

19 JUL



MODELO DE UTILIDAD

Ref. Cas 3173/15-dB.

58359

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Dispositivo para la refrigeración y solidificación de tubos de material plástico y más particularmente de poliamidas".

Solicitante : COMPAGNIE FRANCAISE DES METAUX, entidad francesa, domiciliada en 7 Rue du Cirque, PARIS, Francia.

5. La fabricación de tubos con poliamidas y superpoliamidas ("nylon") se efectúa por lo general en un expulsor y el material plástico pasa a la hilera, a una temperatura del orden de 240° C., en forma de un líquido pegajoso y viscoso. Dicho tubo debe sumergirse rápidamente en agua fría en la que se solidifica, y después se estira y se dá vuelta por medio de dispositivos especiales.

10. En estas condiciones, la forma circular del tubo que usualmente solo se mantiene por una ligera presión de gas en el interior del tubo, y así como las dimensiones de



5.

los diámetros y el espesor, son difíciles de obtener con la precisión requerida y rápidamente se llega a la situación en que el diámetro se limita por las irregularidades en dimensiones. Debido a esta razón es por lo que hasta ahora, solo se han podido construir tubos de pequeños diámetros con poliamidas.

10.

En la fabricación de tubos con materiales termo-plásticos, por ejemplo cloruro de polivinilo o polietileno que pasan a la hilera en forma pastosa y no pegajosa, es práctica usual emplear una "hilera fría" para darles forma, comprendiendo ésta un tubo metálico refrigerado exteriormente con agua, por dentro del cual pasa el tubo todavía caliente de material plástico, el cual se coloca contra la pared interior del tubo metálico refrigerado por inflación.

15.

Una práctica de esta clase no es aplicable a las poliamidas, que son líquidas y extremadamente adherentes a la parte exterior de la hilera.

20.

Ciertos materiales tales como poli-tetrafluoro-etileno (Teflon) o kel-F (mono-cloro-trifluoro-etileno) tienen al mismo tiempo una buena resistencia al calor a la temperatura de utilización, propiedades no adherentes y la posibilidad de fabricarse y dárseles forma con precisión mecánica apropiada.

25.

Tienen, sin embargo, estos materiales el inconveniente de que son malos conductores del calor, así pues, su refrigeración desde el exterior no puede efectuarse.

30.

Para eliminar, o reducir en lo posible, este inconveniente, los solicitantes han pensado finalmente perforar la pared interior de la matriz refrigerada o disponer pasos de refrigeración con unas muescas o ranuras ("oil-grooves")



5. de sección convenientemente reducida, para que el material del tubo que ha de ser refrigerado no pueda solidificarse en ellas bajo la acción de la presión interna, aunque reducida, lo cual mantiene el tubo inflado, suministrándose agua a las expresadas ranuras a una presión apropiada; además de su acción refrigerante, esta agua ayuda en la lubricación del pasillo o paso del dispositivo y evita la adherencia del tubo a la pared del paso.
10. Este paso puede ser un cilindro de revolución o de otra cualquier sección deseada para producir artículos tubulares huecos de cualquier sección particular deseada, por ejemplo, elíptica, en escuadra, rectangular, etc. El paso puede ser un elemento único o puede estar formado de un número cualquiera de elementos yuxtapuestos, ya sea para facilitar su fabricación o para facilitar la puesta en marcha de la fabricación del tubo.
15. Puede ir dispuesto al aire libre o sumergido en un tanque que contenga el agua de refrigeración. Las dimensiones de la sección interna del paso se determinarán en relación con las dimensiones del tubo que haya de fabricarse, teniendo en cuenta la posible contracción y deformación durante el curso de la refrigeración.
20. La hilera de expulsión, que no forma parte de la presente invención, puede estar constituida de cualquier manera deseada o conveniente. Sus dimensiones exteriores, con relación a las del paso de refrigeración de acuerdo con el presente invento, estarán acondicionadas especialmente por la naturaleza del material en curso de expulsión, la velocidad de expulsión, la temperatura de trabajo, la distancia que pueda existir entre la superficie exterior de la hilera de
- 25.
- 30.



expulsión y la superficie interior del paso, la forma del tubo que haya de obtenerse, etc....

