

241934

241934

H/V.



241934

- 1 -

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción,
por diez años en España

a favor de

A. Reifenhäuser Maschinenbau

- sociedad alemana -

residente en

Troisdorf, Bezirk Köln (Alemania)

Frenkfurter Str. 46

por:

» DISPOSITIVO PARA EL PRENSADO CON PRENSA DE CORDON DE CUERPOS
HUECOS DE MATERIAL ARTIFICIAL TERMOPLASTICO »

=====



241934

3.-

da a corta distancia delante de la tobera inyectora. El aire comprimido se conduce hacia el interior del tubo a través de un taladro del mandril (pinola) dispuesto en la cabeza inyectora, y se regula de tal modo que el tubo de material artificial todavía blando se presiona contra la pared interna de la tobera calibradora y en ello se enfría por ésta. Para la conservación de la presión deseada en el tubo, éste se obtura en la parte enfriada por un tapón o análogo, hallando empleo un tapón elástico, sostenido a suficiente distancia del mandril por una varilla, alambre o análogo, por encima de cuyo tapón corre continuamente el tubo de material artificial o bien se utiliza un tapón fijo que corre simultáneamente.

Sin embargo, ninguna de ambas medidas son satisfactorias en la práctica, ya que en el caso de un tapón fijo no es fácil colocar el tubo de material artificial al comienzo de su salida desde el cabezal de inyección sobre este tapón, mientras que en el caso del tapón que corre simultáneamente, cada vez al cortar un largo de tubo, sale aire de modo que el tubo en el lugar de su máxima blandura, es decir inmediatamente en la cabeza inyectora, instantáneamente se derrumba.

También se ha propuesto ya fabricar cuerpos huecos de masas de resinas artificiales de tal modo que al cilindro compresor está empalmado un largo tubo calentado provisto de un mandril interior. En esto también se producen, sin embargo, las conocidas dificultades al quitar el mandril interior, y además mediante tales mandriles interiores solamente pueden fabricarse tubos de longitud limitada.



241934

4.-

Además se llegó a proponer un procedimiento, en el que el tubo expulsado de una tobera se calibra y endurece en el dispositivo que le sucede, en lo que el apoyo del cuerpo hueco contra un derrumbamiento de las paredes todavía plásticas se efectúa por aire comprimido, que se aporta al tubo saliente a través de la cabeza inyectora. También en esta disposición, sin embargo, el extremo libre del tubo tiene que permanecer cerrado, para que se conserve la presión interior de aire.

El empleo de tubos calibradores para la limitación de las dimensiones exteriores de productos fabricados según el procedimiento de prensado en prensa de cordón también es conocido en sí en la fabricación de cuerpos macizos, como por ejemplo de barras. Para la reducción de la fricción se ha fabricado en ello el tubo calibrador de un material especialmente resbaladizo. Para la fabricación de tubos, sin embargo, esta medida no sería suficiente, ya que aquí ante todo importa hacer que la pared del tubo se aplique fuertemente durante el paso a través del tubo calibrador.

Según el invento, para la solución de este problema se propone producir la presión de aplicación entre el cuerpo hueco de material artificial y el dispositivo calibrador por medio de infrapresión que ataca en la superficie externa de la envuelta del cuerpo hueco. A la salida desde la cabeza inyectora de una prensa de tornillo sin fin, por lo tanto, se expone el tubo a un vacío que ataca en la superficie exterior de la envuelta, en lo que el cuerpo hueco, por ejemplo un tubo, se presiona contra un calibre correspondiente a las dimensiones definitivas



241934

5.-

de la sección transversal o contra un taladro calibrador correspondiente, mediante enfriamiento simultáneo de la masa de material artificial hasta su solidificación.

5 Por el empleo de una infrapresión, que solicita al tubo o al cuerpo hueco en dirección radial por fuerzas de tracción, se evita eficazmente el aplastamiento de los tubos, que se manifestaría en otro caso y al mismo tiempo, por el enfriamiento hasta la solidificación, el tubo o cuerpo hueco se hace resistente y estable en la dimensión prescrita.

