

AÑO 1957

Expediente núm. \_\_\_\_\_



238261

238261

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

*a favor de*

MONTECATINI, Società Generale per l'Industria, de nacionalidad  
Mineraria e Chimica.

italiana domiciliado en Milán (Italia).

calle de vía P. Turati núm. 18.

*por:*

"PROCEDIMIENTO PARA LA MANUFACTURA DE UN MATERIAL FILAMEN-  
TOSO CONTINUO".

Nº 3827

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.

238261

238261



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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA MANUFACTURA DE UN MATERIAL FILAMEN-  
TOSO CONTINUO", a favor de la firma italiana MONTECATINI, So-  
ciet  General e per l'Industria Mineraria e Chimica, residente  
en MILÁN (Italia), via F. Turati, 18.

- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a materiales fila-  
mentosos y tiene por objeto proporcionar materiales filamen-  
tosos que, siendo eminentemente apropiados para otras finali-  
dades, a la vez son especialmente adecuados para la produc-  
ción de cordones, cuerdas y artículos similares, por ejemplo  
cables.

10. Los materiales filamentosos producidos a base de po-  
l meros sintéticos, como polietileno, terilene, polímeros  
acrílicos y poliamidas, ya son conocidos, pero aunque presen-  
ten muchas ventajas frente a los materiales fibrosos vegeta-

238261

250



les, no están completamente exentas de desventajas en el uso.

De acuerdo con la presente invención se proporciona un material filamentosos continuo, orientado por estiraje, formado por extrusión en estado fundido de un polímero de buteno altamente cristalino, o una mezcla de polímero de buteno altamente cristalino y un polímero de propileno altamente cristalino. Un material filamentosos orientado por estiraje, preferido según la invención, es formado por extrusión en estado fundido de un polímero de buteno altamente cristalino que presenta un peso molecular promedio de 100.000 a 300.000, ventajosamente alrededor de 200.000. Se puede lograr buenos resultados con polímeros de un peso molecular promedio mayor de 300.000 en caso de que se desea el uso de tales polímeros.

Los polímeros para el uso de acuerdo con la presente invención pueden ser preparados convenientemente, por ejemplo tal como se describe en las Memorias descriptivas de nuestras solicitudes co-pendientes.

Se ha encontrado que los polímeros y mezclas de polímeros a que se refiere la presente invención son sorprendentemente adecuados para la producción de filamentos por extrusión en estado fundido y, además, que con una selección conveniente del grado de cristalinidad, especialmente dentro del orden de 60-90% determinado por extracción con heptano, la operación de orientar los filamentos por estirado, puede llevarse a cabo de una manera sorprendentemente regular debido a la ausencia de los estrangulamientos que se presentan, cuando se trata de la misma manera polímeros enteramente cristalinos. Además se ha encontrado que las tensiones residuales en los filamentos estirados, producidos según la invención, son mucho más bajas que las encontradas en los filamentos estirados, producidos



a base de polímeros cristalinos conocidos.

El resultado de la orientación por estirado que es llevada a cabo preferentemente con una razón de estirado de 3:1 a 6:1, es, como es natural aumentar la resistencia a la tracción de los filamentos, reducir su área de sección transversal y producir una elasticidad más elevada y un alargamiento a la tracción más bajo.

En un procedimiento preferido el material orientado por estiraje es producido por extracción del polímero madre a una temperatura de 190 a 250°C, utilizando por ejemplo una extrusora de tornillo del tipo de tornillo simple o múltiple y enfriándolo en un baño a 30-100°C y sometiéndolo a la orientación por estirado. Entonces puede ser recogido en bobinas. El polímero, o mezcla de polímeros, puede ser pigmentado y contiene, ventajosamente, un antioxidante y/o un estabilizador.

Utilizando métodos convencionales, los filamentos simples de un material orientado por estirado, suministrados de acuerdo con la invención, pueden ser unidos entre sí, ya sea en un haz paralelo, ya sea trenzándolos o retorciéndolos para que den hilos multifilamento (que como los propios monofilamento tienen utilidad en muchas aplicaciones diferentes), cordones o cuerdas.

Los artículos, así obtenidos, se caracterizan por una buena resistencia mecánica, una muy buena resistencia a la acción de numerosos agentes químicos, entre los cuales puede mencionarse el ácido nítrico concentrado, una resistencia a los insectos, mohos y bacterias, una buena resistencia a altas temperaturas y una inercia absoluta a la acción del agua dulce o marina. Pueden ser utilizados en forma de redes de pesca, en aplicaciones de a bordo, en las industrias química y

238261

25 00



4.

electroquímica. Además son útiles, en general, en medios ambientes húmedos. Los filamentos tienen un peso específico muy bajo y no presentan ninguna absorción de agua.

