejedor, por otra parte, se ve obligado a efectuar mezclas apropiadas para llegar a lograr en el tejido un aspecto unido aceptable.

El tintorero, en la mayor parte de casos, no puede ser considerado responsable de las aludidas desigualdades de tintura, pues, examinando con cuidado las sedas artificiales que resultan de teñido defectuoso, se comprueba que las mismas ya presentan defectos en el estado crudo, que son más visibles en pieza que en

hilado. Estos defectos consisten en desigualdades de grueso del hilo, diferencia de brillantez, o bien, aún, diversidad de matices de seda artificial en crudo. Estos inconvenientes deben proceder del hecho de que la seda, precipitada de las soluciones en el curso de la fabricación, no es suficientemente mezclada y resulta mal distribuida, por lo cual es la propia estructura de la seda artificial la que es causa de desigualdades de tintura.

De entre los diversos colorantes apropiados para la tintura de la seda artificial, son los llamados de indantreno los que mejor llegan a atenuar los citados defectos, pues tales colorantes, teñidos al estado reducido, tienen un gran poder penetrante.

La industria del género de punto

Suplemento al n.º 239 de "Cataluña Textil"

El telar Raschel

Continuación de la pág. 171)

El tambor de la cadena de dibujo

El tambor que acciona la cadena de dibujo aparece representado en las figuras 3 y 14. En el eje vertical Hx hay un plato X con cuatro aletas 1, 2, 3 y 4. Estas aletas se mueven a la velocidad de los excéntricos, correspondiendo a los puntos o curvas de levantamiento de los mismos. Cada aleta corresponde a un eslabón de la cadena. La figura 14 representa el plato visto por encima, junto con el tambor que lleva la cadena de dibujo.

El tambor Xb es movido a gatillo por medio de una rueda dentada o, mejor dicho, de una muesca Xk, en cuyos dientes o entalladuras engranan las aletas. El tambor va dispuesto en el eje Xh, mantenido sobre dos soportes colocados en el armazón M del telar.

Los eslabones de la cadena de dibujo pueden ser de altura variable y sus graduaciones aumentan, de una manera uniforme, en relación a la separación de las agujas, es decir, la equivalencia a la distancia existente de una aguja a otra.

Los eslabones se numeran empezando por el que tiene la altura mínima, con 0, 2, 4, etc., hasta cerca de 50.

Las cadenas Xr se encuentran sobre el tambor a distancias iguales una al lado de otra. Contra estas cadenas se apoyan 6 varillas móviles S_1-S_6 , las cuales transmiten el movimiento de translación a sus respectivos pasadores de hilo. Los muelles P_1-P_6 devuelven las varillas a su posición inicial.

La cadena de dibujo puede, también, usarse para accionar otros aparatos.

Cuando, para ciertos efectos del dibujo, precisa, momentáneamente, poner fuera de acción una de las barras porta-agujas, entonces el mismo tambor por un eslabón especial de la cadena de dibujo y mediante la palanca intermedia PL (fig. 3), pone en movimiento los excéntricos E_2 , los que, por su forma especial, dejan sin efecto, por un período breve, una de las barras porta-agujas. Con este procedimiento de poder poner en función indistintamente una o ambas barras porta-agujas, es posible poder obtener muy hermosos dibujos con efectos análogos a los conseguidos en las máquinas rectilíneas.

Los plegadores desarrolladores de la urdimbre

Los plegadores de la urdimbre V_1-V_6 (figs. 2 y 3) que son de madera, deben ser colocados con cuidado y exactitud en sus cojinetes para que los hilos tengan una tensión regular en todo el ancho del telar.

Los plegadores presentan en sus extremos los discos Vb en los que se apoyan las correas de freno n_1-n_6 . Estas correas se ponen más o menos tensas por medio de las palancas N_1-N_6 y efectúan el frenado de los plegadores regulando así la tensión de la urdimbre.

Los contrapesos Z_1-Z_6 se adaptan a las palancas N_1-N_6 , de manera que separándolas hacia el centro o hacia el extremo de la palanca, se aumenta o disminuye

la tensión de la urdimbre. Mediante estos pesos se puede, también, regular la densidad del tejido, o sea la longitud de las mallas.

Los cojinetes de los plegadores R_1-R_6 son desplegables horizontalmente sobre sus varillas T_1, T_2, T_3 .

