

26



427262

P.- 57.901

2604 ES/VNP

D06N, B32B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de SYNRES INTERNATIONAL B.V.

entidad holandesa

establecida en Slachthuisweg 30, Hoek van Holland,
Holanda

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN PRODUCTO
ESTRATIFICADO".

(Clase Internacional D06n)



Esta invención se refiere a un producto es
tratificado adecuado para uso como imitación a cuero
del tipo que comprende una capa superior formada por
una película de elastómero de poliuretano, una capa
5 de espuma de poliuretano unida a ella y una capa in-
ferior unida a la capa de espuma que comprende una o
más capas de tejido, género de punto, o velo de mate-
rial textil.

Sin embargo, en tales productos hay una des
10 ventaja consistente en que la adherencia entre la ca-
pa de espuma y las otras capas es insuficientemente
fuerte, de modo que puede producirse la desfoliación
cuando se dobla repetidamente el producto.

La invención está relacionada con la provi
15 sión de tales productos, en los que se evita esta des
ventaja.

La invención proporciona un producto estra-
tificado que comprende una capa de poliuretano espu-
mado unido entre un substrato que comprende una o más
20 capas unidas entre sí de género de punto y/o tejido
y/o velo y una capa de elastómero de poliuretano, en
el que dicha capa de poliuretano espumado contiene de
5 a 40% en peso, basado en el poliuretano, de un deri
vado de celulosa que comprende un acetato propionato
25 de celulosa y/o un acetato butirato de celulosa.

26



La adherencia entre las capas del producto de acuerdo con la invención sigue siendo excelente después de un uso prolongado y, además, el éster de celulosa incluido en la capa intermedia de espuma tiene una influencia favorable sobre la estructura de la espuma y da también al producto un mejor "tacto", cuya rigidez aumenta con el contenido de éster de celulosa hasta igualar la del cuero real.

Otra ventaja de la presencia del derivado de celulosa es que se hace más corto el tiempo requerido para el curado parcial o completo y durante la producción puede más fácilmente distribuirse de manera uniforme una composición espumable que produce una capa de espuma más gruesa que las composiciones que no contienen un derivado de celulosa.

La capa superior del elastómero de poliuretano puede tener en general un grosor entre 20 y 70 micras, preferiblemente de 25 a 50 micras. La capa puede ser uniformemente maciza o tener una estructura microporosa permeable al vapor de agua. Preferiblemente, el elastómero de poliuretano es uno basado en un poliéster poliálcool lineal, un diisocianato alifático o aromático y una diamina o diálcool de bajo peso molecular como prolongador de cadena. Pueden utilizarse, si se desea, poliuretanos basados en un poliéster poliálcool o en



una polilactona poliol. La capa superior puede obtenerse recubriendo un soporte no adhesivo con una solución del elastómero de poliuretano en un disolvente adecuado y retirando subsiguiente el disolvente, por ejemplo, por calentamiento. La solución de poliuretano puede contener de 20 a 40% en peso de poliuretano y aplicarse en forma de una capa que tiene un grosor de desde 100 a 200 micras, preferiblemente desde 130 a 150 micras. El soporte del producto estratificado de la invención puede ser, por ejemplo, una película de polímero tratada con silicona o papel. El soporte puede tener una superficie estructurada para dotar al producto final de una capa superior no lisa. La capa intermedia de espuma de poliuretano tiene preferiblemente un grosor de entre 50 y 400 micras, preferiblemente desde 100 a 300 micras, y puede tener por ejemplo una densidad aparente de entre 0,4 a 0,8 g/cm³.

La capa componente de éster de celulosa de la espuma de poliuretano está preferiblemente presente en una proporción de el 15% al 25% en peso. Pueden utilizarse los tipos convencionales de acetato propionato de celulosa y de acetato butirato de celulosa, por ejemplo, los que contienen del 2 al 30% en peso de grupos acetilo y del 55 al 15% en peso de grupos butirilo. Particularmente adecuado es el acetato butirato de ce



lulosa con el 13 al 17% en peso de acetilo, 33 a 37% en peso de grupos butirilo y 1 a 3% en peso de grupos hidroxilo, que puede obtenerse de la marca registrada TENTH-SECOND BUTYRATE.

5 La espuma de poliuretano puede prepararse de diversas maneras conocidas, por ejemplo, el producto formado por reacción de un poliéter que tenga un grupo hidroxilo terminal o un poliéster que tenga un grupo hidroxilo terminal con un diisocianato aromático o alifático puede espumarse con adición de agua, un glicol o diamina y un acelerador. Sin embargo, se prefiere obtener la espuma de poliuretano mezclando un poliéster saturado lineal que tenga un grupo hidroxilo terminal basado, por ejemplo, en ácido adípico y etilenglicol y/o butanodiol, o el prepolímero que tenga grupos isocianato terminales preparados a partir de este poliéster, con un triisocianato, por ejemplo obtenido haciendo reaccionar un diisocianato con trimetilol propano y con uno o más agentes de insuflado activos de 100 a 170°C, un acelerador de curado, por ejemplo naftenato de cobalto, y con el derivado de celulosa incorporado de acuerdo con la invención.

