

25 ABR 1974

402059

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

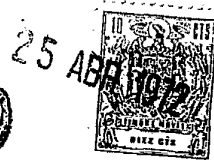
MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA

PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SAINT-GOBAIN, DE NACIONALIDAD FRANCESA,
RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA), 62 BOU-
LEVARD VICTOR HUGO,

sobre:
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION
DE CUERPOS HUECOS DE MATERIA PLASTICA".

Int. Cl.²: B29D

402059



La presente invención concierne a un procedimiento de fabricación de cuerpos huecos de materia plástica, tales como botellas, así como a los dispositivos para la realización del procedimiento.

5 Según los procedimientos clásicos de extrusión- soplado, se obtiene un cuerpo hueco de materia plástica a partir de un tubo extruido, o "paraison" (gota), que se encierra entre dos semimoldes. La parte de tubo así delimitada, constituye la preforma. Esta última es a continuación soplada, es
10 decir que se introduce en ella un fluido a presión que la deforma y la hace adaptarse a la forma de los semimoldes.

 Según un procedimiento conocido, el soplado de la preforma se efectúa por medio de una aguja hueca montada fija en uno de los semimoldes, o de preferencia movida por un pistón, o por cualquier otro dispositivo apropiado. La aguja
15 llega a perforar la pared de la preforma, que está encerrada en el molde, después, el fluido conducido por la aguja se introduce a presión en el interior de la preforma. Este procedimiento es utilizado en particular en el caso de máquinas con paraison continua. Para remediar los inconvenientes bien
20 conocidos de esta serie de soluciones, se ha propuesto también utilizar, simplemente para perforar la preforma, la fuerza viva del fluido de soplado. El procedimiento, consiste entonces, en perforar la pared de la preforma en un punto dado, donde la misma esté eventualmente más delgada, por medio de
25 una tobera que se pone en contacto con esta pared, y envía un chorro de fluido a presión.

 Sin embargo, es evidente que el fluido de soplado tiene entonces tendencia a extenderse, al menos parcialmente, entre la preforma, y el molde, lo que hace incorrecto el soplado.
30

402059



5 Se conoce otro procedimiento de soplado utilizado especialmente, en el caso de máquinas con paraison discontinua. En este procedimiento, la gota que desciende verticalmente de la cabeza de la extrusora, entre los dos semimoldes abiertos, está ya cortada por abajo. Tan pronto como este corte sobrepasa el extremo inferior de los semimoldes, estos se llevan a su posición de cierre. La paraison se corta entonces entre la cabeza de la extrusora y los semimoldes. Los semimoldes están concebidos de tal manera, que el extremo de la gota permanece abierto, siendo inyectado el fluido a presión axialmente, por el citado extremo.

10 Según una variante interesante de este procedimiento, se aprovecha el hecho de que existe un espacio libre encima del molde, para colocar la boquilla en el eje del molde, en contacto con la placa de corte, frente a una masa de materia que desemboca al exterior del molde.

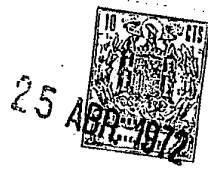
15 Esta masa compacta de materia es susceptible de conservar una temperatura interna, y por consiguiente la suficiente fluidez para que el fluido a presión pueda perforarla y penetrar en el interior de la preforma gracias a su fuerza viva.

20 Este procedimiento difiere del procedimiento citado precedentemente en que, en lugar de disminuir el espesor de una pared con miras a hacerla más frágil antes de perforarla, se inyecta directamente el fluido en una masa de materia suficientemente caliente, para que al fluir bajo la presión del fluido de soplado, deje a éste abrirse paso hasta el interior de la gota. Se comprende que el fluido se propague al interior de la masa de materia, en la dirección en que se encuentre la mínima resistencia, es decir, prácticamente según la línea de más alta temperatura. La trayectoria del fluido

25

30

402059



esta pués, automáticamente centrada en el eje general de la masa de materia. El chorro no puede pues desviarse hacia el espacio comprendido entre el exterior de la preforma no sopla da y el molde.

5 La presente invención tiene por objeto un procedimien-
to que utiliza igualmente la perforación de una masa de mate-
ria colocada en el eje de la preforma, por un chorro de fluido
a presión, lo que elimina los inconvenientes mencionados de
los procedimientos conocidos, pero que se aplica a las máquinas
10 de gota continua. Este procedimiento se caracteriza porque la
inyección se efectúa en el interior de la masa, sobre una go-
ta continua de la cual, cada pieza terminada, no es separada
más que después del enfriamiento y desmoldeado. Los moldes que
permiten su realización, se caracterizan por una tobera colo-
15 cada en el interior mismo de una de sus paredes extremas, es
decir, en principio, la pared anterior de uno de los semimol-
des que encierran la preforma, o, de preferencia, la pared
posterior contigua de uno de los semi+moldes que constituyen
el molde precedente; esta tobera penetra lateralmente en la
20 masa de materia, en el momento del cierre del molde que la
contiene.

