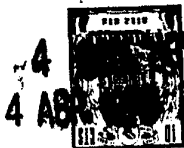


378255



PATENTE DE INVENCION
0.7. 26 106.

378255

ASOCIACION TECNICA
COMERCIAL S. R. L. C.
CLASE <u>B-29</u>
SUBCLASE <u>D</u>

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE BANDAS DE POLIPROPI-
LENO.-

Solicitante BADISCHE ANILIN- & SODA FABRIK-AKTIENGESELLSCHAFT, en-
tidad alemana, residente en 6700 Ludwigshafen, Repú-
blica Federal Alemana.

La presente invención se refiere a un procedi-
miento para la obtención de bandas de polipropileno,
que comprende extruir polipropileno, a una temperatura
de masa de 180 a 360°C, a una lámina primaria de 0,03
5. a 10 mm de espesor, y de 15 a 3000 mm de ancho, estirar



378255

- longitudinalmente la lámina primaria, a una temperatura en la superficie que se encuentra por encima de los 10°C pero por debajo del punto de fusión de los cristalitas del polipropileno empleado, en una proporción de 1:4 a 1:15
5. y cortar la lámina así formada a una temperatura en la superficie de 10 a 100°C a bandas del ancho deseado.
- En los procedimientos conocidos de esta clase, se emplean como polipropilenos los tipos usuales, especialmente los que se obtienen en el mercado. Estos tipos
10. son polipropilenos en los cuales (con una proporción en peso de propileno : tolueno de 5 : 95) menos de un 10 % en peso se disuelve en tolueno hirviendo (bajo condiciones normales) y es insoluble más de un 90 % en peso, variando muy distintamente entre sí tanto la viscosidad intrínseca como también la distribución del peso molecular de
15. las partes solubles e insolubles; especialmente, la viscosidad intrínseca de la parte soluble es, en caso dado, considerablemente más pequeña que la de la parte insoluble. Los productos correspondientes del procedimiento tienen
20. principalmente los inconvenientes de poseer una tendencia relativamente grande a rajarse y ser relativamente poco resistentes a los esfuerzos mecánicos por impacto.

- La presente invención tiene por cometido indicar un procedimiento de la clase definida al principio que permita obtener productos que carezcan de los inconvenientes antes mencionados o solo los tengan en una escala considerablemente más reducida.
- 25.

- Se ha descubierto que este cometido se puede solucionar sí, como polipropileno, se emplea una mezcla determinada de dos polipropilenos diferentes, que se di-
- 30.

378255



ferencian bastante entre sí en su solubilidad, pero que son similares en su viscosidad intrínseca, así como en su distribución del peso molecular.

- El objeto de la presente invención es, por lo tanto, un procedimiento para la obtención de bandas de polipropileno, que comprende extruir polipropileno, a una temperatura de masa de 180 a 360°C, a una lámina primaria de 0,03 a 10 mm de espesor, y de 15 a 3000 mm de ancho, estirar longitudinalmente la lámina primaria, a una temperatura en la superficie que se encuentra por encima de los 10°C pero por debajo del punto de fusión de los cristalitas del polipropileno empleado, en una proporción de 1:4 a 1:15 y cortar la lámina así formada a una temperatura en la superficie de 10 a 100°C a bandas del ancho deseado.

El procedimiento según la presente invención se caracteriza porque como polipropileno se emplea una mezcla de

- a) 70 a 80 partes en peso de un polipropileno del que (con una proporción en peso de polipropileno : tolueno de 5 : 95) menos de un 1 % en peso (bajo condiciones normales) es soluble en tolueno hirviendo, y
 - b) 20 a 30 partes en peso de un polipropileno, del que (con una proporción en peso de polipropileno : tolueno de 5 : 95) más de un 99 % en peso (bajo condiciones normales) es soluble en tolueno hirviendo,
- bajo las condiciones de que (I) la suma de las partes en peso de a) y b) ascienda respectivamente a 100, (II) los polipropilenos de a) y b) tengan respectivamente, (aproximadamente) las mismas viscosidades intrínsecas, así como

378255



1970

- también (aproximadamente) las mismas distribuciones del peso molecular (determinadas según el método de cromatografía de permeabilización de gel) y (III) los valores absolutos de las viscosidades intrínsecas $[\eta]$ (medidos en decalina a 130°C) se encuentren respectivamente en la zona de 1 a 10, preferentemente de 1,2 a 3,8.
- 5.

- (Bajo la expresión "(aproximadamente) las mismas" se entenderá que ninguno de los datos característicos correspondientes varía en más de un $\pm 5\%$ del valor medio de los dos datos característicos en cuestión).
- 10.

- Este procedimiento permite la obtención de productos que tienen una reducida tendencia a rajarse y que son resistentes a los esfuerzos mecánicos por impacto.
- 15.

- El polipropileno a emplear en el procedimiento de la presente invención, se puede obtener, en forma sencilla, si se parte de dos hechos bien conocidos:
20. (1) en la polimerización usual del propileno según Ziegler-Natta - por ejemplo en tolueno - se forma un polipropileno que se compone, respectivamente, de una parte soluble y de una parte insoluble en tolueno hirviendo, siendo la viscosidad intrínseca de la parte soluble consideráblemente inferior a la de la parte insoluble. (2) En esta polimerización usual, mediante una variación adecuada de las condiciones de reacción (empleo de reguladores del peso molecular, variación de la temperatura y de la presión, modificación del sistema catalítico), se puede obtener un polipropileno que
- 25.
- 30.



en su totalidad (es decir, tanto en su parte soluble como también en su parte insoluble) tiene una viscosidad intrínseca o bien relativamente alta o bien relativamente baja.

