



419247

P.- 55.613

"Patterned Flock"
PRL/GHK

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de NAIRN FLOORS LIMITED

entidad británica

F.C. 15-1-76

Int. Cl.: B05D; D04H

establecida en Lune Mills, Lancaster, Lancashire, Inglaterra

por: "UN METODO DE FABRICAR UN PRODUCTO FLOCADO"

(Clase Internacional D04h)

15.12.75

419247

16 n/



Esta invención está relacionada con la fabricación de productos flocados.

5 En general, los productos flocados comprenden un sustrato cuya superficie lleva una densidad muy elevada de fibras flocadas que, usualmente, son de corta longitud y de pequeño denier, y que están unidas al sustrato por un agente de unión o adhesivo aplicado al sustrato. Por lo tanto están hechos generalmente flocando fibras sobre un sustrato que lleva un adhesivo no endurecido y endureciendo
10 después el adhesivo. Encuentran aplicación, como, por ejemplo, materiales para tapicería, materiales para prendas de vestir, para calzado, alfombras y antes artificiales.

15 Los productos flocados, en general, tienen un tacto y una apariencia semejantes al terciopelo o al ante y, en particular, el lustre característico de muchos antes y terciopelos.

20 Cuando el flocado es efectuado por medios electrostáticos, las fibras flocadas están orientadas sustancialmente verticales respecto al sustrato, debido a la influencia del campo electrostático. Cualquier desviación de la vertical es aleatoria, es decir, no existe una orientación predominante de las fibras que no sea la perpendicular al sustrato. De hecho, si se usa un flocado cortado con precisión, existe usualmente muy poca desviación de la
25 perpendicular. Cuando el flocado se realiza por métodos

419247



mecánicos, las fibras tienden a tener una orientación un poco más aleatoria, pero tampoco existe una orientación predominante distinta de la vertical.

5 Por lo tanto, los productos completamente flo-
cados son, usualmente, muy uniformes y lisos y por consi-
guiente carecen de interés en su diseño o dibujo. Como la
orientación predominante de las fibras es sustancialmente
vertical, la aplicación de presión sobre las fibras durante
el uso tienen por resultado un aplastamiento. Este aplasta-
10 miento es extremadamente notable cuando se compara con el
lustre de un producto nuevo, especialmente porque la desvia-
ción casual de las fibras puede hacer que el producto apa-
rezca como si fuera de un color variable. Esto se denomina
convenientemente "majado".

15 Se ha impartido interés en cuanto al dibujo a
estos productos flocados ablandando, usualmente con calor,
el adhesivo y, después, gofrando con un rodillo de gofra-
do para formar un diseño en forma de tira o zig-zag de zo-
nas gofradas, separadas por zonas en las cuales retienen
20 su orientación sustancialmente perpendicular. Dicho método
ha sido descrito, por ejemplo, en la memoria descriptiva de
la Patente Británica No. 717161. Sin embargo, en las zonas
gofradas, el aplastamiento de las fibras tienden a tener
una componente significativa aleatoria y, así, la aparien-
25 cia de las zonas gofradas no es enteramente satisfactoria

419247

16



5 y, también, es susceptible de estropearse por cierto gra-
do de majado durante el uso. También, las fibras en las zo-
nas gofradas son no lineales, es decir, las fibras indivi-
duales están dobladas con las puntas considerablemente más
desviadas que las bases de las fibras. También esto tiende
a perjudicar la apariencia y a hacer que la tela sea suscep-
tible de adquirir una apariencia majada. Además, las técni-
cas de gofrado solo permiten, generalmente, conseguir efec-
tos de superficie de interés bastante limitado en cuanto al
10 dibujo.

El propósito de la presente invención ha sido
proporcionar un método sencillo que utiliza un aparato sen-
cillo para preparar un producto flocado que tiene una apa-
riencia y unas propiedades muy satisfactorias, y en parti-
15 cular un producto flocado que comprende un sustrato que tie-
ne adherida a su superficie una capa de fibras flocadas que
son sustancialmente lineales y que, en diferentes partes de
la superficie, tienen orientaciones no perpendiculares pre-
dominantes diferentes.