Diversas variantes de realización de la invención
serán descritas a continuación, a la vista de los dibujos
anejos, en los cuales:

25 - La figura 1, es una vista en sección longitudinal
de un dispositivo de fabricación de botellas de materia plás-
tica, según un primer procedimiento conocido.

 - Las figuras 2 y 3 representan respectivamente dos
vistas en sección, que ilustran dos etapas de la fabricación
30 de botellas de materia plástica, según otro procedimiento co-

402059



nocido.

- La figura 4, es una vista en sección parcial, que representa el comienzo del soplado de masa de materia.

5 - Las figuras 5 a 8, representan vistas en sección, de variantes de realización del dispositivo de soplado, según la invención.

Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo conocido de extrusión-soplado para la fabricación de botellas de materia plástica, comprende una cabeza extrusora 1,
10 que produce un tubo de materia plástica o paraison (gota) 2, y una pluralidad de moldes 3 montados en serie, y constituidos cada uno por dos semimoldes 4, 5.

El semimolde 5, lleva una aguja hueca 6, que desemboca sensiblemente al nivel del eje del semimolde y está unida a un manantial de fluido a presión no representado. Los
15 semimoldes, llevan en su extremo superior, según la figura 1, un orificio axial 7 que presenta un estrangulamiento 8 y, en su extremo inferior, una lámina de apriete 9.

La gota 2, es encerrada entre los semimoldes 4 y 5.
20 Como lo muestra el molde intermedio de la figura 1, cuando los moldes están unidos, aprietan por sus extremos la gota 2, definiendo sobre esta última una preforma 10, que es simultáneamente perforada por la aguja 6. El fluido, puede entonces introducirse en el interior de la preforma que, al adaptarse
25 a la forma de los semimoldes, forma una botella 11.

En la descripción de las siguientes figuras, los elementos homólogos, serán designados por la misma referencia numérica.

Con referencia a las figuras 2 y 3, los semimoldes 4,
30 5, están conformados en un extremo de tal manera, que al sobre



salir de ellos la preforma, una tobera 12 se aplica axialmente a su extremo abierto.

5 La figura 4 representa el soplado, en una masa de materia, en una máquina de gota discontinua. Una vez cerrado el molde, la gota es obturada al ser aprisionada entre los dos semimoldes 4, 5, la masa de materia 13 que constituirá el recorte. Esta materia ocupa un alojamiento practicado entre los dos semimoldes, y que está conformado de manera que la masa aprisionada 13, tenga una relación; superficie exterior/volumen, que sea lo menor posible. En estas condiciones, la materia guarda una temperatura interna máxima. La placa de corte lleva una tobera provista de un orificio en contacto con la masa 13. El chorro de fluido a presión perfora la materia de la masa, tanto más fácilmente cuanto más caliente se encuentra ésta. Según se ha explicado precedentemente, el fluido se propaga según la línea de mayor temperatura, que coincide con el eje general 15 de la masa.

10

15

La figura 5, muestra el principio del soplado en una masa de materia en una máquina de gota continua, gracias a una tobera lateral penetrante conforme a la invención. Esta tobera fija y compacta elimina los inconvenientes de las agujas y funciona lo mismo que una boquilla no penetrante, para máquina de gota discontinua.

20

La figura 6, representa un modo de realización más ventajoso que el de la figura 5, en el que, la boquilla, está insertada en la lámina de ajuste 16, que obtura habitualmente el extremo del lado de la boca, de los moldes de la máquina de gota continua. El fluido de soplado, se lleva por una canalización 17, dispuesta en el cuerpo de la lámina, y penetra en la masa 13, a través de una cavidad perforada por un

25

30

402059



5 orificio de pequeña dimensión. Es posible asegurar la comunicación entre la cavidad y la preforma, por medio de un inyector 18, lo que permite, para una cavidad dada, hacer variar las dimensiones del orificio. Además de la ventaja citada precedentemente, esta disposición permite disminuir la longitud total del molde, y por consiguiente, para un frasco dado, disminuir la longitud del recorte.

10 Las realizaciones de las figuras 5 y 6, pueden ser utilizadas, no solamente en las máquinas de gota continua, sino también en las máquinas de gota discontinua, a condición, en este último caso, de que se obturen los dos extremos de la preforma.

