

260302

P.- 20.022



REHECHA I

260302

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 10 de Agosto de 1.960, con el Núm. 260.302

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DAVID MORGENSTERN, de nacionalidad norteamericana, residente en 1056 Fifth Avenue, Nueva York, N.Y. Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA HACER UNA TELA FLEXIBLE,
NO TEJIDA".

=====

Esta invención concierne a mejoras en o relacionadas con un material fibroso semejante al fieltro, y más particularmente se relaciona con un tejido agujeteado nuevo y con un método para hacerlo.

5 Un requisito indispensable para hacer fieltro por las técnicas convencionales es el empleo de fibras afieltrables. Estas fibras, que incluyen lana, pelo de cabra y otras fibras animales tienen una ondulación substancial y, lo que es más importante aún, una superficie áspera
10 que permite que las fibras se entrelacen o se interfiel-

260302



tren formando un fieltro que tiene una resistencia substancial. Las fibras vegetales como algodón, las fibras sintéticas como rayón, nylon, etc., e incluso algunas fibras animales no pueden afieltrarse satisfactoriamente más que mezclándolas con fibras afieltrables, por las superficies característicamente lisas de dichas fibras que hacen que resbalen unas sobre otras demasiado fácilmente para interfieltrarse.

Pueden hacerse telas no tejidas o tejidos sin trama que se asemejan al fieltro con fibras no-afieltrables por agujeteamiento. En este método, se somete un velo de fibras a muchas puntadas transversales con agujas barbadas que enganchan las fibras durante su movimiento a través del espesor del velo en una dirección, y dejan las fibras enredadas dentro de un tejido agujeteado. Este método particular tiene la objeción de que es necesario aplicar muchas puntadas para comunicar alguna resistencia al tejido, y cuanto mayor es el número de puntadas tanto más rígido se hace el tejido. Para aplicar la multitud de puntadas necesarias para dar al tejido alguna resistencia, el velo o la lámina de fibras tiene que moverse a una velocidad sumamente pequeña, que hace que el proceso sea muy costoso.

Los tejidos agujeteados han tenido hasta ahora el grave inconveniente de su escasa resistencia, especialmente cuando el velo de fibras no es muy grueso y es intensamente agujeteado. Para evitar este inconveniente, se han sugerido muchos procedimientos para reforzar el tejido. De acuerdo con un método, se coloca un velo de fibras sobre una o dos superficies de un tejido con tra-

26 03 02



ma y después se agujetea, de modo que el tejido con trama queda incorporado integralmente y forma parte del -- "fieltro" agujeteado. El tejido con trama suministra la fuerza y la estabilidad necesarias al "fieltro" agujeteado. Este método exige un gran número de puntadas para combinar las fibras con la tela tejida, lo que hace que sea más rígido también el tejido agujeteado, crea protuberancias y deformaciones en la tela tejida empujando fuera de ella hilos individuales durante el movimiento o el punzoneamiento de las agujas y aumenta el costo del producto. Otro método comprende el empleo de una resina potencialmente adhesiva en forma de fibras, como una parte de la mezcla de fibras, someter el producto a un agujeteado, y calentar después el tejido agujeteado a una temperatura a la cual las fibras resinosas se hacen suficientemente pegajosas para adherirse a las otras fibras en el tejido agujeteado.

No será necesario decir que los procedimientos anteriormente descritos para formar un tejido agujeteado coherente y fuerte adolecen de graves inconvenientes.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un procedimiento para hacer un tejido nuevo, con fibras afieltrables y/o fibras no afieltrables, de una resistencia y una estabilidad dimensional elevadas, y, de acuerdo con un aspecto de la invención, se provee un procedimiento para hacer un tejido sin trama flexible, agujeteado, en forma de una lámina, comprendiendo dicho procedimiento formar un velo de fibras enredadas, no revestir por lo menos una superficie de dicho velo con una capa de adhesivo de manera a formar por lo menos una ca-

260302



5 pa delgada de fibras unidas, endurecer el adhesivo y -
agujetear después las fibras no unidas a través de las
fibras unidas o de cada capa de fibras unidas de modo
que las fibras se extienden desde los dos lados de di-
cha capa o dichas capas, estando constituido el único
refuerzo del velo agujeteado por dicho adhesivo.

10 Es suficiente una sola operación de agujeteado en
cada cara para obtener un buen "afieltramiento" o entre
lazamiento de las fibras, y crear un tejido agujeteado
muy flexible y que cuelga bien, y que sin embargo tie-
ne una resistencia considerable y una buena estabilidad
dimensional.

15 Aunque el agujeteado hace un gran número de per-
foraciones en la capa adhesivamente unida de fibras y
en realidad aculta está capa unida a la vista, la in-
tegridad de las uniones aparece en el tejido agujetea-
do final. Comparado con el mismo tejido hecho sin una
capa superficial unida por el adhesivo, se observa una
20 resistencia substancialmente aumentada y una estabili-
dad dimensional bastante mayor, que depende en gran -
parte de la cantidad y el carácter de la unión con el
adhesivo. Además, la resistencia y la estabilidad di-
dimensional del tejido agujeteado final pueden predeter-
minarse entre límites amplios de acuerdo con las diferen
25 tes formas preferidas de la presente invención, y la can-
tidad de adhesivo empleada. En general, por lo menos el
30% de la resistencia y la estabilidad dimensional del
tejido agujeteado se deriva del adhesivo, y el resto de
la acción de agujeteamiento. Se ha descubierto que el
30 adhesivo no sólo comunica resistencia y estabilidad al

260302



tejido sino que reduce también cualquier tendencia que las fibras puedan tener a encogerse cuando se lavan.

5 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se provee un procedimiento para hacer un tejido agujeteado en forma de una lámina partiendo de por lo menos dos velos de fibras enredadas, comprendiendo dicho procedimiento revestir una superficie de por lo menos un velo con una capa de adhesivo para formar una capa delgada de fibras unidas, unir los velos con la capa o las
10 capas de adhesivo entre ellos, endurecer el adhesivo y agujetear después las fibras no unidas a través de las capas de fibras unidas de modo que las fibras se extienden desde los dos lados de cada capa, estando constituido el único refuerzo de los velos agujeteados por dicho
15 adhesivo.

