

AÑO 1959

Expediente núm. \_\_\_\_\_



247349

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

247349

PATENTE DE INVENCIÓN,

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE invención por 20 años, en España

a favor de

D. Bruno ROMANIN, de nacionalidad italiana domiciliado en MILANO (Italia) calle de Via Vincenzo Monti núm. 8

por:

«Estructura textil y procedimiento para su fabricación»,

Nº 11618

Agente Sr. BOLIBAR.

JE.



247.349.

247349

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

-----  
a favor de

D. Bruno ROMANIN, de nacionalidad italiana, domiciliado  
en MILANO (Italia) 8, via Vincenzo Monti, - - -

por:

"Procedimiento para la fabricación de una nueva estructura  
textil".

-----  
M e m o r i a   d e s c r i p t i v a .

El presente invento tiene por objeto una nueva estructura textil y un procedimiento para fabricarla.

Es sabido que, en general, los tejidos deben presentar dos órdenes de hilos entrelazados, los de trama y



los de urdimbre, lo cual se consigue de modo notorio con los telares corrientes. Para algunas aplicaciones, en particular industriales, se requieren tejidos que han de producirse en amplia escala, rápidamente, a bajo precio.

5 Los telares corrientes no permiten obtener tales ventajas, ya que, salvo raras excepciones, la elaboración tradicional de los tejidos exige operaciones previas en los hilados, por ejemplo, la preparación de la urdimbre y el encanillado de la trama.

10 Además, la velocidad de producción de los telares es siempre baja, a causa de los movimientos complejos que impone la tejedura normal.

Desde hace tiempo se ha tratado de substituir los tejidos para ciertas aplicaciones por "telas no tejidas" (non woven fabrics), constituidas por fibras textiles cortas dispuestas en velo y reunidas para formar una hoja o lámina por medio de substancias pegantes, pero los productos así obtenidos tienen aplicaciones limitadas, y son defectuosos en cuanto a flexibilidad y resistencia, ya que, por la discontinuidad del material textil empleado en ellos, sus características mecánicas dependen en lo esencial del material pegante o aglutinante.

El presente invento tiene por objeto un procedimiento para obtener una nueva estructura textil constituida por hilos continuos no tejidos, sino dispuestos en varios planos, en parte rectos y en parte ondulados, adecuadamente cruzados y adheridos unos a otros, a fin de desarrollar resistencia a la tracción tanto a lo largo como en sentido transversal. Este material textil puede constituir un producto terminado o intermedio, y emplearse solo o impregnado,



o combinado con materiales diversos en estado fluido o en hoja, y sometido a tratamientos térmicos y mecánicos; pero todas las operaciones inherentes al aprovechamiento de este material textil no forman parte del invento, y se pueden realizar con métodos y medios conocidos en la técnica.

El procedimiento objeto del presente invento se caracteriza por disponer los hilos según los trayectos rectilíneos y ondulados que interesan, cruzándolos y fijándolos en esa posición recíproca.

Más concretamente, el invento se caracteriza porque los grupos de hilos se hacen avanzar de continuo en una misma dirección; porque se imprime a una parte de los grupos de hilos un movimiento alternativo rectilíneo en dirección substancialmente perpendicular a la de avance, y en uno o varios planos fijos en el espacio; porque se aplica a cada grupo de hilos una presión a lo largo de una línea substancialmente perpendicular a la dirección de avance y fija en el espacio, adelantada en el sentido de avance de los hilos respecto al plano o los planos fijos en el espacio; y porque al mismo tiempo o después de aplicar la presión, se fijan los grupos de hilos objeto de los movimientos precitados en los recorridos ondulados y en la posición recíproca resultantes. Dichos recorridos son en substancia sinuosos, y su forma y amplitud dependen de la amplitud y velocidad del movimiento alternativo y de la velocidad de avance. Para fijar los hilos en su recorrido, pueden utilizarse presión, calor o adhesivos, aislada o conjuntamente.

Con preferencia, los hilos se hacen avanzar por los mismos medios que les aplican presión. Para ello, los hilos se aprietan entre dos superficies tangentes entre sí,



por ejemplo, cilíndricas del todo, o en parte planas, y que en el punto de tangencia se mueven en la dirección y a la velocidad que interesan para que avancen los hilos.

