



6 NOV. 19

SECRETARIA TÉCNICA
REGISTRACION S. C.
CLAS. B-29
SUBCLAS. D

385262

385262

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. JUAN VILA GRAU

de nacionalidad española, domiciliado en
Barcelona, calle Ganduxer, núm. 86, rela-
tiva a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE
TUBOS TERMOPLASTICOS"

=====



385262

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de tubos termoplásticos, del tipo conocido por retráctil o con memoria, siendo el objeto de la invención el alcanzar la fabricación del tubo en continuo.

10. Entre los diversos sistemas de fabricación conocidos, existen algunos en que la fabricación se ejecuta en forma discontinua, o sea operando consecutivamente por tramos, contrariamente a lo que ocurre en el presente caso en que no se produce intermitencia alguna en el proceso de fabricación, permitiendo un regular discurrir del tubo desde la máquina extrusora hasta el carrete de bobinado. - - - - -

15. Los referidos perfeccionamientos se caracterizan por el hecho de que en una fase de obtención del tubo en proceso continuo, el tubo, tras pasar por una calandria, penetra en un dispositivo calefactor que determina en el mismo un reblandecimiento destinado a permitir una dilatación transversal calibrada, de modo que el tubo, después de una acción de enfriado, pasa por otra calandria, de velocidad variable, desplazable a voluntad, en el sentido longitudinal del propio tubo, en orden a regular la longitud del tramo de tubo comprendido entre las citadas calandrias, todo ello de mane-

20.

385262

6 NOV.



ra que la operación de dilatación transversal calibrada es realizada por medio de un volumen de aire contenido dentro del tramo de tubo que en todo momento se halla entre aquellas calandrias, cuyo volumen de aire hincha el tubo,

5. para aplicarlo contra un calibrador, según una presión regulable a voluntad por el adecuado desplazamiento comunicado a la segunda calandria, con lo que, a costa de acortar o alargar el referido tramo de tubo, se varía la presión del aire encerrado en el mismo. - - - - -

10. El anterior proceso de fabricación del tubo constituye una fase de longitud variable, dentro del procedimiento para la obtención del mismo, precedida por una primera fase de longitud invariable en la que el tubo suministrado por la máquina extrusora, sin ser sometido a tracción, se halla

15. en período de maduración, y de una segunda fase también de longitud variable, en que el propio tubo se somete a una etapa de espera y de orientación molecular. - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

20.

Figura única, es una representación esquemática del procedimiento para la fabricación de tubo termoplástico, según la invención, que incluye la peculiar forma de calibrado. - - - - -

25.

Una máquina extrusora 1 suministra por su boquilla 2 un tubo 3a en resinas sintéticas del tipo termoplástico,

385262 6 NOV 1954



5. el cual discurre "a su ser", o sea sin sufrir tracción mecánica, durante una etapa A de longitud constante y pre-determinada, hasta alcanzar una calandria 4, compuesta de dos cilindros 5a y 5b que recogen el tubo 3a. Esta etapa tiene por objeto la necesaria maduración de la resina sintética constituyente del tubo 3. - - - - -

10. En una segunda etapa B, el referido tubo 3b es guiado por unos rodillos 6; unos de estos rodillos 6 son atraídos por una báscula de tensado 7 con resorte 8. Esta etapa es asimismo de longitud variable, y su finalidad es de acumulación, espera y ordenación molecular del material plástico.-

15. La tercera etapa C, es la fundamental de la invención, estando comprendida entre dos calandrias, una de entrada 9 y otra de salida 10, con la básica particularidad de que dicha última calandria 10 es desplazable en el sentido longitudinal del tubo 3c, con el objeto de variar a voluntad la longitud de la etapa, según se adelante o retrase aquella calandria. - - - - -

20. Dicha tercera etapa C consta pues de la calandria de entrada 9, formada por dos cilindros 11a y 11b; de un aparato calefactor 12; de un calibrador 13, con superficies rozantes 14 de "teflón" u otro material; y de la calandria de salida 10 compuesta por dos cilindros 15a y 15b. Además, entre el calibrador 13 y la calandria 10 hay una porción de recorrido destinada a la refrigeración del tubo 3c, la cual puede ser natural o forzada, sea por medio de aire, 25. de agua o por otro medio, con el fin de estabilizar la

