

313670



1 JUN

313670

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Introduccion a nombre de:
MATHIAS KUTSCH, de nacionalidad alemana, do-
miciliada en ATTENDORN/Westf. In der Stesse,
1 (Alemania); por: "PROCEDIMIENTO Y DISPO-
SITIVO PARA LA FABRICACION DE DUCHAS DE
PLASTICO DEFORMABLE EN CALIENTE".

=====

5. El presente invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la fabricación de duchas a partir de materia plástica deformable en caliente, por el que un tubo flexible de una determinada cantidad de plástico precalentado a temperatura de deformación es extrusado hacia abajo en una determinada longitud en una tobera anular de una prensa de extrusión, es conducido entre dos mitades de un molde de soplado colocado detrás de aquella y es acabado de prensar en el extremo de la tobera anular.

10. Es ya conocida la práctica de fabricar duchas de mano a base de materia plástica, o sea dividir el mango propiamente dicho



- de la ducha de mano en varias piezas, las cuales se fabrican individualmente y luego se montan juntas. Estas piezas individuales de la ducha de mano se fabrican hasta ahora por inyección o prensado. Este método de fabricación tiene de por sí el inconveniente
5. de que se necesitan herramientas de moldeo de alta calidad, las cuales originan un gasto correspondientemente alto. A esto hay que añadir el hecho de que para emplear y armar las piezas individuales de la ducha a mano había que tomar medidas auxiliares particulares, por ejemplo roscas determinadas para enroscar la pieza perforada delantera. Para evitar que salga agua por estos empalmes se necesitan órganos de hermetización especiales, por ejemplo aros de goma, que hay que colocar entre el mango y la propia
10. pieza perforada de la ducha.

- Este sistema de fabricación de duchas de mano es muy
15. complicado y presupone herramientas bastantes complicadas y, por consiguiente, una elevada partida de costes.

- También se sugirió oportunamente el fabricar cuerpos huecos de materia plástica por el procedimiento de soplado. Para ello, sin embargo, el cuerpo hueco debe tener sólo por un extremo
20. un orificio para la introducción del aire soplado. En consecuencia el cuerpo hueco, al salir del molde, tiene una pared totalmente cerrada, si se prescinde de la mencionada abertura.

- Después es conocido asimismo unir fijamente al bastidor de una máquina una mitad de un molde de soplado partido verticalmente y en cambio colocar la otra mitad con movimiento en dicho
25. bastidor. La mitad corrediza del molde está ahí unida al émbolo de un cilindro de aire a presión. En otro molde de soplado igualmente conocido de esta clase, una de cuyas mitades está fijamente unida al bastidor de una máquina mientras que la otra mitad está montada
30. de modo desplazable en el bastidor, un cilindro de fluido a presión



maniobrable sirve, por medio de su émbolo, para desplazar la mitad del molde móvil unida a este último.

Como ya se ha mencionado al principio, en el presente invento se ha partido de una materia plástica deformable en

5. caliente en forma de un tubo flexible, el cual es soplado con aire a presión introducido por el extremo abierto hasta que se cifie a la pared interior del molde de soplado.

El invento se ha propuesto la tarea de descartar los inconvenientes de los procedimientos de fabricación y dispositivos utilizados hasta ahora para la confección de cuerpos huecos de materia plástica deformable en caliente, y en una sola operación fabricar cuerpos huecos en los que una parte de la pared está provista de cierto número de orificios de paso. En el invento se ha partido de la idea fundamental de concebir el procedimiento de fabricación y el dispositivo necesario para la realización del mismo, de tal modo que el cuerpo hueco conste de una sola pieza.

- 15.
- La tarea propuesta se soluciona según el invento por el hecho de que el tubo flexible es soplado con aire a presión introducido por el extremo abierto hasta que se cifie a la pared interior del molde de soplado, y que estando el molde todavía cerrado se practica en una superficie de la cabeza de la ducha cierto número de orificios unos junto a otros. De este modo se tienen varias ventajas muy importantes. Un factor ventajoso para el fabricante es que, prescindiendo de pequeños trabajos de limpieza principalmente a causa de la junta de la herramienta, no es necesario realizar ningún otro repaso o mecanizado. De este modo se acelera la fabricación. Se dispone además de plena libertad para
- 20.
- 25.