15 Una disposición que puede ser utilizada ventajosamente, en el caso de las máquinas de paraison continua, está representada en las figuras 7 y 8. Consiste en disponer la boquilla 14, (figura 8), o la cavidad del inyector 18, (figura 7), en uno de los semimoldes 3', que precede al molde 3 considerando, lo que permite reducir también la longitud del recorte, pues la pared posterior de los moldes, tiene necesariamente un cierto espesor, en razón de la presencia necesaria de canalizaciones de enfriamiento, mientras que la placa de corte, puede ser bastante delgada.

20 Se comprende que numerosas modificaciones de detalle pueden aportarse a los modos de realización descritos, sin salirse, por otra parte, del cuadro de la invención.

NOTA :

En resumen la presente Patente de Invención, se contrae a las siguientes reivindicaciones:

30 1a.- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cuerpos huecos de materia plástica", por extrusión y después

MLG

402059

25



5
soplado, de un tubo que constituye una "paraison" que es cogida entre dos semimoldes sucesivos, que forman en cada preforma una masa de materia en estado pastoso, que el fluido de soplado atraviesa axialmente gracias a su fuerza viva, caracterizados porque la inyección de dicho fluido se efectúa en el interior de la masa sobre una gota continua de la cual cada pieza terminada no se separa más que después del enfriamiento y desmoldeado.

10
2a.- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cuerpos huecos de materia plástica", según la reivindicación 1a, caracterizados porque los órganos de soplado penetran lateralmente en la masa de materia.

15
3a.- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cuerpos huecos de materia plástica", según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por una boquilla que desemboca lateralmente en un alojamiento previsto entre las dos mitades de cada molde, para formar la masa de materia, estando provista esta boquilla de un orificio de soplado dirigido sensiblemente según el eje de la preforma.

20
4a.- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cuerpos huecos de materia plástica", según la reivindicación precedente, caracterizados porque la boquilla está montada en el espesor de una lámina de agarre, que obtura de manera conocida un extremo de los semimoldes y desemboca axialmente en el alojamiento de la masa de materia, por medio de un pequeño orificio eventualmente provisto de un inyector.

25
30
5a.- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación de cuerpos huecos de materia plástica", según una de las reivindicaciones 3a ó 4a, caracterizados porque la boquilla de soplado y el alojamiento en el cual desemboca, están coloca-

mE

402059



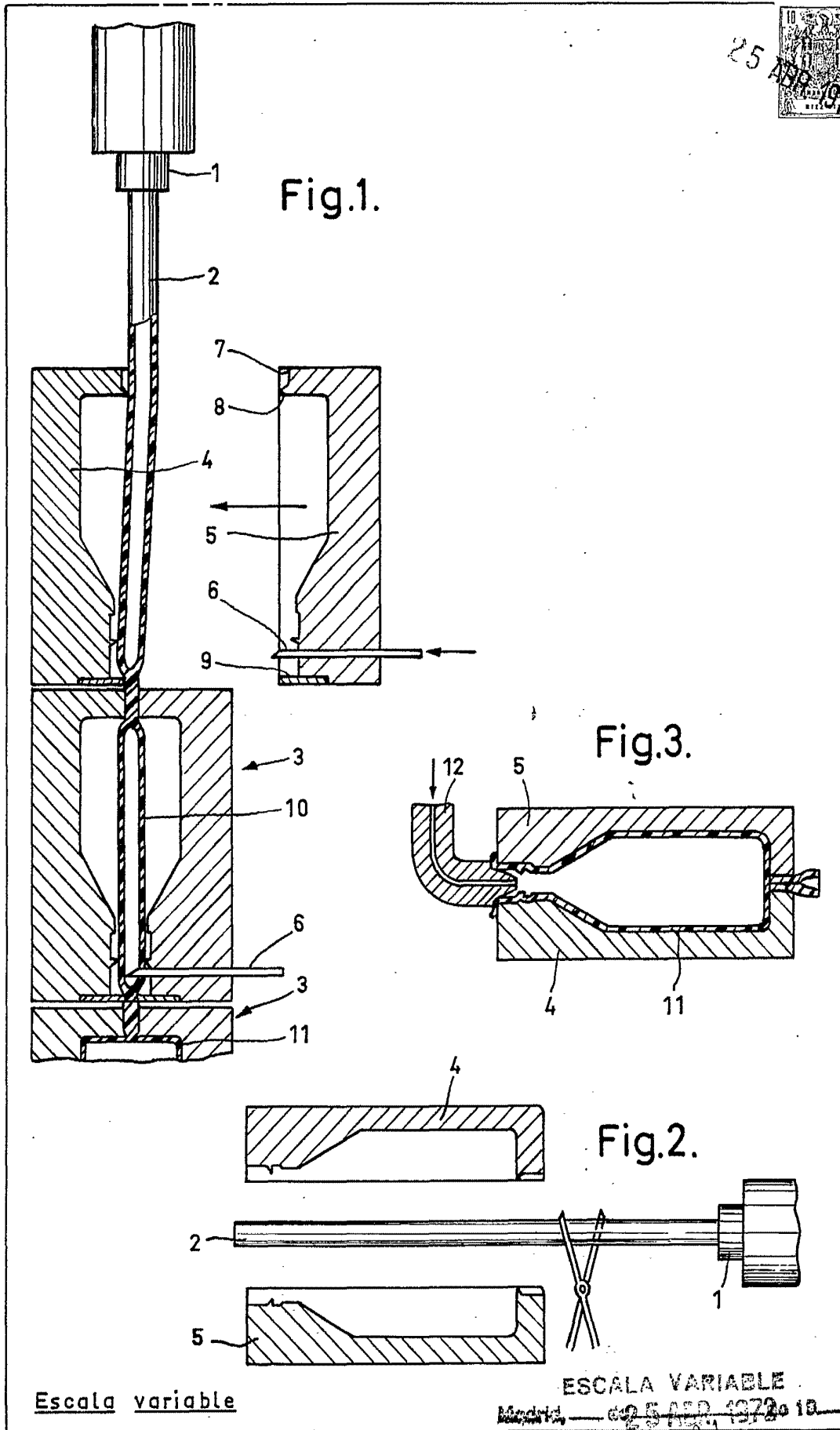
dos en un molde contiguo a aquel en que se encuentra la pre-
forma en la que se efectúa el soplado.