Plegador absorbedor del tejido

El tejido Z (fig. 15) elaborado en el telar, va a arrollarse al plegador V_7 por debajo el rodillo V_1 y por encima el rodillo V_2 . El rodillo V_1 descansa en los brazos de la palanca K giratoria en el eje O_2 . En la parte opuesta de la palanca K se halla el peso Z. Como es

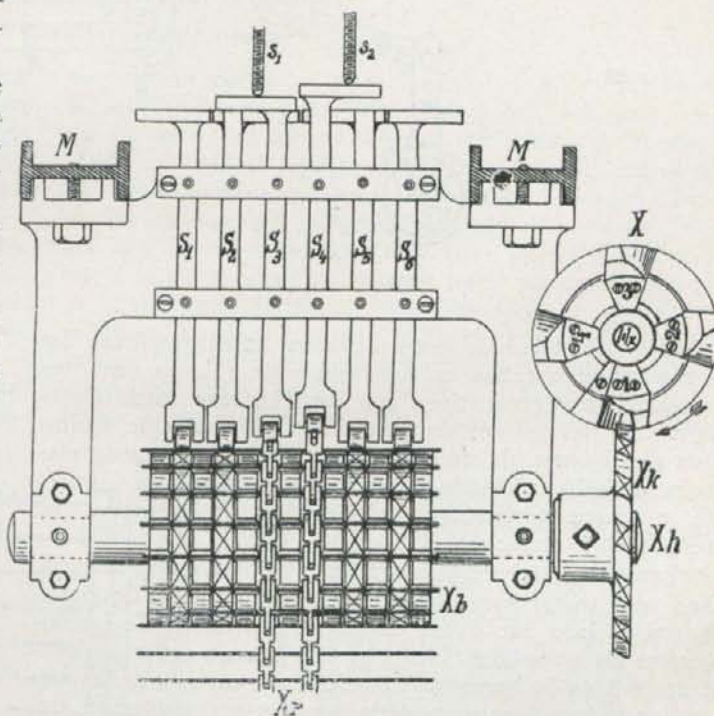


Fig. 14

fácil de comprender, el rodillo V_1 ejerce una tensión sobre el tejido, que depende del peso Z. El tejido pasa luego por encima el rodillo V_2 y se arrolla seguidamente sobre el plegador V_7 mediante la rueda dentada U accionada por el gatillo g_2 . El excéntrico circular E_5 , colocado sobre el eje H_3 , con el brazo a y la palanca b, acciona el gatillo g_3 , el cual hace girar la rueda U y el plegador del tejido. Sobre la rueda dentada se apoya, también, el gatillo g_1 que impide el retroceso del plegador.

A fin que el arrollamiento del tejido se efectúe solamente cuando éste ha sido ya elaborado, el gatillo g_1 se halla en comunicación con la palanca tensora K, mediante un cordel 2 que pasa por la ruedecita 1, que le sirve de punto de apoyo. De esta manera, cuando el rodillo V_1 se inclina hacia abajo, es que el tejido descendiendo y, en tal caso, el cordel se alija y el gatillo,

al ponerse en contacto con la rueda U, pone en movimiento al plegador, e inversamente, cuando el arrollamiento del tejido es demasiado activo, con relación a su producción, entonces el rodillo V_1 sube, y al poner tenso al cordel, hace levantar el gatillo, impidiéndole de accionar los dientes de la rueda U.

Fabricación de tejidos de punto a base de urdimbre

Es oportuno indicar aquí que en el telar Raschel se pueden fabricar innumerables tipos de malla, que son muy apreciados, pero que requieren conocimientos técnicos y una práctica muy larga.