15 La capa de espuma de poliuretano utilizada de acuerdo con la invención puede formarse aplicando la mezcla espumable de reactivos, disueltos o dispersos en 25

26 ABO 1974

un disolvente adecuado, a una película de poliuretano
previamente producida. La capa aplicada puede tener un
grosor de por ejemplo 125 a 300 micras en la condición
húmeda. El curado se efectúa calentando el conjunto du
5 rante algunos minutos a una temperatura de entre 125°C
y 185°C, preferiblemente entre 150°C y 170°C. Si se apli
ca calor durante un corto período de tiempo, se produ
cirá una espumación y un curado solamente parciales. La
densidad de la espuma depende de, por ejemplo, la tem
10 peratura de curado. A altas temperaturas, se forma una
espuma de densidad más baja.

La placa de soporte del estratificado apli
cable en forma de imitación a cuero consta de un teji
do, género de punto o un material textil en forma de ve
15 lo, o de varias capas unidas entre sí de los mismos. Pre
feriblemente, se utiliza una capa de este tipo que es
tá formada por género de punto o un tejido consistente,
en su totalidad o en parte, en algodón. Se une la capa
a la capa de espuma por medio de una capa delgada de un
20 adhesivo de poliuretano. Una ventaja de la invención es
que permite el uso de géneros de punto o tejidos no as
perizados.

La capa de soporte puede aplicarse a la capa
de espuma de diversas maneras. Es posible espumar y re
25 ticular completamente la espuma de poliuretano calentán



dola de 150 a 170°C durante 2 a 3 minutos, aplicarla a continuación una capa delgada de adhesivo de poliuretano, aplicar luego a este adhesivo el material textil u otra capa básica y curar subsiguientemente el conjunto y unirlo entre sí calentándolo de 125 a 175°C durante algunos minutos. De preferencia, se aplica en primer lugar el adhesivo de poliuretano a la capa básica. De acuerdo con otro método, se calienta la composición que forma la espuma de poliuretano durante un corto período de tiempo sólo, por ejemplo, durante 0,5 a 2 minutos, se aplica luego la capa básica revestida con poliuretano a la capa intermedia sólo parcialmente espumada, y finalmente, por calentamiento de por ejemplo 150 a 170°C, se espuma completamente la capa intermedia y se une firmemente en seguida la capa básica a la capa intermedia.

Se dan los siguientes ejemplos de la invención:

Ejemplo I

Se aplicó una solución del 25% en peso de un elastómero de poliuretano lineal obtenido de la marca registrada ESTANE 5707, basado en un poliesterdiol, 4,4'-diisocianato difenil metano y etilendiamina, en una mezcla de metil-etil cetona y dimetil formamida, en forma de una capa de aproximadamente 140 micras a papel re



vestido con una capa de silicona. Después de un calentamiento durante aproximadamente $1\frac{1}{2}$ minutos de 80 a 100°C se obtuvo una película de poliuretano que tenía un grosor de aproximadamente 35 micras.

5 Se obtuvo una composición que forma la espuma de poliuretano mezclando un poliéster poliol basado en ácido adípico y dietilenglicol/trimetilol/propano obtenida de la marca registrada SYNTODUR con acetato-butirato de celulosa, agentes de insuflado del tipo azo,
10 y un acelerador de curado y añadiendo luego a una solución de triisocianato en acetato de etilo. Se obtuvo el triisocianato de la marca registrada DESMODUR L 75.

 La composición era la siguiente: 35 kg de SYNTODUR TP 110, 4 kg de TENTH SECOND BUTYRATE, 0,5 kg
15 de un tiatriazol sustituido, obtenido del nombre comercial PORAFOR TR, y 0,5 kg de difenilsulfona-3-3-disulfhidróxido, obtenido de la marca registrada PORAFOR D 33, y 0,6 kg de naftenato de cobalto (6% en peso de metal). Poco antes del uso, se añadió una cantidad de 13,5 kg
20 de DESMODUR L 75.