385262

6 NOV. 19



estructura molecular del tubo 3c. - - - - -

Una última fase D, servida por rodillos guías 16, conduce el tubo 3d hacia un carrete bobinador 17. - - - - -

5. Es de señalar que el tubo 3c, en su fase de dilatación transversal calibrada C penetra con un diámetro D, mientras que en su salida posee un diámetro 2D. Por otra parte, dada la condición retráctil o de memoria del material plástico componente del tubo 3, al ser utilizado, lo cual tiene efecto mediante calentamiento a temperatura determinada,

10. se encoge mayormente en sentido diametral, tendiendo a recuperar el primitivo diámetro D. Esta particularidad se utiliza precisamente para conseguir una perfecta adaptación periférica en un cuerpo de diámetro inferior al antes citado valor 2D y mayor que el diámetro D. - - - - -

15. El proceso de dilatación transversal calibrada en la etapa C de longitud variable, tiene lugar como sigue. Previamente, se introduce en la porción de tubo 3a comprendida entre las calandrias 9 y 10, un cierto volumen de aire cuya finalidad estriba en producir el llenado de dicha porción

20. de tubo, de modo que evita el pegado de sus paredes interiores, durante el reblandecimiento por el calor del aparato 12, y permite su dilatación transversal calibrada dentro del calibrador 13. Para una correcta ejecución de la dilatación transversal, conviene que la presión del aire en el

25. tubo 3c sea de un valor determinado, lo cual implicaría normalmente una entretenida operación con detención del proceso. En virtud de la invención, la regulación de la

385262



5. presión del aire se consigue por el desplazamiento de la calandria 10 para modificar la longitud del tramo de tubo 3c afectado, en cada momento de dicha etapa, dado que, como la cantidad de aire es constante, a menor longitud de tubo corresponde mayor presión, y viceversa. En suma, el mencionado volumen de aire se comporta como una burbuja bajo presión controlada que se desplaza dentro del tramo de tubo 3c durante el ininterrumpido avance del mismo. - - - - -

10. También se prevé que la velocidad de giro de los cilindros 15 de la calandria 10 sea variable para absorber la longitud de tubo 3c sobrante después de la dilatación transversal calibrada. - - - - -

15. Como se comprende, las ventajas aportadas por la invención son de considerable interés, dado que si bien en ciertos procedimientos de fabricación conocidos se realiza el calibrado del tubo, dicha acción se desarrolla, sea en un período posterior a la extrusión, sea en la fase inmediata a la misma, pero siempre un proceso intermitente, lo cual contrasta abiertamente con el nuevo sistema en que no existe interrupción alguna en el proceso continuo de fabricación. - - - - -

20.

25. Descrietas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - -

385262

6 NOV.



N O T A

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

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de tubos termoplásticos, del tipo conocido por retráctil o con memoria, caracterizados por el hecho de que en una fase de obtención del tubo en proceso continuo, el tubo, tras pasar por una calandria, discurre por un dispositivo calefactor que determina en el mismo un reblandecimiento adecuado para la subsiguiente dilatación transversal calibrada, de modo que el tubo seguidamente se enfría para su estabilizado en su nueva dimensión, siendo realizada la dilatación indicada mediante el esfuerzo determinado por la presión ejercida por un volumen de aire ubicado en todo momento dentro de la porción de tubo situado en el tramo limitado por las mencionadas calandrias, siendo regulada a voluntad la presión del aire por medio de la segunda calandria, que para ello es de posición variable en el sentido longitudinal del tubo, para acortar o alargar el tramo considerado, aumentando o disminuyendo por ende la referida presión.-
- 10.
- 15.
- 20.