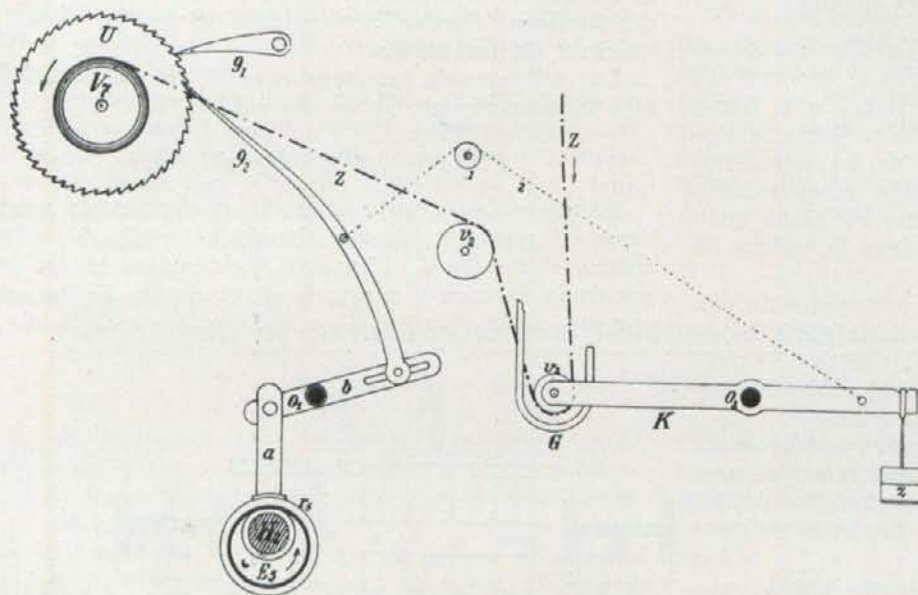


Fig. 15

Sólo los técnicos especializados saben analizar las muestras elaboradas en esta clase de telares para reproducirlas y crear tipos nuevos. En este ramo de la industria del género de punto, es indispensable contar con el concurso de un dibujante, pues no se puede elaborar ningún tejido sin ejecutar antes un dibujo o puesta en carta o representación gráfica de la malla que se desea obtener.

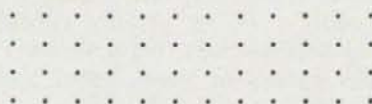
Para analizar una muestra al objeto de reproducirla, hay que tomar los siguientes datos: número de pasadores de hilo que deben actuar; distribución de los hilos en los pasadores, o sea en las barras porta-pasadores; cual es la barra porta-pasadores anterior y la posterior; colocación que puede presentarse encima o debajo las agujas; separación que reciben las barras porta-pasadores para la colocación de los hilos, etc.

Una vez tomados todos estos datos, se procede a la puesta en carta del dibujo, es decir, se efectúa la representación gráfica.

Representación gráfica de los tejidos Raschel

Análogamente a lo que se efectúa para los tejidos comunes, es decir, los fabricados con hilos de urdimbre y de trama a la vez, se representa gráficamente, también, las mallas de los tejidos de punto obtenidos solamente con urdimbre.

Los métodos propuestos por varios profesores, sin ser completamente iguales, parten de un principio único, que es el de usar la carta puntillada de esta manera:



Cada línea horizontal representa una pasada o hilera de mallas, y cada línea vertical un bordón o sucesión de mallas elaboradas por una misma aguja. La colocación de los hilos de la urdimbre es indicada por los puntos que representan las agujas vistas por el gancho, como veremos en un ejemplo más adelante.

El que suscribe, presenta un método ligeramente distinto, el cual se basa en el empleo de un papel cuadrículado especial, que en las intersecciones de las líneas presenta unos diminutos círculos que representan las agujas.

El papel de esta naturaleza, que se utiliza para muestra a base de una sola barra porta-agujas, es el indicado por la figura 16 b, y para muestras a base de barras porta-agujas, es el representado en la figura 17 a. En este papel las líneas verticales están representadas alternativamente, con círculos blancos y negros para diferenciar las agujas de la barra anterior de las de la barra posterior⁽¹⁾.

Para representar la colocación del hilo se dibuja en la carta un circulito *encima* o *debajo* de las agujas respectivas.

La colocación *encima* de las agujas se efectúa ordinariamente de una separación de una aguja y, raramente, de dos agujas. La colocación *debajo* de las agujas equivale a una desatadura o hilo suelto y se efectúa, generalmente, en una mayor separación o división de agujas.

PROF. ROBERT FABIAN

Director de la Escuela de Género de Punto de Strakonice

Trad. BARTOLOMÉ FONT

(Continuad)

(1) Las indicadas figuras acompañarán el próximo artículo, por ser de más interés su presencia en él. (N. de la R.).

Fabricación de medias y calcetines en máquinas rectilíneas

Según el procedimiento de la Société Anonyme des Établissements Poron

Resumen de la patente de invención francesa N.º 601.614

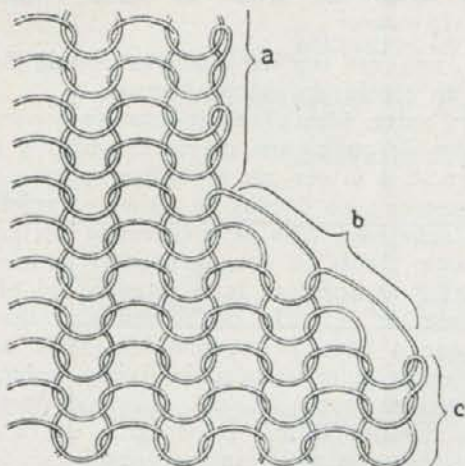
Las medias y calcetines se fabrican, por lo general, en máquinas rectilíneas, siguiendo un conjunto de operaciones, o sea que en una primera máquina se elabora la pierna de la media, y luego, por tras-paso, se elabora el pie en otra máquina.