5 Sirven para la ejecución de este procedimiento hilos de cualquier índole, por ejemplo, hilados de algodón, de desperdicios de seda, cáñamo, yute, lana y otras fibras cortas naturales, hilados de fibras cortas artificiales y sintéticas, como copo o floca de viscosa al acetato, fibras poliamídicas, poliéstericas, acrílicas, de alcohol polivinílico, cloruro de polivinilo, copolímeros vinílicos u olefínicos, como polietileno y polipropileno; filamentos o hilados de filamentos continuos naturales, como seda, artificiales, como rayón viscosa o acetato de celulosa, y sintéticos de las mismas categorías de fibras sintéticas precitadas; 10 e hilados inorgánicos, como los de vidrio. 15

Quando se necesitan adhesivos, puede emplearse cualquiera de los conocidos, por ejemplo, los obtenidos a base de látex de caucho, de resinas epoxídicas, poliéstericas, vinílicas, de gomas y colas naturales, tanto del reino vegetal como del animal, etc. 20

El invento se comprenderá mejor por la lectura de los siguientes ejemplos no limitativos, con referencia a los planos adjuntos, en los cuales indican:

25 Las figuras 1A y 1B, que se completan, en alzado esquemático, la realización del procedimiento según un ejemplo de ejecución del invento;

La figura 2, la planta de la figura 1B;

Las figuras 3 y 4, la formación del enlace; y

30 Las figuras 5 y 6, análogamente a las figuras 1 y 2, otro ejemplo de ejecución.



5 Según una primera forma de realización, ilustrada en las figuras 1A-1B y 2, los hilos están divididos en cuatro grupos, dos de ellos, -11- y -12-, procedentes de bobinas o enjulios -11'- y -12'- (representados como enjulios en el dibujo); y dos, -13- y -14-, procedentes de bobinas -13'- y -14'-.

10 Los hilos -11- y -12- pasan por dos peines fijos -15- y -15'-, y los hilos -13- y -14- por dos peines móviles -16- y -16'-. Estos peines -16- y -16'- tienen un movimiento de vaivén en la dirección de las flechas de la figura 2, comunicado por medio de mandos esquemáticamente indicados como manivelas de empuje rotativo -17- y -17'-, pero que pueden ser distintos, y prenden respectivamente los grupos de hilos -13- y -14-, imprimiéndoles un movimiento alternativo.

15 Los grupos de hilos -11- y -12-, que entran en cambio en los peines fijos -15-, -15'-, tienen un movimiento rectilíneo; por ello se denominan hilos de "urdimbre", mientras que los hilos -13- y -14-, prendidos en los peines móviles, son los hilos de "trama".

20 Como los hilos "superiores" -11- de la urdimbre están desviados respecto a los "inferiores" -12-, y los hilos de trama -13- y -14- pasan en medio de esos dos grupos, cuando los coge la calandria -18-, -18'- son aplastados por lo que las tramas se disponen y prenden como se ilustra en las figuras 3 y 4.

25 Los cilindros -18-, -18'- de la calandria, que giran en el sentido indicado por las flechas, hacen avanzar el hilo a la velocidad requerida. El mando de rotación de los cilindros -18-, -18'- puede ser cualquiera, y no se representa.

30



25  
247349

Los cilindros, además de comprimir y arrastrar los hilos, sirven también para aplicar un material adhesivo con cualquier dispositivo conveniente, por ejemplo, una cubeta -19- dispuesta debajo del cilindro -18'-, el cual  
5 inmerge parcialmente en el adhesivo.

El adhesivo se puede aplicar asimismo por medio de los cilindros -20-, -20-' en todos los casos en que se estime oportuno, para no manchar los cilindros -18-, -18'-, por ejemplo, cuando los peines se sitúan muy cerca de éstos,  
10 como es preferible normalmente.

