

27 ENE 1963

P. 23.734.-

Case AKU 918



283 973

283 973

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE N.V., entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA MANUFACTURA DE HILO O PELICULAS DE MATERIAL POLIMERO TERMOPLASTICO"

La presente invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo de moldeo para la manufactura de hilo o artículos en forma de película o fragmentos de un material polimérico termoplástico, en los que una masa en fusión de este material es forzada a bajar a través de un medio gaseoso aislado de sus alrededores y a continuación retirada de éste y pasada a través de un líquido refrigerante.

Tal método es ya conocido en general. Se aplica en particular para la manufactura de fragmentos, para hilatura y moldeo por inyección, de polímeros termoplásticos lineales

283973



tales como poliamidas, poliésteres, poliuretanos, etc. En este caso, la manufactura de los hilos enfriados viene seguida de un proceso de picadura, en el cual los hilos son cortados en fragmentos.

5 El medio gaseoso a través del cual se hace pasar la masa en fusión, antes de ser estirada o arrastrada a través del líquido refrigerante, desempeña la función de aislamiento térmico entre la cabeza de extrusión, a través de la cual es forzada a pasar la masa en fusión, y el líquido refrigerante.

10 La presencia del medio gaseoso tiene además la ventaja de que, al iniciarse el proceso, o en el caso de rotura del hilo o del producto en forma de película, no llegará masa en fusión a la superficie del líquido refrigerante ni chocará contra la cabeza de extrusión. Esto último daría origen a un considerable atasco o ensuciamiento de todo el equipo.

15 Si la masa en fusión se hace entrar en el líquido refrigerante a través de una zona de aire libre, no aislada de sus alrededores, resulta que de la mezcla extruida escapan grandes cantidades de monómeros, oligómeros u otros componentes, en forma gaseosa, y se fijan cerca del dispositivo de moldeo en forma de materia sólida o líquida.

Para ilustrar esto puede servir lo siguiente:

25 La manufactura de hilos a base de ácido poliaminocaproico trae consigo la liberación de una gran proporción de caprolactama, monomérica, que no sólo se fija en las proximidades del dispositivo de moldeo sino que, además, ensucia completamente la sala de trabajo en la que se halla situado el aparato.

283 973



Asimismo, diversos monómeros gaseosos resultan a menudo muy perjudiciales respecto a las condiciones de salubridad. Además, muchos de estos monómeros atacan al material del cual está construido el aparato, o a las capas de pintura que lo protegen.

Con el procedimiento y el aparato indicados como conocidos se obvian estos inconvenientes, por el hecho de que el medio gaseoso a través del cual se hace pasar la masa en fusión, en sentido descendente, se mantiene aislada de sus alrededores.

La cabeza de extrusión del aparato ya conocido se provee, a este fin, de un tramo o sección tubular que se extiende hasta penetrar en el líquido refrigerante.

De esta manera se impide a los componentes gaseosos de la masa en fusión penetrar en la atmósfera exterior al tubo.

No obstante, parece que se tropieza con nuevas dificultades al aplicar el procedimiento indicado como conocido.

En primer lugar, la sección tubular complicaba considerablemente la puesta en marcha del proceso, por el hecho de que la masa en fusión, a la salida de la cabeza de extrusión y antes de pasar a través del líquido refrigerante, ha de extraerse tirando desde el interior del tubo, y ser guiada en su trayectoria a través del líquido refrigerante.

Otro inconveniente, aún mayor, proviene de las dificultades que surgen del artículo en forma de hilo, o de alguno de los hilos si el producto consta de varios, que se halla sujeto a rotura.

En ese caso, la masa en fusión se acumulará en el in-

283973



terior del tramo tubular, y después de haberse solidificado se adherirá a éste. El aparto quedará enteramente atascado y, necesariamente, permanecerá inactivo durante largo tiempo.

5 Otro inconveniente surge cuando los componentes gaseosos que escapan de la masa en fusión se fijan en la pared de la sección tubular, lo que finalmente puede conducir a que la sección tubular se atasque.

10 Todos los inconvenientes citados pueden evitarse aplicando el procedimiento conforme a la presente invención.

15 Esta invención consiste en que el medio gaseoso está también aislado de sus alrededores por una pantalla de líquido que cae libremente en el líquido refrigerante. A través de esta pantalla puede realizarse el enfilado de manera sencilla, al ser puesto en marcha el proceso. En el caso de rotura del hilo no le es posible a éste adherirse a parte fija alguna.

20 Además, los vapores monoméricos que precipitan sobre la pantalla son arrastrados por ésta o disueltos en ella, de modo que no puede haber ya cuestión de fijación de impurezas de poco peso molecular.