Para evitar la operación de traspaso, se ha logrado elaborar las medias y calcetines en una misma máquina rectilínea, pero como sea que los métodos seguidos

hasta hoy fueron considerados algo complicados por los autores del procedimiento que motiva estas líneas, estudiaron el asunto y lograron establecer un nuevo procedimiento sumamente simple que permite elaborar toda la media o calcetín—pierna y pie—en una misma máquina. El nuevo modo de fabricación consiste en producir primeramente un ensanchamiento y luego un encojimiento en el ancho del tejido, partiendo de debajo

del tobillo, de manera que se forme el suplemento de materia necesaria para la confección del talón.

El ensanchamiento del tejido de punto se obtiene



de la siguiente manera: al terminar el conductor su recorrido, las agujas descienden y mientras efectúan este movimiento, el conductor se desplaza de una aguja hacia

el exterior del tejido, haciendo, a tal fin, retroceder su tope. Este movimiento de retroceso se produce por un mecanismo idéntico al que se utiliza para la operación clásica de disminución, pero haciéndolo funcionar en sentido inverso.

Este aumento puede renovarse al final de cada recorrido del conductor a derecha y a izquierda. Así se obtiene un ensanchamiento continuo.

La adjunta figura muestra el borde del tejido de punto, después de dos aumentos consecutivos.

Según se demuestra en dicha figura, después que se ha llegado al final de la pierna de la media o calcetín, o sea a la extremidad de la parte *a*, se produce el aumento necesario del tejido en toda la parte *b* y a continuación se ejecutan unas cuantas pasadas en un ancho constante, que constituyen la parte *c*, para proceder luego al estrechamiento del tejido según el clásico método de las disminuciones, (parte no representada en la figura). Una vez terminado el talón se ejecuta el pie al igual que en las máquinas ordinarias y se termina con la puntera habitual, si la máquina es adecuada para ello, o por una puntera a base de disminuciones, en la forma indicada para el redondeado del talón.

Un nuevo tricot con secciones tejidas para evitar su extensibilidad en sentido longitudinal

Según el procedimiento de la firma G. F. Grosser

Resumen de la patente de invención francesa N.º 600.277

Los tejidos de punto tienen la ventaja, aun con las mallas apretadas, de conservar su elasticidad tanto en sentido transversal como en sentido longitudinal, siendo esta la causa de que se haya preferido, para cierta indumentaria, el empleo del tricot en perjuicio de los tejidos comunes.

Pero si bien el tricot se ha llegado a fabricar con toda perfección y regularidad, sucede que el género soporta mal los pliegues y las dobleces, tanto en el haz como en el envés, de manera que ello constituye un desmérito para su buen aspecto.

Para remediar semejante inconveniente, se intentó obtener tejidos que conservasen su elasticidad sola-

disposición posterior para las mallas *b*, lo que motiva la utilización de todas las agujas), es fácil comprender que a base del mismo dispositivo puede obtenerse un tejido tal cual el representado en la figura 2, en el cual, en determinados puntos, las agujas aparecen distanciadas en sus dos disposiciones, de manera que entre las agujas que deben ser utilizadas quede un cierto espacio. Este espacio, que puede tener un ancho cualquiera y ser repetido varias veces en todo el ancho de la máquina, quedará ocupado, al fabricar el tejido, por unas bastas transversales *c* que forman los propios hilos de las mallas. Estas bastas *c* tienen por finalidad servir de trama a los hilos de urdimbre que, mediante un dispo-