20 Un método de acuerdo con la invención comprende
formar un flocado con fibras sobre un sustrato que lleva un
adhesivo fluido, tender las fibras flocadas en una primera
parte del área de la superficie en una dirección no perpen-
dicular predominante, al tiempo que se mantienen sustancial-
25 mente lineales por rodadura de un estarcido sobre y en con-

15.12.75

419247



5 tacto con el producto, sin movimiento relativo en la zona de contacto entre el estarcido y el producto, tender las fibras en una segunda parte del área de la superficie en una orientación no perpendicular predominante diferente, al tiempo que se mantienen sustancialmente lineales por movimiento de unos medios de orientación móviles separados contenidos en el estarcido, siendo dicha segunda área el área de la superficie en contacto con las perforaciones del estarcido, y endurecer el adhesivo.

10 El aparato utilizado para poner en práctica este método forma una parte adicional de la invención y comprende un soporte para material en lámina, un estarcido giratorio en contacto con el material en lámina dispuesto sobre el soporte, y medios orientadores móviles por separado contenidos
15 en el estarcido para orientar fibras en las aberturas de la superficie del estarcido.

Como resultado de tender las fibras de flocado en sus orientaciones deseadas mientras el adhesivo es fluido, las mismas reposan sustancialmente todas a lo largo de la totalidad de su longitud y, por tanto, son sustancialmente lineales, mientras que en los métodos de gofrado la desviación de las puntas de las fibras es significativamente mayor que la desviación de las bases de las fibras. Asimismo, como resultado del método de la invención las fibras dentro de cada
20 área individual tienen una orientación más predominante, es
25

419247



5 decir, están tendidas menos aleatoriamente, que en los productos gofrados. En general, los productos de la invención tienen una apariencia mucho más agradable que los productos flocados que se han hecho anteriormente y, en particular, tienen una apariencia que es más resistente al majado y a otros defectos del uso.

10 La orientación de las fibras dentro de una zona de la superficie es usualmente tal que las fibras en la zona de la superficie están colocadas sustancialmente todas en una dirección a lo largo de la superficie, por ejemplo con un ángulo de menos de 45° y usualmente inferior a 30° , por ejemplo de 10 a 20° , respecto al plano de la superficie.

15 En los productos flocados hechos de acuerdo con la invención habrá frecuentemente solo dos orientaciones no perpendiculares predominantes diferentes y, aun cuando puede haber solo dos áreas distintas en las que se encuentran estas orientaciones, usualmente al menos una de las orientaciones se aplicará en dos o más áreas distintas. Sin embargo, puede haber tres o más orientaciones no perpendiculares predominantes diferentes en un caso en que haya tres o más áreas distintas que tengan una orientación no perpendicular predominante. Frecuentemente, la superficie completa estará compuesta de áreas con una orientación no perpendicular predominante pero pueden estar presentes también una o más áreas
20 con una orientación perpendicular predominante y/o una o más
25

419247

160



áreas con una orientación aleatoria.

5 Por medio de la invención es posible producir un amplio margen de efectos de dibujo en la superficie, por una adecuada elección de orientaciones en las zonas aplanadas y opcionalmente, también, por la inclusión de zonas no aplanadas. Las zonas aplanadas tienen la particular ventaja de que su apariencia no es afectada por el uso y por eso se prefiere generalmente que toda la superficie de la tela tenga sus fibras colocadas en dos o más orientaciones predominantes, no perpendiculares.

10

Las zonas individuales de fibras que tienen una orientación predominante pueden estar dispuestas en cualquier diseño deseado que puede ser por ejemplo, un diseño regular o geométrico, o puede ser uno que proporcione la apariencia de ser un diseño irregular, por ejemplo, un efecto jaspeado.

15

En el método de la invención no deberá haber movimiento relativo en la zona de contacto entre el estarcido y la superficie de modo que todas las fibras tocadas por las áreas macizas del estorcido estén orientadas en una dirección, mientras que las fibras de áreas correspondientes a las perforaciones estarán orientadas de modo independiente, usualmente en una dirección paralela, pero opuesta a la dirección de las otras fibras.