Si se desea, antes o después del agujeteado, pueden revestirse una o las dos superficies del tejido con el adhesivo para impedir que las fibras se suelten fácilmente del tejido.

20 Es otro objeto de esta invención proporcionar un tejido nuevo, y de acuerdo con otro aspecto de la invención, se provee un tejido flexible sin trama que consiste solamente en uno o varios velos cuyas fibras se han unido juntas por un adhesivo colocado interiormente en
25 el tejido substancialmente paralelo a y entre las superficies exteriores del mismo y a través de cuyas fibras de dicho velo o dichos velos se han agujeteado, de modo que las fibras están firmemente ancladas en el tejido, adquiriendo dicho adhesivo una resistencia a la
30 tracción adicional bastante apreciable en virtud de las

260302



fibras entrelazadas del mismo.

De acuerdo con otro aspecto de esta invención, se provee un tejido sin trama flexible agujeteado, en forma de una lámina que comprende por lo menos un velo de
5 fibras, algunas porciones por lo menos de las cuales se han unido juntas por medio de una capa de adhesivo aplicado al velo y que se ha permitido que se endurezca y que cuando se endurece permanece flexible, estando colocada dicha capa de adhesivo en el tejido terminado
10 interiormente en dicho tejido substancialmente paralela y entre las superficies exteriores del mismo, teniendo dicho tejido por lo menos una parte de las fibras inicialmente libres o sueltas o porciones libres o sueltas de las fibras que inicialmente están por lo menos en -
15 una cara de dicha capa de adhesivo agujeteadas a través de dicha capa después del endurecimiento del adhesivo desde el lado de la capa de adhesivo opuesto a - aquél en el cual están finalmente dispuestas en el tejido terminado, de modo que las fibras se extienden ha-
20 cia afuera desde las dos caras de dicha capa de adhesivo que constituye el único soporte y refuerzo añadido al velo de fibras.

De acuerdo con otro aspecto de esta invención, se provee un tejido sin trama, flexible, agujeteado, en -
25 forma de lámina, hecho partiendo de uno o varios velos de fibras y sin ningún respaldo o refuerzo extraño, - ningún recubrimiento o ningún velo sustentador intermedio, aparte de por lo menos un capa de adhesivo que se ha aplicado inicialmente a una superficie de dicho
30 velo o a cada uno de dichos velos y que se ha permiti-

260302



do endurecerse y que cuando se endurece permanece flexi-
ble, estando colocada dicha capa de adhesivo en el teji-
do terminado en el interior de dicho tejido entre las
superficies opuestas del mismo, teniendo dicho tejido
5 por lo menos algunas de las fibras inicialmente libres
o sueltas o porciones libres o sueltas de las fibras -
que inicialmente están sobre por lo menos una cara de
dicha capa de adhesivo agujeteadas a través de dicha
capa, después del endurecimiento de esta última, des-
10 de el lado de la capa de adhesivo opuesto a aquel en
el cual están finalmente dispuestas en el tejido ter-
minado de modo que las fibras se extienden hacia afue-
ra desde los dos lados de dicha capa de adhesivo.

De acuerdo con otro aspecto de la invención se
15 permite un tejido agujeteado que comprende una lámina
de una pluralidad de velos que consisten totalmente en
un material fibroso suelto que tiene distribuido un -
adhesivo dentro de dicho material fibroso suelto en
forma de una capa coextensiva con y paralela a las su-
20 perficies planas del velo, estando algunas de las fibras
de dicho velo de material fibroso colocadas al azar y
extendiéndose algunas de las fibras de dicho material
fibroso a través de dicha capa de adhesivo y a través
de dicho velo, extendiéndose estas últimas fibras subs-
25 tancialmente perpendiculares a las superficies planas
de dicho velo, y siendo dicho tejido una estructura in-
tegral.

Para obtener los mejores resultados, el velo o
los velos empleados para aplicar la presente invención
30 deben tener cada uno un peso comprendido entre aproxi-

260302



madamente 17.2 a 24.1 gramos por metro cuadrado de una sola capa. Pueden hacerse tejidos más gruesos con un peso superior a 24.7 gramos por metro cuadrado, empleando múltiples capas en contraste, puede hacerse un tejido
5 agujeteado ligero pero resistente agujeteando una sola capa de fibras adhesivamente unidas inicialmente sobre las dos superficies.

Cada velo de fibras puede estar compuesto de cualesquiera fibras animales, pelos como los pelos del ganado
10 vacuno, pelos de caballo, lana, etc; fibras vegetales, como algodón, lino, palma, cacao, etc., fibras minerales como amianto, vidrio, metal, etc.; o sintéticas como rayón, acetato, nylon, etc.; o cualquier mezcla de fibras que se desee. Aunque las fibras no afieltrantes
15 son las que se emplean generalmente, pueden emplearse también lana y otras fibras que pueden formar fieltro.

Cuando se usan dos o más velos superpuestos, los velos pueden estar formados con fibras de la misma mezcla o de mezclas diferentes o de tipos diferentes en -
20 lo que respecta a la calidad y/o el color.

El adhesivo puede ser también muy valorable. Puede ser una solución, una emulsión o una dispersión acuosa o no acuosa de un adhesivo o un material latentemente adhesivo que, cuando se endurece, se seca, se cura
25 o se calienta (operaciones a las que nos referiremos aquí siempre como "endurecimiento" a menos que se especifique otra cosa) forma una unión adhesiva. Así, por ejemplo, los adhesivos conocidos incluyen: caucho (natural o sintético), resinas vinílicas, resinas isocianato,
30 to, poliamidas, poliacrilatos, y otras.

260302



5 El adhesivo puede incluir un solvente apropiado, por ejemplo, agua o solventes orgánicos volátiles como alcoholes inferiores, hidrocarburos, cetonas, etc., o mezclas de los mismos. Alternativamente, no es necesario emplear ningún solvente extraño cuando el adhesivo es un monómero normalmente líquido o un polímero que forma un sólido adhesivo en el curso de su endurecimiento. Si se desea, puede incorporarse un agente curador en el adhesivo para acelerar el endurecimiento del adhesivo durante la desecación o el calentamiento. 10 Además, el adhesivo puede contener hasta 35% en peso de resinas termo-endurecedoras como pre-condensados melamina formaldehído para comunicar otras propiedades deseadas.