5. Quedará entendido que está dentro del alcance de la invención el proporcionar un cordón, una cuerda o hilo multifilamento formado a base de una pluralidad de filamentos de un material simple orientado por estirado simple, o de filamentos de dos o más materiales diferentes orientados por estirado, según son proporcionados por la invención. También queda dentro del alcance del invento, el suministrar un cordón, una cuerda o hilo multifilamento que contiene filamentos del material orientado por estirado e igualmente filamentos naturales o filamentos artificiales formados a base de material o materiales de otro tipo.
- 10.

15. Los siguientes ejemplos son facilitados para ilustrar la invención. En los ejemplos, todas las referencias a partes han de ser interpretadas como referencias a partes en peso.

E J E M P L O 1.

20. Polibuteno altamente cristalino al que ha sido adicionado un antioxidante es calentado a 230°C y extruido a través de una extrusora de orificios múltiples.

25. Los filamentos extruidos obtenidos de este modo son pasados a través de agua a 60°C y seguidamente alrededor de una serie de cilindros que giran a una velocidad periférica que aumenta progresivamente hasta que se haya obtenido un estiraje total del 600%; el filamento orientado por estirado obtenido presenta una resistencia a la tracción de más de 12 kg/mm<sup>2</sup>.

238261



5.

E J E M P L O 2.

5. Se prepara una mezcla de 80 partes de polibuteno altamente cristalino y 20 partes de polipropileno altamente cristalino, adicionando 0,5 partes de antioxidante y 1,5 partes de un colorante inorgánico, por ejemplo óxido de cromo. La mezcla es alimentada a una extrusora de tornillo de orificios múltiples, calentada a 220°C en el cilindro, y a 250°C en el cabezal de extrusora

10. Los filamentos extruídos así obtenidos son recogidos en un baño de agua, calentado a 85°C. Después de ello son arrollados en cilindros que giran a una velocidad periférica que aumenta progresivamente para dar un estiraje de 450%. El filamento orientado por estirado obtenido presenta una resistencia a la tracción mayor que 15 kg/mm<sup>2</sup>.

15. Los filamentos, igual que los del ejemplo 1, pueden ser trenzados o torcidos mediante métodos convencionales para dar cordones, cuerdas y artículos similares.

20. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más convenientes, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

25.

= . =

238261



.6.

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad italiana número 15.851 del 26 de Octubre de 1956.

5. 1. Procedimiento para la manufactura de un material filamentosos continuo, orientado por estirado, c a r a c t e - r i z a d o porque se extruye en estado fundido un polímero de buteno altamente cristalino, o una mezcla de polímero de buteno altamente cristalino y un polímero de propileno altamente cristalino.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se extruye en estado fundido un polímero de buteno altamente cristalino que presenta un peso molecular promedio de 100.000 a 300.000.
15. 3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el polímero o la mezcla de polímeros presenta un contenido cristalino de 60 a 90% determinado por extracción con heptano.
20. 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el polímero o la mezcla de polímeros es pigmentado.
5. 5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se incorpora al polímero o a la mezcla de polímeros un antioxidante o un estabilizador para ellos.

238261250



.7.

6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la orientación por estirado se realiza con una razón de estiraje de 3:1 hasta 6:1.

5. 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se extruye el polímero fundido a una temperatura de 190 a 250°C, se lo enfría en un baño a 30°-100°C y somete a orientación por estirado.

10. 8. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, para la manufactura de cuerdas, cordones o hilos multifilamento, caracterizado porque se dobla, tuerce, trenza o cablea una pluralidad de filamentos de polímero de buteno altamente cristalino, o una mezcla de polímero de buteno altamente cristalino y un polímero de propileno altamente cristalino, orientados por estirado.

15. 9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque dichos filamentos son de a lo menos dos composiciones diferentes.

20. 10. Procedimiento según las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado porque se combina filamentos naturales o filamentos artificiales formados a base de material distinto de un material orientado por estirado con filamentos de polímero de buteno altamente cristalino o de una mezcla de éste con un polímero de propileno altamente cristalino, orientados por estirado.

25. 11. Procedimiento para la manufactura de un material filamentososo continuo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

238261

250



Madrid, a 25 de Octubre de 1957

MONTECATINI, Societá Generale per  
l'Industria Mineraria e Chimica

p.a.

JAIME IZENN HERRERA

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name 'JAIME IZENN HERRERA'. The signature is highly cursive and loops around the text.

tr:jpt  
M:mm.  
N:mr.