



PATENTE DE INVENCIÓN

Br. 21162/65.

326927

Memoria Descriptiva

sobre

"Procedimiento para la preparación de una
hoja laminar permeable a los gases."

Solicitante: COURTAULDS LIMITED, entidad inglesa, residente en:
18, Hanover Square, Londres, W1., Inglaterra.

=====

En la presente invención se describe una
aplicación en la que se incorpora un elastómero en la
capa microporosa de un laminado, preparando una emul-
sión ó látex del elastómero, estable para el disolven-
te usado al disolver el copolímero bloque, y coagulan

5.



do la solución de polímero en dicha emulsión ó látex.

Con respecto a dicha aplicación, se consigue una mejora preparando una solución, verdadera o coloidal que contenga a la vez el copolímero bloque y el elastóme

5. ro. Los disolventes empleados comprenden soluciones acuó-
sas de sal que contengan alcohol metílico ó etílico. La sal, con preferencia, es un tiocianato de metal alcalino ó alcalino térreo, pero son útiles también otras sa-
les, por ejemplo haluros de metales alcalino-térreos, es-
10. pecialmente CaCl_2 y también ZnCl_2 y LiBr . Las mejoras de este invento, se relacionan también con esta aplicación perfeccionada.

De acuerdo con este invento, una hoja lamina da comprende una capa coherente y fibrosa y una capa microporosa de un copolímero bloque dotada de segmentos de una substancia polímera con un punto de fusión no inferior a 80°C , y segmentos copoliamida, de estos últimos constituidos por dos clases como mínimo, cada una de las cuales está constituida por el mismo par de monómeros y difiere de la otra clase ó clases en las proporciones re-
20. lativas de dichos monómeros, teniendo por lo menos una de estas clases un 10 % más de un monómero que la otra de dichas clases.

- Los segmentos copoliamida pueden estar cons-
25. tituidos por unidades monómeras tales como hexametileno sebacamida, hexametileno adipamida y caproamida combina-
das en copolímeros binarios al azar, ó más complejos. Algunos copolímeros bloque son solubles en metanol acuo-
so, por ejemplo los compuestos de unidades monómeras ca-
30. proamida/hexametileno adipamida, cuando las unidades mo-



- nómeras hexametileno adipamida constituyen del 25 al 57,5 % en peso de los segmentos. Con objeto de conservar su solubilidad en estos medios, es necesario que las dos ó todas las clases de segmentos de copoliámida, que contienen estas unidades monómeras, tengan una composición de acuerdo con estos límites. Los segmentos copoliámida de composiciones no comprendidas en dichos límites, pueden sin embargo ser solubles en soluciones alcohólicas acuosas de las sales inorgánicas antes citadas.
- 5.
10. El empleo de los copolímeros bloque definidos anteriormente, permite retirar el disolvente residual del gel, a temperaturas superiores a 40°C, y tan elevadas como 70°C, y superiores, sin perder la estructura microporosa ó la permeabilidad de la capa resultante. De hecho,
15. antes se precisaba para el proceso de secado temperaturas inicialmente inferiores a 40°C, con objeto de conservar una estructura microporosa. El poder secar a temperaturas superiores, de acuerdo con este invento, significa que el secado se realiza en menos tiempo, de lo cual resulta una producción más rápida de la hoja laminada.
20. Este invento se aclara por el ejemplo siguiente, en el que las partes son ponderales.
- EJEMPLO -
25. Se disolvió en 4080 partes de metanol y 720 partes de agua, una mezcla de 264 partes de una copoliámida de peso molecular 1500 y constituida por 60 % de ϵ -caproamida y 40 % de hexametileno adipamida, y 736 partes de una copoliámida de peso molecular 9800, constituida por 45 % de ϵ -caproamida y 55 % de hexametileno adipamida;
30. esta última copoliámida, tenía grupos amino terminales.