5 6a.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE CUER-
POS HUECOS DE MATERIA PLASTICA", según queda descrito y
reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria
que consta de 9 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

MADRID 25 ABR. 1972

cmE

25
25
1972



Escala variable

ESCALA VARIABLE

Mod. 402059 SED. 1972 10

Fig.4.

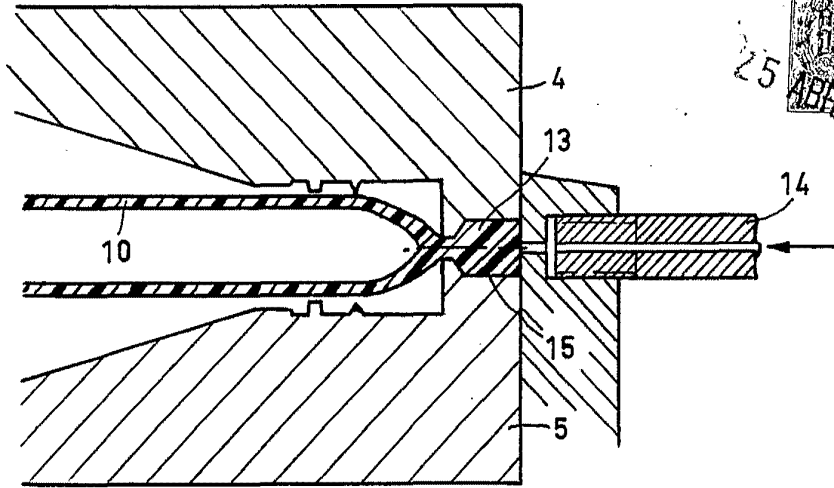


Fig.5.