Por efecto de la combinación del movimiento de avance impreso por los rodillos -18-, -18'-, y el movimiento alternativo comunicado por los peines -16-, -16', los dos grupos de hilos -13- y -14- se disponen en recorridos ondulados, aproximadamente sinusoidales, cuya amplitud y forma depende de la amplitud del trayecto de los peines, la frecuencia del movimiento alternativo de ellos, y la velocidad periférica de los rodillos -18-, -18'-. Para que se crucen los trayectos ondulados de los hilos de ambos grupos,  
15 el movimiento alternativo de los peines se regula de modo que sus velocidades sean en todo momento iguales y opuestas. Como se ve en la figura 1 B, los dos peines se hallan dispuestos uno sobre el otro, más concretamente desviados entre sí en dirección perpendicular a la de avance de los hilos y a la de su movimiento alternativo.  
20  
25

Después se efectúa el secado en un horno -23-, con preferencia rectilíneo, el cual puede ser de aire caliente, de radiación, de pérdida dieléctrica o de otro género.

Terminado el secado, y con el tejido aún caliente,  
30 se practica con preferencia un calandrado intenso, que si-



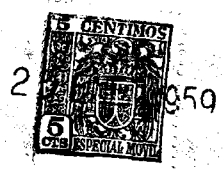
túa los diversos grupos de hilos en un plano único, y mejora así notablemente su potencia adhesiva y su aspecto. La calandria -24- no se describe, pues se trata de una máquina normal de acabado textil, con uno o más cilindros de papel blando que alternan con otros de acero. La temperatura de los rodillos de la calandria se comprenden entre 100 y 110°C, empleando un adhesivo a base de látex de caucho, y entre 120 y 140°C, empleando un adhesivo a base de resinas sintéticas.

10 A la salida de la calandria, el material textil se arrolla en cilindros -26-, -26'- pasando por un dispositivo de acumulación -25- para dar tiempo a pasar el material de un cilindro al otro.

15 Después de este tratamiento, los hilos quedan fijados recíprocamente en sus trayectos rectos y ondulados, y se obtiene una estructura textil de "tela no tejida", objeto del invento, bien visible en la figura 2. Idealmente, los cuatro grupos de hilos están dispuestos en cuatro planos diversos; pero en la práctica, por efecto de la presión a que se someten, tienden a plegarse unos en torno de los otros, saliendo de los respectivos planos, y así se entrelazan los diversos hilos, con lo que aumenta mucho la resistencia del artículo textil.

20 A título de ejemplo numéricamente precisado, pueden emplearse dos urdimbres -11- y -12-, cada una de ellas constituida por hilos repartidos a razón de 5 por centímetro de copo o fibra cortada de viscosa 20/1, y dos tramas -13- y -14- compuestas cada una de un grupo de hilos distribuidos a razón de 5 hilos por centímetro de copo o fibra cortada de viscosa.

30



La velocidad de avance es de 20 m. por minuto.

La frecuencia del movimiento alternativo de los peines es de 460 periodos por minuto, y la amplitud del mismo, de 4 centímetros.

5 No se concreta el número total de hilos, pues es proporcional al ancho del artículo terminado.

En el ejemplo expuesto, los rodillos -18-, -18'- y -20-, -20'- no están calentados.

10 Con los títulos precitados se obtiene una estructura con resistencia satisfactoria en los dos sentidos. Cuando conviene una resistencia mayor en un solo sentido, por ejemplo, en el de urdimbre, el título de los hilos en otro sentido se reducirá adecuadamente, y/o se aumentará su distancia. Como adhesivo se emplea una resina acetovinílica  
15 en emulsión, plastificada más o menos con ftalato de butilo, según la rigidez que interesa obtener. Para un tacto rígido, se puede emplear resina pura o con una pequeña proporción de ftalato de butilo (10-15% de la resina seca), mientras que para un tacto flexible puede agregarse hasta  
20 50% de plastificante, calculado igualmente sobre la resina seca.

25 Cuando la adhesión entre los hilos se consigue mediante un pegamento líquido aplicado a los cilindros -20-, -20'- o cualquier otro medio, no hay diferencias substanciales de tratamiento aun variando el tipo de adhesivo. Los criterios que se exponen son aplicables a todos los ejemplos de ejecución. Hay que regular convenientemente la intensidad de escurrido, y en caso de resinas difíciles de absorber por el hilado, se introducirán impregnantes en el baño, o se  
30 calentarán la cubeta y los depósitos que contengan el adhe-



sivo. Se puede emplear como tal asimismo látex de caucho (normalmente, tipos de látex vulcanizado); entonces conven-  
drá añadir caseína, a fin de estabilizar bien el baño y  
eventualmente las cargas (por ejemplo, carbonato cálcico).