20

Así, si las fibras en la primera parte del área son tendidas por la parte maciza del estarcido en, por ejem-

25

419247



5 plo, una dirección norte, las fibras en la segunda parte del área estarán en una dirección sur. Todas las fibras en la superficie pueden desviarse primero en una dirección por cepillado u otro medio y el estarcido se hace rodar entonces sobre el producto, siendo así reorientadas las fibras en partes solamente de la superficie por los medios orientadores dentro del estarcido. Así, entre el flocado de las fibras sobre el sustrato y la rodadura del estarcido sobre él, las fibras pueden ser desviadas todas en una dirección.

10 Convenientemente, los medios orientadores pueden comprender cerdas de cepillo que pueden ser movidas con relación al estarcido. Por ejemplo, un cepillo cilíndrico puede ser montado coaxialmente con el estarcido para la rotación independiente de estarcido y puede tener sus cerdas extendiéndose en parte o totalmente en el interior de las aberturas del estarcido. Normalmente, las cerdas del cepillo u otros medios orientadores en el estarcido no se extienden hacia fuera, a través de las aberturas, al menos en una medida apreciable, sino que sólo efectúan la orientación de las fibras que se extienden dentro de las aberturas. Las cerdas de cepillo adecuadas son usualmente bastante suaves teniendo, por ejemplo, unas características similares a las de un cepillo de cabeza personal convencional.

20 La presión entre el estarcido y el producto que está siendo tratado es, generalmente, muy reducida. Por lo

419247



5 tanto, el rodillo o estarcido está colocado normalmente de modo que esté en contacto solamente con las partes de las fibras que se extienden por encima del adhesivo previsto en la capa soporte, y para la fabricación del productos de apa
riencia óptima es esencial asegurar que el estarcido no opri
ma al adhesivo, con el resultado de que toda la longitud de
las fibras flocadas quedaría incrustada en el adhesivo y que
daría destruido el fino pelo deseado en el producto. En cual
quier método de la invención, las condiciones de colocación
10 deben ser tales que las fibras no queden más incrustadas en el adhesivo en cualquier medida sustancial.

Además del tendido de las fibras por medio de estarcidos, como se ha descrito anteriormente, puede conseguirse un tendido adicional de las fibras por otro medios, por
15 ejemplo por cepillado o por movimiento del sustrato debajo de barras o peines. Por ejemplo, si las fibras han de tener orientaciones en franjas que se extiendan a lo largo de la longitud de los tejidos, entoces estas orientaciones pueden lograrse adecuadamente haciendo pasar el sustrato flocado por debajo
20 de cepillos, rodillos u otros miembros que, en combinación con el movimiento del sustrato, con relación al miembro, hagan que las fibras sean desviadas en las direcciones deseadas.

Cualquier sustrato adecuado puede utilizarse en la invención. Preferiblemente, el sustrato es de material fibroso, es decir, es una capa textil o de papel, ya que dichos
25



419247

sustratos son, generalmente, más adecuados que las películas de plástico continuas. Ejemplos de sustratos adecuados son las telas tejidas, de punto o no tejidas, hechas de fibras naturales o sintéticas, y también el papel.

5 Los adhesivos que pueden ser usados incluyen cua
lesquiera adhesivos para flocado, adecuados. Ejemplos son los
adhesivos acrílicos, plastisoles de homopolímeros o copolíme
ros de cloruro de vinilo y adhesivos de poliuretano. En ge
neral, son adhesivos que pueden ser aplicados a partir de
10 una solución o dispersión en forma muy fluida y después pue
den ser solidificados con calor a temperaturas moderadas, por
ejemplo inferiores a 180° C, llevándose a cabo la solidifica
ción solamente por evaporación del disolvente o dispersante
o también llevándose a cabo por reticulación u otro curado
15 químico, o por otros medios.