10 En un dispositivo para la ejecución del procedimiento, en la pared de un dispositivo calibrador, por ejemplo en un tubo calibrador, que recibe al cuerpo hueco, están previstas perforaciones para la aspiración de aire con objeto de producir, respectivamente de mantener, la infrapresión entre el
15 cuerpo hueco de material artificial y el dispositivo calibrador. El tubo de material artificial penetra en este tubo calibrador, provisto de toberas, en un estado tan blando, que la succión de aire es suficiente para dilatar el tubo y atraerle aplicándole a la pared del tubo calibrador.

20 Para obtener un enfriamiento y por ello una rápida solidificación del tubo blando de material artificial después de efectuada la dilatación, el tubo calibrador se halla enlazado de modo termo-conductor con una cámara refrigeradora recorrida por agua u otro medio refrigerante. Adecuadamente está colocada esta cámara refrigeradora inmediatamente sobre el tubo
25 calibrador prolongado hacia el lado de salida del cuerpo hueco de material artificial, de modo que la prolongación forma inmedia-



241934

6.-

5 tamente la superficie interior de limitación de la cámara refrigeradora. La fuerza del enfriamiento se regula de tal modo que el tubo después de su aplicación a la pared interna del tubo calibrador esté enfriado tanto, que después de su salida fuera de la disposición, ya no pierda su forma, habiéndose hecho estable. Bajo el término de tubo se entiende aquí cualquier cuerpo hueco a modo de tubo, es decir no solo tubos en el verdadero sentido con sección circular, sino cuerpos huecos generales con cualquier sección y cualquier espesor de pared, así como también tuberías de esta clase.

10

En el dibujo se ilustran ejemplos de ejecución de dispositivos para la ejecución del procedimiento, mostrando:

La fig. 1 una sección longitudinal vertical por todo el dispositivo con el tubo de material artificial que ha de ser tratado.

15

La fig. 2 una sección longitudinal vertical por otra forma de ejecución,

la fig. 3 una sección longitudinal vertical por un tubo calibrador con tobera en forma de rendija,

20 la fig. 4 una vista de un tubo calibrador con aberturas de aire redondas circulares,

la fig. 5 una vista sobre un tubo calibrador desenrollado con aberturas de aire colocadas oblicuamente y en lumbrera en forma de hendiduras.

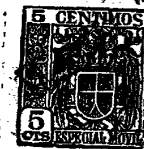
25 El tubo de material artificial 3 todavía blando, que sale de la rendija anular entre la tobera 1 inyectora y el mandril 2, llega al tubo calibrador 5 que está dispuesto a la



241934

7.-

5 distancia 1 desde algunos milímetros hasta algunos centímetros según la clase del material artificial a moldear, concéntrica - mente a la tobera inyectora 1, 2. El tubo calibrador 5 muestra un diámetro interior algo mayor que el diámetro exterior de la tobera inyectora, y está provisto de un taladro o de varios ta- ladros 6. Este tubo 5 que con una envuelta 7 forma una cámara cerra 7a alrededor del tubo calibrador, determina la forma y la dimensión del tubo terminado de material artificial. La cámara 7a que contiene el vacío, se halla en comunicación, por medio de un conducto aspirador 8, con un dispositivo aspirador no re- presentado, por ejemplo, con una bomba de vacío. A consecuencia del vacío en la cámara 7a, en las aberturas 6 se produce una suc- ción que comprime al tubo de material artificial contra la pa- red interior del tubo calibrador 5. Este tubo 5 está unido, en el extremo alejado de la cabeza inyectora, con una cámara 9 re- frigeradora, la que, por ejemplo, es constantemente recorrida por agua refrigerante. Por un buen contacto térmico entre el tu- bo calibrador 5 y la cámara refrigeradora 9 puede alcanzarse que el tubo 5 mantengan una temperatura suficientemente baja para la solidificación del cuerpo de material artificial. La cámara 9 refrigeradora se halla preferentemente en el extremo de salida del tubo de material artificial para conseguir una caída de tem- peratura descendente deseada en sí a lo largo del tubo calibra- dor 5 desde la entrada hasta la salida del cuerpo hueco produci- do. Para materiales de construcción, que requieran un enfria - miento más intenso, deberá preverse un tubo calibrador de mayor grosor de pared de un material de buena conductividad térmica.



