

201231

261231



23

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

Por veinte años,

para todo el territorio español, por "PROCEDIMIENTO PARA MOLDEAR PIEZAS CILINDRICAS DE PLASTICO", cuyo privilegio se solicita a favor de Don JUAN ANTONIO COMAMALA ARCHÉ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Teodora Lamadrid nº 3, y cuyo inventor es el propio solicitante.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La mayor parte de los aparatos utilizados para uso médico-Quirúrgico especialmente los llamados "sondas" "bujías" y "Drenajes", están compuestos por un elemento cilindro o tubular con algunas curvaturas, ensanchamientos, estrechamientos, perforaciones etc., con el fin de hacerles apropiados al uso a que van destinadosl

5

La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho de fabricación y explotación en exclusiva

261231



de todas las piezas cilíndricas o tubulares de plástico moldeadas de acuerdo con el procedimiento que se reivindica y de especial aplicación a la fabricación de instrumentos para usos médicos, quirúrgicos y clínicos.

5 El nuevo procedimiento se basa en una técnica especial aplicada a los materiales termo plásticos (preferentemente los de Cloruro de Polivinilo) presentan en cuanto a moldeo por la acción del calor lo que se aplica para remodelar un trozo de cilindro o tubo

10 de sección regular, proporcionándole las formas e irregularidades que se desean mediante la aplicación de un chorro de aire caliente ya sea directamente sobre la pieza ya dentro de una estufa previamente ambientada o calentada con el fin de facilitar la labor del mismo.

15 Este procedimiento comprende esencialmente una primera fase previa en que se prepara una pieza cilíndrica continua y regular de material plástico cuyo espesor y sección se establecen de antemano, cortando dicha pieza a una longitud dependiente de la pieza que se pretende

20 obtener, con la particularidad de que se introduce en el hueco de la pieza cilíndrica un objeto de material rígido y resistente al calor que actúa, por su propia configuración, como molde, mientras que en una

25 tercera fase la pieza cilíndrica es sometida a la acción de un chorro de aire caliente de acuerdo con la temperatura de moldeo del plástico que se trabaja para que, al ser recibida dicha temperatura por la pieza de plástico, se consiga su remodelo.

El objeto de material rígido antes citado está

261231



constituído por un cordón de plástico.

Dicho objeto de material rígido puede consistir en una pieza de plástico que aloja en su interior un núcleo, preferentemente metálico, a efecto de hacerlo opaco a los rayos X,

5

La mencionada pieza puede quedar constituida con una pieza tubular adicional que se adhiere solamente a una de las paredes del cilindro hueco obtenido durante las fases anteriormente mencionadas.

10

Se prevé la aplicación de una fuerza de tracción sobre los extremos de la pieza cilíndrica que se desea moldear una vez conseguido el reblandecimiento de la misma durante las fases de obtención de dicha pieza cilíndrica.

15

Una vez conseguida la configuración de la pieza que se requiera, esta última se somete a la acción de un medio ambiente frío, preferentemente una corriente de aire, para la estabilización de la configuración lograda en las fases anteriores.

20

Una vez enfriadas las piezas obtenidas de acuerdo con las operaciones descritas, se procede a la extracción del núcleo de su interior y a la aplicación de los elementos auxiliares y detalles complementarios de acabado de acuerdo con las distintas especialidades para las que han de servir las piezas cilíndricas obtenidas.

25

Para mayor comprensión y mejor especificación de las operaciones a que se contrae el procedimiento en cuestión, se amplia lo expuesto de modo sintetizado



261231

complementándolo con dibujos que aparecen en la hoja adjunta a título informativo pero no limitativo y a los que se hará referencia.

5 Como se podrá apreciar, las distintas piezas clásicas del instrumento médico que se ven en el dibujo están compuestas esencialmente por un elemento cilíndrico-tubular o macizo al que se le ha dado las diferentes formas y curvaturas (fig. 1 y 2) e incluso la forma cónica (fig. 3) partiendo de la cilíndrica. Así mismo se les ha soldado dándoles la forma conveniente 10 dos o más tubos o piezas (fig. 4) gracias a la misma operación.

El objetivo perseguido es lograr dichas irregularidades partiendo de un cilindro o tubo obtenido de modo 15 regular y continuo con la sección y grosor adecuados y confeccionado de material plástico de calidad precisa para el uso a que se ha de destinar.

Hasta ahora esto sólo era posible fabricando las piezas una por una mediante procedimientos rudimentarios o de artesanía que no siempre daban resultados 20 perfectos y en ningún caso permitían la producción en serie, o bien por medio de moldes de coste elevado y difícil amortización.