Las fibras que pueden flocarse incluyen el algo
dón, rayón, nylon y fibras acrílicas y de poliéster. Pueden
ser fibras cortadas con precisión o fibras trituradas o mez
clas de las mismas. Pueden ser aplicadas por cualquier méto
do adecuado de flocado, por ejemplo flocado electrostático o
20 flocado mecánico. Las longitudes de fibras típicas son de
0,1 a 5 milímetros, preferiblemente de 0,3 a 3 milímetros, y
preferiblemente menores de 1,5 milímetros. Los deniers típi
cos son de 0,3 a 30 denier, preferiblemente de 0,5 a 20 de
25 nier. Como es costumbre en los productos flocados del tipo

419247



general, con los cuales está relacionada la invención, la densidad de fibras es usualmente elevada, por ejemplo del 10 al 15% del máximo teórico para cilindros apretados.

5 En los dibujos que se acompañan, la Fig. 1 muestra diagramáticamente en vista lateral un aparato que es usado para llevar a cabo el método de la invención, la Fig, 2 es una vista en planta del rodillo mostrado en la Fig, 1 y la Fig, 3 es un corte transversal longitudinal de un producto de acuerdo con la invención, por ejemplo obtenible por un aparato similar al mostrado en las Figs, 1 y 10 2.

El aparato de las Figs, 1 y 2 comprende un cilindro hueco 1 hecho de material de lámina delgada, por ejemplo metal, montado sobre un eje central 2. La superficie del cilindro tiene un cierto número de aberturas 3 cortadas en 15 la misma, de modo que el cilindro es un estarcido. Concéntrico con el cilindro y montado sobre un manguito 4 sobre el eje central 2 hay un cepillo cilíndrico suave 5. Las cerdas de este cepillo son de una longitud tal que están aproximadamente a los haces con la superficie exterior del cilindro y por lo tanto penetran en las aberturas 3. El aparato también incluye medios para hacer girar el cepillo y el cilindro independientes uno del otro. El cilindro 1 está montado encima de una mesa plana 6 u otro soporte adecuado, 20 por ejemplo, un rodillo.

419247



5 El material flocado 7, (por ejemplo, hecho por
flocado electrostático convencional) que comprende un sus-
trato 8 y unas fibras 9 sustancialmente verticales al sus-
trato, es conducido entre el cilindro 1 y la masa 6 direc-
tamente desde la operación de flocado, mientras el adhesivo
sobre el sustrato está todavía húmedo. (La longitud de las
fibras está muy exagerada en la Fig, 1). El cilindro gira
en el sentido de la flecha a una velocidad tal que su velo-
cidad lineal periférica es idéntica a la del material 8
10 cuando el material pasa bajo del mismo. Como resultado el
cilindro presiona las puntas del flocado ligeramente, de tal
manera que el flocado en todas las zonas, excepto en las abertu-
ras, es colocado en la dirección opuesta al sentido del mo-
vimiento del material por la superficie del cilindro.

15 Donde hay aberturas en el cilindro el flocado
retendría, en ausencia del cepillo, su orientación vertical.
Sin embargo, en el proceso mostrado está previsto el cepillo
5 y éste es girado a una velocidad considerablemente mayor
que el cilindro, pero en el mismo sentido que el cilindro,
20 y este hace que el flocado en las posiciones de las abertu-
ras sea desviado en la dirección del movimiento del materi-
al. Como resultado, la tela que sale del cilindro tiene las
fibras en la mayor parte de la superficie desviadas en una
dirección, mientras que las fibras en las zonas correspondien-
tes a las aberturas 3 están orientadas en la dirección opues-
ta. Al endurecer posteriormente el adhesivo, por ejemplo cu-
25

419247

16 D



rándolo en un horno adecuado, las fibras son fijadas en las orientaciones proporcionadas.

5 Como se muestra en la Fig, 3 el producto resultante comprende una base textil 8 que lleva un adhesivo 10 y fibras 9a orientadas en una dirección y fibras 9b paralelas a éstas, pero orientadas en la dirección opuesta. Un ángulo de orientación típico es 20° respecto al plano de la superficie. Las fibras 9a y 9b están ambas en el mismo plano perpendicular a la superficie del sustrato.