2.- Perfeccionamientos en la fabricación de tubos termoplásticos, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que el proceso para la dilatación transversal calibrada del tubo constituye una fase de longitud variable, dentro del procedimiento de fabricación, precedida por una primera fase de longitud invariable en la que el

25.



385262

6 NOV 1970

tubo suministrado por una máquina extrusora, sin ser sometido a tracción, se halla en período de maduración, y de una segunda fase también de longitud invariable, en que el tubo es sometido a una etapa de espera y de orientación molecular. - - - - -

5.

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de tubos termoplásticos, según la reivindicación primera, caracterizados porque el juego de calandria de salida de la fase de calibrado, es de velocidad variable con el fin de conseguir la absorción de la longitud de tubo sobrante después de la dilatación transversal calibrada. - - - - -

10.

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE TUBOS TERMOPLASTICOS". - - - - -

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 figura que la ilustra.

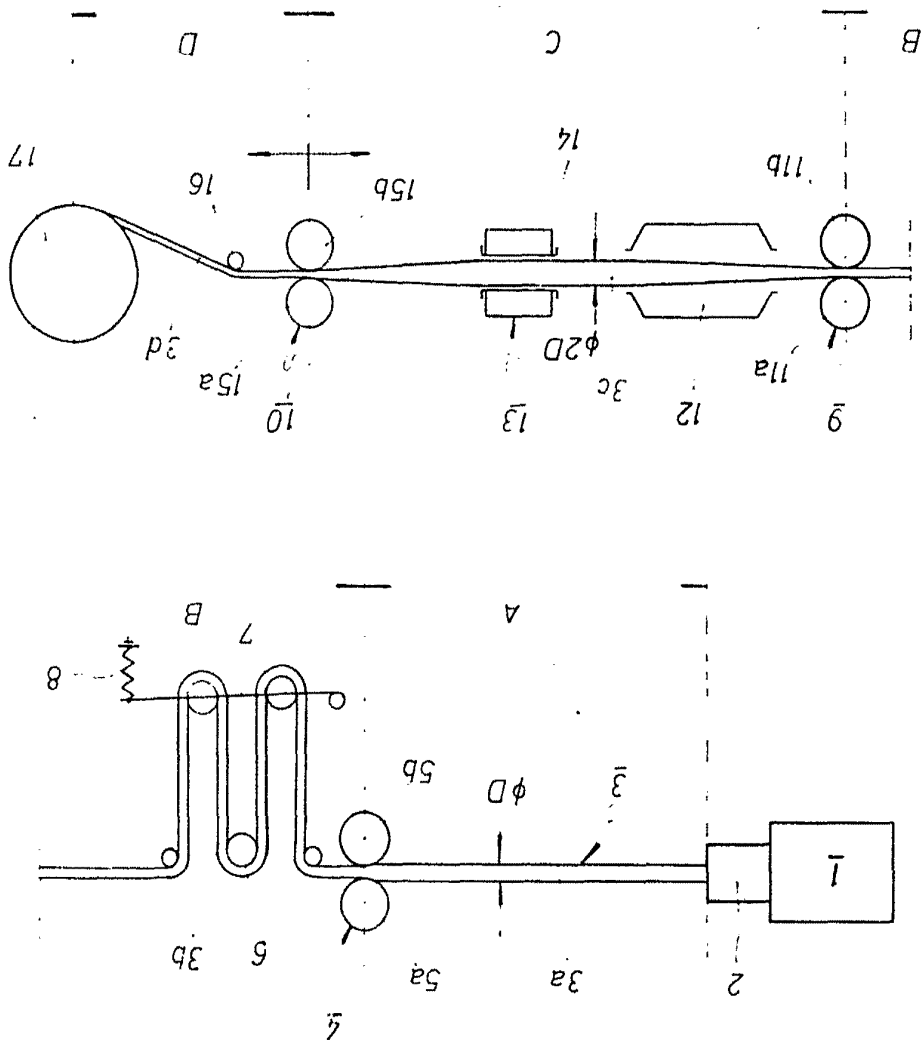
15.

6 NOV. 1970

ns

[Handwritten signature]

16 NOV. 1970



385262