5 Utilizando látex de caucho, será preferible que la tempera-  
tura de desecación no exceda de 100°C. A todas las resinas,  
como a los látex, podrán agregarse siempre sustancias co-  
lorantes, para dar al tejido cualquier tinte que se desee.

10 La dilución del baño de pegamento se regulará para  
obtener en el hilado una cantidad seca suficiente, de modo  
que resulte un encolado perfecto, permitiendo a la vez la  
elaboración sin empastar los cilindros. Cuando se emplean  
resinas acetovinílicas, el material seco no deberá sobre-  
15 pasar 30-35% del peso del hilado, ni 45-50% si se trata de  
látex de caucho.

Los dos tipos de pegamento mencionados son los más  
característicos. El primero da al tejido un tacto rígido,  
semirrígido o flexible (según la cantidad de plastificante  
agregado), con reacción elástica lenta. En cambio, el se-  
20 gundo es un encolado con acabado elástico, que da un tacto  
escurridizo. Se pueden obtener tactos más o menos resbala-  
dizos con mezclas adecuadas de acetovinilo y látex de cau-  
cho; en todo caso, el pH de las resinas acetovinílicas ha  
de llevarse al sector alcalino.

25 Las resinas acetovinílicas son miscibles con muchos  
otros aditamentos para estabilizar, cargar (lastrar), im-  
permeabilizar, y también con resinas inarrugables (tipo urea-  
formaldehído, melamina, etc). No hay prácticamente limita-  
ciones en el uso de las diversas resinas o pegamentos en  
30 general, ni tampoco varían los aparatos, salvo en el caso



de resinas polimerizables, o de polímeros naturales o sintéticos gelatinizables o vulcanizables. En estos casos, después de secado el adhesivo líquido, se dispondrá una cámara de polimerizar, gelatinizar o vulcanizar, de longitud adecuada y mantenida a la temperatura que el técnico estime necesaria con relación a las características del material.

En los artículos de calidad (y precio más bien elevado), han resultado muy interesantes para obtener brillo, resistencia a las lavados, estabilidad y elasticidad, las resinas acrílicas, que se emplean aproximadamente como las acetovinílicas.

Para realizar el ejemplo de ejecución descrito pueden emplearse prácticamente todos los hilados que se citan en la parte general de la presente descripción. Son particularmente similares al copo o floca de viscosa, en general, y pueden tratarse por ello sin variar nada en los pormenores indicados, los hilados de fibra corta, y sobre todo el algodón y el copo de acetato. Del mismo modo pueden tratarse los otros hilados naturales de fibra corta, y los sintéticos de copo, y también se prestan a ello el rayón viscosa y los otros hilados continuos artificiales y sintéticos.

Para establecer la velocidad de avance de los hilos, que es igual a la de fabricación de la "tela no tejida" y a la de traslación de la urdimbre, se aplican los criterios siguientes, que son de validez general.

La velocidad de fabricación del género depende, desde el punto de vista mecánico, del número de asas que se quiera obtener y de la resistencia del hilado con relación a la frecuencia relativa de los peines o del peine. La experiencia ha enseñado que las frecuencias que el hilado soporta en el movimiento alternativo de los peines son, en general, del orden de 600-800 golpes por minuto; son posi-



bles frecuencias superiores con hilados muy resistentes. Como es natural, a mayor amplitud del recorrido de los peines, o de las sinuosidades, menor será la frecuencia admisible, con hilados iguales. Si se trata de insertar 30 asas por metro lineal, a 700 golpes por minuto, tendremos  $\frac{700}{30} = 23,30$  metros por minuto, y esta será la velocidad de avance de los hilos. En casos de velocidades tan elevadas, conviene no excederse en la excentricidad de las bielas que impulsan los peines, que puede elegirse entonces de 4 centímetros.

