



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 474415	(10) AI
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 23 OCT. 1978	

(CASE Z. 2507)
PATENTE DE INVENCION

Concedida el Registro de acuerdo con las leyes que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 28895-A/77	(32) FECHA 24 Octubre 1977	(33) PAIS Italia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B 29D // B 65B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR PELICULAS POLIOLEFINICAS REVESTIDAS Y TERMOSOLDABLES, CON ELEVADA RESISTENCIA A LA ADHERENCIA A LAS BARRAS DE SOLDADURA"		
(71) SOLICITANTE (S) MOPLEFAN S.p.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE MILAN (Italia)		
(72) INVENTOR (ES) Fosco Bordini y Luigi Mauri.		
(73) TITULAR (ES) MOPLEFAN S.p.A.		
(74) REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

Case Z.2507

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

por "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR PELICULAS POLIOLEFINICAS
REVESTIDAS Y TERMOSOLDABLES; CON ELEVADA RESISTENCIA A LA
ADHERENCIA A LAS BARRAS DE SOLDADURA", a favor de la firma
italiana MOPLEFAN S.p.A., residente en MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 El presente invento se refiere a la prepara-
ción de películas a base de polímeros de alfa-olefinas,
facilmente termosoldables e impermeables a los gases y va-
pores y que muestran una resistencia mejorada contra la ad-
herencia a las barras de soldadura de máquinas automáticas
y semiautomáticas utilizadas para la producción de conte-
nedores envolturas, sacos, recipientes y, en general, para
artículos destinados a la industria del embalaje.

En patentes anteriores a nombre de la peticionaria se han descrito métodos para la preparación de películas de polímeros de alfa-olefinas de estructura prevalentemente isotáctica, mas particularmente a partir de polipropileno constituido esencialmente por macromoléculas que tienen una estructura isotáctica y preparado por medio de catalizadores estereoespecíficos.

Por sus propiedades mecánicas, protectoras y ópticas las películas obtenidas a partir de poliolefinas cristalinas, en particular a partir de polipropileno, son materiales cuyo campo mas amplio de aplicación es el de la industria del embalaje.

Una dificultad para el desarrollo de las aplicaciones en este campo estriba en que, para la transformación de las películas en envases acabados, la mayor parte de las máquinas de envasado automáticas y semi-automáticas no pueden utilizarse para este fin debido a que dichas maquinas no pueden elaborar o transformar películas termoplásticas tales como las derivadas de poliolefinas, particularmente del polipropileno. Esto es consecuencia de que las máquinas automáticas o semi-automáticas han sido diseñadas y construidas teniendo en cuenta las características de los materiales mas difundidos del embalaje, o sea las películas de celofana.

La diferencia básica entre las películas poliolefinicas, en particular entre el polipropileno y las películas de celofana, consisten en el hecho de que las películas poliolefinicas son materiales termoplásticos, mientras que la celofana es un material que es insensible al ca

lor hasta el punto en que alcanza su límite de inflamabilidad. Esto implica, como consecuencia, un distinto comportamiento de los dos tipos de materiales con respecto a los dispositivos automáticos de termosoldadura montados en las máquinas de embalaje tradicionales; en efecto, mientras que la celofana, que normalmente esta revestida con una laca termoplástica que hace la película soldable por calor, se suelda actualmente sin dificultad, las películas poliolefinicas, especialmente de polipropileno, funden en los puntos de contacto con los elementos de soldadura y tienden por tanto a adherirse a éstos y a desgarrarse haciendo por tanto prácticamente imposible mantener una velocidad operativa razonable de la maquina de embalaje.

Se conoce como mejorar las características de termosoldabilidad, impermeabilidad y similares de las películas poliméricas sintéticas revistiendo dichas películas con materiales capaces de asegurar las características antes citadas.

En general el recubrimiento se obtiene por extrusión en estado fundido de la laca sobre la película de soporte (revestimiento por extrusión). Otro método consiste en la llamada "laminación" de dos películas entre sí, con o sin adhesivos; mientras que otro método consiste en extender el agente de revestimiento disuelto en un disolvente apropiado. Al agente de revestimiento puede acoplarse una imprimación que sirve para facilitar la adhesión del revestimiento a la película de soporte.

Con frecuencia la imprimación se sustituye o acompaña por un pretratamiento de la película de soporte con agentes químicos, con descargas eléctricas

no perforantes, con llama o medios similares.