5. El paso refrigerado será de suficiente longitud para que el tubo que de él se descarga sea fuerte e indeformable por la temperatura que existe en su interior. Si fuera necesario, podrían disponerse un número de elementos similares extremo con extremo, o bien tocándose o no, siendo sus posiciones longitudinales relativas fijas o variables.

10. Como se comprenderá, el dispositivo que queda descrito como aplicable para la expulsión de tubos de poliamidas, podrá aplicarse, igualmente a cualesquiera otros materiales termoplásticos. En tal caso, el paso puede construirse de cualesquiera otras substancias que las que quedan expresadas. Por ejemplo, si el material termoplástico que constituye el tubo durante la formación no se adhiere a los metales, el paso de acuerdo con el invento, puede ser de metal.

15. La descripción siguiente referenciada con los dibujos que se acompañan (que se dan por vía de ejemplo solamente y no con carácter limitativo) permitirán comprender con facilidad el modo en que la invención puede ejecutarse en la práctica, sobrentendiéndose que las características que resultan tanto del texto como de los dibujos, forman parte integrante de la referida invención.

20. La Fig. 1 es una vista diagramática en corte axial de una forma de ejecución del presente invento.

25. La Fig. 2 es un corte transversal tomado a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1.

30. La Fig. 3 muestra a mayor escala, el corte transversal de una muesca o ranura formada en la pared interior del paso cilíndrico refrigerado.



En la forma de ejecución representada en las figuras 1 a 3, en 1 puede verse la hilera de expulsión provista con su canal de expulsión anular 2 a través del cual pasa el canal 3 de material plástico, y con un canal central 4 por el que se vá introduciendo un gas bajo presión, tal como nitrógeno, en el interior del tubo 3 para mantenerle inflado. A cierta distancia de la hilera 1 vá alojado el dispositivo de refrigeración del paso 5, cuyo canal cilindrico 6 tiene un diámetro igual al diámetro externo que se desée obtener para el tubo final. El tubo que se coloca por la presión del nitrógeno contra el citado canal 6, se estira por cualesquiera medios conocidos en la dirección de la flecha 7. El paso 5 está hecho preferentemente de poli-tetrafluoruro-etileno (Teflon) o de un material equivalente tal como Kel-F.

5. La pared de su canal 6 está perforada con unas ranuras helicoidales 8, que en el ejemplo representado están a mano derecha sobre una porción del taladro y a mano izquierda sobre la otra, partiendo las dos partes de la muesca o ranura de un punto común 9 el cual abre, preferentemente en

10. sentido tangencial, un canal 10 que conduce agua refrigerada a una presión conveniente. Esta presión es lo suficientemente elevada para garantizar la circulación del agua en la muesca o ranura 8 en contacto con el tubo expulsado 3, pero es lo suficientemente reducida para impedir que el tubo pueda

15. separarse de la pared interior del canal 6. El agua, puede suministrarse, por ejemplo, desde un pequeño depósito de nivel constante, colocado a la altura deseada sobre el paso. El agua que ha circulado a través de la ranura 8 pasa por 11 a los extremos de dicha ranura. Establece una

20. refrigeración directa al tubo 3 de material plástico y al

25.

30.

• 5835919



- 6 -

5. mismo tiempo suministra una clase de lubricación para el tubo y para la pared del canal, que perfecciona aún más las propiedades no adherentes del material utilizado para el paso 5. El canal 6 es lo suficientemente largo para que el tubo le abandone en estado de gran consistencia y pueda resistir, sin deformación, el efecto de la presión del gas que se le aplica en su interior.

10. La ranura o muesca 8 tiene, preferentemente, un perfil similar al que vá representado en la fig. 3, con un borde desigual 8a en el lado interno del tubo expulsado y un borde opuesto 8b con una inclinación más suave, que facilita el paso de una película fina de agua entre el tubo 3 y el canal 6.