 Se aplicó una capa de esta composición formadora de espuma que tenía un grosor de aproximadamente 200 micras a la película de elastómero de poliuretano obtenida de la manera indicada. Se calentó luego el conjunto a 155°C durante 3 minutos, dando por resultado la
25

26 A8



5 formación de una capa de espuma de poliuretano total-
mente curada con pequeñas celdillas. Se aplicó a ésta
una capa de un adhesivo de poliuretano basado en áci-
do adípico y dietilenglicol, obtenida del nombre co-
mercial SYNRESON RO 493. Se aplicó a esta capa un te-
jido de algodón no asperizado, después de lo cual se
calentó el conjunto a 150°C durante 2 minutos, y final-
mente se retiró el papel de liberación.

10 De esta manera se obtuvo un producto flexi-
ble aplicable en forma de imitación a cuero. Era total-
mente resistente al tricloroetileno. La adherencia de
las capas entre sí era particularmente buena, el pro-
ducto resistió más de 500.000 flexiones en la condi-
ción seca a 22°C (prueba de Bally).

15

Ejemplo II

20 En un procedimiento análogo al del ejemplo I,
se revistió un papel portador con la solución de elas-
tómero de poliuretano lineal, obtenida del nombre co-
mercial ESTANE 5707, excepto que se añadió, sin embar-
go, el 8% en peso basado en los sólidos de una carga
obtenida de la marca registrada MICROLITH K. Después de
un calentamiento de 1 minuto a 100°C, se obtuvo una pe-
lícula de poliuretano de 25 micras. A esta se aplicó
25 una capa de 200 micras de la composición formadora de



5 espuma descrita en el ejemplo I. Se calentó el conjunto a 140°C durante 90 segundos, lo que dió por resultado un curado parcial. A continuación, se aplicó un tejido de algodón revestido con el adhesivo descrito en el ejemplo I, después de lo cual el estratificado se curó completamente y se unió al conjunto calentándolo a 150°C durante 2 minutos y se retiró el papel de liberación.

10 Experimento Comparativo.

15 Para comparación, se preparó un estratificado del modo descrito en el Ejemplo II, excepto que se utilizó una composición formadora de espuma a la que no se había añadido acetato butirato de celulosa. Ahora se demostró que era necesario calentar la composición espumable aplicada a la película de poliuretano a 140°C durante 3 minutos para efectuar el mismo grado de curado parcial. Se demostró además que era necesario calentar todo el estratificado a 150°C durante 3 minutos para
20 efectuar el curado y la unión totales. El producto obtenido de esta manera tenía una superficie menos lisa y el grosor en la capa de espuma, así como la adherencia de la capa de espuma al material textil, eran claramente inferiores en comparación con los del producto
25 obtenido por el método descrito en el ejemplo II. El



26 ABR 1974

5 experimento comparativo demostró que si, de acuerdo con la invención, se aplicaba un derivado de celulosa, los tiempos de curado eran más cortos. Se vió además que la viscosidad de la composición espumable era baja si no estaba presente ningún derivado de celulosa, de modo que era difícil distribuir esta composición uniformemente sobre la película de poliuretano. Debido a la distribución menos uniforme, se produjeron cráteres en la superficie. El curado parcial más lento dió por resultado una capa de espuma más delgada.

10

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 15 de Junio de 1973, bajo el N° 73 08313, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

20 REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se

20.8.74

26



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:

5

10

15

20

25

1ª.- Un procedimiento para preparar un producto estratificado, que comprende revestir un soporte no adhesivo con una solución de un elastómero de poliuretano lineal en un disolvente orgánico, retirar el disolvente, revestir la película de poliuretano así obtenida con una composición de poliuretano espumable que contiene de 5 a 40% en peso, basado en el poliuretano, de un derivado de celulosa que comprende un acetato propianato de celulosa y/o un acetato butirato de celulosa, curar y espumar la composición hasta un grado total o parcial por medio de calor, aplicar a la capa espumada así tratada un material textil tejido, tricotado o perchado, revestido con adhesivo de poliuretano, curar y, si es necesario, espumar aún más todo el estratificado por calentamiento, y retirar el soporte no adhesivo.

2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, en el que dicha composición espumable contiene de 15 a 25% en peso de acetato propianato de celulosa o de acetato butirato de celulosa.

Rey

20.8.74

26 AGO



5 3ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, o la reivindicación 2ª, en el que dicha composición espumable contiene acetato butirato de celulosa con aproximadamente 15% en peso de grupos acetilo, aproximadamente 35% en peso de grupos butirilo y aproximadamente 2% en peso de grupos hidroxilo.

10 4ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que el poliuretano obtenido curando dicha composición espumable es el producto de una reacción de un poliéster alifático saturado lineal que tiene grupos hidroxilo terminales, un diisocianato aromático y un alcohol trivalente.

15 5ª.- Un procedimiento para preparar un producto estratificado.

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

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

26 AGO. 1974

Madrid,

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

25

20.8.74
EBL.