241934

8.-

En lugar de esto pueden estar previstas varias cámaras refrigeradoras también en el lado de entrada del tubo calibrador y eventualmente también alrededor de la envuelta 7, o bien puede estar prevista una cámara refrigeradora común pasante.

5 En los casos, en los que la longitud del tubo calibrador 5 no sea suficiente para enfriar suficientemente el tubo de material artificial, se utiliza una disposición según la fig. 2, en la que el tubo calibrador 10 está pasado hasta el final de la cámara 12 refrigeradora, de modo que el tubo de material artificial todavía se sigue enfriando posteriormente en un trayecto adicional.

10 La conformación de las aberturas en el tubo calibrador puede efectuarse de diferentes maneras. Así muestra la fig. 3 un tubo calibrador 15 con una rendija anular 13 que puede variarse por corrimiento de una tubuladura 14 con respecto a la parte fija 15 del tubo. Las partes de tubo 15 y 14 limitan, junto a la envuelta 16, la cámara de vacío. En el caso de secciones de tubo circulares, la tubuladura 14 puede hacerse regulable de manera sencilla por una rosca fina. En otras secciones

15 de tubo, el corrimiento longitudinal de la tubuladura, por ejemplo puede efectuarse mediante cremallera y rueda estriada o de modo análogo.

20 En la forma de ejecución del tubo calibrador según la fig. 4 hay una cantidad de finos taladros 17 distribuidos sobre el contorno del tubo, y preferentemente de tal modo que los orificios, vistos en dirección axial, estén recíprocamente dispuestos en lumbrera. Esta disposición evita la presencia de mo-

25



1958

241934

9.-

lestras estrias en la superficie del producto, por ejemplo, en la superficie de un tubo de material artificial.

Una ejecución especialmente conveniente de un tubo calibrador según la fig. 4 para la fabricación de tubos con 20 mm de diámetro se compone de un tubo de latón con 20 mm de diámetro interior y 35 mm de longitud, que está provisto de taladros 17 de 0,7 mm de diámetro, los que, vistos en dirección axial, están situados desviados entre sí en seis planos radiales sucesivos. En ello importa la distancia de taladro en taladro 2 mm. El diámetro de estos taladros está limitado para que no se reproduzcan tiras en la superficie del material artificial. En lugar de los taladros pueden estar escotadas en la pared del tubo calibrador hendiduras 19 de curso preferentemente oblicuo, las que, como muestra la fig. 5 como desarrollo de cilindro, están dispuestas de tal modo que, vistas en dirección transversal con respecto al tubo, se recubran recíprocamente. Adecuadamente se disponen varias filas de estas hendiduras sucesivamente.

Con los ejemplos de ejecución precedentemente descritos de un dispositivo calibrador pueden fabricarse con la máxima precisión y óptima constitución superficial tubos y perfiles de tuberías de toda clase de materiales artificiales termoplásticos elaborables en la prensa de tornillo sin fin, como por ejemplo, cloruro de polivinilo con y sin reblandecedor, polietileno, poliamida, poliestireno, polimetacrilato, polifluoretileno y análogos.



241934

10.-

N O T A

Este registro comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Dispositivo para el prensado con prensa de cordón de cuerpos huecos de material artificial termoplástico, caracterizado porque en la pared de un dispositivo calibrador que recibe al cuerpo hueco, como por ejemplo en un tubo calibrador, existen perforaciones para la aspiración de aire con el fin de producir, respectivamente mantener, la infrapresión entre el cuerpo hueco de material artificial y el dispositivo calibrador.

10 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo calibrador se halla en comunicación termococonductora con una cámara refrigeradora recorrida por agua o por otro medio refrigerante.