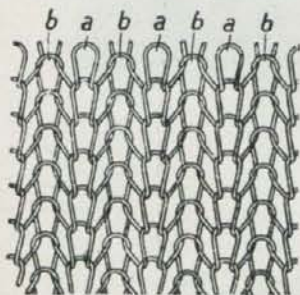


Fig. 1

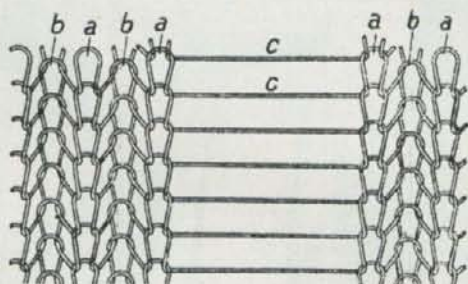


Fig. 2

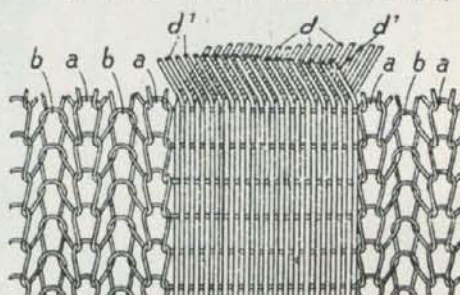


Fig. 3

mente en su sentido transversal y no en el longitudinal, y a pesar de los más variados entrelazamientos de hilos, que al efecto se idearon, no se ha logrado que los tricots perdiesen su elasticidad en el sentido de su longitud.

Para llegar a tal resultado, se ha llevado a cabo un nuevo intento por la casa alemana G. F. Grosser, la cual ha imaginado un nuevo procedimiento consistente en fabricar el tricot con unas secciones longitudinales de tejido común, es decir, a base de urdimbre y trama, lo cual motiva que el tricot sólo presente elasticidad en sentido transversal.

Mediante las adjuntas figuras, se representa un ejemplo de realización del procedimiento de fabricación aludido, el cual, en detalle, es el siguiente: Conocido el procedimiento basado en dos disposiciones de agujas (fig. 1), (la disposición anterior para las mallas *a* y

sitio adecuado, son entrecruzados con ellos, formando un tejido común.

En la figura 3 se representa un tejido de esta naturaleza, presentando una sección de tejido de punto combinada con otra de tejido a base de hilos y pasadas entrecruzadas. Según sea la relación que se establezca entre el tiempo de elaboración de las hileras de mallas y el tiempo de entrecruzamiento de los hilos de urdimbre, se podrá enlazar una o más bastas de las mallas a la vez, formando un ligamento diferente.

La primera de estas secciones longitudinales de tejido común en los tricots, aparte de que puede constituir una característica ornamental, impide la extensibilidad de los tricots en su sentido longitudinal, evitándose así el inconveniente referido al principio de esta nota descriptiva.

Un nuevo tejido de punto

Según el procedimiento de Mme. Robert Queenessen

Resumen de la patente de invención francesa N.º 601.201

La innovación que vamos a reseñar se caracteriza por el hecho de que la elaboración de las mallas se efectúa no con un hilo solo, sino por la reunión de tres hilos, por ejemplo, de color distinto y de grueso y naturaleza igual o diferente, pero con la particularidad de que cada uno de los hilos elementales es, a su vez, previamente formado por el doblado de tres cabos de la misma naturaleza y grueso, pero de color distinto cada uno de ellos, o bien estampados.

Semejante procedimiento permite obtener, en los géneros de punto, efectos de chiné muy particulares y mucho más atractivos que los de tales tejidos elaborados a base de un solo hilo multicolor, debido a que la irregularidad en la distribución de los efectos de color hace que se formen grupos de matices determinados,

que luego, una vez confeccionada la prenda de vestir, producen un efecto de mucha fantasía.

Por otra parte, semejante procedimiento permite dar a los tejidos de punto una mayor suavidad y una mayor resistencia, a la vez que se hallan menos propensos a deformarse que los tejidos de punto obtenidos a base de un solo hilo. Ello se comprende perfectamente por la simple razón de que agrupando un mayor número de hilos se aumenta la resistencia del tejido, sin que ello sea en perjuicio de la suavidad del mismo, mientras que a base de un solo hilo sería necesario, para acrecentar la resistencia del tejido, recurrir a un hilado de mayor grueso, el cual, aparte de que resultaría de un tricotaje difícil, presentaría, en el producto manufacturado, una aspereza inaceptable.

Trajes modernos de género de punto

Figurines originales para "Cataluña Textil" por F. Wilfling, de Viena



1. — Chaqueta, corte sastre, con adornos rojo claro o pardo, bolsillos en la misma pieza; falda blanca plisada.
2. — Elegante traje smoking negro, ribeteado con galones de seda blancos; falda con dibujo a damas negro y blanco, con plisados laterales.
3. — Traje para deporte, con dibujo listado en negro y gris en el cuerpo y cuello; falda con dos pliegues interiores.
4. — Traje de calle compuesto de «jumper» y capa, ambas piezas mostreadas con dibujo Jacquard.

(Para estos modelos, el autor de los mismos, F. Wilfling, Viena (Austria), II. Schüttanstr. 60, sirve patrones completos y esmeradamente cortados en tamaño natural, al precio de un dólar cada uno).