También ateniéndose al esquema de las figuras 1 y 2, se pueden elaborar en un segundo ejemplo de ejecución hilados con punto de ablandamiento bastante bajo, apropiados para adhesión por ablandamiento y fusión instantánea aplicando presión y calor. Son los obtenidos a base de cloruro de polivinilo u otros polímeros vinílicos, como Sarán (copolímero de cloruro de vinilo y cloruro de vinilideno), los hilados acetovinílicos y también los poliolefinicos, como el polietileno y el polipropileno.

En este caso puede emplearse o no un aglutinante.

Si se quiere evitar la agregación de aglutinante, los cilindros -20-, -20'- se calentarán a una temperatura suficiente para ablandar los hilos y provocar su adhesión. Pero si se emplea un aglutinante, éste se puede distribuir sobre los rodillos -20-, -20'-, que pueden calentarse asimismo en este caso, o no; y la soldadura final de los hilos es obra de la calandria -24-, que provoca su ablandamiento y su adhesión, así como el endurecimiento y/o la polimerización del pegamento, en caso de usarlo.

A título de ejemplo cuantitativamente precisado, pue-



den emplearse para urdimbre hilados de cope de cloruro de polivinilo 40/1, a razón de 5 hilos por centímetro, y para trama, dos grupos de hilos a razón de 5 por cm., de hilados de cope de cloruro de polivinilo 30/1. La velocidad de avance es de 25 m/minuto; la frecuencia del movimiento alternativo de los peines, de 600 periodos por minuto, y su amplitud, de 3 cm. Puede trabajarse sin adhesivo, y en tal caso se da a los cilindros -20<sup>+</sup>, -20<sup>'</sup>-, una temperatura de 120°C para obtener un ablandamiento incipiente de los hilados, y conseguir la adhesión completa sobre los cilindros de calandria -24-, calentados a 130°C.

Las figuras 5 y 6 ilustran otro ejemplo de ejecución del invento, en el que se emplean dos tramas y una sola urdimbre. Las tramas son 30 y 31 (se han omitido las bobinas de que proceden), y la urdimbre es -32-. Los peines -33-, -33<sup>'</sup>- imprimen a las tramas su movimiento alternativo, y el peine -32<sup>'</sup>- mantiene guiada la urdimbre -32.

El pegamento se aplica directamente sobre los cilindros calentados -35-, -35<sup>'</sup>-, mediante depósitos -36-, -36<sup>'</sup>- y encoladores -37-, -37<sup>'</sup>-. La estructura textil provisionalmente fijada -38- pasa entre los cilindros -39-, -39<sup>'</sup>- de calandria, calentados, que la transforman en la estructura final -40-.

A título de ejemplo numéricamente precisado, pueden emplearse para las tramas hilados de nilón de 2/70000, a razón de 6 hilos por centímetro, y para la urdimbre, hilados análogos de 2/70000, a razón de 6 hilos por centímetro. La velocidad de avance es de 18-20- m/minuto; la frecuencia del movimiento alternativo de los peines, de 600 golpes por minuto, y su amplitud, de 40 mm. Si se emplea un pegamento



a base de látex de goma, la temperatura de los cilindros -35-, -35'-, es la ordinaria, y la de los cilindros -39-, -39', de 110-125°C; utilizando un adhesivo a base de resina sintética, tal temperatura se convierte en 125-140°C.

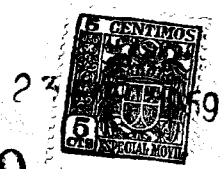
5 También para el caso del esquema de las figuras 5 y 6 se pueden emplear todos los hilados mencionados en la parte general de la presente descripción.

10 Después de lo que se ha expuesto con relación a la figura 2 de los planos, los técnicos en la materia comprenderán que los grupos de hilos de trama -13-14- quedan dispuestos según una trayectoria sinusoidal y en sentidos opuestos, cruzándose entre sí y con los grupos de hilos de urdimbre -11-12-.

15 Las amplitudes de los sinusoides (que también pueden ser diferentes en lugar de ser iguales) formados por los dos grupos de hilos -13-14- son una pequeña parte del ancho total de la estructura textil obtenida. A causa de la disposición sinusoidal de los hilos de trama -13-14- la velocidad del tisaje (y por lo tanto también, la producción de  
20 tejido) es muy elevada con relación a la que se obtiene con los telares usuales, aunque sean de tipo rápido o de gran velocidad.