Se conocen también procedimientos que consisten en el revestimiento de la película poliolefinica con:

- 5 a) una primera capa constituida por un compuesto amínico en particular polietilenimina que sirve para favorecer el anclaje de la laca al soporte, y con
- b) una segunda capa constituida por una mezcla de resinas epoxídicas y polímeros o copolímeros vinílicos o vinilidénicos, o constituida por mezclas de resinas epoxídicas, polímeros o copolímeros vinílicos o vinilidénicos y polímeros o copolímeros de acrilatos o metacrilatos alquílicos.
- 10

Las películas así obtenidas muestran muy buenos valores de resistencia de la soldadura, pero tienen pobre resistencia a la adherencia a las barras de soldadura.

15

Ahora se ha descubierto que es posible obtener películas polipropilénicas revestidas del mismo tipo, de buena resistencia de la soldadura pero con resistencia mejorada frente a la adherencia a las barras de soldadura, con propiedades ópticas satisfactorias, utilizando nitrocelulosa en las mezclas de la segunda capa de revestimiento.

20

El empleo de nitrocelulosa sola, si bien es ventajoso por una parte para la reducción del fenómeno de bloqueo y de adherencia de la película a las barras de soldadura, por otra parte le acompaña el inconveniente de no soldar a temperaturas de hasta 150°C.

25

De conformidad con este invento las películas poliolefinicas se revisten primero con una capa cons

30

tituida por compuestos amínicos y luego con una segunda capa constituida por mezclas formadas por

- a) 10-30% en peso de resinas epoxidicas;
- b) 30-70% en peso de polímeros o copolímeros de acrílo o metacrilo;
- c) 10-40% en peso de nitrocelulosa.

5

El revestimiento puede aplicarse a película bi-estirada o sin estirar, tratada eléctricamente o no tratada. En el caso que dicho revestimiento se aplique a una película sin estirar, o estirada en solo una dirección, el estirado o estirados se llevan a cabo después del revestimiento.

10

El tratamiento eléctrico de la película se lleva a cabo, de preferencia, con dispositivos de tipo SCAE, pero también resultan apropiados otros dispositivos equivalentes similares.

15

El revestimiento puede aplicarse, indiferentemente, a una o ambas caras de la película polipropilénica. El revestimiento de conformidad con este invento puede aplicarse según los métodos conocidos del arte anterior, a partir de soluciones o dispersiones del revestimiento en agua o en disolvente orgánico, utilizando asimismo métodos conocidos, mas particularmente tal como untado, inmersión o similares.

20

El espesor del revestimiento puede variar entre 1 y 20 micras.

25

La primera capa está constituida, de preferencia, por polímeros de alquilaminas tal como polietilendiamina, polipropilendiamina y similares, o por compuestos amínicos de bajo peso molecular, tal como, por ejemplo, etilendiamina, dietilentriamina, tetraetilendiamina y simi-

30

lares.

Entre las resinas epoxidicas particularmente apropiadas para los fines del invento se encuentran los productos de condensación de epiclorhidrina con fenoles.

5 Entre los polimeros y copolimeros de acrilato y metacrilato particularmente apropiados para los fines del invento se encuentran: polimetilmetacrilato, polietilmetacrilato, polimetilacrilato, polietilacrilato, los co-
10 polimeros: metilacrilato/etilacrilato, metilmetacrilato/etilmetacrilato, metilmetacrilato/n-butilmetacrilato y similares.

La nitrocelulosa apropiada para utilizarse de conformidad con el presente invento es un producto de
15 nitración de celulosa, con un contenido de nitrógeno comprendido entre 11,5% y 12,5% y correspondiente a la norma WASAG 34E (véase ULLMANS, Encyclopaedie der Technischen Chemie - vol. 12, 797, 1960).

El grado de adhesión a la película de soporte del revestimiento se mide disponiendo un trozo de cinta
20 de celulosa autoadhesiva comprimido contra la superficie de la película revestida y separando luego bruscamente dicha cinta de celulosa de dicha superficie.

Los revestimientos con una adhesión excelente permanecerán firmemente unidos a la película de soporte. Por el
25 contrario, el revestimiento con una pobre o mala adhesión se separará parcial o totalmente de la película de soporte.

Además de la adhesión con el método de "peeling test" se mide también la resistencia a la tracción de la sol-
30 dadura evaluándola por medio de un dinamómetro.