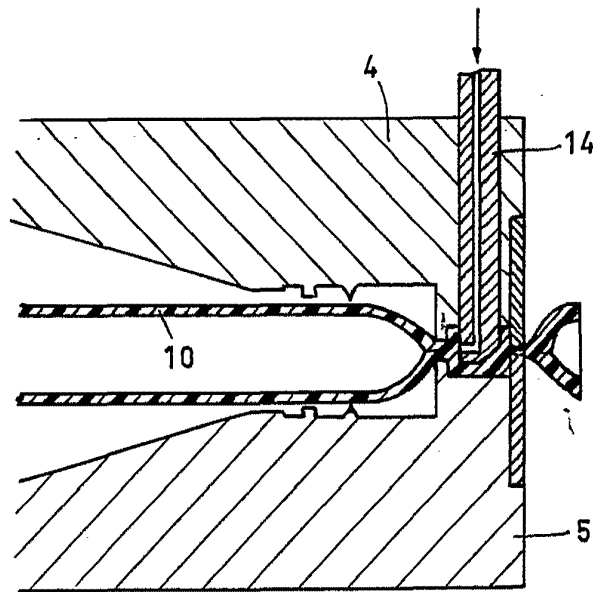
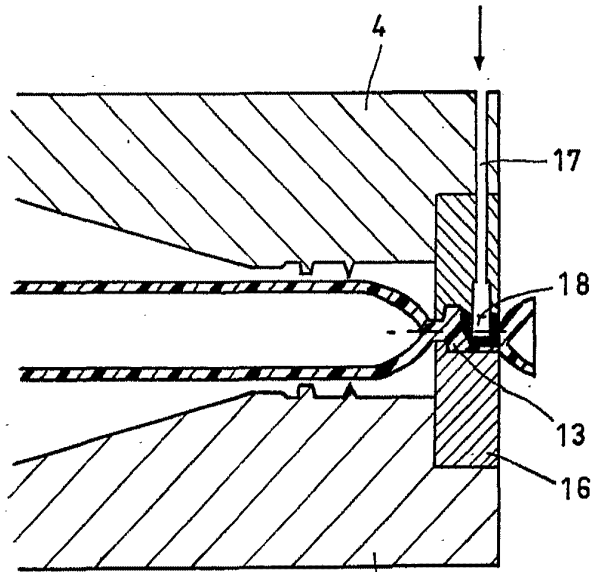


Fig.6.



Escala variable

5

ESCALA VARIABLE

Mod. 4 25 ABR 1972

Fig.7.

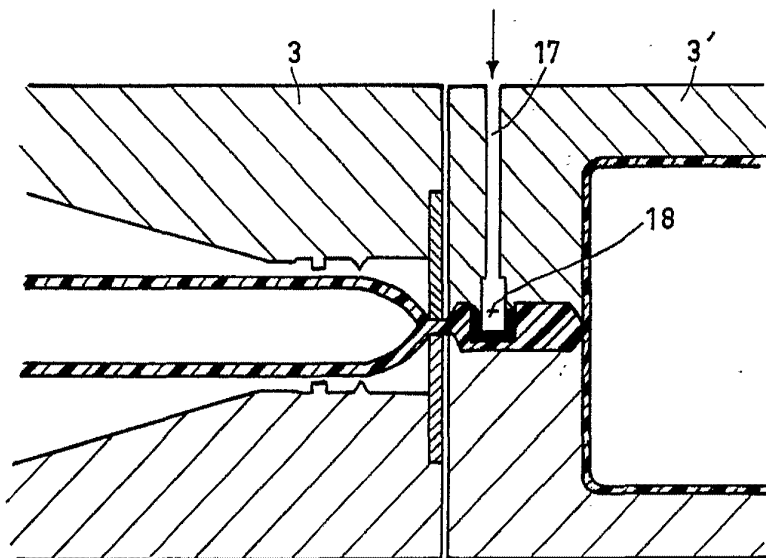
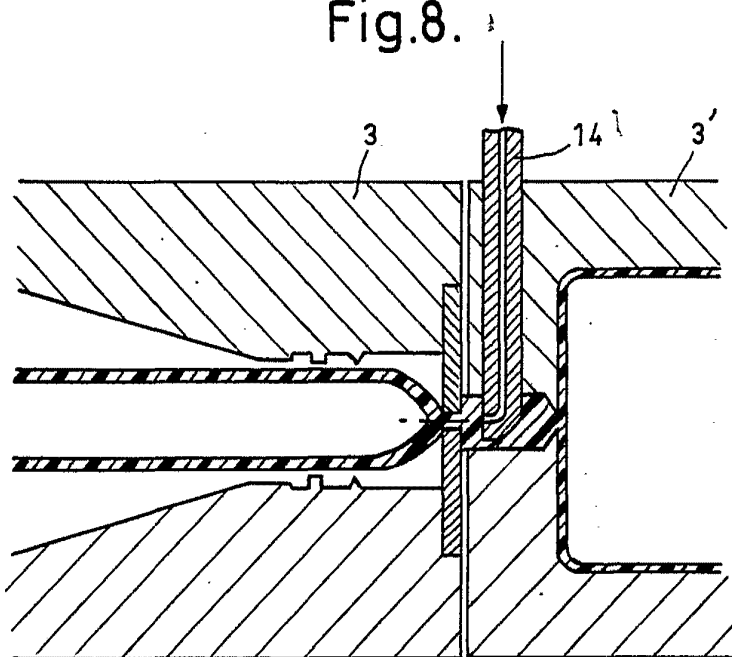


Fig.8.



Escala variable

ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 ABR. 1972