25 Son posibles diversas variantes de los modos de proceder indicados en esta memoria. Así, en lugar de dos grupos de urdimbre y dos grupos de trama, puede emplearse un solo grupo de trama, o bien un mayor número de grupos de trama y también puede emplearse una sola urdimbre.

30 El adhesivo se puede aplicar directamente a los hilos, o se impregnarán éstos previamente de adhesivos adecuados.



Es posible acoplar cualquier material en hoja, haciéndolo pasar por los cilindros de la calandria -20-, -20'- o por la calandria -24-, según las características de la hoja.

5 Las operaciones relativas al aprovechamiento de la estructura textil producida, como la impregnación, se pueden hacer de modo continuo, sin recoger primero la "tela no tejida". Los tratamientos térmicos y la aplicación de presión se pueden repetir o ejecutar en dos o más tiempos. Es-  
10 tas y otras variaciones asequibles a los técnicos del ramo pertenecen al marco del invento, que tiene por objeto un procedimiento para la fabricación de una estructura textil nueva y util.

N O T A  
-----

15 Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Procedimiento para la fabricación de una nueva estructura textil, que comprende disponer por lo menos un grupo de hilos textiles en configuración recta y por lo me-  
20 nos otro grupo de hilos en configuración ondulada según una relación de cruce recíproco con los primeros, y de manera que estos hilos conserven sus respectivas configuraciones y sus posiciones recíprocas.

2) Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende las fases de avance continuo de varios grupos de hi-  
25 los en una dirección y de comunicar al mismo tiempo, a uno por lo menos de dichos grupos de hilos, un movimiento alternativo en dirección substancialmente ortogonal a la dirección de avance y por lo menos en un plano fijo en el espacio, siendo la amplitud del movimiento alternativo que



- determina la disposición sinusoidal de los hilos, pequeña con relación al ancho de la estructura textil; y aplicar luego a todos los grupos de hilos, una presión según una línea fija en el espacio, substancialmente ortogonal a la dirección de avance y desplazada hacia delante de ella, respecto al plano fijo antes indicado, quedando los hilos a los que se ha comunicado el movimiento alternativo dispuestos según sus configuraciones onduladas y sus posiciones relativas resultantes, entre si y con los otros hilos.
- 5
- 10           3) Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, el cual comprende la aplicación a los hilos de un agente de unión y el tratamiento del mismo.
- 15           4) Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, el cual comprende la aplicación de calor para ablandar los hilos y unirlos mediante presión mientras están blandos.
- 20           5) Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, el cual comprende la aplicación de una presión ulterior a los grupos de hilos para desviarlos de sus respectivos planos yuxtapuestos y aplicarlos unos contra otros, y alrededor de los mismos, en relación substancialmente interpuesta.
- 25           6) Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, el cual comprende el empleo de dos grupos de hilos por lo menos, a los que no se imprime ningún movimiento transversal alternativo y un grupo de hilos por lo menos, que recibe un movimiento transversal alternativo de amplitud muy limitada con relación al ancho de la estructura textil, cuyos hilos se hacen avanzar de manera que el citado segundo grupo de hilos se mantenga interpuesto entre los dos primeros grupos de hilos citados.
- 30           7) Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6,



que comprende el empleo de dos grupos de hilos que consti-  
tuyen los hilos de trama dispuestos según trayectorias sinu-  
soidales y en sentido contrario uno de otro, siendo la am-  
plitud de los sinusoides muy limitada con relación al ancho  
de la estructura textil obtenida, cuyos grupos de hilos se  
cruzan entre sí para permitir efectuar el tisaje con un gran  
número de hilos de trama y con la correspondiente velocidad  
de tisaje elevada, obteniendo así una unión estricta y una  
ligazón entre los diferentes grupos de hilos.

8) Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4,  
el cual comprende la aplicación a los hilos de un agente  
termoendurecible de unión y el endurecimiento de dicho agen-  
te por medio de un tratamiento térmico aplicado a la estruc-  
tura textil.

9) Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8 el  
cual comprende la sujeción de los hilos entre dos superfi-  
cies móviles y tangentes entre sí, para hacer avanzar los  
hilos y simultáneamente aplicarles presión.

10) Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 9  
el cual comprende la aplicación de calor simultáneamente  
con presión a los hilos, en parte para disponer el agente  
de unión y luego para completar la disposición mediante un  
ulterior tratamiento térmico.

11) Procedimiento para la fabricación de una nueva  
estructura textil.

Esta memoria consta de diez y seis páginas escritas  
por una sola cara.

BARCELONA, 23 ENE. 1959

P. A.  
JOSÉ M. SOLÍS  
P. A.



Fig. 1A

24 7349 23 E

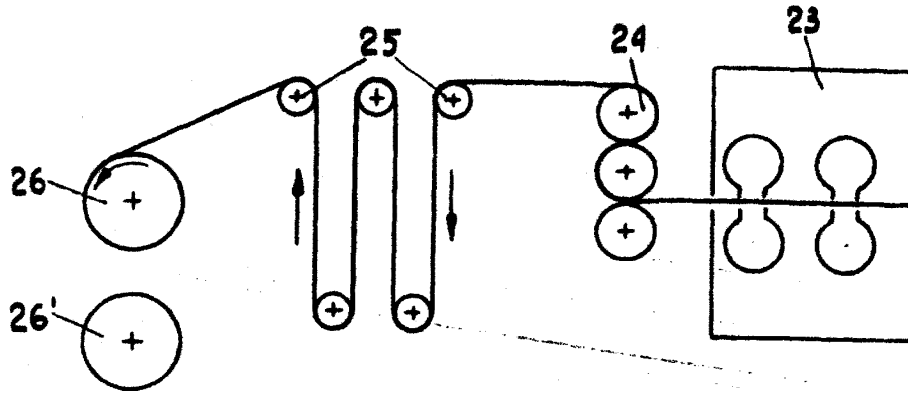


Fig. 5

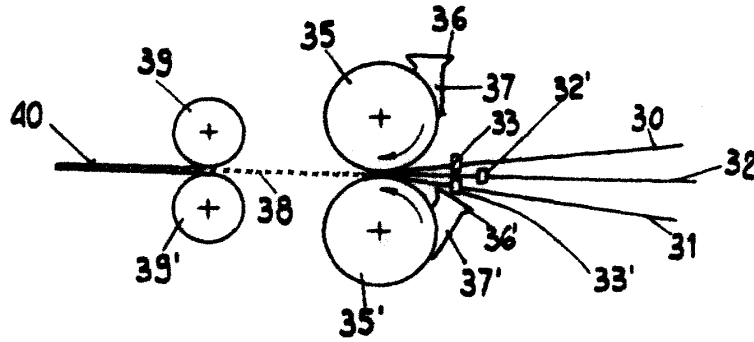
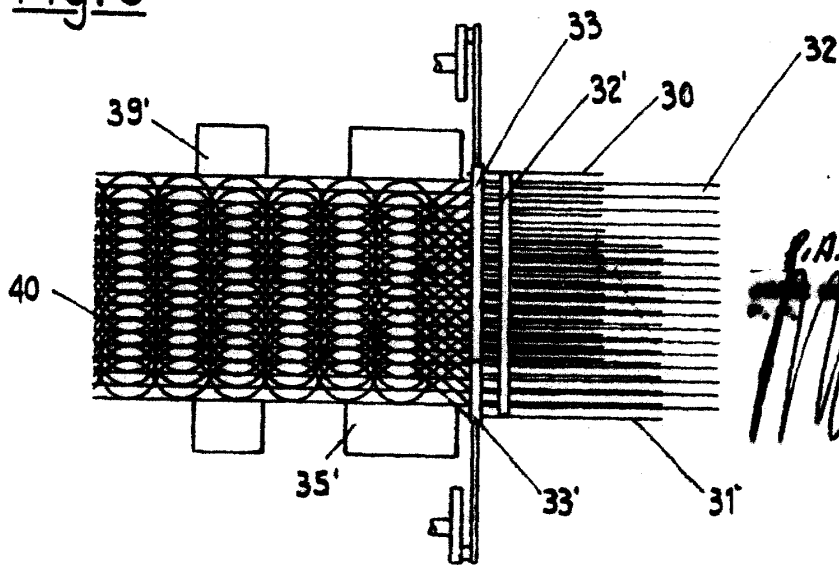