25 La pantalla de líquido puede extenderse, perpendicularmente a su dirección de circulación, a partir de una pared fija y volviendo a esta pared. Para que sobre esta pared no se forme depósito alguno, su temperatura debe mantenerse más alta que la temperatura a la cual precipitan los productos de poco peso molecular. Para simplificar las cosas, se prefiere conforme a la invención disponer una pantalla líquida tubular. De esta manera, los artículos formados por la corriente de masa en fusión están, por bajo de la cabeza de
30

283973



extrusión, completamente encerrados por el líquido.

Aun cuando es concebible que la composición del medio gaseoso y la del líquido de pantalla o protección se elijan distintas de las del aire ambiente y el líquido refrigerante, las cosas se simplifican considerablemente si, conforme a la invención, se hace que el medio gaseoso se componga de aire, y la pantalla líquida sea del líquido refrigerante, agua de preferencia.

Además de su aplicación a los procedimientos descritos, la invención se refiere al dispositivo de moldeo a utilizar con ellos, dispositivo que se construye de manera que comprende una cabeza de extrusión provista de una o más aberturas de matriz y, a un nivel inferior y a cierta distancia de esta cabeza de extrusión, un canalón para el líquido refrigerante. Contra la parte inferior de la cabeza de extrusión va fijo, conforme al invento, un anillo hueco que circunda las aberturas de matriz, anillo que va conectado a una tubería de alimentación de líquido y provisto por su parte inferior de una hendidura circular dirigida hacia abajo.

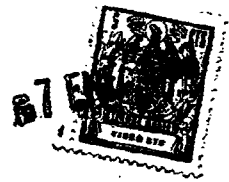
Desde esta hendidura, el líquido puede gravitar, o ser forzado por una bomba, en sentido descendente. De esta manera, forma una pantalla cerrada que se extiende hasta el nivel del líquido que hay en el canalón de refrigerante.

Se obtiene una construcción sencilla haciendo que el anillo hueco conste de dos partes que conjuntamente forman la hendidura.

Para aclarar el invento se da a continuación una descripción de una forma de realización del aparato, con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

- la figura 1 es una representación esquemática de un

283973



aparato para la manufactura de fragmentos; y

- la figura 2 representa un detalle del mismo.

En la fig. 1, el número 1 se refiere a la cabeza de extrusión a través de la cual se obliga a pasar una masa en fusión de poliamida. Esta masa en fusión se enfría hasta convertirse en un hilo sólido 2, que se hace pasar a través de un canalón 3 lleno de agua. A este fin, se dispone un rodillo de guía 4 cerca del fondo del canalón.

Después de haber salido del canalón 3 el hilo 2, este se hace pasar por sobre un frotador 5 hecho de material esponjoso.

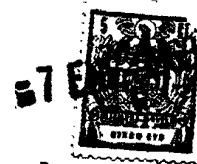
Los rodillos de extracción 6 y 7, que se hacen girar en el sentido indicado por las flechas respectivas, sirven para transportar el hilo llevándolo a un cortador. Este último comprende una hoja de apoyo estacionaria 8, sobre la cual se hace pasar el hilo, y un cortador rotatorio 9. Los fragmentos cortados 11 caen en un recipiente colector 10.

El cortador es de tipo ya conocido, al cual se pueden llevar también una pluralidad de hilos o cintas.

La cabeza de extrusión 1 puede estar provista asimismo de una pluralidad de aberturas de matriz, por medio de las cuales se pueden formar varios hilos o cintas.

Sobre la cabeza de extrusión hay un recipiente de alimentación (no representado) que contiene la masa en fusión de poliamida. En lugar de este recipiente de alimentación se puede hacer uso de un autoclave de polimerización, o de un aparato para la polimerización continua.

Debajo de la cabeza de extrusión 1 hay un espacio anular 12 que comunica con una tubería de alimentación de agua 13. El agua llevada al espacio anular 12 baja verticalmente



por una hendidura 22, formando una pantalla tubular de agua
14. La pantalla 14 rodea al hilo 2 y lo incommunica con los
alrededores del exterior de la pantalla.

La fig. 2 representa a escala agrandada la parte infe-
rior de la cabeza de extrusión 1, con el espacio anular 12.

La cabeza de extrusión 1 comprende una camisa 15 en la
cual ajusta un bloque de bombas 16 provisto de filtros (no
representados) y de canales (que tampoco se representan), que
desemboca en las aberturas de la matriz. Esta cabeza de ex-
trusión es de tipo ya conocido.

