

P.- 43.925

Case Nº RC 4573

376309

Memoria descriptiva

21 FEB



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de THE DUNLOP COMPANY LIMITED

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE D-04
SUBCLASE M

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Dunlop House, Ryder Street, St. James's,
Londres, Inglaterra

por: "UN METODO DE OBTENER UN ARTICULO RECUBIERTO POR FLO
CAJE" (Clase Internacional D04h)



Esta invención se refiere a un método para obtener artículos flocados, y en particular a la fabricación de alfombras por un método de recubrimiento con borra.

5 Se ha propuesto fabricar estructuras de pelo --
o aterciopeladas depositando, electrostática o mecánica--
mente, sobre una lámina de soporte recubierta con un adhe-
sivo, material de flocaje que comprende una mezcla de fi-
bras rizables y no rizables, siendo las fibras rizables --
sustancialmente rectas cuando son depositadas sobre la --
10 lámina de soporte simultáneamente con las fibras no riza-
bles, y siendo rizadas después de la deposición. La pre-
paración de fibras rizables u ondulables que son sustan-
cialmente rectas causa, no obstante, dificultades consi-
derables, y si las fibras ondulables están ya rizadas en
15 cierto grado antes de ser depositadas sobre la lámina de
soporte, cada fibra ondulable ocupa una superficie mayor
de la lámina de soporte que si fuera recta. Además, las
fibras rizables han de competir con las fibras no riza- --
bles para ocupar los espacios disponibles sobre la lámii--
20 na de soporte. Así, pues, si las fibras rizables están --
ya rizadas, se reduce el número de estas fibras que pue--
de ser depositado sobre la lámina de soporte.

 Según la presente invención, se ha comprobado --
que puede obtenerse un depósito extenso y uniforme de ma-
25 terial de flocaje rizable sobre una lámina de soporte que
ha de ser recubierta tanto con fibras cortas rizables co-
mo no rizables, sin preparar primero fibras rizables sus-
tancialmente rectas, depositando primero fibras rizables
onduladas hasta la máxima proporción, y depostando des- --
30 pués a continuación las fibras no rizables. Cuando las --



2

5 fibras rizables onduladas han sido depositadas en la máxi-
ma proporción, hay aún espacios libres en la lámina de --
soporte, por la incapacidad de las fibras onduladas o ri-
zadas de ocupar las áreas dejadas sin recubrir, pero occu-
padas, por la fibras rizadas ya depositadas. Cuando las
10 fibras no rizables sustancialmente rectas son depositadas
después, éstas pueden penetrar en las áreas dejadas sin -
recubrir por las fibras rizables onduladas. Así pues, el
método de esta invención permite preparar un producto sa-
tisfactorio con borra rizable y no rizable, sin preparar
15 primero fibras rizables rectas.

Según esto, la presente invención proporciona -
un método para obtener un artículo recubierto por flocaje
que tiene un pelo que comprende fibras de material de flo-
caje rizadas y no rizadas, que comprende depositar fibras
15 rizables onduladas sobre una lámina de soporte recubier-
ta con un adhesivo, sustancialmente en ausencia de fibras
no rizables, de tal modo que quedan entre ellas áreas --
no recubiertas de la lámina de soporte, depositar después
20 fibras no rizables sustancialmente rectas sobre dichas --
áreas no recubiertas, y rizar después la fibras rizables.

Como ejemplo, empleando el método de esta inven-
ción, las fibras de material de flocaje rizables ondula--
das pueden ser depositadas hasta la máxima densidad, y --
25 cuando las fibras sueltas en exceso han sido separadas de
la superficie del pelo de material de flocaje pueden ser
depositadas, en los espacios que quedan entre las fibras
rizables, fibras más cortas no rizables sustancialmente -
rectas. Después pueden ser separadas las fibras no riza-
30 bles en exceso, y el adhesivo ser curado, por ejemplo por

21 FEB



calentamiento, y ser formado el rizo en las fibras riza-
bles, por ejemplo por calentamiento adicional a la tempe-
ratura empleada para curar el adhesivo, o por calentamien-
to a una temperatura aún más alta. Las fibras rizables -
5 onduladas son así curvadas hasta el grado deseado, y la -
altura del pelo se contrae hasta ser sustancialmente la -
de las fibras no rizables. El resultado es un producto -
atractivo que tiene un tacto agradable, ya que cuando se
ha formado el rizo en las fibras rizables, éstas son cur-
vadas hacia dentro, dando áreas superficiales que no tie-
10 nen puntas de fibras, al mismo tiempo que las fibras no -
rizables dan un pelo denso.