La solución se enfrió a la temperatura ambiente y luego se mezcló íntimamente en un homogeneizador mecánico, con 200 partes de un prepólímero de éter politetrametilénico, con terminales isocianato, de peso molecular 2000, en solución en 100 partes de tricloroetileno. El prepólímero se deriva de la reacción de un poliéter con grupos terminales hidroxilo, con un di-isocianato (1 mol de poliéter para 2 moles de di-isocianato) por cuyo medio se forman moléculas terminales de uretano que acoplan los grupos isocianato.

El producto de esta mezcla se mezcló a continuación con 2325 partes de un látex elastómero que contenía 50 % de poliacrilato de etilo dispersado. Pueden utilizarse muchos látex elastómeros comercialmente asequibles, pero el poliacrilato de etilo y los látex copolímeros, constituyen el tipo preferido.

Una capa de esta mezcla, se distribuyó sobre una lámina de un género trabado y no tejido, que se vende con el nombre comercial de "Quox", utilizando una hoja distribuidora. El género tenía 1,1 mm de espesor, y comprendía 90 % de fibras cortas de nylon y 10 % de fibras cortas de rayón, todas ellas de 3,8 cm de largo y con 12,5 ondulaciones por cm. La capa de revestimiento se gelificó sumergiendo el género revestido en agua, a la temperatura ambiente, durante 15 minutos. Después de retirar su exceso de agua por medio de la aplicación de vacío ó aspiración, el género revestido se secó en un estufa de aire a 70°C, después de lo cual el revestimiento se endureció en forma de una estructura microporosa de 1,5 mm de espesor.

El producto laminado resistió 5 millones de



- flexiones utilizando un aparato de ensayo Satra, Vamp, y acusaba una porosidad para el aire, a 65 R.H., y 15°C, de 1 mg/cm² hora. Era adecuado para usarse como substitutivo para el cuero, por ejemplo para calzado, después de los
5. tratamientos corrientes de terminado.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
10. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Inglaterra, con fecha 19 de mayo de 1965, nº 21162/65, acogiéndose por lo tanto, a los be-
15. neficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA HOJA LAMINAR PERMEABLE A LOS GASES"; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.

- 1.- Procedimiento para la preparación de una hoja laminar permeable a los gases, caracterizado porque sobre una capa coherente fibrosa se aplica una capa micro porosa adherente de un copolímero bloque dotado de segmentos de una substancia polímera de un punto de fusión inferior a 80°C y segmentos de copoliámidas, estos últimos con por lo menos dos clases, cada una de ellas del mismo par de monómeros y que difieren de la otra u otras clases en las proporciones relativas de estos monómeros, con una
- 25.
30. por lo menos de estas clases, de un contenido ponderal de

326927 - 6 -



10 % en más de un monómero, que otra de las clases citadas.

5. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque comprende las operaciones de aplicar la
solución a una capa coherente y fibrosa, el precipitar el
polímero de la solución para formar un gel que contenga di-
solvente residual y el reducir el contenido de disolvente
del gel a una temperatura de 40°C como mínimo, por cuyo me-
dio el polímero tiende a agregarse en micelas interconecta-
das, que dan lugar a poros en el gel.

10. 3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, ca-
racterizado porque el copolímero bloque se disuelve en una
solución acuosa alcohólica de tiocianato de metal alcalino
ó alcalino-térreo.

15. 4.- Procedimiento, según la reivindicación 2, ca-
racterizado porque el copolímero bloque se disuelve en meta-
nol acuoso ó etanol acuoso.

20. 5.- Procedimiento, según la reivindicación 4, ca-
racterizado porque los segmentos copoliamida comprenden uni-
dades monómeras caproamida/hexametileno adipamida, con las
últimas formando del 25% al 57,5% en peso de los segmentos.

6.- Procedimiento, según cualquiera de las rei-
vindicaciones 2 a 5, caracterizado por disolverse un elastó-
mero en la solución del copolímero bloque.

25. 7.- Procedimiento para la preparación de una ho-
ja laminar permeable a los gases, tal y como queda substan-
cialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de seis hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid,

18 MAY. 1968

30.

COURTAULDS LIMITED,
S. GONZÁLEZ Y MODELL
CALLE DE CALZADA V. GARCÍA BRAYO