A la camisa 15 van fijados, por medio de seis torni-
llos (de los cuales sólo se representan dos, 17 y 18), un dis-
co de apoyo 19 y dos anillos 20 y 21. Los dos anillos 20 y
21 combinados forman el espacio anular 12, dejando entre los
anillos 20 y 21 la hendidura 22.

En el espacio anular 12 desemboca la tubería 13 que
va soldada al anillo 20.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Ho-
landa el 8 de Enero de 1962, bajo el número 273.302, se aco-
ge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so-
bre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-
vención en España, por VEINTE años, son los siguientes;

1.º.- Un procedimiento para la manufactura de hilo o
artículos en forma de película de un material polimérico ter-

283973



moplástico, en el cual una masa en fusión de este material es forzada a bajar a través de un medio gaseoso aislado de sus alrededores y a continuación retirada de éste y pasada a través de un líquido refrigerante, caracterizado dicho procedimiento por el hecho de que el medio gaseoso está también aislado de sus alrededores por una pantalla de líquido que cae libremente en el líquido refrigerante.

2º.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la pantalla de líquido es tubular.

3º.- Un procedimiento conforme a la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el medio gaseoso consiste en aire, y la pantalla líquida, de líquido refrigerante, agua de preferencia.

4º.- Un procedimiento para la manufactura de fragmentos de un material polimérico termoplástico, procedimiento en el cual una masa en fusión de este material es forzada a pasar a través de unas aberturas de matriz, el hilo o películas así formados se enfrían y cortan a continuación en fragmentos, caracterizado dicho procedimiento por el hecho de que los hilos o películas están manufacturados por un procedimiento conforme a una o varias de las reivindicaciones 1 a 3 inclusive.

5º.- Un procedimiento para la manufactura de hilo o películas de material polímero termoplástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

283973



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

Madrid,

27 ENE 1963

P.A.

Alberto de Eizabena
San Pedro
[Handwritten signature]



283 973

FIG. 1

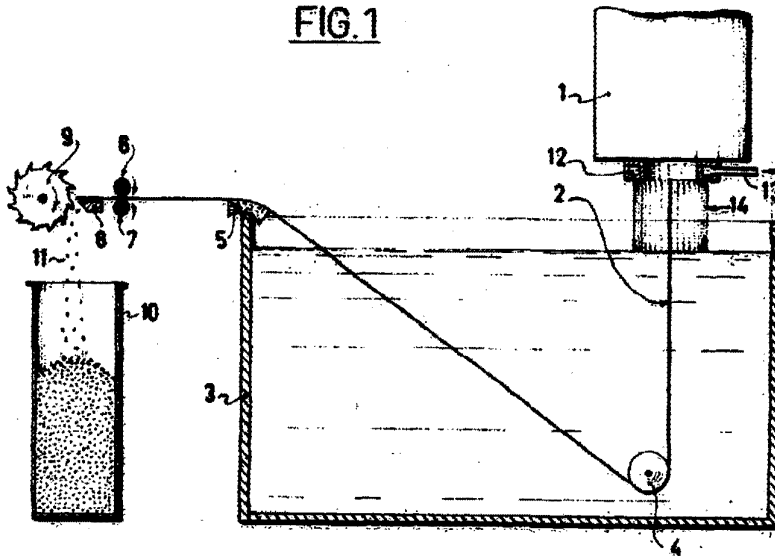
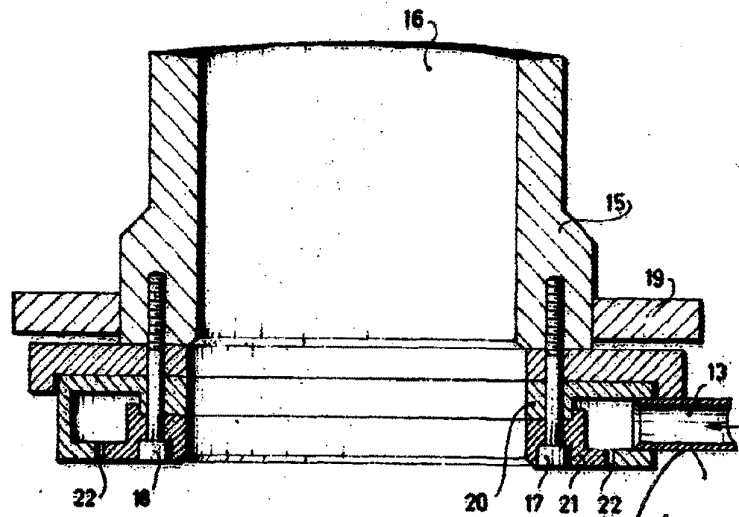


FIG. 2



Algemeen Bureau
voor
Werk