Se observará que las fibras rizables han de ser
curvadas, en el caso ideal, sólo en un grado ligero. Sin
15 embargo, con el método de esta invención se pueden em- -
plear fibras rizables con un radio de curvatura de un va-
lor de hasta aproximadamente igual a la longitud de las -
fibras.

La deposición de las fibras de material de flo-
caje puede ser realizada en un aparato de flocaje electros-
20 tático convencional, en el que la lámina de base recu- -
bierta con adhesivo es hecha pasar a través de un campo -
electrostático producido entre un electrodo de alto volta-
je y un electrodo de bajo voltaje (usualmente conectado -
25 a tierra), y las fibras de material de flocaje son sumi--
nistradas desde la proximidad del electrodo de alto vol--
taje, separando después el campo electrostático las fi- -
bras y esparciéndolas sobre la lámina de soporte recubier-
ta con adhesivo. Alternativamente, el flocaje puede ser
30 realizado por un método mecánico convencional, por ejem--



215

5 plo haciendo que las fibras atraviesen un tamiz, por medio de un cepillo o por sacudidas, y caigan sobre la lámina de base recubierta con adhesivo. En general, sin embargo, el método electrostático es más satisfactorio que el método mecánico.

10 Las fibras rizables onduladas pueden ser del mismo o de diferente color que las fibras no rizables. Si se desea un producto con un dibujo, puede ser fabricado depositando fibras rizables onduladas sobre una lámina de soporte recubierta con adhesivo, colocando un estarcidor sobre la capa de fibras rizables de modo que se define un área seleccionada, y aplicando fibras de material de flocaje no rizables al área seleccionada a través del estarcidor.

15 Las fibras rizables rizadas pueden ser depositadas hasta la máxima concentración, y las fibras sueltas en exceso ser separadas de la superficie, dejando una capa de soporte de fibras que impide el contacto entre el adhesivo y el estarcidor en la fase siguiente, y mantiene el estarcidor a una distancia pequeña y uniforme de la lámina de soporte recubierta con adhesivo. Al mismo tiempo, quedan suficientes espacios entre las fibras rizables onduladas para permitir que entren a través de ellas las fibras no rizables sustancialmente rectas y se depositen sobre la lámina de soporte recubierta con adhesivo.

25 Cuando el estarcidor ha sido colocado sobre la capa de soporte de fibras de material de flocaje, rizables, la lámina de soporte puede ser flocada empleando fibras no rizables de igual o diferente color que el de la capa de soporte. Este flocaje adicional puede ser de



positado densamente en las áreas definidas por los orificios del estarcidor.

Después, el estarcidor puede ser retirado y la tolva del aparato de flocaje ser recargada con fibras no rizables de un material o color diferente, por ejemplo -- del mismo material o color que las fibras rizables onduladas, diferenciándose éstas del color o material de las fibras aplicadas a través del estarcidor. Estas fibras pueden ser después depositadas uniformemente sobre toda la superficie de la lámina de soporte, y se adhieren en las áreas cubiertas anteriormente solo parcialmente por las fibras rizables onduladas, pero no en las áreas que han sido flocaadas a través del estarcidor.

Alternativamente, si la lámina de soporte ha sido flocaada por medio del estarcidor con fibras no rizables del mismo color o el mismo material que las fibras rizables, después de retirar el estarcidor pueden ser depositadas uniformemente fibras no rizables de un material o color diferente sobre la lámina de soporte, adhiriéndose solamente en las áreas no flocaadas a través del estarcidor. Una vez completado el flocaje de la lámina de base o soporte, las fibras sueltas en exceso pueden ser separadas, por ejemplo por succión por vacío. El adhesivo puede ser curado o endurecido entonces, por ejemplo por calentamiento, y ser formado el rizo en las fibras rizables, por ejemplo por el calor empleado para curar el adhesivo, o por calentamiento a una temperatura aún más alta. Las fibras rizables onduladas o rizadas se doblan entonces sobre sí mismas en el grado deseado, y la altura del pelo se hace menor hasta que es sustancialmente igual



a la de las fibras no rizables. El resultado es un producto atractivo que tiene un pelo denso.