15 El adhesivo puede incluir también aditivos para comunicar otras propiedades al adhesivo y/o el tejido según se desee. Así, por ejemplo, el adhesivo puede incluir una sustancia, con por ejemplo polvos metálicos u orgánicos, para mejorar las propiedades aislantes caloríficas del tejido. 20

El adhesivo se aplica preferiblemente al velo de fibras por pulverización empleando boquillas pulverizadoras convencionales.

25 El adhesivo no debe penetrar excesivamente en el velo de fibras, que el objeto perseguido es formar una capa superficial delgada de fibras unidas. Para alcanzar este objetivo, el velo debe pulverizarse con la cantidad de adhesivo que depositará sólidos de adhesivo no volátiles, en una proporción comprendida entre 30 aproximadamente 0.05 y 1 veces el peso del velo de fi-



26 03 02

bras.

El endurecimiento o el fraguado del adhesivo puede realizarse pasando el velo pulverizado entre cilindros calientes con o sin la aplicación de presión, o bien pasando el velo a través de una estufa secadora que por lo demás está presurizada. Después que se ha completado el endurecimiento, sólomente la capa delgada de fibras afectadas por el adhesivo está unida a un núcleo delgado o una capa estable a través de la cual las fibras libres procedentes del resto del velo son forzadas por el agujeteamiento posterior. Como se ha indicado antes, es suficiente una operación de agujeteado en cada cara para obtener un buen "afieltramiento" o entrelazamiento de las fibras y obtener un "fieltro" estable y resistente, muy flexibles y con buenas cualidades desde el punto de vista del drapeado.

El producto, antes o después de terminar el agujeteamiento de acuerdo con la presente invención, puede someterse según se desee a otros tratamientos por ejemplo, estampado, tañido, calandriado, etc. Si el adhesivo es de una naturaleza termoplástica, el tejido agujeteado puede calentarse para hacer el adhesivo pegajoso, de modo que las fibras que se extienden a través de la capa o las capas de fibras unidas quedan también unidas en dicha capa o dichas capas por el adhesivo.

Aunque el tejido de la presente invención puede ser coloreado o adornado por procedimientos de estampado o por cualquier otra técnica conocida, con todo, no es completamente satisfactorio hacerlo, tanto por el costo de la operación como por las dificultades con

26 03 02



que se tropieza a consecuencia de la superficie rugosa del tejido.

De acuerdo con otra característica de la invención, y para dar al tejido un efecto coloreado y vetead
5 do o jaspeado por un procedimiento relativamente sencillo, una parte por lo menos de dicha capa de adhesivo puede ser de un color diferente del de dichas fibras.

Para este fin, el adhesivo incluirá, cuando se desee, pigmentos, colorantes u otros materiales colo
10 rantes elegidos preferiblemente por su fijeza a la luz a los ácidos y a los álcalis; por ejemplo, puede usarse colorantes inorgánicos, como Zapon, o pigmentos como los vendidos con la marca comercial registrada PIG-
MASOL, o cualquier otro material coloreante apropiado.

De acuerdo con una característica de la invención,
15 dicha capa de adhesivo puede ser de un color uniforme. Así, por ejemplo, la capa de adhesivo puede ser verde y las fibras pueden ser blancas, siendo el aspecto general del tejido agujeteado una mezcla de verde y blan-
20 co, y variando según la dirección en la cual se contempla el tejido. Así, por ejemplo, si se vé desde un lado el tejido aparecerá principalmente blanco porque se vé a través de las fibras salientes, mientras que, si se vé desde encima, el tejido tiene un aspecto más verde por-
25 que la capa de adhesivo verde es más claramente visible entre las fibras individuales.

De acuerdo con otra característica de la inven-
ción, la capa de adhesivo puede consistir en más de un
30 color. Así, por ejemplo, la capa de adhesivo puede aplicarse a un velo de fibras en forma de bandas de dos o

260302



más colores diferentes. Dicha capa de adhesivo puede -
aplicarse al velo de fibras por cualquier procedimien-
to conveniente. Así, por ejemplo, cuando la capa de ad-
hesivo tiene que aplicarse en forma de bandas de adhesivos
5 de diferentes colores en forma líquida, pueden pulveri-
zarse los colores líquidos en bandas sobre el velo, mien-
tras que si es necesario obtener un dibujo el adhesivo
puede aplicarse por medio de pistolas pulverizadoras
que se mueven con respecto al velo de fibras para for-
10 mar el dibujo deseado. Alternativamente, por ejemplo,
el adhesivo puede aplicarse por medio de un rodillo.

Si se desea, dicha capa de adhesivo puede compren-
der un color básico, que tiene un patrón, por ejemplo,
para obtener un dibujo, en uno o varios colores dife-
15 rentes aplicados por medio de una pantalla de seda, por
estampado a mano o a máquina, o por cualquier otro méto-
do apropiado.

Cuando el tejido consiste en dos velos de fibras
superpuestos, la capa de adhesivo entre los velos pue-
20 de ser, de acuerdo con otra característica de la inven-
ción, de un color diferente al de los velos, que pueden
tener también de un color diferente.

En otro ejemplo, cuando el tejido consiste en dos
velos de fibras superpuestos, los velos de fibras pue-
25 den ser de un color diferente uno de otro y el adhesi-
vo puede ser del mismo color que uno de los velos.

Aunque puede hacerse un tejido que consiste en
dos velos superpuestos revistiendo una superficie de
uno de los velos con un adhesivo aplicando después el
30 otro velo a la superficie revestida con el adhesivo,



se comprenderá fácilmente que, si se desea, puede tratarse una superficie de cada uno de los velos de fibras con un adhesivo y después los velos pueden superponerse con las caras revestidas con el adhesivo en contacto una con otra.

Si se desea, pueden usarse dos o más capas de adhesivos de diferentes colores entre los velos, en cuyo caso cada capa debe secarse preferiblemente antes de ponerla en contacto con la capa adyacente, para impedir que se mezclen los colores. El color de cada capa de adhesivo puede elegirse según se desee; por ejemplo, pueden usarse dos capas de adhesivo, una de las cuales es de un color diferente del de las fibras, o bien una de las capas de adhesivo puede ser del mismo color que el de las fibras de uno de los velos.

