

AÑO 1958

Expediente núm. 245729



245729

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

245729

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años, en España

a favor de

CHEMISCHE WERKE HÜLS AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad
española domiciliado en MARL (Kreis Recklinghausen) Alemania.
calle de núm.

por:

" PROCEDIMIENTO PARA ESTABILIZAR POLIOLEFINAS DE BAJA PRESION "

Nº 10659

Agente Sr. Don Jaime T...

2 DIC



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

245729

por "PROCEDIMIENTO PARA ESTABILIZAR POLIOLEFINAS DE BAJA PRESION", a favor de la firma alemana CHEMISCHE WERKE HULS AKTIENGESELLSCHAFT, domiciliada en MARI (Kreis Recklinghausen).- Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para estabilizar poliolefinas de baja presión.

- La poliolefinas llamadas "de baja presión", obtenidas polimerizando olefinas, en particular etileno, a presiones y temperaturas relativamente bajas y en presencia de catalizadores de polimerización que se forman a base de combinaciones de los grupos secundarios IV a VI del Sistema Periódico, incluidos el torio y el uranio, con aluminio metálico, hidruro de aluminio o combinaciones orgánicas del aluminio, del magnesio, del zinc o de los metales alcalinos o bien con metales alcalinos, tienden a volverse frágiles por la influencia del calor y del oxígeno del aire. Esta fragilidad, que aumenta a medida que se eleva la temperatura y que pasa el tiempo, y que en ciertos casos puede agudizarse todavía más con adiciones corrientes, como colorantes, pigmentos, cargas

1 2 D



245729

de relleno, etc., perjudica las posibilidades de empleo de las poliolefinas de baja presión.

- Se ha descubierto que es posible estabilizar ventajosamente las poliolefinas de baja presión empleando como estabilizador tetraalquiltiurambisulfuros. Es conveniente emplear el tetraalquiltiurambisulfuro, pero en ciertos casos puede utilizarse también tetraetiltiurambisulfuro, tetrapropiltiurambisulfuro, etc. los tetraalquiltiurambisulfuros actúan ya en cantidades inferiores a 0,01%, referido a la poliolefina de baja presión. En general no se empleará mas del 1%, aunque un exceso no resulta perjudicial. La adición se efectúa antes de la elaboración, combinada con un tratamiento térmico, de las poliolefinas de baja presión en tubos, láminas planas, artículos moldeados por inyección, etc. Por ejemplo, pueden añadirse los tetraalquiltiurambisulfuros mezclándolos en una mezcladora a la poliolefina de baja presión que se produce en la polimerización, en ciertos casos purificada, o bien puede ya distribuirseles durante la elaboración de la poliolefina de baja presión en una suspensión de ésta.
5. Las poliolefinas de baja presión estabilizadas con tetraalquiltiurambisulfuros se prestan a la elaboración sin agrietarse, e incluso después de un tratamiento térmico proseguido durante meses a temperaturas hasta de 100 grados con aportación de oxígeno del aire, las piezas moldeadas que se obtienen no muestran merma alguna de sus propiedades mecánicas que quepa atribuir a la fragilidad. Merece destacarse, además, que los tetraalquiltiurambisulfuros, en las concentraciones que aquí se utilizan, son perfectamente inofensivos en el aspecto fisiológico.
10. Para estabilizar los polietilenos de alta presión se les
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



245729

- ha añadido ya azufre en combinación con aceleradores de la vulcanización, como el tetrametiltiurambisulfuro. Sin embargo, los polietilenos de alta presión poseen otra constitución que las poliolefinas de baja presión y en particular una proporción cristalina mas reducida. Por eso no pudo llegar a derivarse de la conocida adición de azufre en combinación con aceleradores de la vulcanización, a los polietilenos de alta presión, que los tetraalquiltiurambisulfuros, empleados por si solos, lograrán la buena acción estabilizadora que se ha descrito en las poliolefinas de baja presión, considerablemente mas propensas a la fragilidad.

- Ejemplo 12.- A un polietileno de baja presión en estado pulverulento, con un peso molecular de 100000, aproximadamente, se le agregan en una mezcladora 0.05 porcentajes en peso de tetrametiltiurambisulfuro y se moldea el granulado producido a base de esta mezcla para formar un tubo de 32 mm. de diámetro externo y 3 mm. de espesor de pared. La presión de fractura de este tubo es, después de un día de almacenamiento en calor, a 100 grados de temperatura, de 290 kg./cm², y al cabo de 40 días de almacenamiento en calor, igualmente de 290 kg./cm². Las pruebas de tracción al anillo dan, al cabo de 5 días de almacenamiento en calor, un valor de 54 kg., y al cabo de 40 días un valor de 54,5 kg.

- Un tubo fabricado con el mismo polietileno de baja presión y en las mismas condiciones pero sin adición de tetrametiltiurambisulfuro, muestra al cabo de un día de almacenamiento en calor una presión de fractura de 282 kg./cm², y al cabo de 10 días, una presión de fractura de 198 kg./cm². Pasados 20 días la presión de fractura ya no es medible a causa de la fragilidad. También las pruebas de tracción al anillo demuestran



245729

una disminución semejante, a saber, al cabo de un día 59 kg., y al cabo de 10 días 9 kg.

- Ejemplo 2º.- Se estabiliza un polietileno de baja presión con un peso molecular de 120000 añadiéndole 0.05 porcentajes en peso de tetrametiltiurambisulfuro. Luego se compone a base de la mezcla un granulado, se elabora éste en una máquina de moldear por inyección para formar una pieza moldeada de 50 g. de peso y se miden los valores de tracción al anillo después de un almacenamiento a temperatura de 100 grados en presencia de oxígeno del aire en el curso de 40 días. Al cabo de un día de almacenamiento se miden 54 kg. Esta cifra se mantiene todavía al cabo de 40 días. El color de las piezas moldeadas por inyección no cambia prácticamente en el curso del almacenamiento en calor.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España comprende las reivindicaciones siguientes:

1.- Procedimiento para estabilizar poliolefinas de baja presión, caracterizado por el hecho de emplear en calidad de estabilizador tetraalquiltiurembisulfuros.

2.- Procedimiento para estabilizar poliolefinas de baja presión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 2 de Diciembre de 1958.

CHEMISCHE WERKE HULS AKTIENGESELLSCHAFT.

p. a.

[Handwritten signature]