5 Convenientemente, las fibras rizables pueden ser heterofilamentos, es decir filamentos unitarios con dos o más componentes, por ejemplo polímeros orgánicos sintéticos diferentes que tienen diferentes propiedades de contracción dispuestos de modo continuo a lo largo del filamento. Los heterofilamentos empleados convenientemente en esta invención pueden ser los que comprenden una poliamida, por ejemplo un heterofilamento de poli(hexametileno adipamida)/poli(epsilon caprolactama), o los que comprenden un poliéster (por ejemplo (poli(tereftalato de etileno), poliuretano, poliolefina o poliacrilonitrilo.

10

15 El rizo puede ser formado de modo conveniente en las fibras rizables por calentamiento, aunque pueden emplearse otros métodos, según la naturaleza de las fibras.

20 Convenientemente, las fibras no rizables pueden ser fibras de poliamida, poliéster o poli(cloruro de vinilo). La lámina de soporte puede ser, convenientemente, de un material textil, por ejemplo arpillera, un caucho no vulcanizado, o un material espumado, por ejemplo espuma de poliuretano.

25 El adhesivo con el que se recubre la lámina de soporte puede ser cualquier adhesivo capaz de ser mantenido en un estado blando y pegajoso hasta que las fibras de material de flocaje han sido depositadas, y ser convertido después fácilmente en un estado no pegajoso y flexible,

30 estado en que se adhiere a la lámina de soporte y a las -



fibras. Un adhesivo empleado convenientemente en la presente invención es un adhesivo de poli(cloruro de vinilo) plastificado, aunque pueden emplearse otros adhesivos, tales como disoluciones de cauchos naturales o sintéticos en disolventes orgánicos, o poliuretanos. Ha de indicarse que el adhesivo puede ser del mismo material que la lámina de soporte. La lámina de soporte recubierta de adhesivo puede ser, por ejemplo, una capa gruesa de material termoplástico en la que se hace adherente una parte exterior de la misma, por ejemplo por calentamiento.

Un estarcidor utilizado en la producción de un material labrado o estampado ha de estar fabricado preferiblemente con un material muy ligero, para evitar aplastar el pelo, y el material no ha de dejar que pasen a través del mismo fibras del material de flocaje, de modo que no es adecuado un material textil de trama muy abierta. Cuando se emplea un método electrostático de flocaje, el material del estarcidor ha de ser preferiblemente un conductor o semi-conductor, de modo que las fibras que caigan sobre él durante el flocaje electrostático puedan perder su carga y ser repelidas.

Así, pues, el estarcidor se hace preferiblemente de papel, celulosa regenerada, por ejemplo celofán, papel tela para dibujo, tela de tipo tafetán de trama cuadrada, o material textil no tejido. El papel, tal como papel blanco semiabsorbente o papel de periódico, es particularmente preferido, ya que el papel es un conductor suficientemente bueno para este fin y puede ser obtenido en anchuras de un metro o más y en largas longitudes, que pueden ser empleadas convenientemente en forma de rollos,



en forma de un largo estarcidor para trabajos continuos.

5 Cuando se emplea un procedimiento de flocaje electrostático, los electrodos del aparato electrostático han de estar preferiblemente a una distancia de 10'2 a 12,7 cm unos de otros. La diferencia de potencial entre los electrodos puede ser, por ejemplo, de desde 50.000 a 100.000 voltios, y preferiblemente es de 50.000 a 80.000 voltios.

10 El método de la invención no está limitado a la producción de un flocaje estampado en dos colores. Pueden obtenerse efectos de varios colores, por ejemplo empleando un estarcidor, y utilizando sucesivamente varios colores de borra no rizable, bien en una o varias instalaciones de flocaje, y moviendo el estarcidor con respecto a la lámina de base para cada color.