De acuerdo con otra característica de la invención, el tejido puede estar formado de modo que tenga una distribución irregular de las fibras, sirviendo esto también para alterar el aspecto del tejido. Dicha distribución irregular de las fibras puede obtenerse cuando se forma el velo de fibras o después de aplicar el adhesivo, pero antes de agujetearlo.

Puede producirse también un efecto veteado ajustando la distancia que las fibras sobresalen del tejido agujeteado. Esto puede hacerse controlando la manera como se realiza la operación del agujeteado. Así, por ejemplo, las agujas del telar usado pueden tener diferentes longitudes, de modo que para la misma penetración de las agujas, son forzadas diferentes longitudes de las fibras a través del velo de fibras o de cada

uno de los velos de fibras. En otro ejemplo, las agujas pueden ser todas de la misma longitud, pero pueden estar colocadas a distancias seleccionadas unas de otras. Alternativamente, o además, el grado de penetración de las agujas y/o la velocidad de la operación del agujeteado puede alterarse para dar un aspecto variado al tejido.

De acuerdo con otra característica de la invención, el velo de fibras, o por lo menos uno de los velos de fibras, puede comprender fibras afieltrables - que son afieltradas después de la operación del agujeteado.

El velo o los velos de fibras que comprenden fibras afieltrables pueden consistir totalmente en dichas fibras o bien pueden comprender una mezcla de fibras afieltrables y de fibras no afieltrables, por ejemplo una mezcla de fibras vegetales como algodón, fibras sintéticas como rayón y nylon y algunas fibras animales. Cuando se usa una mezcla de fibras afieltrables y no afieltrables, las fibras afieltrables deben comprender por lo menos 30% del velo y de preferencia no menos de 45%, conteniendo una mezcla muy satisfactoria 50% y 60% de fibras afieltrables.

Es una modificación de la invención, cuando el velo, o por lo menos uno de los velos de fibras, comprende fibras afieltrables, puede omitirse la operación del agujeteado y las fibras afieltrables pueden afieltrarse simplemente después de aplicar el adhesivo.

Cuando el tejido se hace con dos o más velos de fibras, uno de dichos velos puede consistir, o consis-

230302



tir substancialmente, en fibras no afieltrables. En este caso, por lo menos las fibras no afieltrables deben, preferiblemente, agujetearse a través de dicho adhesivo.

5 Dicha operación de afieltramiento, cuando se usa, puede realizarse empleando cualquier dispositivo afieltrador apropiado.

10 El tejido de la invención, ya sea antes o después de acabarlo, puede someterse a otros tratamientos, por ejemplo, decatizado o vaporización. Además, si se desea, una de las superficies del tejido o las dos pueden tratarse con un adhesivo o con un agente aglutinante, o bien el tejido puede saturarse con un agente aglutinante después de agujetearlo para impedir que queden
15 fibras sueltas o que puedan ser separadas fácilmente en el artículo terminado.

20 Cuando una de las superficies (por ejemplo, el reverso) o las dos superficies de los velos superpuestos, se tratan con un adhesivo antes o después del agujeteado, la capa o las capas adicionales de adhesivo - pueden ser de un color diferente y/o también de un color diferente de la capa o de las capas de adhesivo entre los velos, y es posible producir de esta manera un tejido cuyas dos superficies son de diferentes colores, o
25 tienen diferentes dibujos o efectos, de modo que el tejido es "reversible".

30 Para que la invención pueda comprenderse fácilmente, se describirán ahora varias formas del tejido de la invención y de los métodos empleados para hacerlo a manera de ejemplo y con referencia a los dibujos



que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un velo con una superficie pulverizada con un adhesivo.

5 La figura 2 es una sección vertical del velo de la Figura 1 después de agujetearlo.

La figura 3 es una vista de extremo que muestra dos velos superpuestos.

La figura 4 muestra los velos superpuestos de la Figura 3 después de agujetearlos.

10 La figura 5 es una vista de extremo que muestra dos velos superpuestos a cuyas superficies exteriores se ha fijado un adhesivo.

La figura 6 muestra los velos superpuestos de la Figura 5 durante el agujeteado.

15 La figura 7 muestra el velo de la Figura 2 después de afieltrarlo.

La figura 8 muestra los velos de la Figura 4 después de afieltrarlos.

20 La figura 9 muestra el velo de la Figura 1 después de afieltrarlo, y

La figura 10 muestra los velos de la Figura 3 después de afieltrarlos.

25 En la primera forma (representada en las Figuras 1 y 2), un lado o una superficie 1 del velo de fibras 2 (producido por deposición desde aire o por cardas o estrinques) se reviste por pulverización con un adhesivo que se seca después. Después se agujetea el velo, forzando la operación de agujeteado fibras individuales 3 a través de la capa 4 de la superficie unida con el adhesivo y haciendo que sobresalgan por el reverso de di-

30

26 03 02



cha capa, formando en efecto una nueva capa superficial exterior que oculta a la vista la existencia de la capa unida por el adhesivo.

5 En una modificación de la forma de las Figuras 1 y 2, las dos superficies del velo descrito en relación con la primera forma, se han revestido con un adhesivo antes del agujeteado.

10 En una segunda forma (representada en las Figuras 3 y 4), se han superpuesto dos velos 5 y 6, que tiene cada uno una capa exterior revestida con un adhesivo 7, 8 y después se han secado para endurecer el adhesivo. La desecación puede realizarse por cualquier procedimiento conveniente, con o sin presión, según la densidad que se desea en los tejidos. Después, del agujeteado en una dirección fuerza fibras 9 del velo 5 dentro del otro velo 6, y un segundo agujeteado en la dirección opuesta fuerza fibras 10 desde el velo 6 dentro del velo 5 entrelazando así los velos de fibras en forma de un tejido integral con una capa adhesivamente unida e
15
20 incrustada en el centro del tejido agujeteado.

Si el adhesivo es de una naturaleza termoplástica, el tejido agujeteado puede calentarse, haciendo el adhesivo pegajoso. Este tratamiento posterior aumentará la firmeza del tejido agujeteado uniendo las fibras
25 que se extienden transversalmente con la capa o las capas de adhesivos en las perforaciones hechas por las agujas donde dichas fibras están en contacto con el adhesivo.