Los valores de "peeling test" se consideran

"buenos" cuando exceden 80-100 g/cm. Sin embargo, debe remarcarse que los valores de resistencia a la soldadura deben referirse al tipo de aplicación para el que está destinada la película revestida. Así pues, 80-100 g/cm puede considerarse un valor excelente cuando la aplicación se refiere, por ejemplo, a la soldadura de una película revestida destinada para la envoltura de cigarrillos. Por el contrario, muy distinto es el caso de la aplicación de la película revestida a la fabricación de sacos contenedores para arroz, azúcar y similares, para los que se requieren valores de resistencia de soldadura muy superiores.

La medición de la adherencia de la película revestida a los elementos de soldadura se obtiene midiendo con un dinamómetro Instron la fuerza por unidad superficial (g/cm^2) requerida para separar de los elementos de soldadura un trozo de prueba conectado a un dinamómetro y sometido a condiciones de soldadura similares a las aplicadas usualmente sobre las máquinas de envasado corrientes (temperatura = 130°C, presión = 40 libras por pulgada cuadrada, tiempo = 1 segundo).

Los soportes en los que se aplican los revestimientos termosoldables según este invento están constituidos por películas obtenidas a partir de polímeros de polipropileno preparados por medio de catalizadores estereoespecíficos.

Antes de la formación de la película, a dicho polímero pueden adicionarse: estabilizadores, lubricantes, plastificantes, pigmentos colorantes, agentes antiestáticos, rellenos y similares.

A los detalles de la realización práctica

del presente invento pueden introducirse amplios cambios y variaciones comprendidos dentro de los objetos y alcance del concepto invento de este invento.

5 Para ilustrar mejor el propio invento se ex
pone a continuación una serie de ejemplos.

EJEMPLO 1

10 Una película de polipropileno obtenida por extrusión de un polímero propilénico, constituido preva-
lentemente por macromoléculas con una estructura isotáctica, estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a trata-
miento electrónico sobre un dispositivo tipo SCAE, revis-
15 tiéndose a continuación por una cara por medio de una má-
quina untadora convencional para láminas delgadas, con una solución acuosa de polietilenimina al 1%. A continuación se secó la película en un horno y luego se revistió con una segunda capa constituida por una mezcla de:

1. 60% en peso de polimetilmetacrilato con (η)
medido en CHCl_3 , a $20^\circ\text{C} = 0,20$
- 20 2. 20% en peso de resina epoxídica obtenida mediante poli-
condensación de epiclorhidrina con bisfenol A,
y con un peso molecular medio = 1000;
3. 20% en peso de nitrocelulosa 34E (nitrogeno = 12%,
25 [η] en acetona = 0,4.

Los polímeros se aplicaron en forma de una
solución al 25% en metiletilecetona.

La solución se preparó a una temperatura de
70°C. Después de untado, la película se secó en un hor-
no a 90°C. La película revestida mostró las característi-
cas siguientes:

- | | | |
|----|-------------------------------|------------|
| 30 | - espesor del revestimiento | 1,8 micras |
| | - adhesión (scotch-tape test) | excelente |

EXEMPLO

	- bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53)	bueno
	- transparencia	excelente
	- resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.)	discreto
5	- resistencia de la soldadura	300 g/cm
	- temperatura de soldadura	130°C
	- adherencia a las barras de soldadura a 130°C	80 g/cm ²

EJEMPLO 2

10 Una película polipropilénica obtenida por extrusión de un polímero del propileno constituido, prevalentemente, por macromoléculas de estructura isotáctica, estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a un tratamiento electrónico con un dispositivo

15 tipo SCAE y luego se trató por una cara, utilizando una máquina de untado y acoplamiento corriente para láminas delgadas, con una solución acuosa al 1% de polietilenoimina. A continuación se secó la película y se revistió con una segunda capa constituida por una mezcla de:

20 1. 40% en peso de polimetilmetacrilato con $[\eta]$ medido en CHCl_3 a 20°C) = 0,20;

2. 25% en peso de resina epoxídica obtenida mediante policondensación de epíclorhidrina con bisfenol A, con un peso molecular medio igual a 1000;

25 3. 35% en peso de nitrocelulosa, norma 34E (nitrógeno = 12%, $[\eta]$ en acetona = 0,4);

Los polímeros se aplicaron en forma de una solución al 25% en metiltilcetona.