10 Lo que sigue son algunos ejemplos.

Ejemplo 1

Una tela de algodón tejido lisa que pesa aproximadamente 170 gramos por metro cuadrado es rociada con un adhesivo acrílico de reticulación espesado (vendido bajo el nombre comercial de Prima HA8) ("Prima" es una marca registrada) con un peso de aplicación de aproximadamente 330 gramos por metro cuadrado (peso en húmedo), es decir, 130 gramos por metro cuadrado de peso en seco. Flocado de nylon cortado con precisión de una longitud de 1 mm y de denier 3, es depositado electrostáticamente sobre el adhesivo. El material flocado es hecho pasar entonces a través del aparato mostrado a una velocidad de 1,8 metros por minuto. El cilindro tiene un diámetro de 15,2 centímetros y gira con una velocidad periférica igual a la velocidad del movimiento de la tela. El cepillo gira a una velocidad periférica de 7,3

15
20
25



419247

metros por minuto. La tela es después conducida a través de un horno de curado durante 5 minutos a 140°C. El producto acabado es adecuado para el uso como material para tapicería.

5 Ejemplo 2

Una base de papel para empapelar paredes de un peso de 83 gramos por metro cuadrado se recubrió con un adhesivo de plastisol de poli(cloruro de vinilo) con un peso de aplicación de aproximadamente 100 gramos por metro cuadrado. Flocado de rayón cortado con precisión, de una longitud de 1 mm y 4 denier, se depositó electrostáticamente sobre el adhesivo con un peso de 83 gramos por metro cuadrado. El material flocado se hizo pasar después a través del aparato mostrado en la Fig, 1 en las condiciones del Ejemplo 1. El material se pasó luego por un horno de curado durante 3 minutos a 175°C. El producto acabado es adecuado para usado para empapelar paredes.

Por métodos similares puede fabricarse una amplia variedad de productos flocados, por ejemplo, otras tela para tapicería, materiales para prendas de vestir, alfombras, materiales para calzado o telas para cortinas.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 3 de Octubre de 1.972, bajo el número 45588/72, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



419247

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un método de fabricar un producto flocado que comprende un sustrato que tiene adherida a su superficie una capa de fibras flocadas que son sustancialmente lineales y que, en partes diferentes de la superficie, tiene orientaciones no perpendiculares predominantes diferentes, comprendiendo el método formar un flocado con fibras sobre un sustrato que lleva un aglutinante fluido, tender las fibras flocadas en una primera parte del área de la superficie en una dirección no perpendicular predeterminante, al tiempo que se mantienen sustancialmente lineales por rodadura de un estarcido sobre y en contacto con el producto, sin movimiento relativo en la zona de contacto entre el estarcido y el producto, tender las fibras en una segunda parte de la superficie en una orientación no perpendicular predominante diferente, al tiempo que se mantienen sustancialmente lineales por movimiento de unos medios de orientación móviles separados contenidos en el estarcido, siendo dicha segunda

15.12.75 *Rey*

419247

160



área el área de la superficie en contacto con las perforaciones del estarcido, y endurecer el adhesivo.

5 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que los medios orientadores movibles por separado comprenden un cepillo giratorio cuyo eje es paralelo al estarcido y cuyas cerdas se extienden hasta, pero no más allá de las perforaciones en donde están en contacto con el producto, y que gira a mayor velocidad que el estarcido en la misma dirección que el estarcido.

10 3ª.- Un método según la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, en el que las fibras son fibras de floccado cortadas con precisión.

15 4ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las fibras son de menos 1,5 mm de longitud.

20 5ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las fibras en la primera parte del área de la superficie y las fibras en la segunda parte del área de la superficie se encuentran sustancialmente todas bajo un ángulo de menos de 30° con el plano de la superficie.