15 También puede obtenerse un depósito de material de flocaje que incorpora dos o más materiales de flocaje de diferente color empleando estarcidores intercambiables con diferentes aperturas, y por pasos repetidos de la lámina de soporte a través de un sólo unidad de flocaje.

20 El método de esta invención puede emplearse para obtener materiales con superficie de pelo para recubrimientos de suelos, y otros materiales con superficie de pelo, tales como textiles para tapicería y ropa de vestir.

25 La invención se ilustra por medio de los ejemplos siguientes, en cada uno de los cuales se describe la producción de una alfombra doméstica.

30 Las fibras rizables empleadas en los Ejemplos -

2 FEB 1970



eran heterofilamentos de nylon, disponibles con la marca
de fábrica de Heterofil. Estas fibras tenían un radio --
de curvatura de aproximadamente 6 mm. El radio de curva-
tura fué medido comprimiendo las fibras en hélice entre --
una placa de vidrio y una hoja de papel negro cubierta --
con un adhesivo transparente, colocando encima una pelícu-
la móvil de celuloide transparente con círculos grabados
de 5 mm., 10 mm. y 15 mm. de radio, y comparando la curva-
tura de las fibras con la de los círculos.

10

EJEMPLO I

Una lámina de arpillera fué recubierta con una
pasta que comprendía poli(cloruro de vinilo), un plastifi-
cante de ftalato de dioctilo, un estabilizante de carbona-
to de plomo, y arcilla. Esta pasta fué gelificada hasta
alcanzar una consistencia como el queso, y sobre ella fué
esparcida otra capa de una pasta que comprendía poli(clo-
ruro de vinilo), plastificante, y estabilizante y coloran-
te, para formar el recubrimiento adhesivo. La lámina de
soporte recubierta con adhesivo se hizo pasar bajo la tol-
va de un aparato convencional de flocaje electrostático.
El tamiz de la parte inferior de la tolva fué conectado a
un alto voltaje con respecto a tierra, y la placa de so-
porte del aparato de flocaje fué conectada a tierra.

15

20

25

En la tolva se colocaron fibras rojas de mate-
rial de flocaje de nylon, rizables y onduladas, de 20 de-
nier y de 6 mm. de longitud, y se hicieron caer a través
del campo electrostático sobre la lámina de soporte recu-

30



bierta con adhesivo, continuándose el procedimiento hasta que no pudieron penetrar más fibras en el adhesivo. Esto produjo un flocaje uniforme de fibras, con sus puntas em-
potradas en el adhesivo, de tal modo que había aún espa-
5 cios, uniformemente distribuidos sobre la lámina de soporte recubierta con adhesivo, no recubiertos por las fibras de material de flocaje.

Fueron separadas las fibras sueltas en exceso, y la tolva fué recargada con fibras de material de flocaje de nylon, no rizables, de 20 denier, color rojo, sustancialmente rectas y 2,5 mm. de longitud. Después, la lámina de soporte parcialmente recubierta con material de flocaje rizable se hizo pasar bajo la tolva, desde la - - que fueron descargadas las fibras no rizables, y se depositaron sobre las áreas restantes, no recubiertas, de la
10 lámina de soporte, de modo que se distribuyeron entre las fibras rizables depositadas.

Las fibras en exceso fueron separadas por vacío, y la lámina de base recubierta fué calentada a continuación durante 3 minutos en una estufa a 180° C, para curar el adhesivo. Después se retiró la placa que soportaba la lámina de soporte recubierta en la estufa, y la lámina recubierta fué calentada en la estufa durante 20 minutos más a 180° C, para completar el rizado de las fi-
20 bras rizables.

El producto, una alfombra, tenía un pelo denso, de una profundidad de aproximadamente 3 mm., con una superficie rizada. El peso total de nylon era de 270 g/m².

EJEMPLO II



Fue preparada, como en el Ejemplo I, una lámina de arpillera con un depósito de fibras de material de flocaje de nylon rizables y onduladas, de 20 denier y de color rojo. Después de la deposición de las fibras rizables fueron separadas las fibras no adheridas, y después fué extendido sobre la superficie del flocaje un estarcidor de papel de un espesor de 0,13 mm. de naturaleza semiabsorbente, en el que se habían hecho orificios de forma de pera. El estarcidor fué sujetado por el flocaje a una altura de unos 6 mm. por encima de la superficie del adhesivo.