30 La solución se aplicó a una temperatura de 70°C. Después de untadura se secó la película a 90°C. La película revestida mostró las características siguientes:

tes:

	- espesor del revestimiento	1,8 micras
	- adhesión (scotch-tape test)	excelente
	- bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53)	bueno
5	- transparencia;	excelente
	- resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.)	bueno
	- resistencia de la soldadura (peeling test)	250 g/cm
10	- temperatura de la soldadura	130°C
	- adherencia a las barras de soldadura a 130°C	65 g/cm ²

EJEMPLO 3.

Una película polipropilénica obtenida por extrusión de un polímero de propileno constituido prevalentemente por macromoléculas de estructura isotáctica, estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a un tratamiento electrónico con un dispositivo tipo SCAE, por una cara, utilizando una máquina de untado y acoplamiento corriente para láminas delgadas, aplicando una solución acuosa al 1% de polietilenimina. A continuación se seco la película en un horno y luego se revistió con una segunda capa constituida por una mezcla de:

1. 50% en peso de metacrilato de butilo/metacrilato de metilo (25/75) copolímero con $[\eta] = 0,25$ (medido en CHCl_3 a 20°C);
2. 20% en peso de resina epoxídica obtenida mediante policondensación de epíclorhidrina con bisfenol A y con un peso molecular medio = 1000;
3. 30% en peso de nitrocelulosa 34E (nitrogeno al 12% y $[\eta]$ en acetona = 0,4).

Los polímeros se aplicaron en forma de una solución al 25% en metiletilcetona.

La solución se preparó a una temperatura de 70°C.

5 Después de untadura, la película se secó a 90°C. La película revestida exhibió las características siguientes:

	- espesor del revestimiento	1,7 micras
	- adhesión (scotch-tape test)	excelente
10	- bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53)	bueno
	- transparencia	excelente
	- resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.)	bueno
	- resistencia de la soldadura ("peeling test")	400 g/cm
15	- temperatura de soldadura	130 °C
	- adherencia a las barras de soldadura a 130°C	80 g/cm ²

EJEMPLO 4

20 Una película de polipropileno obtenida por extrusión de un polímero propilénico constituido prevalentemente por macromoléculas con una estructura isotáctica, estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a un tratamiento electrónico sobre un dispositivo tipo SCAB

25 y luego se revistió por una cara, utilizando una máquina de untado y acoplamiento estandard para láminas delgadas, con una solución acuosa al 1% de solución de polietilenoamina.

30 La película así revestida se secó luego en un horno y se revistió sucesivamente con una segunda capa constituida por una mezcla de:

1. 40% en peso de nitrocelulosa 3AE (nitrogeno al 12% y $[\eta]$ en acetona = 0,40);
2. 10% en peso de una resina epoxidica obtenida mediante policondensación de epiclorhidrina con bisfenol A, con un peso molecular medio = 450;
- 3.- 50% en peso de polimetilmetacrilato con $[\eta] = 0,20$ (medido en CHCl_3 a 20°C);

5

La solución se preparó a una temperatura de 70°C.

10

Después de untado la película se secó a 90°C.

La película revestida mostró las características siguientes:

15

- espesor del revestimiento 1,8 micras
- adhesión (scotch-tape test) excelente
- bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53) bueno
- transparencia excelente
- resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.) bueno
- resistencia a la soldadura (peeling test) 300 g/cm
- temperatura de soldadura 130°C
- adherencia a las barras de soldadura a 130°C. 10 g/cm².

20

EJEMPLO 5

25

Una película de polipropileno obtenida por extrusión de un polímero propilénico constituido prevalentemente por macromoléculas con una estructura isotáctica, estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a un tratamiento electrónico con un dispositivo tipo SCAE, y se revistió por una cara utilizando una máquina de untado y acoplamiento corriente para láminas delgadas, con una solución acuosa al 1% de polietilenimina. A continuación se secó la película en un horno y luego se revistió con

30

una segunda capa constituida por una mezcla de:

1. 30% en peso de nitrocelulosa 34E (nitrogeno al 12% y $[\eta]$ en acetona = 0,4);
2. 30% en peso de una resina epoxidica obtenida por policondensación de epiclorhidrina con bisfenol A y con un peso molecular medio igual a 1900;
3. 40% en peso de polimetilmetacrilato con $[\eta] = 0,20$ medido en CHCl_3 a 20°C).

5

10

Los polimeros se aplicaron en forma de una solución al 25% en metiletilcetona.

La solución se preparó a una temperatura de 70°C.