30 En una tercera forma (representada en las Figuras 5 y 6) se aplica una pulverización de un adhesivo



230302

11 sobre las dos superficies exteriores de los velos -
superpuestos representados en la Figura 3 para impedir
que estén presentes fibras sueltas, fácilmente removi-
bles, en la superficie del tejido agujeteado finalmente
5 obtenido. En la Figura 6, se han ilustrado esquemáti-
camente un par de agujas 12 y 13.

En una modificación de las formas descritas en
relación con las Figuras 3, 4, 5 y 6 puede haber una
sola capa de adhesivo entre los dos velos superpues-
10 tos 5 y 6, aplicándose el adhesivo sólomente a uno de
los velos y estando el otro velo simplemente superpues-
to, de modo que la capa de adhesivo se encuentra entre
los dos velos de fibras.

En otra modificación, la pulverización de adhesi-
15 vo 11 puede aplicarse, si desean, sólomente a una de
las superficies exteriores de los velos superpuestos,
en lugar de a las dos superficies exteriores, como se
ha indicado en la Figura 5. Además, si se desea, el ad-
hesivo puede aplicarse después del agujeteado, en lu-
20 gar de hacerlo antes del agujeteado, como se ha indica-
do en la construcción de las Figuras 5 y 6.

En una cuarta forma (representada en la Figura 7),
las dos superficies del tejido representado en la Figu-
ra 2 se han afieltrado.

25 En una quinta forma (representada en la Figura
8), las dos superficies del tejido representado en -
la Figura 4 se han afieltrado.

Como se ha explicado antes, el tejido de la in-
vención puede modificarse, cuando se usa el afieltra-
30 miento, omitiendo la operación del agujeteado. Así, en



260302

una sexta forma (representada en la Figura 9), el velo de fibras de la Figura 1 se ha afieltrado para producir el tejido final.

5 En una sexta forma (representada en la Figura 10), los velos de la Figura 3 se han afieltrado para producir el tejido final.

Los tejidos así formados tienen un tacto velludo, son muy porosos y tienen un buen drapeado.

10 Los ejemplos concretos que siguen ilustran el procedimiento de la invención.

EJEMPLO I

15 A una cara de un velo de 138 gramos por metro cuadrado de fibras de algodón se aplican 69 gramos por metro cuadrado de un adhesivo líquido que comprende una emulsión de cloruro de polivinilo preplastificado (con un contenido de sólidos de 40%) de la siguiente fórmula:

	<u>Peso húmedo</u>
20 Emulsión de cloruro de polivinilo	
con 55% de sólidos totales	100
butil benzil ftalato	20
Agua	<u>62.5</u>
25	<u>182.5</u>

30 El revestimiento se seca a 121^o C, durante cinco minutos, y después el velo de fibras revestido se pasa a través de una máquina agujeteadora, con el lado no revestido del velo hacia las agujas.

EJEMPLO II 260302



5 Un velo de fibras de nylon de 103.5 gramos por metro cuadrado se reviste por pulverización con una capa de adhesivo de 34.5 gramos por metro cuadrado, comprendiendo dicho adhesivo una emulsión de una resina acrílica y una solución de caseína, (40% de sólidos) como sigue:

	<u>Peso húmedo</u>
10 Emulsión de resina acrílica con 46% de sólidos totales (Rhoplex B - 15)	100
Solución amoniaca de caseína con 20% de sólidos totales	<u>20</u>
15	<u>120</u>

20 El velo de fibras revestido se seca durante dos minutos a 121° C. Después se aplica un segundo revestimiento por pulverización de 34.5 gramos por metro cuadrado sobre la cara no revestida del velo de fibras y el velo se seca como se ha indicado antes. Después que se ha secado el segundo revestimiento, el velo revestido se pasa dos veces a través de una máquina agujeteadora, volteando el velo entre los pases sucesivos.

25 EJEMPLO III

30 Se aplica por pulverización un revestimiento de adhesivo de 34.5 gramos por metro cuadrado a una cara de dos velos de fibras mezcladas de acetato-nylon, de 69 gramos por metro cuadrado, son cada velo en 50% de

200302



fibras cortas de acetato y 50% de fibras cortas de nylon mezcladas para formar un velo de acetato-nylon. El adhesivo tiene la siguiente fórmula:

	<u>Peso húmedo</u>
5	
Emulsión de acetato de polivinilo con 55% de sólidos totales	100
Tributil fosfato	35
Agua	<u>90</u>
	<u>225</u>
10	
40% de sólidos totales.	

Mientras los velos pulverizados están todavía -
húmedos, se superponen con las caras revestidas con
el adhesivo en contacto una con otra. Los velos super-
puestos se secan después a 121° C. durante dos minutos,
y después se pasan entre cilindros calentados usando -
las siguientes condiciones:

	Temperatura	176° C.
	Distancia entre los cilindros	0.5 mm.
20	Velocidad superficial de los cilindros.	4.5 metros por minuto.

Al salir de los cilindros, los velos superpuestos y prensados se pasan a través de una máquina agujereadora dos veces, volteando el tejido entre los pases sucesivos.

EJEMPLO IV

A dos velos de fibras de lana y nylon mezcladas, de un peso de 86.2 gramos por metro cuadrado, se le -

260302



aplica por pulverización un revestimiento de 51.7 gramos por metro cuadrado de un adhesivo que comprende un caucho nitrilo compuesto que tiene la siguiente fórmula:

5		<u>Peso húmedo</u>
	Látex de caucho nitrilo con 40%	
	de sólidos totales (Hevea(Int. Látex))	200
	Oxido de zinc	4
	azufre	2
10	Dibutil ditiocarbamato de zinc	2
	Alcohol alkil aril poliéter (tritón	
	X-100)	2
	Agua	<u>15</u>
		<u>225</u>
15	40% de sólidos totales	

Después de pulverizar los velos, se superponen de modo que las superficies revestidas con el adhesivo están en contacto y los velos superpuestos se secan después a 121° C. durante tres minutos. Después de secar, los velos superpuestos con las fibras unidas se pasan dos veces a través de una máquina agujeteadora, volteándose el tejido entre los pases sucesivos. El tejido agujeteado se cura después a 135° C. durante una hora.

