

347423



21 NOV. 1964

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una patente de Invención a nombre de:
KARLHEINZ SEIFFERT, de nacionalidad alemana,
domiciliado en Heerstrasse 161, BONN
(Alemania); por: " PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE FIBRAS DE MATERIAL TERMOPLASTICO".

.....|!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!|.....

El presente invento se refiere a un procedimiento y dispositivo de fabricación de fibras de material termoplástico, que se distingue por una extensa aplicabilidad y reducidos costos del producto.

5. El procedimiento sugerido por el invento consiste en que a una capa continua de plástico se la calienta hasta temperatura de fusión, seguidamente se enfría y al mismo tiempo se la estira transversalmente al sentido del movimiento. Este procedimiento resulta sorprendentemente productivo si en el curso del enfriamiento se suministra a la capa de plástico un fluido gaseoso a sobrepresión.
- 10.



Un dispositivo para la ejecución de semejante procedimiento se compone, por ejemplo, de dos capas de soporte circulares que se separan una de otra en la fase de transformación del plástico del estado fundido al sólido, al tiempo que entre las

5. fibras resultantes se suministra a sobrepresión un fluido gaseoso.

Como capas de soporte para la formación de fibras se han acreditado las que están provistas de un recubrimiento no adhesivo, por ejemplo de silicona o teflon. Estas resisten la temperatura de fusión de los termoplásticos más corrientes y apropiados para

10. la formación de fibras, y al mismo tiempo hacen que no quede ningún residuo sobre las capas de soporte. Una de las dos capas de soporte puede ser también un cuerpo plano sobre el que se adhiere fijamente el velo de fibras, como por ejemplo, textiles, papel, espuma u hojas de alto punto de fusión.

Han resultado particularmente adecuados como termoplásticos para la formación de fibras según el invento, por ejemplo acetato de polivinilo copolímeros de acetato de vinilo/etileno y polietileno de alto índice de fusión. Sin embargo también se han evidenciado como apropiados las poliamidas, copoliamidas, poliuretanos, luego cloruro de polivinilo blando y los polimerizados

15. mixtos. En principio están indicados todos los polimerizados formadores de fibras, policondensados y poliaductos, que en estado fundido no sean muy viscosos.

20.

El espesor de la capa de plástico o de la masa fundida depende de la longitud de fibra deseada y del diámetro de ésta.

25. Por ejemplo, puede oscilar entre 0,05 y 0,25 mm en la fabricación de fibras y de vellón, y ser más grueso todavía en la fabricación de cuerpos planos con superficie fibrosa.

X Como velocidad de impulsión de las capas de soporte es conveniente, como se ha podido comprobar, la de 2 a 5 metros por minuto. Esta velocidad depende sin embargo del espesor de capa.



En el dibujo muestran:

Figura 1, de forma puramente esquemática, por ejemplo, un dispositivo para fabricar fibras de plástico conforme al presente invento.

5. Figura 2, a mayor escala, el modo en que aplicando un procedimiento según la idea del invento, se va formando una capa de fibras sobre una película sencilla.

10. Como se aprecia en la figura 1, una película de material termoplástico o una masa fundida de plástico, que ha sido obtenida por el método de extrusión o de fusión por laminación o también directamente en el autoclave de polimerización, es incrustada entre dos soportes 1 y 2 que son conducidos por las parejas de cilindros 3,4 y 5,6. Calentando los cilindros 3 y 4 hasta la temperatura de fusión se impide la solidificación de la masa fundida. La pareja de cilindros 5 y 6 situada debajo es desplazable lateralmente dentro de un gran margen al objeto de poder formar fibras de distinta longitud.

20. Para la confección de una superficie fibrosa sobre un cuerpo plano cualquiera se sustituye la capa de soporte 1 por cualquier cuerpo plano y se le hace pasar entre los cilindros 3 y 4. El plástico calentado hasta la temperatura de reblandecimiento forma entonces una capa entre el cuerpo plano 1 y la cinta de soporte 2 que gira al mismo tiempo, la cual se compone, por ejemplo, de tejido de fibra de vidrio teflonizado. Los residuos que puedan quedar sobre la banda de soporte 2 son reblandecidos de nuevo por el cilindro 4, y así se pueden volver a aprovechar para la formación de nuevas fibras.

