

P - 8.761.-

n 124/16.197.-

196766



28 FEB 1951

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

196766

28 FEB. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH,
entidad holandesa, establecida en Velperweg nº 76,
Arnhem, Holanda, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR BARRAS ? BLOQUES,
PERFILES Y OBJETOS SEMEJANTES A PARTIR DE POLIAMIDAS Y OTROS
MATERIALES ARTIFICIALES CON UNA CORTA ZONA DE FUSION ".-

El invento se refiere a un procedimiento para la fa-
bricación de barras y bloques y artículos semejantes, en el
cual la dimensión de los objetos formados, en una dirección,
es muchas veces mayor que las dimensiones en las otras dos di-
recciones, como es el caso con barras, bloques en forma de vi-

5



ga y perfiles de forma longitudinal pronunciada, cuyos artículos pueden tener también dimensiones mucho mayores en las otras direcciones que las admisibles para el bien conocido moldeo denominado por inyección.-

5 En este moldeo por inyección de sustancias tales como las poliamidas y materiales artificiales similares con una corta zona de fusión, el material fundido es inyectado bruscamente bajo presión muy alta que, a menudo, asciende a 1.500 atmósferas, dentro de los moldes fríos en los cuales solidifica
10 casi inmediatamente. Durante la solidificación de estas sustancias, ocurre a menudo una contracción por solidificación, que, en general, es bastante grande y que asciende, por ejemplo, en el caso de las poliamidas, a aproximadamente 15%.-

15 Como consecuencia de la contracción por solidificación y de la corta zona de fusión no es posible fabricar barras y objetos semejantes a partir de poliamidas y materiales similares con ayuda de una máquina de extrusión (es decir una máquina que produce piezas forzando el material caliente a
20 se hace para los materiales artificiales con una larga zona de fusión, por ejemplo, acetato de celulosa y cloruro de polivinilo.-

25 La Memoria de la Patente francesa número 879.054 propone fabricar barras y productos a partir de poliamidas dejando que la masa fundida solidifique bajo presión en un molde hermeticamente cerrado. La presión aplicada para este procedimiento se obtiene, bien con ayuda de un gas, bien por medio de

196766



1951

un émbolo, bien llenando por completo el molde con polvo y dejando luego que el mismo funda en el molde hermeticamente cerrado y enfriándolo de nuevo.-

5 Minuciosos experimentos han demostrado que en estos procedimientos no era posible obtener un producto exento de grietas y de irregularidades semejantes.-

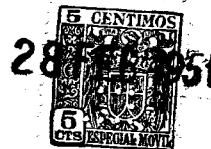
10 La fabricación de barras y objetos semejantes por medio del procedimiento de moldeo por inyección tiene el inconveniente, muy importante, de que para esta finalidad, y en la medida en que sea posible, la máquina requerida para el moldeo por inyección debe tener una capacidad anormalmente grande.-

15 El procedimiento según esta solicitud hace posible fabricar barras, bloques y materiales semejantes, que pueden pesar más de un kilo y que son completamente homogéneos, sin requerir una maquinaria particularmente costosa.-

20 El procedimiento según el invento se caracteriza porque después de llenar el molde precalentado con material fundido, se deja que el enfriamiento del molde por medios exteriores comience en forma regulable en aquella parte del molde alejada del lado de carga y porque este proceso de enfriamiento se deja luego que progrese en medida controlada hacia el lado de carga, suministrando material fundido a presión durante dicho enfriamiento.-

25 Es posible enfriar de varios modos si se cuida solamente de que el material que está en y cerca de la abertura de carga quede fundido hasta el último momento, de modo que

196766



la aportación de material a presión para compensar la contracción por solidificación siga siendo posible.-

5 Como resultado de este enfriamiento regulable, que se deja avanzar en medida controlable hacia la abertura de carga desde el punto que, con preferencia, está a la máxima distancia de la abertura de carga, es aportado de modo suplementario material fluido para compensar la contracción por solidificación hasta que todo el contenido del molde se haya solidificado.-

10 Para llevar a cabo este procedimiento, la materia prima puede fundirse y transportarse en cualquier forma conocida en si misma, por ejemplo, con ayuda de un enrejado de fusión que incluye una bomba o por medio de una máquina de extrusión.-

15 El paso de material fundido, por ejemplo, poliamida, que es aportado por el mecanismo de transporte, se conduce desde abajo, (a fin de impedir la oclusión de gas) a un molde precalentado. Tan pronto como el molde está completamente lleno puede iniciarse el enfriamiento. Sin embargo, debe cuidarse de que siempre siga siendo posible la aportación de material fluido. Si se usa una máquina de extrusión, el conducto de alimentación puede estar provisto, por ejemplo, de un tubo de rebose que comienza a funcionar a una presión determinada que es ajustable. El material que es descargado a su través durante el enfriamiento puede recogerse y tratarse de nuevo. También es posible accionar la máquina de extrusión por medio de un embrague de resbalamiento, gracias al