EJEMPLO V

A dos velos de fibras de lana de peso de 103.5 gramos por metro cuadrado se aplica un revestimiento adhesivo de una poliamida de un peso de 34.5 gramos -

260302



por metro cuadrado que tiene la siguiente fórmula:

	<u>Peso húmedo</u>
Solución de resina poliamida con	
5 10% de sólidos totales (Zitel)	200
Acido cítrico	<u>1</u>
	201
10% de sólidos totales	

10 Los velos de fibras revestidos se superponen de manera que las superficies revestidas con adhesivo estén en contacto y después se secan a 121° C. en una estufa durante 3 minutos. Después de secado, se aplica a una cara del velo de fibras unidas un revestimiento de un peso de 17.2 gramos por metro cuadrado de un adhesivo de poliamida de la misma fórmula usada en la primera

15 operación de pulverización. Después de secar durante un minuto a 121° C., se repite la misma operación sobre la cara opuesta del velo de fibras. Después de secar, los velos de fibras unidas se pasan dos veces a través de

20 una máquina agujeteadora, voltéandose los velos entre los pases. Cuando se ha completado esta operación, los velos superpuestos de fibras unidas se curan en una estufa durante 10 minutos a 150° C.

25 **EJEMPLO VI**

 Dos velos de fibras con 60% de fibras de lana y 40% de fibras cortas de algodón, de un peso de 69 gramos por metro cuadrado, se revisten por pulverización con un adhesivo de un peso de 34.5 gramos por metro

30 cuadrado, comprendiendo el adhesivo un látex de caucho

260302



nitrilo mezclado con una solución de resina melamina-formaldehído como se indica en la siguiente fórmula:

	<u>Peso húmedo</u>	
5	Látex de caucho nitrilo con 40% de sólidos totales (Hevea(Int. Látex))	200
	Oxido de zinc	4
	Azufre	2
	Alil aril poliéter alcohol (Tritón X-100)	2
10	Resina melamina formaldehído con 80% de sólidos totales	25
	Agua	<u>50</u>
		<u>283</u>

40% de sólidos totales.

15 Después de la pulverización, los velos de fibras
revestidos se secan en una estufa durante 2 minutos a
121° C. Luego se superponen los dos velos de fibras re-
vestidos, con las caras revestidas en contacto. Esta -
operación se realiza pasando los velos dos veces a tra-
20 vés de la máquina agujeteadora, volteándose los velos
entre los pases. Después del agujeteado, los velos su-
perpuestos se curan en una estufa a 132° C, durante -
una hora.

EJEMPLO VII

25 Dos velos de fibras de nylon de 86.2 gramos por
metro cuadrado se superponen y se les aplica por pul-
verización un revestimiento de 51.7 gramos por metro
cuadrado de un adhesivo de poliuretano que tiene la -
30 fórmula siguiente:



200302

	<u>Peso húmedo</u>
Tolueno diisocianato	180
Resina poliéster (PRF-4(Barrett))	1000
Acetato de etilo	590
5 Toluol	590
Metil dietanolemina	<u>20</u>
	<u>2380</u>

50% de sólidos totales

10 Los velos de fibras revestidos se superponen con las superficies revestidas en contacto y después se secan en una estufa a 93° C. durante 5 minutos. Después de la desecación, se aplica una capa superior de 17,2 gramos por metro cuadrado de un adhesivo de proteína de soya plastificado sólo sobre una cara del velo de fibras. La fórmula de este revestimiento es como sigue:

15

	<u>Peso húmedo</u>
Proteína de soya	100
20 Amoniaco 26° Be	20
Agua	480
Poli-etileno glicol	<u>25</u>
	<u>625</u>

20% de sólidos totales.

25 Después de la pulverización, los velos de fibras superpuestos y revestidos se secan durante un minuto a 121° C. La pulverización y la desecación se repiten sobre la cara opuesta de los velos superpuestos. Después de aplicar el revestimiento a las dos caras, los velos se pasan entre cilindros en las condiciones que se in-

30



26 03 02

dican a continuación:

Temperatura de los cilindros	176° C.
Distancia de los cilindros	0.15 mm.
Velocidad superficial de los cilindros	6 m. por min.

5

Cuando el tejido se ha laminado, se pasa dos veces a través de la máquina agujeteadora, volteándose el tejido entre los pases a través de la máquina. Después del agujeteado. Los velos de fibras unidas se curan a 121°C. durante 20 minutos en una estufa.

10

EJEMPLO VIII

Se modifica el Ejemplo I reemplazando el velo de fibras de algodón por un velo de fibras de lana y sometiendo las fibras después del agujeteado a una operación de afieltramiento.

15

EJEMPLO IX

Se modifica el Ejemplo II reemplazando el velo de fibras de nylon por un velo de fibras de lana y sometiendo las fibras después del agujeteado y sobre las dos caras del tejido a una operación de afieltramiento.

20

EJEMPLO X

Se modifica el Ejemplo III reemplazando uno de los velos de fibras mezcladas de acetato-nylon por un velo que consiste en 50% a 60% en peso de fibras de lana, sometándose las fibras de lana, después del agujeteado, a un proceso de afieltramiento. El ejemplo III puede modificarse además agujeteando solamente las fi-

25

30



260302

bras no afieltrables antes de la operación del afieltramiento.

EJEMPLO XI

5 Se modifica el Ejemplo IV sometiendo las superficies del tejido a una operación de afieltramiento después del paso de la curación, estando presente la lana en los velos en una proporción de 50% a 60% en peso.

EJEMPLO XII

10 Se modifica el Ejemplo V sometiendo el velo de fibras curado en la estufa a una operación de afieltramiento.

EJEMPLO XIII

15 Se modifica el Ejemplo VI sometiendo los velos curados a una operación de afieltramiento.

EJEMPLO XIV

20 Se modifica el Ejemplo VII sometiendo los velos curados a una operación de afieltramiento.

25 En todos los Ejemplos anteriores, el adhesivo - puede modificarse y las fibras del velo o los velos - elegirse de modo que por lo menos una parte de la capa o las capas de adhesivo es de un color diferente al de uno o varios de los velos para obtener el efecto coloreado con vetas que se ha mencionado antes.