Después de untado se secó la película a 90°C y la película así revestida mostró las características siguientes:

15

- espesor del revestimiento	1,9 micras
- adherencia (scotch-tape test)	excelente
- bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53)	bueno
- transparencia	buena
20 - resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.)	bueno
- resistencia de la soldadura (peeling test)	250 g/cm
- temperatura de la soldadura	130°C
25 - adherencia a las barras de soldadura a 130°C	30 g/cm ² .

EJEMPLO 6 (comparativo)

30

Una película polipropilénica obtenida por extrusión de un polímero propilénico constituido prevalentemente por macromoléculas con una estructura isotáctica estirada y con un espesor de 30 micras, se sometio a un

tratamiento electrónico con un dispositivo tipo SCAE, y se revistió por una cara utilizando una máquina de untado y acoplamiento corriente para laminas delgadas, con una solución acuosa al 1% de polietilenimina:

5 A continuación se secó la película en un horno y luego se revistió con una segunda capa de revestimiento constituida por una mezcla de:

1. 80% en peso de copolímero de metacrilato de butilo/metacrilato de metilo (25/75) con $[\eta]$ medido en CHCl_3 a $20^\circ\text{C} = 0,25$;
- 10 2. 20% en peso de una resina epoxidica obtenida mediante policondensación de epiclohidrina con bisfenol A, y un peso molecular medio = 1000;

15 Los polimeros se aplicaron en forma de una solución al 25 % en metiletilcetona.

La solución se preparó a una temperatura de 70°C .

20 Despues del untado la película se secó a 90°C y la película así revestida mostró las características siguientes:

- | | |
|--|------------------------|
| - espesor del revestimiento | 2 micras |
| - adhesión (scotch-tape test) | excelente |
| - bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53) | discreto |
| - transparencia | excelente |
| 25 - resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.) | pobre |
| - resistencia de la soldadura (peeling test) | 350 g/cm |
| - temperatura de la soldadura | 130°C |
| 30 - adherencia a las barras de soldadura a 130°C | 650 g/cm^2 . |

EJEMPLO 7 (comparativo)

Una película polipropilénica obtenida por extrusión de un polímero propilénico prevalentemente constituido por macromoléculas con una estructura isotáctica, 5
estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a un tratamiento electrónico sobre un dispositivo tipo SCAE, y se revistió por una cara utilizando una máquina de untado y acoplamiento corriente para láminas delgadas, con una solución acuosa al 1% de polietilenimina. A continuación 10
se secó la película en un horno y luego se revistió con una segunda capa constituida por una mezcla de

1. 80% en peso de nitrocelulosa 34E (12% de nitrógeno y $[\eta]$ en acetona = 0,4);
2. 20% en peso de una resina epoxídica obtenida por poli- 15
condensación de epiclorhidrina con bisfenol A y con un peso molecular medio = 1000.

Los polímeros se aplicaron a una temperatura de 70°C. Después de untadura la película revestida se secó a 90°C y mostró luego las características siguientes:

20	- espesor del revestimiento	2 micras
	- adhesión (soctch-tape test)	excelente
	- bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53)	bueno
	- transparencia	excelente
	- resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.)	bueno
25	- resistencia de la soldadura (peeling test)	no suelda
	- temperatura de soldadura	130°C
	- adherencia a las barras de soldadura a 130°C	5 g/cm ²

EJEMPLO 8 (comparativo)

Una película de polipropileno obtenida por extrusión de un polímero propilénico, prevalentemente constituido por macromoléculas con una estructura isotáctica, estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a un tratamiento electrónico sobre un dispositivo SCAE y se revistió por una de sus caras, utilizando una máquina de untado y acoplamiento corriente para láminas delgadas, con una solución acuosa al 1% de polietilenimina. Luego se secó la película en un horno y se revistió con una segunda capa constituida por una mezcla de:

1. 80% en peso de polimetilmetacrilato con $[\eta] = 0,20$ (medido en CHCl_3 a 20°C);
2. 20% en peso de nitrocelulosa 34E (nitrógeno al 12% y $[\eta]$ en acetona = 0,4).

Los polímeros se aplicaron en forma de una solución al 25 % en metiletilcetona.

La solución se preparó a una temperatura de 70°C .

Después de untadura se secó la película a 90°C y mostró luego las características siguientes:

-espesor del revestimiento	2 micras
-adherencia (scotch-tape test)	excelente
-bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53)	bueno
-transparencia	excelente
-resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.)	bueno
-resistencia de la soldadura (peeling test)	no suelda
-temperatura de soldadura	130°C
-adherencia sobre barras de soldadura a 130°C	10 g/cm^2 .