No obstante ahora es posible la fabricación en serie 25 mediante la aplicación del nuevo procedimiento en el que se utilizan las operaciones que por su orden se exponen seguidamente:

En primer lugar se obtiene por los procedimientos normales un cilindro hueco o macizo-continuo y regular

261231



5 de material plástico de características adecuadas para el uso a que va destinado y de grosor y sección apropiados para la pieza a fabricar, el cual es cortado a la longitud precisa para que terminada la pieza quede ésta a las dimensiones deseadas.

10 Seguidamente, y como segunda operación, se proyecta sobre la pieza un chorro de aire caliente a temperatura adecuada para producir el reblandecimiento del mismo. Dicha operación puede ser ayudada mediante la aplicación de dicho chorro de aire dentro de una cámara de aire caliente para facilitar la buena transmisión del calor y reparto del mismo a todas las zonas que se deseen reblandecer. Asimismo, y en los casos que sea conveniente, se puede introducir interiormente en el tubo un alma de hierro o cordón de plástico con el fin de darle las formas y características adecuadas a cada caso.

15 Una vez calentado convenientemente el tubo se procede a darle la forma definitiva ya sea por una tracción exterior sujetándole por cada uno de sus extremos, por molde interior, por dobléz sobre un ángulo apropiado o por soldura de la parte reblandecida.

20 Conseguida la forma y para que ésta quede en forma definitiva, es necesario su enfriamiento rápido lo cual se consigue mediante un chorro de aire frío aplicado sobre la pieza ó la introducción de la misma en un medio ambiente enfriado suficientemente.

25 Como fase final y una vez frías las piezas se procede en su caso a la extracción de los núcleos de hierro, al pulimento de las partes afectadas así como a la forma-

261231



ción de los orificios necesarios mediante troqueles.

La forma de proceder variará según la forma que se desea dar a cada pieza. En la figura 1 vemos las sondas Nelaton y Mercier; se procede para su moldeo de la siguiente forma; se introduce un trozo de cordón en el interior del tubo y se calienta con el chorro de aire la parte 10 sosteniendo con las manos los extremos opuestos y estirando con fuerza adecuada hasta producirse la rotura quedando soldado el cordón al tubo. En 11 se ha introducido en el tubo 12 otro tubo 13 el cual, por el procedimiento anterior, se le ha soldado a cada extremo un cordón que hace de tapón a un elemento metálico situado en su interior - con el fin de dar opacidad a los Rayos X - todo ello es a su vez soldado y moldeado aplicando el calor en 11. Si no se introduce elemento alguno en el interior del tubo, por calentamiento y estiraje, se llega a la forma representada en 14. En la figura 2 se muestra otro tipo de pieza lograda mediante calentamiento de la parte 15 o mediante la introducción en su interior de un molde adecuado calentando después para que aparezcan una vez separado el molde el codo 15 y el ensanchamiento 16. De parecida forma se procede para el moldeo de las piezas 17 y 18 en forma cónica olivar (Tiheman). Para la pieza 19 se procede primero a doblar la pieza y a dar forma en las partes 20 y 21 introduciendo en su interior el molde en forma conveniente. Terminada esta operación, enfriada la pieza y separado el molde, se procede nuevamente al calentamiento con chorro de aire caliente para darle la forma

261231



de la sonda "Couvelaire".

5 Para lograr las "bujías" representadas en la figura
3 es conveniente la introducción de la pieza dentro de
un ambiente lo suficientemente calentado para que a-
plicando el chorro de aire en forma cilíndrica sobre
la pieza se caliente ésta uniformemente y produzca
después de su estiraje un cono regular del que resultan
las piezas que en medicina son conocidas como "bujías"
a las que posteriormente, y mediante un chorro de aire
10 caliente localizado en 22, se moldea la forma olivar.
Del mismo modo calentando la totalidad de las piezas
indicadas en la figura 4, y aplicando el aire caliente
en el punto 23, se logra la perfecta unión de las pie-
zas al mismo tiempo que se moldea el accodamiento 24 y
25 los conos 25.