La tolva fué recargada con fibras negras de material de flocaje de 20 denier, no rizables y sustancialmente rectas, de una longitud de 2,5 mm., y el conjunto de la lámina de soporte, flocaje rizable y estarcidor de papel se hizo pasar por debajo de la tolva. Las fibras de material de flocaje fueron descargadas de la tolva, y las áreas libres restantes de la lámina de soporte situadas bajo los orificios del estarcidor fueron cubiertas con fibras de material de flocaje negras no rizables.

Después fué retirado el estarcidor, y se depositaron sobre la lámina de soporte, en una capa densa uniforme, fibras de material de flocaje no rizables, de color rojo, 20 denier, y sustancialmente rectas con una longitud de 2,5 mm.. De este modo, estas fibras fueron depositadas en las áreas previamente recubiertas sólo parcialmente por las fibras rizables onduladas rojas, pero no en las áreas ya flocadas a través del estarcidor, pro-



duciendo un fondo rojo denso.

5 Las fibras de material de flocaje en exceso fueron separadas por vacío, y la lámina de soporte recubierta fué calentada después durante 3 minutos en una estufa a 180° C. para curar el adhesivo. Después fué retirada la placa de soporte de la lámina flocada en la estufa, y la lámina flocada fué calentada en la estufa durante 20 minutos más a 180° C, para completar el rizado de las fibras rizables.

10 El producto acabado, una alfombra, tenía un pelo denso, de aproximadamente 3 mm. de altura, con una superficie rizada, y tenía un dibujo de formas de pera de color negro-rojizo sobre un fondo rojo.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 7 de febrero de 1.969, bajo el número 06662/69 (Prov), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

- REIVINDICACIONES -

25

30 Los puntos de Invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente



te de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un método de obtener un artículo recubier
to por flocaje, que tiene un pelo que comprende fibras de
flocaje, rizados y no rizadas, caracterizado porque las -
fibras rizables, onduladas, son depositadas sobre una lá-
mina de base recubierta de adhesivo, sensiblemente en au-
sencia de fibras no rizables, de manera que dejen áreas -
10 no recubiertas de la lámina de base entre ellas, siendo -
subsiguientemente depositadas fibras sustancialmente rec-
tas, no rizables, sobre dichas áreas no recubiertas, sien
do luego rizadas las fibras rizables.

15 2.- Un método según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque, después de que las fibras no rizables
hayan sido depositadas, es solidificado el adhesivo por -
calentamiento y se desarrolla el rizado en las fibras ri-
zables por calentamiento adicional a la temperatura uti-
lizada para curar el adhesivo.

20 3.- Un método según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque después de que las fibras no rizables
hayan sido depositadas, el adhesivo es solidificado por -
calentamiento, y entonces se desarrolla el rizado en las
fibras rizables calentando a una temperatura más elevada.

25 4.- Un método según las reivindicaciones 1 a
3, caracterizado porque es obtenido un artículo con dibu-
jos depositando las fibras rizables rizadas sobre la lá-
mina de base recubierta de adhesivo, posicionando un es-
tarcido sobre las fibras rizables, de manera que defina -
30 un área seleccionada, y aplicando fibras no rizables, sus

21 FEB 1970



tancialmente rectas, al área seleccionada a través del es
tarcido.

5 5.- Un método según la reivindicación 4, ca-
racterizado porque, después de que las fibras no rizables
hayan sido aplicadas a través del estarcido, son aplica-
das fibras no rizables de una naturaleza diferente, uni-
formemente sobre la lámina de base, sin utilizar el estar
cido, de manera que sean depositadas sobre la lámina de
base en las áreas de la misma en las cuales no han sido -
10 aplicadas fibras a través del estarcido.

6.- Un método según las reivindicaciones 1 a
5, caracterizado porque las fibras rizables son filamen-
tos heterogéneos.

15 7.- Un método según las reivindicación 6, ca-
racterizado porque los filamentos heterogéneos comprenden
una poliamida.

8.- Un método de obtener un artículo recubier-
to por flocaje.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 21 FEB. 1970

P.A.

Alberto *[Signature]*
Por Poder