313670



la conformación de los cuerpos huecos desde el punto de vista estético y funcional, pues aún tratándose de formas huecas complicadas, no se tiene ninguna dificultad para retirar los cuerpos huecos del molde. Por otra parte no es preciso atenerse a ninguna clase de medidas de ajuste, que desempeñaban un importante papel en las conocidas duchas de mano armadas conocidas.

En cuanto al usuario, es decir, aquel que hace uso de la ducha de mano, se tiene la ventaja de que los orificios de la pieza perforada no están sujetos prácticamente a ninguna incrustación puesto que la parte perforada es asimismo de plástico. En cambio, las duchas de mano armadas de varias piezas tienen la parte perforada de metal, en la cual se forman fácilmente adherencias de incrustaciones producidas por el agua. A esto hay que añadir que el cuerpo hueco fabricado con arreglo al invento es totalmente insensible a los golpes y se le puede limpiar con facilidad pues dado que tiene forma cerrada unificada, no existen estrías, aristas u otras irregularidades superficiales donde pudiese acumularse la suciedad.

Un dispositivo particularmente ventajoso para la ejecución del procedimiento, en el que se ha previsto un recipiente con instalación de calefacción para la materia plástica, que va seguido de una prensa de extrusión con toberas anulares, y a continuación de ésta un molde de soplado compuesto de varias piezas y provisto de acometida para aire a presión por el extremo opuesto a la tobera anular, se ha creado por el hecho de que una parte de la pared interior de una de las mitades del molde tiene orificios de paso de las espigas perforadoras sujetas a una pieza deslizante corredera.



5. En una realización ventajosa del dispositivo, las espigas perforadoras están unidas a un dispositivo de calefacción eléctrica, lo cual permite hacer los orificios de manera particularmente rápida y sencilla, y las espigas perforadoras pueden calentarse con facilidad hasta la temperatura adecuada a la pertinente materia plástica.

A continuación se explican otras realizaciones ventajosas del dispositivo en cuestión.

10. En los dibujos adjuntos se ilustra con más detalle el objeto del invento a base de ejemplos de realización. En aquellos muestran:

Figura 1, una sección longitudinal esquematizada de un mango de ducha de mano.

Figura 2, el mango anterior visto por arriba.

15. Figura 3, una vista lateral de un dispositivo conforme al invento para fabricar cuerpos huecos, parcialmente en sección.

20. Las figuras 1 y 2, representan un ejemplo de realización, de un cuerpo hueco fabricado con materia plástica deformable en caliente, o sea una ducha de mano, que se compone de un mango 1 ligeramente curvado y de una cabeza perforada 2. En el extremo exterior del mango existe una rosca de empalme 3 para sujetar un tubo flexible o manguera o cosa parecida para conducir el agua a la ducha. Una parte de la pared de este cuerpo hueco semejante a una botella, o sea la superficie 4, tiene forma circular provista de un borde. Dicha superficie 4 tiene un cierto número de orificios 6 muy juntos unos de otros para el paso del agua de la ducha.

25.



Para la fabricación del cuerpo hueco de plástico representado en las figuras 1 y 2 sirve el dispositivo que se reproduce en la Figura 3. El material a deformar se echa como de costumbre en un embudo 7. Para la manufacturación puede emplearse toda clase de plásticos apropiados que por soplado puedan ser deformados de modo en sí conocido. En la técnica de soplado se conocen, por ejemplo los plásticos tales como polietileno y polistirolo. La materia plástica va a parar aun recipiente 8 representado a trazos, que mediante un adecuado dispositivo de calefacción instalado en la

5. caja inferior 9 es calentado hasta tal temperatura, que por prensado y sobre todo por soplado pueda darse a la materia plástica la forma deseada. Por una especie de prensa de extrusión es preparado el plástico y mediante el tornillo 10 representado esquemáticamente es impelido hacia la tubuladura de salida acodada 11. Por

