



CONCEDIDA

ES

NUMERO	463327
FECHA DE PRESENTACION	18-10-77

Case FE, 2327

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES: 21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
28484 A/76	19 Octubre 1976	Italia

24 FECHA DE PUBLICIDAD	25 CLASIFICACION INTERNACIONAL	26 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29D, B65D, C08F	

27 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE PELICULAS EXTENSIBLES PARA ENVOLTORIO"

28 SOLICITANTE (S)

MONTEDISON S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MILAN (Italia)

29 INVENTOR (ES)

D. Carlo CORBACELLA

30 TITULAR (ES)

MONTEDISON S.p.A.

31 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. **UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA**

20.11.1978

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a películas transparentes, extensibles y autoadhesivas para utilizarse en la envoltura temporal de alimentos y/o para el sellado de contenedores abiertos.

5.

En el mercado se conocen películas de cloruro de polivinilo que tienen las características aplicacionales antes citadas. Sin embargo, las sospechas que han surgido recientemente sobre la toxicidad de los polímeros de cloruro de vinilo, junto con motivos de tipo económico, han obligado a los productores y consumidores a volver su atención hacia otros tipos de polímero que poseen los requisitos necesarios para satisfacer las exigencias de la aplicación antes indicada.

10.

Estos requisitos consisten, fundamentalmente, en que ofrezcan una amplia garantía de no toxicidad y elevados valores de pegajosidad, recuperación elástica, transparencia y resistencia mecánica.

15.

Para las películas destinadas al envasado en supermercados la recuperación elástica es de particular importancia, mientras que la pegajosidad se considera de secundaria importancia debido a que los envoltorios se sellan por medio de una ligera soldadura sobre una plancha caliente.

20.

Por el contrario en las películas destinadas al uso doméstico se considera de principal importancia la pegajosidad de la película, mientras que la recuperación elástica carece de un interés particular.

25.

En substitución del cloruro de polivinilo

la elección ha caído sobre las poliolefinas y principalmente sobre los homo- y co-polímeros de etileno, aunque con resultados bastante insatisfactorios.

- El objeto de este invento consiste en películas extensibles particularmente aptas para utilizarse en el envoltorio de alimentos y se caracteriza porque dichas películas tienen un espesor comprendido entre 10 y 40 micras y están constituidas por una mezcla que comprende:
5. (a) 70-95 partes en peso (p.p.) de polietileno de baja densidad;
 - (b) 30-5 partes en peso de copolímero amorfo de etileno/propileno, mostrando una viscosidad Mooney a 100°C entre 20 y 60;
 15. (c) 0,1-1 partes en peso sobre 100 partes en peso de (a)+(b) de por lo menos un monoglicérido de un ácido graso conteniendo, con referencia al ácido graso, de 12 a 25 átomos de carbono en la cadena;
 - (d) 0,1-05 partes en peso, sobre 100 partes en peso de (a)+(b), de aceite de vaselina.
 - 20.

El polietileno de baja densidad utilizado para las películas de este invento posee, de preferencia, valores de índice de fusión comprendidos entre 2 y 6 y densidades comprendidas entre 0,918 y 0,925, pero de preferencia entre 0,920 y 0,923.

El copolímero de etileno/propileno utilizado para esta finalidad contiene, de preferencia, de 70 a 50% en moles de unidades de etileno y de 30 a 50% en moles de unidades de propileno y aún mas preferentemente se

caracteriza por una relación molar de 50:50 entre las unidades monoméricas antes citadas.

- Estos copolímeros están contenidos en las películas de este invento de preferencia en cantidades comprendidas entre 5% y 20% en peso frente a cantidades de polietileno (componente [a]) comprendidas entre 80% y 95% en peso sobre el peso total de la mezcla de dichos copolímeros con el polietileno.
- 5.

- Los copolímeros amorfos de etileno-propileno son productos conocidos y su preparación puede llevarse a cabo, por ejemplo, según el método descrito en la patente francesa nº 1.162.882.
- 10.

- Ejemplos de monoglicéridos que pueden utilizarse en las películas antes citadas son: gliceril-monoacetato, gliceril-monopalmitato, gliceril-monolaurato, gliceril-monooleato, gliceril-monoerucato, gliceril-monoricinoleato.
- 15.

- Con el término "monoglicéridos" se pretende abarcar no solo los monoglicéridos de por sí, sino también las mezclas de mono-, di- y/o triglicéridos, conteniendo por lo menos el 35% en peso de estos monoglicéridos.
- 20.

- Con el nombre de aceite de vaselina se entiende normalmente, y aquí se utiliza, una mezcla de hidrocarburos parafínicos predominantemente saturados que tienen en la cadena un número de átomos de carbono inferior a 25.
- 25.

Para la preparación de las películas de conformidad con este invento se puede proceder a la preparación de una mezcla homogénea de los cuatro compo-

5. nentes en las relaciones antes especificadas, por medio de una mezcladora convencional, por ejemplo una mezcladora Banbury, a una temperatura que puede variar, dependiendo del tipo de polietileno utilizado, pero que por lo general está comprendida entre 180° y 240°C.

10. Luego se transforma dicha mezcla en una película mediante extrusión ya sea en una extrusora plana o tubular, siguiendo tecnologías convencionales, comprendiendo una etapa de enfriamiento final de la película ya sea en el aire o en agua.