15. En la forma de ejecución que acaba de describirse, el espacio que existe entre la parte de salida de la hilera 1 y el orificio de admisión del paso de refrigeración 5, permite, en virtud de la consistencia semi-líquida del material que pasa <sup>fuera</sup> de la hilera, dar al paso una sección transversal diferente de la de la hilera. Con la misma hilera se pueden obtener tubos de cualquier sección deseada, mediante un diseño apropiado de la sección del paso. Pero también se puede disponer el paso 5 directamente en la parte exterior de la hilera 1, sin espacio intermedio entre el orificio de salida de la hilera y el

20.

25. orificio de entrada del referido paso.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicada son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no

• 58359



- 7 -

19

5. alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita modelo de Utilidad por 20 años en España: "Dispositivo para la refrigeración y solidificación de tubos de material plástico y más particularmente de poliamidas"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Dispositivo para la refrigeración y solidificación de tubos de material plástico y más particularmente de poliamidas, caracterizándose por la disposición de medios para refrigerar y solidificar el tubo de material plástico haciéndole pasar a una hilera de expulsión, que tiene unos dispositivos que forman un paso de sección transversal adaptado al tubo que ha de fabricarse, estando la pared interna de la misma que está en contacto con el referido tubo, provista con una muesca alimentada con un líquido de refrigeración a 15. presión conveniente, para que el expresado líquido circule en contacto directo con el expresado tubo que ha de refrigerarse.

20. 2ª.- Dispositivo, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque la expresada ranura está cortada en forma de espiral en la pared interior de dicho paso.

25. 3ª.- Dispositivo, según reivindicación 1ª, o 2ª, caracterizándose porque la expresada ranura tiene un borde desigual en el lado posterior del tubo expulsado que ha de refrigerarse y un borde que tiene una inclinación suave en el lado opuesto.

4ª.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el expresado paso para el tubo tiene una pared hecha de un material plástico no adhesivo.

30. 5ª.- Dispositivo, según reivindicaciones

• 58359



anteriores, caracterizándose porque se establece la refrigeración y solidificación del tubo de material plástico expulsado de una hilera.

5.

6<sup>a</sup>.- Dispositivo para la refrigeración y solidificación de tubos de material plástico y más particularmente de poliamidas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 19 JUL 1956

COMPAGNIE FRANCAISE DES METAUX.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOJER  
P.P.

19 JUL



Fig. 1

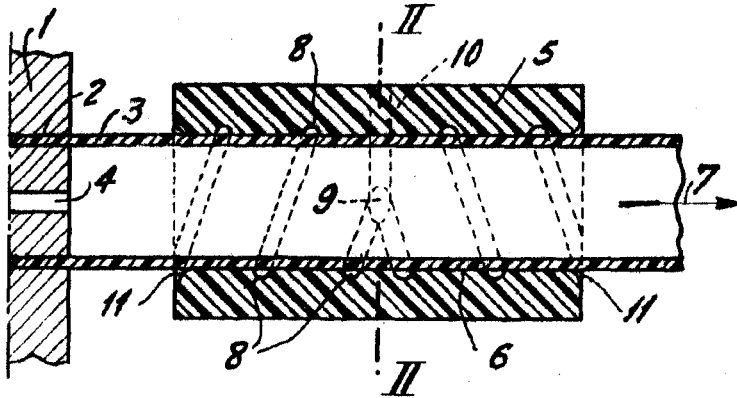


Fig. 2

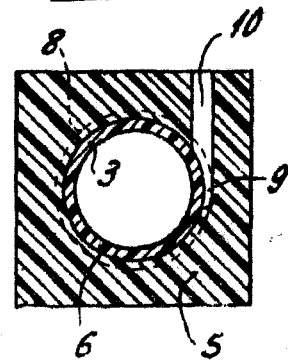
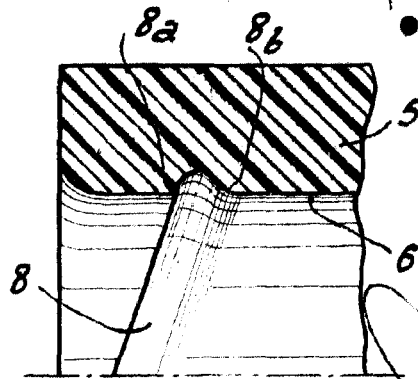


Fig. 3



58359

Madrid, 19 JUL 1956

J. GOMEZ ACEBO Y MODELA  
F. P.