

441644

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de una

13 DIC. 1976

Int. Cl. B29D

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

en ESPAÑA

Solicitante: ICCA, S.A.

Nacionalidad: española

Domicilio: Plaza San Vicente s/n - BILBAO -

Enunciado: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ELEMENTOS
ALARGADOS ALIGERADOS DE MATERIAL PLASTICO"

...cc000...

**POOR
QUALITY**

La fabricación de elementos alargados de material plástico, perfiles y tubos, ha alcanzado singular importancia por razones muy diversas, una de las cuales puede ser la versatilidad de su utilización.

5.-

Los perfiles para la industria de la construcción y muebles, marcos de puertas, ventanas, rodapiés, láminas de persianas etc. y las tuberías para conducción de agua potable desagües, canalizaciones, productos químicos, agua caliente o a presión, gases, etc., son mercados en los cuales la introducción de materiales plásticos como base de tales elementos alargados es cada día mayor.

10.-

En orden a abaratar los costos de fabricación de elementos alargados de material plástico, la técnica ha ido evolucionando hacia procesos de fabricación continuos y cada vez

15.-

más rápidos, por un lado, y por el otro, hacia la disminución del peso de material plástico utilizado, bien por aligerado mediante la consecución de un vaciado interior, y así se conciben procesos para la fabricación de perfiles huecos, bien por aligerado mediante el empleo de materiales poliméricos capaces de expansionarse y producir espumas estables con la forma deseada de perfiles o de tubos, cuyos procesos de fabricación son también conocidos según la técnica actual.

20.-

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de elementos alargados de material plástico, que se obtienen aligerados, es decir, con cantidades de material menores que las requeridas por las técnicas actuales, ventajosas por su menor costo y por, a igualdad de peso, si el material plástico empleado es rígido, sus mejores propiedades mecánicas, dado su mayor espesor de pared.

25.-

30.-

En todos los casos, lo mismo en la técnica actual que

5.- en el procedimiento reivindicado por la presente invención, el proceso básico de la fabricación de elementos aligerados de material plástico, perfiles huecos o macizos, y tubos, es el de la extrusión, todos cuyos detalles respecto de los materiales poliméricos utilizables; de las condiciones de la extrusión en temperatura, velocidad, etc. de los sistemas de enfriamiento, calibrado y arrastre de los elementos alargados a su salida de la extrusora; de la forma de las boquillas y dimensiones respecto de las finales de los elementos alargados etc., son suficientemente conocidos y muy numerosos, y por tanto, no los describimos aquí.

10.- La característica esencial de la presente invención es que, en una extrusión convencional, son formados canales vacíos a lo largo de las paredes del tubo, o del perfil hueco, o del núcleo del perfil macizo que sale por la boquilla de la extrusora. El procedimiento de formar dichos canales consiste, según la presente invención, en inyectar un gas a presión, de forma continua sobre el material polimérico a través de una multitud de tubos huecos delgados situados en dirección paralela al avance del material en la extrusora, y en algún punto comprendido en la zona donde el material polimérico comienza a estar fundido, hasta aquella zona donde el elemento alcanzado obtenido comienza a enfriarse.

15.- Según otra variante de la invención, y en dependencia de los demás factores de la extrusión, los canales vacíos son formados sin inyectar gas a presión y/o siendo además macizos los tubos delgados citados más arriba.

20.- Cada uno de los tubos delgados que inyectan el gas puede definir un canal vacío en la masa del material polimérico extruido en forma de elemento delgado, bien en el núcleo de los per-

30.-

files macizos o en las paredes de los elementos alargados si son en forma de tubo o perfil hueco.

5.- El conjunto de los tubos delgados inyectoros de gas, está distribuido de la forma más adecuada sobre la sección del elemento alargado, el número de tubos puede ser variable, lo mismo que la forma de la sección de éstos.

10.- Tampoco afecta a la esencia de la presente invención la variación de los demás factores que intervienen en el proceso de fabricación de elementos alargados aligerados de material plástico, y así el tipo de material polimérico, la forma y dimensiones de la sección del elemento alargado, el espesor de la pared de los tubos, el caudal de gas inyectado que puede llegar a ser nulo, el diámetro de los tubos inyectoros, huecos y macizos, etc. podrán ser elegidos, dentro de las posibilidades necesarias y suficientes para conseguir distintas características y calidades de los elementos alargados aligerados.

15.- Para mayor comprensión y claridad de lo expuesto, se hace referencia a continuación a los dibujos que acompañan a la presente memoria, en los que esquemáticamente y como ejemplo se han representado:

20.- Figura 1ª a figura 3ª: Tres secciones de las que pueden presentar los elementos alargados aligerados, fabricados según el procedimiento de la presente invención, sin más que modificar la forma del orificio de salida de la boquilla de extrusión.

25.- Figura 4ª es un corte longitudinal de las partes esenciales del dispositivo para llevar a cabo el procedimiento objeto de la presente invención, para la fabricación de un elemento alargado aligerado del tipo de la figura 1ª.

30.- Figura 5ª es una vista de la sección A-A producida en la figura 4ª que muestra el paso esencial del procedimiento

según la presente invención, en la cual se inyecta aire en las paredes de un elemento alargado tal como el de la figura 1ª.