10. su extremo exterior esta tubuladura tiene forma de tobera anular 27, o bien está provista de una pieza postiza a modo de tobera anular. De esta manera por la acción del tornillo, que por lo demás puede ser sustituido por otro órgano prensador, el plástico calentado es expulsado fuera de la tobera anular y se obtiene un

15. tubo flexible 12 que cuelga verticalmente hacia abajo y tiene una longitud completamente determinada. En la zona del trozo que pende hacia abajo del tubo 12 existe un molde que está partido en dos mitades. Una de las mitades 13 está sujeta fijamente sobre el bastidor de la máquina 14, mientras que la otra mitad 15 está concebida a modo de corredera desplazable. El sentido de desplazamiento está indicado por la flecha 16. El desplazamiento de la corredera se efectúa con ayuda de un cilindro de aire a presión 17 que se halla sujeto asimismo al bastidor de la máquina.

20.

25.

313670

- 7 -



Los dos moldes están configurados de tal manera que puedan rodear el tubo 12 por todas partes. Al juntarse a presión las dos partes del molde, el extremo superior del tubo flexible es comprimido por los bordes 18 y 19 y al mismo tiempo es separado de la siguiente parte de tubo. En este estado comprimido recibe el tubo flexible en el molde una posición, en la que el extremo inferior del mismo se encuentra encima del conducto de aire a presión 20, como se describe luego todavía con más detalle. En la parte superior de la mitad móvil 15 del molde se encuentra la herramienta para hacer la perforación en la superficie 4 de la ducha de mano descrita más arriba. Esta herramienta consta esencialmente de un cilindro de aire a presión 21, de un órgano deslizante 22 a modo de émbolo y de un vástago de émbolo 23, así como de cierto número de espigas perforadoras 24. Estas espigas sobresalen de la cara delantera 25 de la mitad 15 del molde cuando el émbolo 22 se halla en su posición extrema izquierda. Se puede prever un dispositivo de calefacción eléctrica, no representado en el dibujo para calentar las espigas 24 por ejemplo de modo parecido a un soldador eléctrico, o sea hasta una temperatura que sea más elevada que la temperatura de endurecimiento de la respectiva materia plástica. En la transformación de plásticos con punto de reblandecimiento relativamente alto, las dos mitades del molde pueden llevar también refrigeración por agua.

En la parte izquierda de la figura 3 se ha dibujado una columna de distribución 26 que sirve para la regulación de las temperaturas, las presiones del aire comprimido y el ritmo y sucesión de cada una de las operaciones de trabajo. De modo particularmente ventajoso puede estar todo el dispositivo concebido de manera

313670

- 8 -



que su ciclo de trabajo se desarrolla de forma completamente automática. Este control plenamente automático de la instalación puede realizarse, por ejemplo con ayuda de un árbol de levas, en donde cada una de éstas determina la secuencia de las operaciones.

5. El sistema funcional del dispositivo descrito más arriba es el siguiente. Un trozo determinado de un tubo flexible 12 calentado es exprimido por la prensa de extrusión a través de la tobera anular 27 por el extremo inferior de la tubuladura de salida 11. Al alcanzar la necesaria longitud de tubo se desconecta el dispositivo prensador. La mitad móvil 15 del molde es desplazada luego, por la acción del cilindro de aire a presión 17, desde la posición extrema derecha a la izquierda. De este modo se juntan las dos mitades del molde, con lo que el tubo 12 es expulsado a presión por el extremo superior y agarrado por las mitades del molde. El extremo inferior del tubo 12 es tendido herméticamente alrededor de la abertura de salida del conducto 20 de aire a presión. En este estado se inyecta dentro del tubo aire a presión por el conducto 20, por lo que el tubo es oprimido contra la pared del molde y toma la deseada forma de cuerpo hueco. El aire existente en el molde puede escapar al exterior por orificios no representados por lo que no estorba para nada al proceso de deformación. En el momento en que el tubo flexible se ciñe a la pared del molde se solidifica el plástico, puesto que los moldes tienen una temperatura que se conserva por debajo del punto de reblandecimiento de la materia plástica.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Después de este proceso se pone a presión el cilindro de aire 21, por lo que las espigas perforadoras 24 calientes salen de la superficie 25, se incrustan en la superficie 4 de la