25 6ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que comprende aplicar un aglutinante fluido al sustrato, flocar electrostáticamente fibras de floccado cortadas con precisión, de longitud menor de 1.5 mm sobre el aglutinante flui

Rey

15.12.75

419247

16 DI



5 do, tender las fibras en una primera parte del área de la superficie en una orientación predominantemente no perpendicular que forma un ángulo menor de 30° con el plano de la superficie, al tiempo que se las mantiene sustancialmente lineales por rodadura de un estarcido sobre y en contacto con el producto, sin movimiento relativo en la zona de contacto entre el estarcido y el producto, tender las fibras en una segunda parte del área de la superficie del producto en una orientación predominante diferente que es contrario a y sustancialmente paralela a la primera orientación, y que es tal que las fibras forman todas, sustancialmente, un ángulo de menos de 30° con la superficie, mientras se las mantiene sustancialmente lineales haciendo girar en el mismo sentido, pero a mayor velocidad que el estarcido, un cepillo giratorio que está montado en el estarcido con su eje geométrico paralelo al estarcido y cuyas cerdas se extienden hasta, pero no sustancialmente más allá de, las perforaciones donde se encuentran en contacto con el producto, y endurecer el aglutinante.

15
20 7ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que, entre el flocado de las fibras sobre el sustrato y la rodadura del estarcido sobre y en contacto con el producto, todas las fibras son desviadas en una dirección.

25 8ª.- Un método de fabricar un producto flocado.

Handwritten signature or initials, possibly 'Rog'.

15.12.75

419247

16 DIC 1975

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de dieciocho hojas es critas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A. 16 DIC. 1975

Alberto de Elzaburu
Por Poder *Alto*

Ray
15.12.75

ACM



419247

22

Fig. 1.

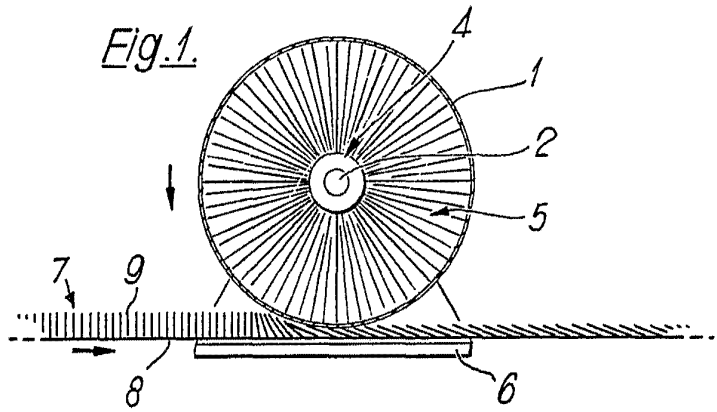


Fig. 2.

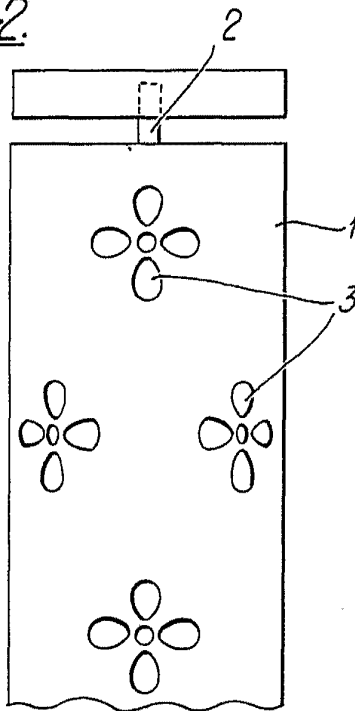
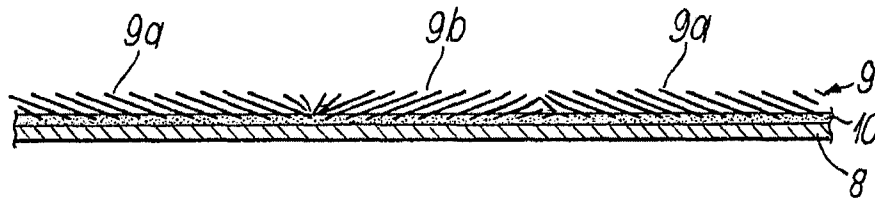


Fig. 3.



Alberto de Elizaburu
Per rodar