+



En la Figura 2 se ve, a mayor escala, el modo en que se puede dotar fácilmente de una gruesa capa de fibras a una película de termoplástico corriente. Para ello se hace pasar una película de plástico 7 entre dos cilindros 8 y 9, de los cuales el cilindro 9 es calentado por una calefacción 10 hasta tal punto, que el lado de la película 7 que se apoya en la capa de soporte 11 y en el citado cilindro 9 llegue a la temperatura de reblandecimiento y estira hilos por el lugar 12, donde los dos cilindros 8 y 9 se vuelven a separar con toda claridad. Hasta estos hilos recién formados llega una corriente de aire frío 13 que sale de un tubo 14 con tobera de ranura ancha 15. Si la capa de soporte 11 tiene sólo un pequeño poder adherente y, por ejemplo, es de tejido teflonizado de fibra de vidrio, debajo de la corriente de aire proyectada a baja presión sobre las fibras se suelta la unión entre los extremos de las fibras y la capa de soporte y al tiempo tiene lugar un enfriamiento bastante intenso de los citados extremos, pudiéndose por tanto bobinar como de costumbre el producto final, conducido por una capa de soporte 16 o también sin ésta.

En varios termoplásticos es conveniente un estirado de las fibras para mejorar su resistencia mecánica. . Esto puede llevarse a cabo realizando la separación de las capas de soporte en dos fases. Entre las parejas de cilindros 3 y 4, y 5 y 6, se intercala al efecto todavía otra pareja de cilindros, cuya separación es más pequeña que la distancia entre los cilindros 5 y 6 y que, por ejemplo, representa una cuarta parte de esta distancia entre los cilindros 5 y 6.

Quando se llega a la deseada longitud de fibra se pueden separar sus extremos de los soportes con ayuda de un dispositi-

X



tivo cortador o de una corriente de aire.

- Algunos tempoplásticos tienen, al enfriarse por debajo de la temperatura de fusión, sólo escasa afinidad con la superficie de la cinta transportadora. En ellos los extremos de la fibra se separan ya de la cinta de soporte por las fuerzas ejercidas durante el estirado. Se pueden conseguir fuerzas de fruncido dando movimiento oscilante a una pareja de cilindros, los cuales se aproximan o se vuelven a separar alternativamente.
- 5.

- La fabricación de fibras sintéticas no tejidas se hace por el mismo principio, por el que aplicando una temperatura más elevada se promueve la formación de fibras primero en un lado de la capa de plástico y luego, por procedimiento reversible, se desfibra de la misma manera el lado que queda todavía como película. Por tratamiento ulterior con cilindros de gofrar se puede influir del modo que se quiera en la superficie de las fibras y obtener, por ejemplo, una estructura textil en lugar del aspecto semejante a la piel.
- 10.
- 15.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

20. 1.- Procedimiento para la fabricación de fibras de material termoplástico, caracterizado porque una capa de plástico se calienta hasta la temperatura de fusión y seguidamente se estira, bajo enfriamiento simultáneo, transversalmente al sentido del movimiento.
25. 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque durante el estirado se suministra a sobrepresión un fluido gaseoso a la capa de plástico.



3.- Dispositivo para la ejecución de un procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque un material termoplástico calentado hasta la temperatura de fusión es incrustado entre dos capas de soporte, a las cuales se separa una de otra en la fase de transformación del estado fundido al sólido y entre las fibras resultantes se suministra al mismo tiempo un fluido gaseoso a sobrepresión.

5. 4.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE FIBRAS DE MATERIAL TERMOPLASTICO".

10. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 2 NOV. 1967

CARLOS FERRAZZ CANDELAS

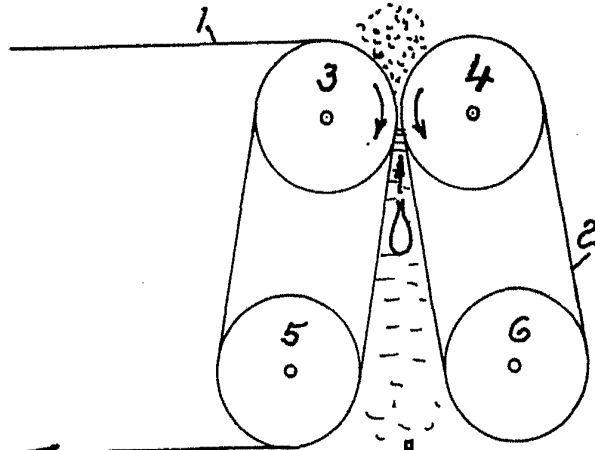


Fig. 1

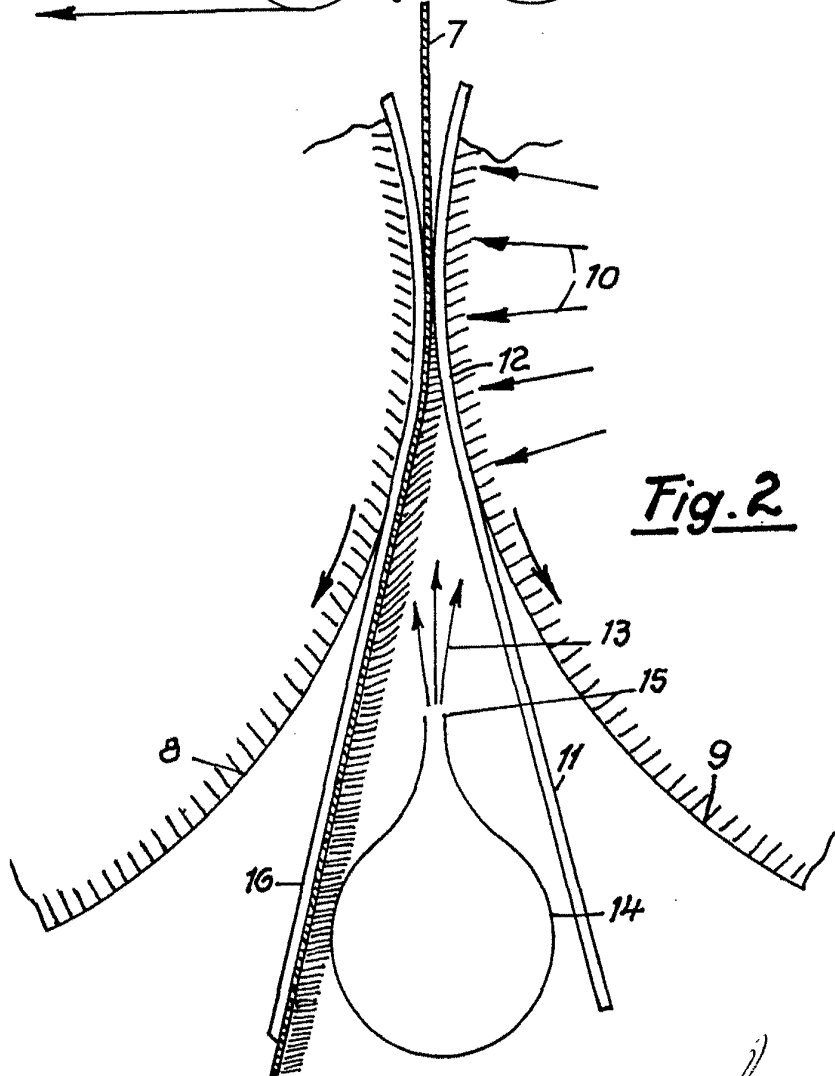


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 21 Noviembre 1967

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
P. P.