313670



11 JUN

- ducha de mano y hacen así la perforación. Las citadas espigas perforadoras 24, como se ve también en el dibujo, son conducidas más convenientemente en sentido horizontal hacia la superficie de plástico dispuesta verticalmente. Durante este procedimiento de perforación por fusión, el interior del cuerpo hueco puede seguir estando bajo presión. Ahora pueden ya retroceder las espigas 24, lo cual se lleva a cabo asimismo convenientemente por aire comprimido o fuerza elástica. A continuación se vuelven a separar las dos mitades del molde y el cuerpo hueco terminado puede retirarse. La costura de prensado se elimina convenientemente en el estado todavía caliente.

Ahora se puede volver a conectar la prensa de extrusión y entonces se repite el proceso anteriormente descrito.

- Por el procedimiento antes descrito y con el dispositivo expuesto pueden fabricarse cuerpos huecos con los más diferentes espesores de pared hasta varios milímetros de grueso en las más distintas formas. El presente invento no se limita en modo alguno al ejemplo de realización expuesto, pues puede aplicarse también de la misma manera con éxito para fabricar otros cuerpos huecos con partes perforadas en cualquiera de sus paredes.

20.

N O T A

- 1.- Procedimiento para la fabricación de duchas de plástico deformable en caliente, por el que un tubo flexible de una cantidad determinada de plástico precalentado a temperatura de deformación es extrusado hacia abajo en una determinada longitud en una tobera anular de una prensa de extrusión, es conducido entre las mitades de un molde de soplado instalado detrás de aquella y es acabado de prensar en el extremo de la tobera anular, caracterizado porque mediante aire a presión introducido por el extremo abierto, el tubo

25.



flexible es insuflado hasta que se cifie a la pared interior del molde, y estando éste todavía cerrado una superficie de la cabeza de la ducha es provista de una serie de orificios muy juntos unos de otros.

5. 2.- Dispositivo para la práctica del procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, en el que se ha previsto un recipiente con instalación de calefacción para la materia plástica, a continuación de él una prensa de extrusión con tobera anular y seguidamente un molde de soplado de varias piezas con una acometida para el aire a presión situada en el extremo opuesto a la tobera anular, 10. caracterizado porque una parte de la pared interior de una de las mitades del molde tiene orificios para el paso de las espigas perforadoras sujetas a un órgano de deslizamiento desplazable.

15. 3.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque las espigas perforadoras están unidas a un dispositivo de calefacción eléctrica.

20. 4.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque una de las mitades del molde de soplado partido verticalmente está unida fijamente a un bastidor de la máquina, mientras que la otra mitad está montada de forma corrediza sobre el bastidor en una corredera y porque el órgano deslizante está situado en la mitad corrediza del molde.

25. 5.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el órgano deslizante y la mitad corrediza del molde están unidos cada uno al émbolo de un cilindro manio-brable de aire a presión.

6.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE DUCHAS DE ELASTICO DEFORMABLE EN CALIENTE".

30. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 1 de Mayo 1965

CARLOS FERNANDEZ CADELLAS

313670

1 JUN 1965



Fig.2

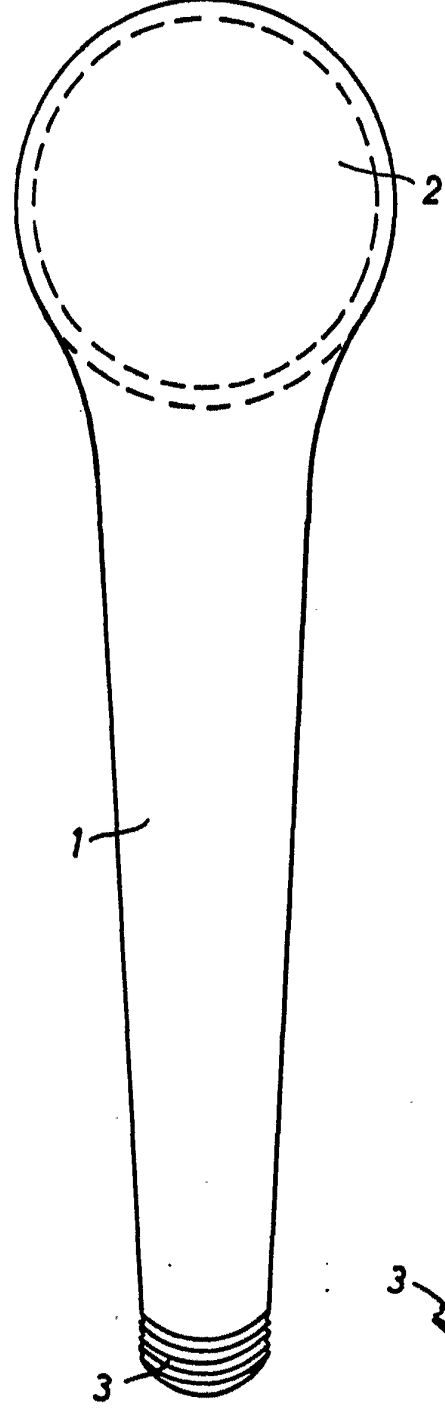
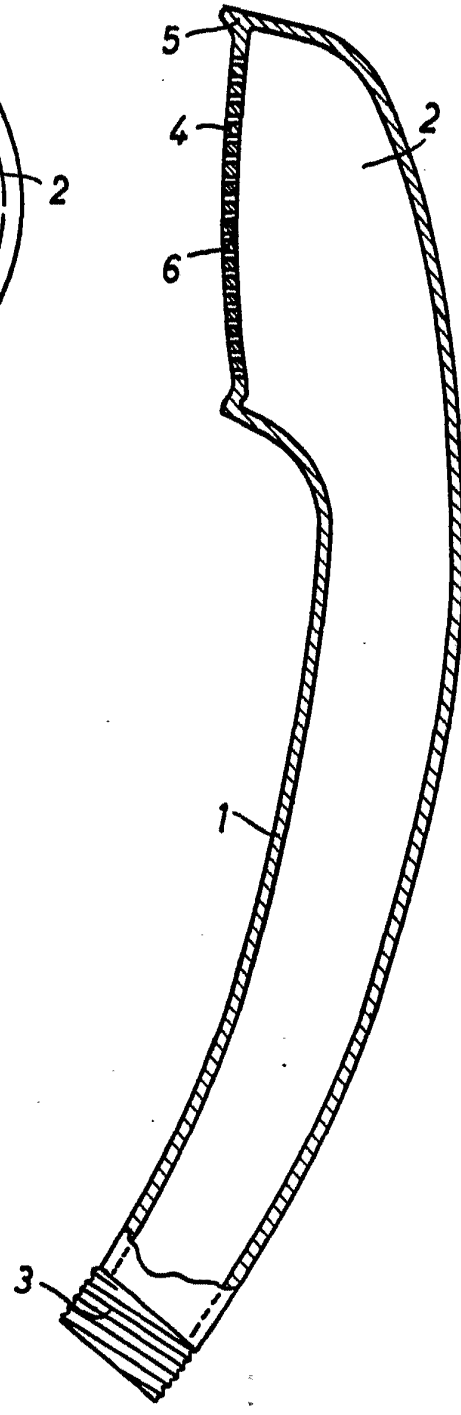