15. Se puede operar también dispersando los componentes (b), (c) y (d) en elevadas concentraciones (normalmente alrededor de 10 veces superior a la deseada en el producto final) en una base polietilénica como se ha definido en el punto (a) y adicionando luego dicha dispersión concentrada a cantidades adicionales de polietileno (hasta alcanzar las relaciones deseadas de concentración), durante la etapa de extrusión antes citadas, mediante simple mezcla mecánica.

20. La película así obtenida, si se desea, puede someterse a orientación mono- o biaxial, siguiendo los procedimientos convencionales y con relaciones de estiraje convencionales.

25. Los ejemplos que siguen se ofrecen únicamente con fines ilustrativos, sin que supongan limitación del invento.

EJEMPLO 1.

Operando a 200°C en una mezcladora Banbury se preparó una mezcla homogénea conteniendo los componen-

tes siguientes:

- Polietileno (densidad = 0,921; I.F. = 3,5) 92,7 p.p.
Copolímero amorfo de etileno/propileno
(50% en moles de C₂) con una viscosidad
5. Mooney a 100°C = 40 7,3 p.p.
Vinlub 10 (una mezcla de mono-, di- y
trigliceril-estearato de la firma COMMER,
conteniendo 40% en peso de monogliceril-estea-
rato) 0,3 p.p.
10. Aceite de vaselina 0,2 p.p.

A la mezcla así obtenida se dió forma de película por medio de una estrusora provista con un sistema de enfriamiento con agua fría, a una temperatura de 180°C y utilizando una relación de soplado de 2,5:1.

15. Las características de la película así obtenida se exponen en la tabla siguiente.

EJEMPLO 2.

20. Siguiendo los mismos procedimientos del ejemplo 1 precedente se preparó una mezcla conteniendo los componentes siguientes:

- Polietileno (densidad = 0,921; I.F. = 3,5) 89 p.p.
Copolímero amorfo de etileno/propileno
(conteniendo 50% en moles de C₂) con una vis-
cosidad Mooney a 100°C = 40 11 p.p.
25. Monostearina (una mezcla de mono-, di-, y
trigliceril-estearato de la firma DAC, con-
teniéndolo alrededor del 50% en peso de mono-
glicerilestearato) 0,20 p.p.
Aceite de vaselina 0,2 p.p.

Luego se extruyó esta mezcla a través de una estrusora tubular con enfriamiento por aire, a una temperatura de 190°C.

5. La película se sopló con una relación de soplado de 3:1.

Las características de la película se exponen en la tabla siguiente.

TABLA

	Normas ASTM	Unidad de medición	Ejemplo 1	Ejemplo 2
Espesor	D 645-67	<i>H</i>	20	20
15. Opacidad	D 1003-61	%	1,3	4,5
Brillantez 45°	D 2457-65 T	%	85	72,7
Carga de rotura longitudinal	D 882-64 T	Kg/cm ²	200	180
Carga de rotura transversal	D 882-64 T	Kg/cm ²	92	105
Alargamiento longitudinal a la rotura	D 882-64 T	%	210	230
Alargamiento transversal a la rotura	D 882-64 T	%	455	470
Recuperación elástica 20%	D 412-68	%	18	16
Pegajosidad (⌘)		Kg/cm ²	0,450	0,385

(⌘) Los valores de pegajosidad se han determinado según la norma de Montedison MA 17118, utilizando un aparato TEI-TACK construido por Monsanto Rubber Testing Equipment y sobre un punzón hueco de tipo B ASTM D 412-68.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de solicitud de patente italiana nº 28484 A/76 del 19 de Octubre de 1976.

5.

1. Procedimiento para la preparación de películas extensibles para envoltorio, caracterizado porque comprende someter a una tapa de extrusión, en extrusora plana o tubular según técnicas convencionales, una mezcla que comprende:

10.

(a) de 70 a 95 partes en peso de un polietileno de baja densidad con

(b) de 30 a 5 partes en peso de un copolímero amorfo de etileno/propileno, con una viscosidad Mooney a 100°C comprendida entre 20 y 60;

15.

(c) de 0,1 a 1 parte en peso por 100 partes en peso de (a) + (b), de por lo menos un monoglicérido de ácido graso, de 12 a 25 átomos de carbono en la cadena; y

20.

(d) de 0,1 a 0,5 partes en peso por 100 partes en peso de (a) + (b), de aceite de veselina, a

un espesor de película comprendido entre 10 y 40 micras, y después a enfriamiento final.

25.

2. Procedimiento de conformidad con la rei-

vindicación 1, caracterizado porque la cantidad del copolímero amorfo de etileno/propileno es comprendida entre 5% y 20% en peso, y la cantidad de polietileno es comprendida entre 80% y 95% en peso sobre el peso total de la mezcla de dicho copolímero con el polietileno.

5. 3. Procedimiento de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque para su realización el polietileno presenta preferentemente valores para el índice de fusión comprendidos entre 2 y 6, y una densidad comprendida entre 0,920 y 0,923.

10. 4. Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque para su realización el copolímero de etileno-propileno comprende preferentemente entre 70 y 50% en moles de unidades etilénicas polimerizadas.

15. 5. Procedimiento para la preparación de películas extensibles para envoltorio.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 18 Octubre 1977

p.a.

~~JAIME ISERN~~

~~P. F.~~

Firmado: JOSE F. NIETO