Fig. 6



*f.A.*  
*[Handwritten scribbles]*

23 EN



24 7349

Fig. 1 b

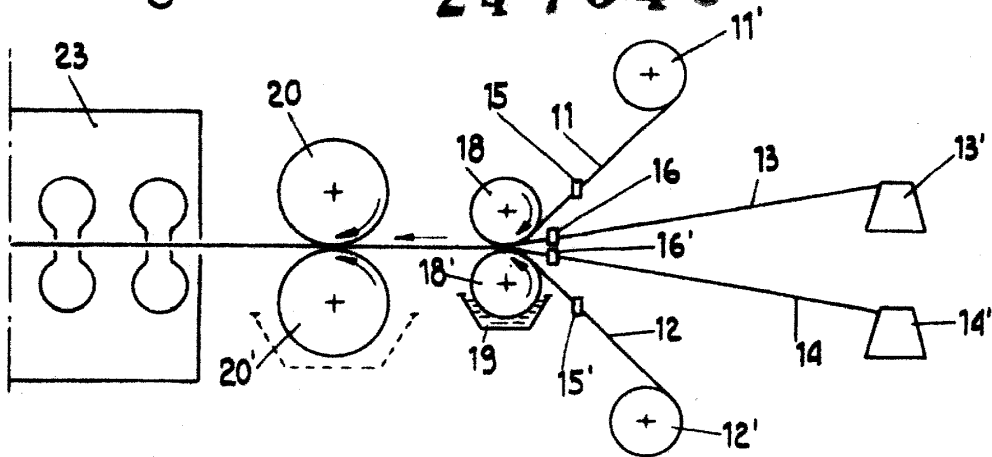


Fig. 2

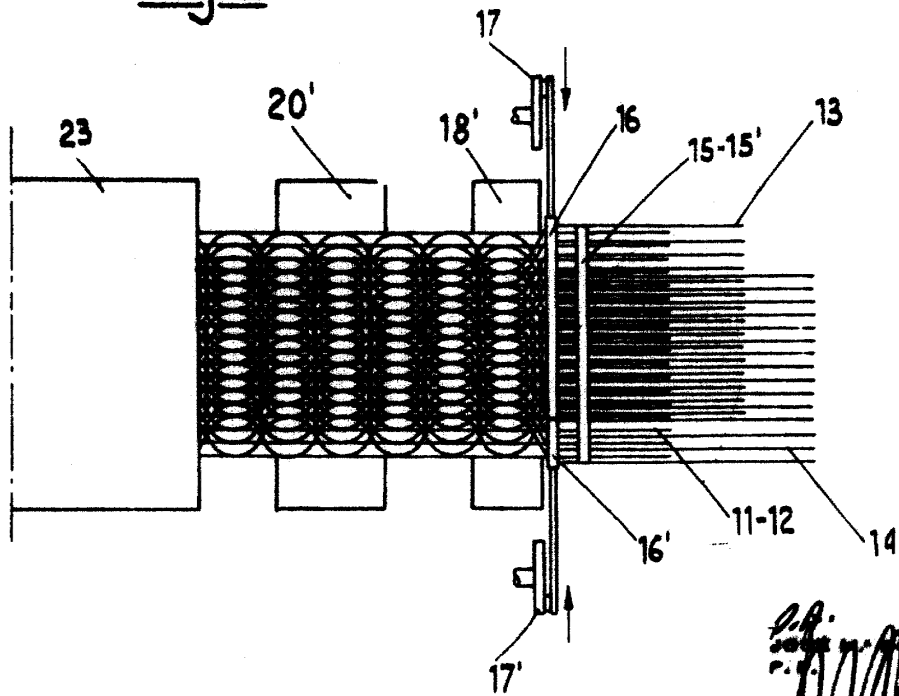


Fig. 3

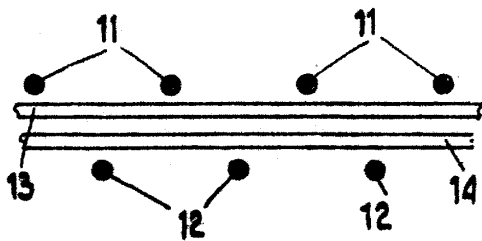


Fig. 4