Fig.1



Escala variable

Madrid, 1 de Junio de 1965

CARLOS FERRAZ GANDELAS



1 JUN.

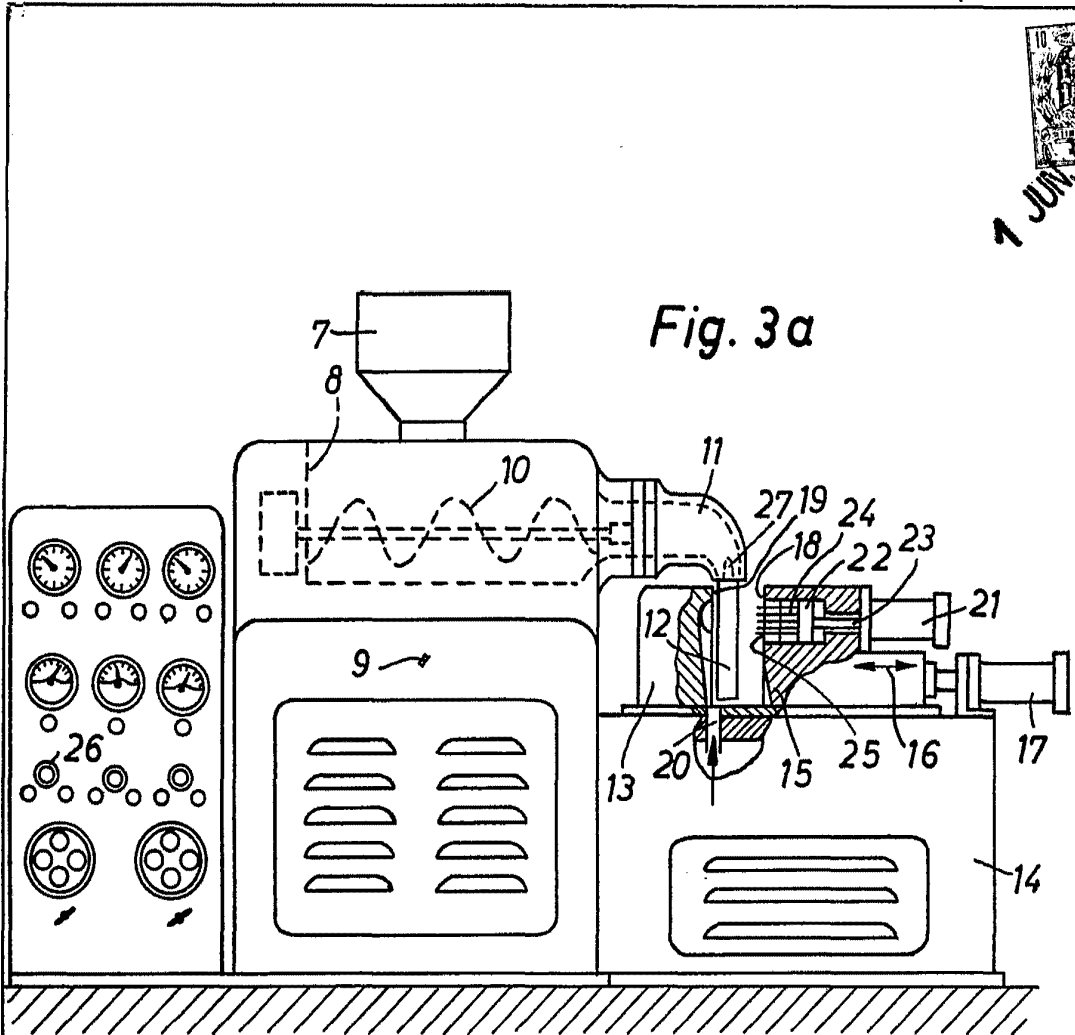


Fig. 3a

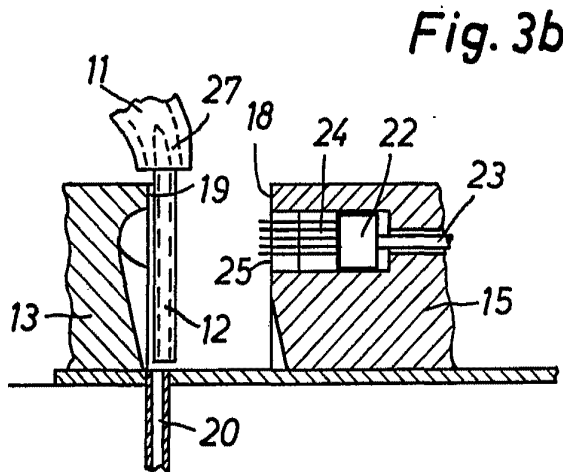


Fig. 3b

Escala variable

Madrid, 1 de Junio de 1965

CARLOS FERNANDEZ DE CORDOBA
P. P.