5. En la práctica, se puede preparar en forma correspondiente, en dos operaciones independientes, un polipropileno A con - en total - una viscosidad intrínseca relativamente alta, así como un polipropileno B con - en total - una viscosidad intrínseca relativamente baja, de manera que la parte del polipropileno A soluble en tolueno hirviendo tenga la misma viscosidad intrínseca que la parte del polipropileno B insoluble en tolueno hirviendo (en el caso de que los polipropilenos A y B hayan sido fabricados bajo condiciones de procesamiento lo más similares posible, también sus distribuciones de peso molecular son en general iguales o casi iguales). Mediante mezclado - por ejemplo en una amasadora o extrusora - de las dos partes de producto mencionadas en último lugar, en las proporciones cuantitativas necesarias, se obtiene así el polipropileno a emplear en el procedimiento de la presente invención. Se sobreentiende, sin embargo, que en el procedimiento según la presente invención no importa la forma o manera según la cual ha sido preparado el polipropileno correspondiente, sino solamente la especificación que ha de tener este polipropileno.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- La realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención, se puede efectuar en forma en sí conocida con los dispositivos y métodos usuales en la técnica, por lo que no son necesarias explicaciones más
- 30.



378255

detalladas.

Ejemplo

Se parte de:

5. (A) un polipropileno convencional finamente pulve-
rizado que se compone de una parte soluble en
tolueno hirviendo y de una parte insoluble.
- Las viscosidades intrínsecas $[\eta]$ (medidas
en decalina 130°C) son:
parte insoluble: 3,6; parte soluble: 2,6,
- (B) otro polipropileno convencional finamente pulve-
rizado, que se compone de una parte soluble
en tolueno hirviendo y de una parte insoluble.
- Las viscosidades intrínsecas $[\eta]$ (medidas
en decalina a 130°C) son:
parte insoluble: 2,7; parte soluble: 1,6.
10. Mediante extracción con tolueno hirviendo
se aísla la parte soluble del polipropileno (A) así
como la parte insoluble del polipropileno (B), des-
pués de lo cual se homogenizan estas dos partes - sus
distribuciones del peso molecular (determinadas según
el método de la cromatografía de permeabilización de
gel) son aproximadamente iguales - en una proporción
en peso de 25:75 (Extrusionadora, con dispositivo de
granulación; temperatura en la extrusionadora: 220°C).
15. El polipropileno en granza así obtenido (su
punto de fusión de los cristalitas se encuentra en unos
160°C) se extrusiona en un dispositivo usual en la
técnica, a una temperatura de la masa de 250°C, a una
lámina primaria de 0,2 mm de espesor, 1200 mm de an-
cho y ésta se estira longitudinalmente, a una tempe-
ratura en la superficie de 150°C, en una proporción
- 20.
- 25.
- 30.

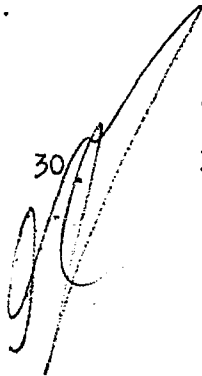
de 1:10. La lámina así formada se corta entonces a una temperatura en la superficie de 20°C a bandas de 3 mm de anchura.

5. Se obtienen bandas que tienen una tendencia considerablemente inferior a rajarse y que son considerablemente más resistentes a los esfuerzos mecánicos por impacto que las bandas que se obtienen en forma análoga de polipropileno convencional.

NOTA

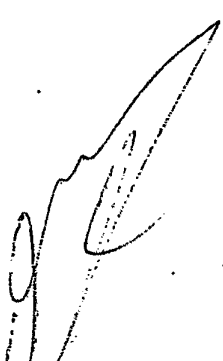
10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
15. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha 5 de abril de 1969, y número P 1917654.6; escogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que
20. constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicite una Patente de Invención por 20 años, sobre: Procedimiento para la obtención de bandas de polipropileno; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Procedimiento para la obtención de bandas de polipropileno, que comprende extruir polipropileno, a una temperatura de masa de 180 a 360°C, a una lámina primaria de 0,03 a 10 mm de espesor, y de 15 a 3000 mm de ancho, estirar longitudinalmente la lámina primaria, a una temperatura en la superficie que se en-



378255



- cuentra por encima de los 100°C pero por debajo del punto de fusión de los cristalitas del polipropileno empleado, en una proporción de 1:4 a 1:15 y cortar la lámina así formada a una temperatura en la superficie de
5. 10 a 100°C a bandas del ancho deseado, caracterizado porque como polipropileno se emplea una mezcla de (a) 70 a 80 partes en peso de un polipropileno del que (con una proporción en peso de polipropileno : tolueno de 5 : 95) menos de un 1 % en peso (bajo condiciones normales) es soluble en tolueno hirviendo, y (b) 20 a 30 partes en peso de un polipropileno del que (con una proporción en peso de polipropileno : tolueno de 5:95) más de un 99 % en peso (bajo condiciones normales) es soluble en tolueno hirviendo, bajo las condiciones de (I) que la
10. suma de las partes en peso de (a) y (b) sea respectivamente de 100, (II) que los polipropilenos de (a) y (b) tengan tanto (aproximadamente) las mismas viscosidades intrínsecas como también (aproximadamente) las mismas distribuciones de peso molecular (determinadas según el método de
15. cromatografía de permeabilización de gel) y (III) que los valores absolutos de las viscosidades intrínsecas $[\eta]$ (medidos en decalina a 130°C) se encuentren respectivamente en la zona de 1 a 10.
20. 25. 2.- Procedimiento para la obtención de bandas de polipropileno; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria.
- 



1970

378255

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

Madrid, 4 ABR 1970

BADISCHE ANILIN- & SODA- FABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT.

GOMEZ ACEBO Y MODER
Firmado: F. Hernández Rola