Otras técnicas son susceptibles de desarrollarse para
obtener las más variadas formas de piezas principalmen-
tw para uso médico y Quirúrgico partiendo de un cuerpo
de configuración cilíndrica, sin que por consecuencia
20 impliquen variaciones ajenas a la patente cuando puedan
hacerse añadiendo detalles, elementos u operaciones
complementarias o auxiliares siempre que se mantenga
lo que es la esencia del procedimiento en la forma que
queda resumido en la siguiente

25 N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

1º - PROCEDIMIENTO PARA MOLDEAR PIEZAS CILINDRICAS
DE PLASTICO, caracterizado porque comprende una primera
fase previa en que se prepara una pieza cilíndrica con-
tinua y regular de material plástico cuyo espesor y sec-



261231

5 ción se establecen de antemano, cortando dicha pieza a una longitud dependiente de la pieza que se pretende obtener, con la particularidad de que se introduce en el hueco de la pieza cilíndrica un núcleo de material
10 rígid y resistente al calor que actúa, por su propia configuración, como molde, mientras que en una tercera fase la pieza cilíndrica es sometida a la acción de un chorro de aire caliente de acuerdo con la temperatura de molde del plástico que se trabaja para que, al ser recibida dicha temperatura por la pieza de plástico, se consiga su remodelado.

2ª - Un procedimiento, según la anterior reivindicación, en el que se prevé que el núcleo antes citado esté constituido por un cordón de plástico.

15 3ª - Un procedimiento, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se prevé que el núcleo utilizado consista en una pieza de plástico que aloja en su interior un objeto, preferentemente metálico, a efecto de hacerlo opaco a los rayos X.

20 4ª - Un procedimiento, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que la mencionada pieza queda constituida con una pieza tubular adicional que se adhiere solamente a una de las paredes del cilindro hueco obtenido durante las fases anteriormente mencionadas.
25

5ª - Un procedimiento, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se prevé la aplicación de una fuerza de tracción sobre los extremos de la pieza cilíndrica que se desee moldear una vez



261231

conseguido el reblandecimiento de la misma durante las fases de obtención de dicha pieza cilíndrica.

5 6ª - Un procedimiento, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, una vez conseguida la configuración de la pieza que se requiere, ésta última se somete a la acción de un medio ambiente frío, preferentemente una corriente de aire, para la estabilización de la configuración lograda en las fases anteriores.

10 7ª - Un procedimiento, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que, una vez enfriadas las piezas obtenidas de acuerdo con las operaciones descritas, se procede a la aplicación de los elementos auxiliares y detalles complementarios de acabado de acuerdo con las distintas especialidades para las que han de servir las piezas cilíndricas obtenidas.

15 8ª - PROCEDIMIENTO PARA MOLDEAR PIEZAS CILINDRICAS DE PLASTICO.

20 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria descriptiva que antecede y que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y un plano que la ilustra.

MADRID, 25 de Septiembre de 1960

JUAN ANTONIO COMANALA ARCHE.

P. A.

Firmado: J. J. MORGAGES Y GRAHER

261231

Fig 1

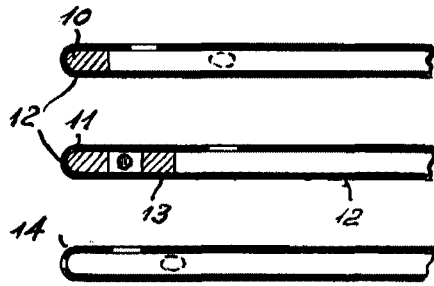
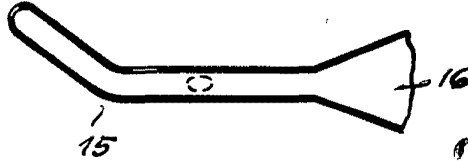


Fig 2



261231

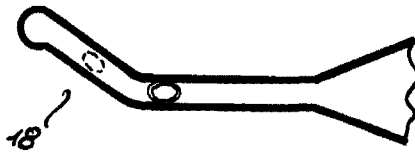
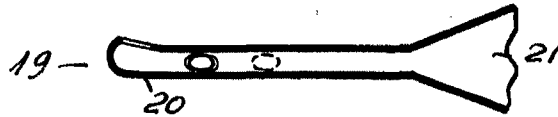


Fig 3

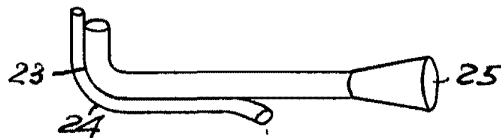
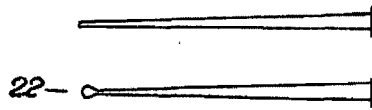
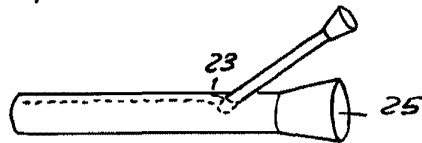


Fig 4



MADRID. 23 SEP 1950
 p.a. J.J. Morgades Grarer
 p.p.