15 3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el tubo calibrador está prolongado hacia el lado de salida del cuerpo hueco de material artificial, de modo que el mismo forma simultáneamente la superficie interna de limitación de la cámara refrigeradora.

20 4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el tubo calibrador se compone de un tubo fijo y una tubuladura ajustable en dirección axial de igual amplitud de luz, sirviendo la hendidura, que queda libre entre el tubo y la tubuladura, para la aspiración del aire.

25 5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las perforaciones para la aspiración del aire



241934

11.-

se componen de taladros situados distribuidos en forma de anillo sobre la envuelta del tubo de calibrado, que se hallan alineados a modo de lumbrera.

5 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las perforaciones en el tubo calibrador se componen de hendiduras colocadas oblicuamente que transcurren a lo largo de un anillo de la envuelta, que se repiten en sucesivos anillos de la envuelta y que de anillo en anillo se encuentran alineadas a modo de lumbrera.

10 7.- Dispositivo para el prensado con prensa de cordón de cuerpos huecos de material artificial termoplástico.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la misma se acompañan.

15 Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 14 MAY 1958
[Handwritten signature]



241934

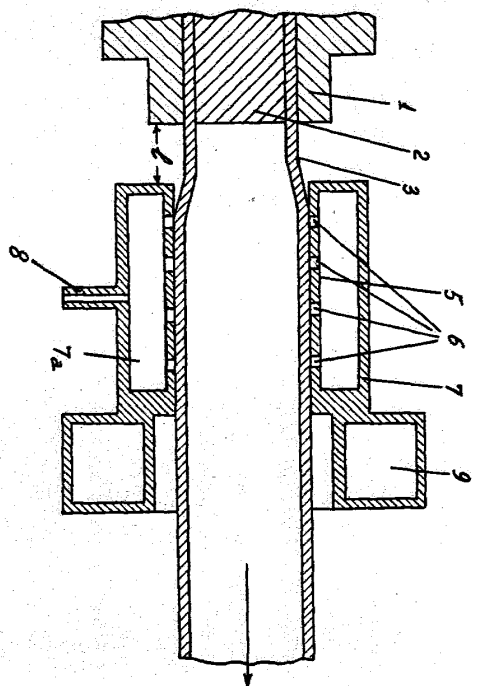


Fig. 1.

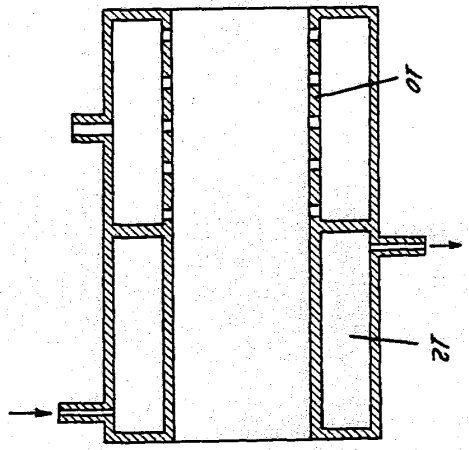


Fig. 2.

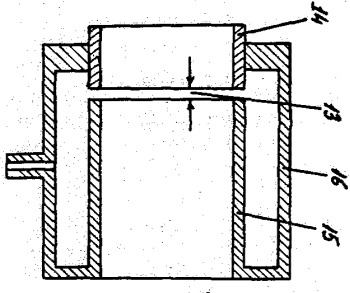


Fig. 3.

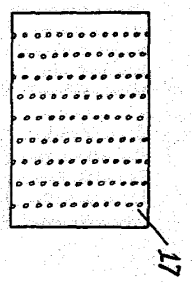


Fig. 4.

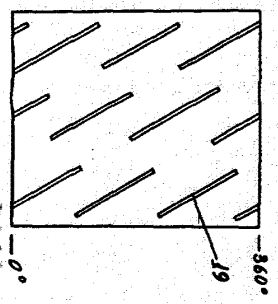


Fig. 5.

FOR VARIETY