EJEMPLO 9 (comparativo)

Una película polipropilénica obtenida por extrusión de un polímero propilénico, constituido prevalentemente por macromoléculas con una estructura isotáctica, estirada y con un espesor de 30 micras, se sometió a un tratamiento electrónico sobre un dispositivo tipo SCAB y luego se revistió por una cara utilizando una máquina de untado corriente para láminas delgadas, con una solución acuosa al 1% de polietilenimina. La película así revestida se secó luego en un horno y se revistió con una segunda capa de nitrocelulosa 34E al 100% (nitrógeno al 12% y $[\eta]$ en acetona = 0,4).

El polímero de la segunda capa se aplicó en forma de soluciones en metiletilcetona con un contenido de sustancia seca del 25%.

La solución se preparó a una temperatura de 70°C.

Después de untadura la película revestida se secó a 90°C y la película así revestida mostró las características siguientes:

- espesor del revestimiento	1,5 micras
- adherencia (scotch-tape test)	excelente
- resistencia al frote	excelente
- bloqueo a 43°C (ASTM D 1146-53)	excelente
- transparencia	excelente
- resbalamiento (coeficiente de fricción estática T.M.I.)	excelente
- resistencia de la soldadura (peeling test)	no suelda
- temperatura de soldadura	130°C

- adherencia sobre las barras de soldadura a 130°C

5 g/cm²

5

= . =

REIVINDICACIONES

10 Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

15 1.- Procedimiento para preparar películas poliolefinicas revestidas y termosoldables con elevada resistencia a la adherencia a las barras de soldadura, sin alterar sus características ópticas, caracterizado porque en su realización comprende sobre una película poliolefinica soporte, bi-estirada o no estirada, fijar, antes de efectuar uno o ambos estirados, y preferentemente después de un tratamiento electrónico de imprimación previo, un primer revestimiento por extensión, inmersión o similar, con un compuesto anfínico en disolución o dispersión acuosa u orgánica, secando la capa formada sobre el polímero; fijar a continuación, por el mismo método, un segundo revestimiento con una composición constituida por 10 a 30% en peso de resinas epoxídicas, 30 a 70% en peso de polímeros o copolímeros acrílicos o metacrílicos y 10 a 40 % en peso de nitrocelulosa, aplicando la composición en disolución orgánica en caliente a concentración del 10 al 30% y finalmente, secando a temperatura inferior a 100°C.

25

30 2.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque para su realización la

película poliolefínica soporte está constituida esencialmente por una película polipropilénica constituida prevalentemente, por macromoléculas isotácticas.

5 3.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la realización de dicho procedimiento para formar la primera capa de revestimiento se eligen, en calidad de compuestos amínicos los polímeros de alquileniminas, de preferencia de polietilenimina y polipropilenimina.

10 4.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la realización de dicho procedimiento se eligen como polímeros epoxidicos de la composición que forma la segunda capa de revestimiento los policondensados que resultan de la reacción de epiclorhidrina con fenoles.

15 5.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la realización de dicho procedimiento se eligen como polímeros y copolímeros acrílicos y metacrílicos de la composición que forma la segunda capa de revestimiento polimetilacrilato, polimetilmetacrilato, polietilacrilato, polietilmetacrilato y los copolímeros de metilacrilato/etilacrilato, copolímeros de metilmetacrilato/etilmetacrilato y copolímeros de metilmetacrilato/n-butilmetacrilato.

20 6.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, en la realización del mismo, la nitrocelulosa seleccionada para la composición que forma la segunda capa de revestimiento tiene un contenido de nitrógeno comprendido entre 11,5 y 25 12,5% y corresponde a la norma 34E.

30 7.- Procedimiento, de conformidad con las rei

vindicaciones precedentes, caracterizado porque opcionalmente, a una o a ambas capas de revestimiento se adicionan estabilizadores, lubricantes, plastificantes, colorantes y agentes antiestáticos.

5

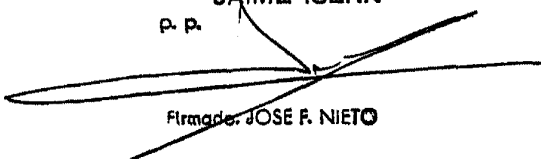
8.- Procedimiento para preparar películas poliolefinicas revestidas y termosoldables, con elevada resistencia a la adherencia a las barras de soldadura

10

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 20 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 23 de Octubre de 1978

P.a.

JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

mc.