20

25

196766



cual puede mantenerse en el molde una presión máxima constante del líquido.-

5 También se han obtenido resultados favorables efectuando la alimentación de poliamida fundida durante el enfriamiento con ayuda de un depósito de alimentación que es calentado por encima de la temperatura de fusión y que está conectado con el conducto de aportación, cuyo depósito se llena al mismo tiempo que el molde o inmediatamente después que él, tras lo cual la masa forzada desde el mismo al molde en enfriamiento a la presión requerida. En este caso se prefiere calentar también el conducto de aportación. La presión puede obtenerse en cualquier modo conocido en si mismo y esta presión queda en general muy por debajo de la presión usual para el moldeo por inyección.-

15 Una ventaja de esta realización del procedimiento viene dada por la posibilidad de dividir el conducto de alimentación y de conectar a cada una de sus bifurcaciones un molde con su depósito de alimentación correspondiente. El paso a la alimentación principal debe entonces estar cerrado durante el enfriamiento a presión.-

20 El enfriamiento que avanza en medida controlada hacia el lado de carga puede efectuarse de varios modos con tal de que esto se haga en forma regulable, de manera que la velocidad del proceso de enfriamiento y del avance del mismo pueda adaptarse al grueso del objeto a moldear.-

25 Es posible dejar que el molde, que se ha cargado desde abajo, gire después de la carga, manteniendo la alimen-

196766



tación a presión, de modo que la abertura de carga esté entonces presente en el punto más elevado. Dejando que una cubeta con líquido refrigerante se mueva lentamente en dirección ascendente, el molde puede entonces sumergirse en este líquido refrigerante. También es posible disponer un sistema de canales en torno del molde que está dirigido verticalmente hacia arriba, a través de cuyos canales el líquido de enfriamiento puede fluir de tal modo que, primero, se usen los canales superiores y los canales que quedan debajo sean luego llenados sucesivamente con líquidos refrigerante. Otra realización está constituida, por ejemplo, rodeando el molde con delgados miembros tubulares con diversas bifurcaciones, de modo que el líquido refrigerante circule primero solamente a través de una pequeña parte de estos tubos y, después, a través de todos los tubos.-

Se obtuvo una disposición muy sencilla dando al molde una dirección ascendente en un ángulo de aproximadamente 30 a 45°. Se montó un manguito de caucho alrededor del molde lleno, de manera que ahora el líquido de enfriamiento fluía simplemente sobre la extremidad del molde. El líquido de enfriamiento salía a través del manguito. La progresión del enfriamiento a la rapidez deseada se reguló moviendo lentamente dicho manguito sobre el molde en dirección descendente.-

Como líquido refrigerante puede usarse, por ejemplo, aceite y agua.-

Las barras, bloques y objetos semejantes obtenidos de acuerdo con el procedimiento del invento, están completa-

196766

28



mente libres de poros y de otros defectos. Si el enfriamiento tiene lugar rápidamente, pueden producirse tensiones en los objetos obtenidos, cuya importancia depende de la rapidez del proceso de enfriamiento. Estas tensiones pueden reducirse luego por un tratamiento térmico a una mínimo admisible.-

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 21 de Marzo de 1.950, bajo el número 152.442, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

19.- Un procedimiento para fabricar barras, bloques, perfiles y objetos semejantes, a partir de poliamidas y otros materiales artificiales con una corta zona de fusión, en el cual el material fundido se deja solidificarse en un molde, caracterizado porque después de llenar el molde precalentado, se deja que el enfriamiento del molde por medios exteriores comience en una forma regulable sobre una parte del molde alejada del lado de carga, dejándose luego que

196766



este enfriamiento progrese en medida controlada hacia el lado de carga, mientras que, durante este proceso de enfriamiento, es suministrado material fundido al molde a presión.-

5 29.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 19, caracterizado porque la presión se obtiene desde el dispositivo de fusión y de alimentación, y esta presión es ajustada hasta un límite que está apreciablemente por debajo de la presión usada en general para el moldeo por inyección.-

10 30.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 19, caracterizado porque durante la solidificación, la aportación del material fundido a presión tiene lugar desde un depósito separado lleno del material fundido.-

15 40.- Un procedimiento para fabricar barras, bloques, perfiles y objetos semejantes a partir de poliamidas y otros materiales artificiales con una corta zona de fusión.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.-

La Memoria que antecede consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, 28 FEB. 1951

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder