

R-

363137



B 29
F

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

D. JOSE TORRENT MIRANDA

de nacionalidad española, domiciliado en
Jerez de la Frontera (Cádiz), calle Zara-
goza, núm. 27, relativa a:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE
TUBOS DE RESINA SINTETICA"

=====



31 611

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se contrae, tal como indica su enunciado, a un procedimiento para la fabricación de tubos de resina sintética, especialmente a unos dotados de características de retractibilidad, es decir que una vez extruídos y conformados a un diámetro determinado, son susceptibles, bajo la acción del calor, de reducir su diámetro. - - - - -

5.

Los muebles, adornos exteriores, accesorios, etc. que tengan como producto básico el tubo metálico deben someterse a tratamientos superficiales que impidan su oxidación, a la par que le confieran el aspecto exterior adecuado al fin a que se destinan, habiéndose logrado resultados altamente satisfactorios a base de recubrirles de una funda de material termoplástico que por calentamiento se dilata, y en estas condiciones enfunda al tubo contrayéndose al recuperar la temperatura ambiente y quedando adaptado sobre el mismo, si bien cuando las longitudes a enfundar sobrepasan ciertos valores, o el tubo ha sido curvado según formas más o menos complicadas, se dificulta considerablemente dicho enfundamiento, a la par que pueden desarrollarse arrugas en la contracción de la funda, por cuyo motivo tal sistema de recubrimiento no se desarrolló en la magnitud que era de esperar. - - - - -

10.

15.

20.

Para obviar los apuntados inconvenientes, a la par que posibilitar nuevas aplicaciones para el enfundado mediante tubos de resinas sintéticas, se pensó en el empleo

25.

31 ENE



de tubos que fueran retráctiles, es decir tubos que fabricados en resinas sintéticas plásticas presentan la característica de sufrir una considerable reducción de diámetro al ser sometidos a calentamiento. Tal característica, ya conocida, es debida a que después de la fabricación del tubo, generalmente por extrusión, se le somete a una expansión radial que origina una deformación macromolecular la cual desaparece posteriormente al alcanzarse una temperatura próxima a la que se ha efectuado dicha expansión, contrayéndose entonces hasta un diámetro considerablemente inferior. - - - - -

Con el procedimiento de invención se obtiene en forma continua tubo de características retráctiles, arrollable sobre si mismo, o troceable según demanda, con el que se cubren totalmente los objetivos propuestos. - - - - -

Esencialmente se caracteriza el procedimiento de invención porque partiendo de una resina sintética, como pueden ser el cloruro de polivinilo, o el cloruro de polivinilideno se extruye un tubo de diámetro reducido como primera fase del procedimiento; seguidamente, como segunda fase, se le somete a una expansión radial que puede alcanzar varias veces el valor del diámetro de extrusión, adelgazándose en proporción similar al espesor de sus paredes, efectuándose en esta fase el proceso de deformación macromolecular ya citado; como tercera fase se efectúa una refrigeración del tubo ya expansionado para efectuar la fijación de la estructura macromolecular deformada; como cuarta fase del procedimiento se efectúa el calibrado diametral; como

31 ENE



quinta y última fase del proceso, al tiempo que prosigue su refrigeración por ambiente, se procede a una serie de operaciones aisladas o en combinación, que resultan de la aplicación a que se destine el tubo, comprendiendo entre ellas el arrollado, aplanado o no, el serigrafiado, el trepado longitudinal, y el troceado transversal. - - - - -

5.

Para efectuar la expansión radial del tubo recién extruído se prevén dos variantes; someter el tubo, en proceso continuo y en caliente al paso por una cámara cónica de vacío, en tanto permanece la presión atmosférica en el interior del tubo, o bien, obligándole a discurrir, en caliente, sobre un macho cónico inmóvil. - - - - -

10.

En lo que respecta a la fase de refrigeración se prevé que se efectúa por acción de un fluido, agua, aite, etc., exterior, pudiendo coincidir, o no, en parte con la fase de expansión radial. - - - - -

15.

Para facilitar la comprensión de cuanto antecede, dando a conocer simultáneamente diversos detalles de orden constructivo, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, en la que se exponen dos ejemplos de realización, entre los muchos que, de acuerdo con la invención podrían describirse, por cuyo motivo, dado su fin meramente ilustrativo, debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección que se recaba. En los dibujos: - - - - -

20.

25.

Figura 1, representa esquemáticamente el proceso



de fabricación a base de expansión radial por vacío. - - - -

Figura 2, representa esquemáticamente el proceso de fabricación con expansión radial por macho cónico, - - -

5. En dichas figuras pueden verse la boquilla de extrusión 1, y el macho de extrusión 2, la cámara cónica de expansión y refrigeración 3 en el proceso de la figura 1, y el macho de expansión radial 4 y cámara de refrigeración 5 en la variante de la figura 2, distinguiéndose en ambas variantes el calibrador 6. - - - - -

10. En la variante de la figura 1, el tubo recién extruído 7 de diámetro d es arrastrado hacia el interior de la cámara cónica de expansión y refrigeración 3 en la que, a la par que se efectúa el vacío, se desarrolla en la misma el comienzo de la acción refrigeradora de un fluido exterior, aire, agua, etc., existiendo a la salida de dicha cámara 3 15. el calibrador 6 que fija definitivamente el diámetro D del tubo ya expandido 8. - - - - -

20. En la variante de la figura 2 existe un macho 4 inmóvil, sobre el cual discurre el tubo 7 caliente expansionándose y efectuándose su calibrado a la entrada de la cámara 5, en la que, en el ejemplo, existe una corriente de agua en contacto directo con el tubo, imposibilitándose pérdidas de aquélla por la presencia del calibrado 6 en un extremo y de una junta 9 en el otro. - - - - -

25. Tanto en una como en otra variante la expansión radial del tubo 7 se efectúa en caliente sufriendo dicho tubo



7 la ya citada deformación macromolecular, que se fija por la subsiguiente acción refrigeradora, recuperándose posteriormente un diámetro próximo al primitivo por calentamiento, lo cual encuentra, además de las aplicaciones ya citadas, otra importantísima en el sellado de circuitos eléctricos precintado de tapones de botella, pues se comprende que enfundando parte del tapón y del cuello de la botella con una porción de tubo 8 de diámetro D resultante después de la expansión, y calentándose posteriormente, al tener éste tendencia a recuperar su diámetro primitivo d , considerablemente inferior al del tapón y cuello de botella, se efectuará sobre estos la perfecta adaptación de una a modo de funda que se aplicará incluso sobre la cara superior del tapón, formando una aleta anular. Proveyendo a la funda de dos líneas de trepado se establecen con ello dos líneas de debilitamiento que facilitan la rotura del precinto por parte del usuario. - - - - -

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y desarrollo del procedimiento para fabricación de tubos, que constituye el objeto de la presente invención, debe hacerse constar, en resumen, que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle, referentes a materiales, número de operaciones, orden de ejecución y demás variantes accesorias, la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que no afecten a su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen. - - - - -



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

5.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la fabricación de tubos de resina sintética, caracterizado porque, como primera fase del proceso, se extruye en forma tubular una resina sintética, tal como el cloruro de polivinilideno o el de polivinilo, sometiéndose el tubo así obtenido, como segunda fase del proceso, a una expansión radial; como tercera fase a una acción refrigeradora; como cuarta fase a un calibre diametral; y, finalmente, como quinta fase del proceso al tiempo que prosigue su refrigeración por ambiente, a una serie de operaciones aisladas o en combinación, que resultan de la aplicación a que se destine el tubo, comprendiendo entre ellas el arrollado aplanado o no, el serigrafado, el trepado longitudinal, y el troceado transversal.

2.- Procedimiento para la fabricación de tubos de resina sintética, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la expansión radial del tubo extruido, se efectúa sometiéndolo en proceso continuo a la acción de una cámara cónica de vacío, en tanto prosigue la presión atmosférica en el interior del tubo, la cual origina dicha expansión. - - - - -

3.- Procedimiento para la fabricación de tubos de resina sintética, según la primera reivindicación, caracte-



rizado porque la expansión radial del tubo se lleva a cabo por acción de un macho cónico inmóvil, sobre el que en sentido creciente discurre el tubo recién extruído, antes de su refrigeración. - - - - -

5. 4.- Procedimiento para la fabricación de tubos de resina sintética, según la primera reivindicación, caracterizado porque la acción refrigeradora sobre el tubo se lleva a cabo por medio de un fluido exterior, actuante sobre el tubo. - - - - -

10. 5.- Procedimiento para la fabricación de tubos de resina sintética, según la primera reivindicación, caracterizado porque la acción refrigeradora se desarrolla simultáneamente a la expansión radial del tubo en fabricación. - - - - -

15. 6.-"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TUBOS DE RESINA SINTETICA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de ocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustran.

20.

ct.

MADRID, 31 ENE. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG. 1

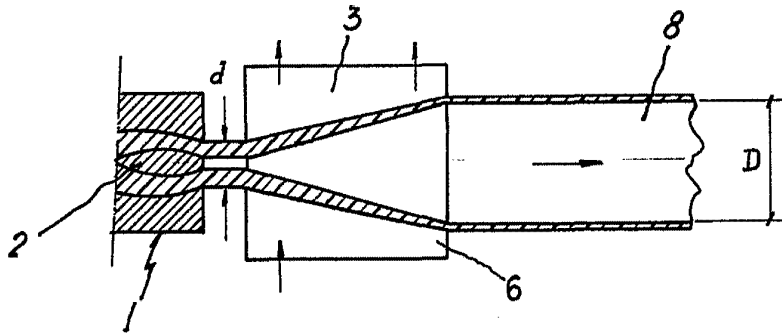
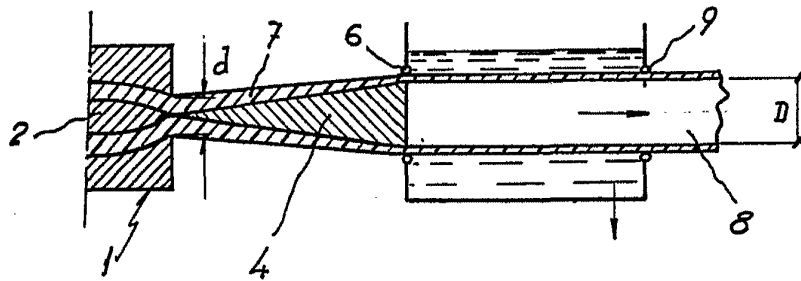


FIG. 2



MADRID, 24 DE JUNIO DE 1909

JOSE TORRENT MIRANDA

Jose