5.- Refiriéndonos ahora con detalle a la figura 1ª, en ella se señalan con (2) los orificios de entrada de algunos de los canales (4) vacíos, formados según el proceso de la invención y se señala con (3) el orificio central de esta pieza (1) que es una pieza de sección tubular.

10.- En la figura 4ª se representa el paso esencial del proceso de la presente invención, según la cual al material polimérico fundido se le hace pasar, en la dirección de las flechas (5), desde el cuerpo de una extrusora convencional y a través de una boquilla definida por dos piezas (6) y (7), - hasta el exterior, siendo (8) el orificio de entrada de dicha boquilla y (9) es el orificio final por el que se aprecia en 15.- la figura 1ª. Se hace que, el material empujado desde (5) que es el final de la extrusora, llene la cámara (17) de la boquilla (6), y en la zona (10) donde están los extremos de los tubos (11) inyectoros de gas, se inyecta un gas a presión sobre 20.- el material polimérico fundido. El haz de tubos (11) está unido a una cámara (12) que distribuye el gas introducido por el orificio (13), alrededor de cuyo conjunto que forma la pieza 14, pasa el material polimérico en la dirección de las flechas. El gas inyectado por los tubos (11) forma en el material polimérico los canales (4) sobre las paredes del tubo (1) extruido 25.- y que sale por el extremo (9) de la boquilla (7). El conducto (15) a través de la pieza (16) sirve para introducir gas a presión y formar la cavidad interior (3) del tubo extruido (1), - pero no es esencial respecto de la invención y puede eliminarse 30.- si el elemento extruido es macizo como el de la figura 2ª.

En la figura 5ª, que es una sección A-A de la figura 4ª, los números tienen la misma simplificación anterior.

5.- Una vez que el elemento alargado aligerado es extruido a través del orificio (9) de la boquilla, es sometido a los procesos usuales conocidos de la técnica actual, de enfriado, arastre, calibrado, cortado, etc.

Descripción de lo representado por cada uno de los números utilizados en los dibujos adjuntos.

10.- 1 - Posible barra tubular que puede obtenerse por el procedimiento y en concreto es la que aparece como resultado en la figura 4ª.

2 - Orificios de entrada que aparecen en la sección de la pieza (1) y que corresponden a los orificios a modo de canales (4) que se representan en la sección longitudinal.

15.- 3 - Cavidad interior del tubo (1)

4 - Canales vacíos que aparecen a lo largo de las paredes del tubo, o del perfil hueco, o del núcleo del perfil macizo que sale por la boquilla de la extrusora.

5 - Final del cuerpo de la extrusora convencional

20.- 6 - Una de las piezas que define la boquilla y que internamente constituye la cámara (17).

7 - La segunda parte de la boquilla que se asocia a la anterior (6) y que concluye en el orificio de salida (9)

25.- 8 - Orificio de entrada del conjunto de la boquilla que se constituye con la unión de las piezas (6) y (7)

9 - Orificio de salida de la boquilla, en el cual ya queda establecido el perfil acabado y dotado interiormente de los canales (4).

30.- 10 - Zona donde se encuentran los extremos terminales de los tubos /11/ inyectoros de gas a presión sobre el material

polimérico fundido.

11 - Haz de tubos unidos con la cámara (12) que son los que distribuyen el gas introducido por el orificio (13).

5.- 12 - Cámara de llegada de gas desde el conducto (13) y que distribuye el mismo a través del haz de tubos (11)

13 - Conducto de introducción de gas a la cámara (12).

10.- 14 - Pieza que en su interior tiene la cámara (12) y que por su exterior circula en dirección de las flechas el material polimérico fundido.

15 - Conducto de introducción de gas con el fin de formar la cavidad interior (3) en el perfil, cuando dicho perfil la haya de tener.

15.- 16 - Pieza conformadora de la cavidad (3) y en cuyo interior se inserta el conducto (15), que hará que el gas inyectado por (15) llegue al lugar adecuado para la formación de dicha cavidad (3).

20.- 17 - Cámara de la boquilla (6), donde llega el material polimérico fundido.

NOTA

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

25.- 18.- Procedimiento para la fabricación de elementos alargados aligerados de material plástico, caracterizado porque se extruye, en una máquina extrusora convencional, un material polimérico, termoplástico o termoestable, a través de una boquilla de salida de forma y tamaño adecuados a la sección y dimensiones del elemento alargado a obtener; se inyecta un gas de --

30.-

(o no) forma continua sobre dicho material polimérico, a través de una multitud de tubos huecos delgados situados en dirección paralela al avance del material extruido, y en algún punto comprendido desde la zona de la extrusora donde el material polimérico comienza a estar fundido, hasta aquella zona en que el elemento alargado obtenido comienza a enfriarse.

5.-
2º.- Procedimiento para la fabricación de elementos alargados aligerados de material plástico, caracterizado porque cada uno de los tubos delgados que inyectan gas sobre el material polimérico, según la reivindicación primera determina un canal hueco alargado dentro de la masa del elemento alargado aligerado extruido.

10.-
3º.- Procedimiento para la fabricación de elementos alargados aligerados de material plástico, caracterizado por las reivindicaciones 1 y 2 y porque el caudal de gas puede ser nulo y los tubos pueden ser macizos.

15.-
4º.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE ELEMENTOS ALARGADOS ALIGERADOS DE MATERIAL PLASTICO".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de OCHO hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 9 de Octubre 1.975

E. GONZALEZ VARGAS
P. F.