30 Cuando se ha dicho aquí que se efectúan dos agujeteados, volteando los velos entre agujeteados consecutivos, se comprenderá fácilmente que, usando maquina-

5 naria apropiada, los dos agujeteados pueden efectuarse en una sola operación sin necesidad de voltear los velos, pasándose las agujas dentro de los velos simultáneamente desde direcciones opuestas. De una manera semejante, cuando se aplica adhesivo a las dos caras de un velo, las dos aplicaciones pueden efectuarse simultáneamente, aplicándose el adhesivo por pulverización, por revestimiento con un rodillo o de cualquier otra manera conocida.

10 Además, la desecación y/o el endurecimiento del adhesivo pueden efectuarse en una estufa comprimiendo el velo o los velos entre cilindros calentados o por cualquier otro método convencional.

15 Cuando se superponen dos velos de fibras con un adhesivo interpuesto entre ellos, se comprenderá fácilmente que no es necesario aplicar el adhesivo más que a una de las superficies de uno de los velos, superponiéndose el otro velo sobre el adhesivo.

20 El procedimiento de la invención permite usar un gran número de fibras de una calidad inferior, obteniéndose sin embargo resultados muy semejantes al de un fieltro auténtico, especialmente en lo que respecta a la estabilidad dimensional. La densidad del producto hecho por el procedimiento de la invención puede controlarse en un grado más preciso que en los procedimientos de afieltramiento convencionales o de agujeteado. De una manera semejante, la flexibilidad y el tacto del tejido así como también su permeabilidad al aire pueden controlarse en cualquier grado deseado.

30 Los productos hechos de acuerdo con la invención

230302



5 tienen un número casi ilimitado de usos en los campos de la confección de prendas de vestir y en la industria. Así, por ejemplo, en el campo industrial pueden usarse como filtros. No se tiene la intención de que los productos sean simples substitutos de los tejidos existentes. La aplicación de la presente invención permite obtener productos superiores que son más apropiados para ciertos usos finales que los textiles que existen actualmente.

10

- N O T A -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1ª. - Un procedimiento para hacer una tela flexible no tejida, agujeteada, en forma de una lámina, comprendiendo dicho procedimiento formar un velo de fibras enredadas, revestir por lo menos una superficie de dicho velo con una capa de adhesivo para formar por lo menos una capa delgada de fibras unidas o aglutinadas, endurecer el adhesivo y agujetear después las fibras no -
25 unidas a través de la capa de fibras unidas de modo que las fibras se extienden desde las dos caras de dicha capa o dichas capas, estando constituido el único refuerzo del velo agujeteado por dicho adhesivo.

30 2ª. - Un procedimiento para hacer un tejido agu-

200302



5 jeteado en forma de lámina partiendo de por lo menos dos velos de fibras enredadas, comprendiendo dicho procedimiento revestir una superficie de por lo menos un velo con una capa de adhesivo de manera a formar una capa delgada de fibras unidas, superponer los ve-
10 los con la capa o las capas de adhesivo en contacto, endurecer el adhesivo y agujetear después las fibras no unidas a través de las capas de fibras unidas de modo que las fibras se extienden desde las dos caras de ca-
15 da capa, estando constituido el único refuerzo de los velos agujeteados por dicho adhesivo.

3º. - Un procedimiento de acuerdo con la cláusula 1 o 2, en el cual, antes o después del agujeteado, una o las dos superficies del tejido se reviste con un
15 adhesivo para impedir que estén presentes en el tejido terminado fibras sueltas que puedan separarse fácilmente.

4º. - Un procedimiento de acuerdo con las cláusulas 1, 2 o 3, en el cual dicho adhesivo es termoplástico y el tejido agujeteado se somete a un calentamiento,
20 de modo que las fibras que se extienden a través de la capa o las capas de fibras unidas quedan también unidas dentro de dicha capa o dichas capas por el adhesivo.

5º. - Un procedimiento de acuerdo con cualquiera
25 de las cláusulas anteriores, en el cual algunas por lo menos de las fibras son afieltrables, y en el cual las fibras afieltrables se afieltran después de dicho agujeteado.

6º. - Un procedimiento conforme a cualquiera de
30 las reivindicaciones precedentes, en el cual parte al -

260302



menos de dicha capa de adhesivo tiene un color distinto del de dichas fibras.

5 7º. - Un procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha capa de adhesivo es de color uniforme.

8º. - Un procedimiento conforme a la reivindicación 6, en el cual dicha capa de adhesivo consta de más de un color.

10 9º. - Un procedimiento conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicha capa de adhesivo es aplicada al vellón en cantidad comprendida entre 0,05 y 1,0 veces el peso del vellón.

15 10º. - Un procedimiento para hacer un tejido de acuerdo con cualquiera de las cláusulas 1 a 4, en el cual por lo menos uno de los velos comprende fibras afieltrables, y se ha modificado excluyendo el agujeteado pero afieltrando uno o varios de los velos que comprende fibras afieltrables.

20 11º. - Un procedimiento para fabricar un tejido de aguja de estructura enteriza, que comprende las etapas de: aplicar a un vellón esencialmente plano, y que consta en su totalidad de material en fibras sueltas, un revestimiento de material adhesivo líquido mediante el cual se aglutinan entre sí algunas de las fibras superficiales del material fibroso, formando una delgada -
25 capa superficial de fibras unidas por adhesivo, coextensiva con y paralela a las superficies planas del vellón; secar el revestimiento de material adhesivo; y a continuación trabaja con agujas dicho vellón hasta formar una tela en la cual algunas de las fibras de
30

dicho material fibroso se encuentran dispuestas al azar, y algunas de las fibras se extienden en posición sensiblemente normal a las superficies planas de dicha tela y a través de la capa de adhesivo seco.

5 12º. - Un procedimiento para fabricar un tejido de aguja de estructura enteriza, que comprende las etapas de: aplicar a un vellón esencialmente plano, exento de soporte textil y que consta en su totalidad de material en fibras sueltas, un revestimiento de mate-
10 rial adhesivo líquido mediante el cual se aglutinan entre sí algunas de las fibras superficiales del material fibroso formando una delgada capa superficial de fibras unidas por adhesivo, coextensiva con y paralela a las superficies planas del vellón; secar el revesti-
15 miento de material adhesivo; y a continuación trabajar con agujas dicho vellón hasta formar una tela en la cual algunas de las fibras de dicho material fibroso se encuentran dispuestas al azar, y algunas de las fi-
20 bras se extienden en posición sensiblemente normal a las superficies planas de dicha tela y a través de la capa de adhesivo seco.

 13º. - Un procedimiento para fabricar un tejido de aguja de estructura enteriza, que comprende las eta-
25 pas de: aplicar a un vellón esencialmente plano, exento de soporte textil y que consta en su totalidad de material en fibras sueltas, un revestimiento de material adhesivo líquido en cantidad comprendida entre 0,05 y 1,0 veces el peso de dicho material fibroso, mediante el cual se aglutinan entre sí algunas de las fibras
30 superficiales del material fibroso formando una del-

260302



gada capa superficial de fibras unidas por adhesivo, -
coextensiva con y paralela a las superficies planas del
vellón; secar el revestimiento de material adhesivo; y
a continuación trabajar con agujas dicho vellón hasta
5 formar una tela en la cual algunas de las fibras de di-
cho material fibroso se encuentran dispuestas al azar,
y algunas de las fibras se extienden en posición sensi-
blemente normal a las superficies planas de dicha tela
y a través de la capa de adhesivo seco.

10 14º. - Un procedimiento para fabricar un tejido
de aguja, que comprende las etapas de: aplicar un re-
vestimiento de adhesivo termoplástico líquido a una
superficie de al menos uno de una pluralidad de vello-
nes esencialmente planos, que constan en su totalidad
15 de material en fibras sueltas, de modo que algunas de
las fibras superficiales del material fibroso del ve-
llón se unen o aglutinan entre sí formando una delga-
da capa superficial de fibras unidas por adhesivo; jun-
tar o ensamblar los vellones, con la superficie porta-
20 dora de adhesivo, del vellón revestido, en contacto con
otro vellón; secar el adhesivo; y a continuación traba-
jar con agujas el conjunto laminar, con lo cual algu-
nas de las fibras del vellón quedan dispuestas al azar
y algunas de las fibras se extienden en posición sensi-
25 blemente normal a las superficies planas del conjunto
laminar y, a través de la capa de adhesivo seco, hasta
las superficies de dichos vellones; y a continuación -
caldear el conjunto laminar de modo que las fibras que
se extienden en posición normal queden adheridas a la
30 capa de adhesivo.

260302



15^a. - Un procedimiento para fabricar un tejido de aguja, que comprende las etapas de: aplicar un revestimiento de adhesivo líquido a una superficie de al menos uno de una pluralidad de vellones esencialmente --
5 planos, que constan en su totalidad de material en fibras sueltas, de modo que algunas de las fibras superficiales del material fibroso del vellón se unen o aglutinan entre sí formando una delgada capa superficial de
10 fibras unidas por adhesivos; juntar o ensamblar los vellones, con la superficie portadora de adhesivo, del vellón revestido, en contacto con otro vellón; secar el adhesivo; y a continuación trabajar con agujas el conjunto laminar, con lo cual algunas de las fibras del
15 vellón quedan dispuestas al azar y algunas de las fibras se extienden en posición sensiblemente normal a las superficies planas del conjunto laminar atravesando la capa de adhesivo seco; y caldear luego el conjunto laminar de modo que las fibras que se extienden en
20 posición normal queden adheridas a la capa de adhesivo.

20 16^a. - Un procedimiento para hacer una tela flexible, no tejida.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25

26 03 02



Esta Memoria consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

[Handwritten signature]

Fig. 1.

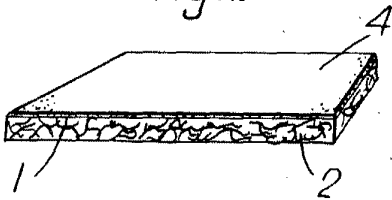


Fig. 2.

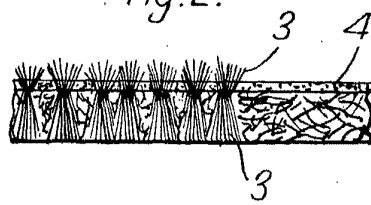


Fig. 3.

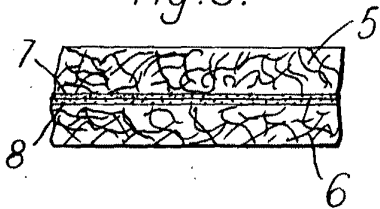


Fig. 4.

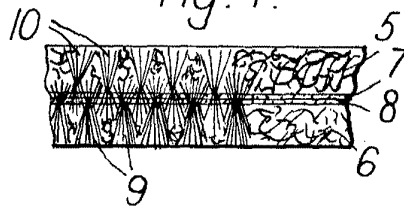


Fig. 5.

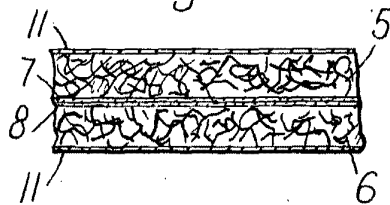


Fig. 6.

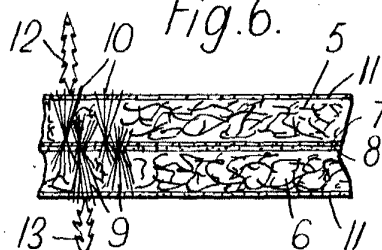


Fig. 7.

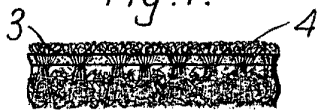


Fig. 8.

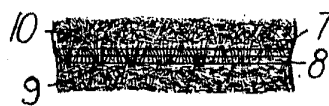


Fig. 9.

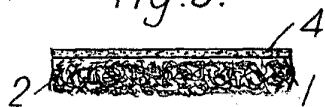
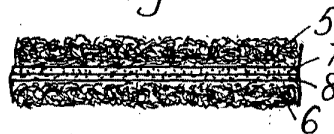


Fig. 10.



Handwritten scribbles or marks at the bottom right of the page.