



ESPAÑA

465762

10 ES	11 465762	10 A 1
21	22	
FECHA DE PRESENTACION		
4 ENE. 1978		

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO P 27 00 235.3		52 FECHA 5 enero 1977	53 PAIS República Federal Alemana.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C08F; B29C	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
54 TITULO DE LA INVENCION PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LAMINAS DE POLIETILENO BIA XIALMENTE ESTIRADAS.			
71 SOLICITANTE (S) BASF AKTIENGESELLSCHAFT			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 6700 Ludwigshafen, República Federal Alemana.			
72 INVENTOR (ES) Dr. RUDOLF GLASER, Dr. FRANK WEISS, DIETER CRAMER.			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE GOMEZ-ACEBO y POMBO.			

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UNE A-4 MOD. 3106

UTILICISE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL. 1978

La presente invención se refiere al empleo de un compuesto de moldeo especiales de poliolefina para la obtención de láminas de un grosor de 10 a 500 μ m, especialmente 10 a 80 y sobre todo 10 a 30 μ m, biaxialmente estiradas según el procedimiento de moldeo por soplado con una relación de soplado de hasta 1:10 y particularmente 1:2 hasta 1:7.

La fabricación de láminas de buena calidad de esta categoría y también de láminas más delgadas y muy delgadas (tal y como se suelen usar para embalajes o bolsas) según el moldeo por soplado generalmente no presenta problemas cuando se emplean compuestos de moldeo correspondientes a base de un polietileno que se preparó según Ziegler - es decir mediante un catalizador que contiene titanio - , mientras que en la fabricación de láminas a partir de compuestos de moldeo a base de un polietileno que se preparó según Phillips - es decir mediante un catalizador que contiene cromo - crecientemente se presentan problemas a medida que va disminuyendo el grosor de las láminas. Estas dificultades no han permitido hasta la fecha preparar láminas muy delgadas y de calidad satisfactoria (como las láminas así llamadas de "papel") por soplado a partir de compuestos de moldeo cuya poliolefina es un polietileno de Phillips.

Sin embargo, es deseable emplear estos últimos polietilenos en el campo en cuestión, puesto que los polietilenos de Ziegler presentan otros inconvenientes, p.ej. no son suficientemente estables frente

a daños causados por radiación ultravioleta u oxígeno.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención consistió en
presentar un compuesto de moldeo a base de polietileno de Phillips
5 que fuese apropiado para fabricar láminas de buena calidad, también
láminas delgadas y muy delgadas según el procedimiento por soplado.

Se ha encontrado que este problema se puede resolver empleando
compuestos de moldeo que constan de una clase muy especial de poli-
10 etileno Phillips y un grupo muy especial de trisfosfitos como aditivo.

El objeto de la invención es, por lo tanto, el empleo de compuestos
de moldeo que constan de

15 (1) 100 partes en peso de un polietileno obtenido mediante un cata-
lizador que contiene cromo (1.1), que tiene una densidad (1.2)
de más de 0,945, especialmente 0,950 a 0,960 g/cm³, un índice
de fusión (1.3) (según la norma DIN 53 735 a 190°C/2,16 kg) por
debajo de 1,0 g/10 min y una viscosidad de disolución (1.4)
20 (según la norma DIN 53 728/hoja 4) de 1 a 5 cm³/g,

(2) 0,05 a 1, especialmente 0,1 a 0,5 partes en peso de un tris-
(2,4-dialquilfenil)-fosfito, en el cual los grupos alquilo
son iguales o diferentes y contienen en cada caso 1 a 9 átomos
25 de carbono, y

(3) - en caso dado - otros aditivos tradicionales en cantidades acostumbradas,

5 para la fabricación de láminas de un grosor de 10 a 500, especialmente 10 a 80 y sobre todo 10 a 30 μm , biaxialmente estiradas, según el moldeo por soplado con una relación de soplado de hasta 1:10 y especialmente 1:2 hasta 1:7.

10 Acerca de las sustancias a emplear según la invención puede decirse lo siguiente:

(1) Los polietilenos a emplear son conocidos y se obtienen en el comercio de manera que no es necesario describirlos en más detalle. Cabe mencionar, sin embargo, dos observaciones:

15 (a) Son especialmente apropiados los polietilenos que presentan un índice de fusión (según DIN 53 735 a 190°C/2,16 kg) de 0,1 a 0,6 g/10 min y una viscosidad de disolución (según DIN 53 728, hoja 4) de 1,8 a 2,6 cm^3/g . Tales polietilenos se prestan sobre todo para la fabricación de láminas para
20 embalaje.

(b) También son especialmente apropiados los polietilenos que presentan un índice de fusión (según DIN 53 735 a 190°C/2,16 kg) de 6 a 20 g/10 min y una viscosidad de disolución (según DIN 53 728, hoja 4) de 2,7 a 4,0 cm^3/g . Estos
25 polietilenos se prestan sobre todo para la obtención de

láminas para bolsas, sacos y cintas tejidas o adhesivas, y de forrado; las láminas tienen una elevada solidez y resistencia al choque. También se prestan para fabricar láminas contraídas.

5

(2) Como tris-(2,4-dialquilfenil)-fosfitos entran en consideración sobre todo aquellos cuyos grupos alquilo son ramificados y contienen 3 a 5 átomos de carbono. Se prefiere el tris-(2,4-di-terc.-butilfenil)-fosfito.

10

(3) Dentro del marco de la invención también se pueden emplear otros aditivos y auxiliares tradicionales en caso de ser deseado, en las cantidades acostumbradas. Sean mencionados, por ejemplo, agentes auxiliares de elaboración, tales como estearatos de metal, p.ej. estearato de calcio, cinc o potasio (en cantidades de 0,02 a 0,5 partes en peso por 100 partes en peso de polietileno); antioxidantes, tales como sustancias fenólicas p.ej. pentaeritritiltetraquis [3-(3,5-di-terc.-butil-hidroxifenil)-propionato] o octadecil-3-(3,5-di-terc.-butil-4-hidroxifenil)-propionato (en cantidades de 0,01 a 0,2 partes en peso por 100 partes en peso de polietileno); agentes antiadherentes, tales como dióxido de silicio (en cantidades de 0,05 a 0,5 partes en peso por 100 partes en peso de polietileno); agentes antiestáticos, pigmentos, cargas y agentes formadores de núcleo.

15

20

25

Los compuestos de moldeo de la invención se pueden fabricar a partir de sus componentes en los equipos de mezclado tradicionales y en forma tradicional; la obtención no tiene nada particular, de manera que no es necesario detallarla.

5

Lo mismo puede decirse para la obtención de láminas a partir de los compuestos de moldeo a emplear según la invención, puesto que el soplado de láminas como tal se aplica en la práctica y se ha descrito numerosas veces en la literatura, p.ej. en trabajos de G.Prall en "Modern Plastics", tomo 47 (1970), folleto 5, páginas 90 a 92 o de S.Heimlich en "Industrieanzeiger", tomo 94 (1972); No. 97, páginas 2332 a 2336 o en el libro "Extrudieren von Schlauchfolien", editorial VDI GmbH, 1973, especialmente las páginas 193 a 230.

15

Ejemplo 1

Se emplea un compuesto de moldeo a partir de

(1) 100 partes en peso de un polietileno obtenido mediante un catalizador que contiene cromo (1.1), que posee una densidad (1.2) de $0,954 \text{ g/cm}^3$ y un índice de fusión (1.3) (según DIN 53 735 a $190^\circ\text{C}/2,16 \text{ kg}$) de $9,1 \text{ g}/10 \text{ min}$ y una viscosidad de disolución (1.4) (según DIN 53 528/hoja 4) de $3,4 \text{ cm}^3/\text{g}$,

25 (2) 0,2 partes en peso de tris-(2,4-di-terc.-butil-fenil)-fosfito, y

(3) 0,15 partes en peso de un estearato de calcio.

A partir de este compuesto de moldeo se extruye mediante un dispositivo de soplado tradicional (diámetro de la tobera anular:
5 100 mm; intersticio de tobera: 0,8 mm) y a una temperatura del compuesto de aprox. 250°C, una manga que se hincha en una relación de 1:5. Se elige una velocidad de separación tal que resulte una lámina de un grosor de 20 μ m, biaxialmente estirada; ésta se presta para la fabricación de bolsas.

10

Ejemplo 2

Se emplea un compuesto de moldeo a partir de

(1) 100 partes en peso de un polietileno obtenido mediante un catalizador que contiene cromo (1.1), que posee una densidad (1.2) de 0,960 g/cm³, un índice de fusión (1.3) (según DIN 53 735 a 190°C/2,16 kg) de 0,25 g/10 min y una viscosidad de disolución (1.4) (según DIN 53 728/hoja 4) de 2,6 cm³/g y

20 (2) 0,15 partes en peso de tris-(2,4-di-terc.-butil-fenil)-fosfito.

A partir de este compuesto de moldeo se extruye mediante un dispositivo de soplado tradicional (diámetro de la tobera anular: 100 mm;
25 intersticio de tobera: 0,8 mm) y a una temperatura del compuesto

de aprox. 230°C , una manga que se hincha en una relación de 1:3,5. Se elige una velocidad de separación tal que resulte una lámina de un grosor de $10\ \mu\text{m}$, biaxialmente estirada; ésta se presta sobre todo como lámina de embalaje.

5

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la fabricación de láminas de polietileno biaxialmente estiradas, de un espesor de 10 a 500 μ m, caracterizado porque comprende moldear por soplado, con una relación de soplado de hasta 1:10, un compuesto de moldeo consistente en:

- (1) 100 partes en peso de un polietileno obtenido mediante un catalizador que contiene cromo (1.1), que tiene una densidad (1.2) de más de 0,945 g/cm³, un índice de fusión (1.3) (según la norma DIN 53 735 a 190°C/2,16 Kg) por debajo de 1,0 g/10 min y una viscosidad de disolución (1.4) (según la norma DIN 53 728/hoja 4) de 1 a 5 cm³/g,
- (2) 0,05 a 1 partes en peso de un tris-(2,4-dialquilfenil)_fosfito, en el cual los grupos alquilo son iguales o diferentes y contienen en cada caso 1 a 9 átomos de carbono, y
- (3) - en caso dado - otros aditivos tradicionales en cantidades acostumbradas.

2.- Procedimiento para la fabricación de láminas de polietileno biaxialmente estiradas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

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

Madrid, 4 ENZ 1978

BASF AKTIENGESELLSCHAFT

... Y PUNTO
p.p. Firmado: Alejandro Calle López