

ES

11

NUMERO

2 7 8 . 9 8 3

Y

21

22

FECHA DE PRESENTACION

6 Abril 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

11 NOV. 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
P 32 13 224.7	8 abril 1982	Alemania	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B65D 1/10 // B29D 23/02

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"Dispositivo para la fabricación de recipientes de material sintético".	

71 SOLICITANTE (S)	Hoechst Aktiengesellschaft
--------------------	----------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	D-6230 Frankfurt am Main 80 (Alemania)
---------------------------	--

72 INVENTOR (ES)	Horst Bormuth
------------------	---------------

73 TITULAR (ES)	
-----------------	--

74 REPRESENTANTE	Carlos Fernández Candelas.
------------------	----------------------------

El presente invento concierne a un dispositivo para la fabricación de un recipiente de material sintético moldeado por inyección, de paredes delgadas, con borde liso, en el cual la mazerota de inyección se encuentra junto al borde.

5 Vasos y productos en forma de vasos, por ejemplo botes, son utilizados como envases para materiales líquidos, pastos o sólidos, a envasar. Especialmente para el envasado de productos de lechería, de grasas alimenticias, escabeches y otros alimentos, existe una gran necesidad de envases de este tipo. Estos son cerrados, por lo general después de haberlos llenado, con una lámina de cubierta, mediante soldadura en caliente, de modo estanco a las bacterias, a los gases y a los líquidos. La pared del recipiente puede ser cónica o cilíndrica y al mismo tiempo puede ser lisa o estar perfilada mediante refuerzos en forma de listones, aros o rombos.

Ya son conocidos vasos para beber de paredes delgadas, fabricados por moldeo por inyección, con refuerzos de pared con forma de aros y borde reforzado (véase la patente de los Estados Unidos US-PS 3.169.688). Estos son utilizados preferiblemente para la expedición y distribución de bebidas calientes. Una característica esencial de estos vasos es la posición central del muñón de mazerota sobre el lado exterior del fondo bombeado hacia dentro. Ciertamente tales vasos poseen una suficiente resistencia a la rotura y son apropiados como vasos para beber, pero no tienen una suficiente lisura del borde del vaso, que es indispensable para la aplicación por soldadura, de modo estanco a las bacterias, a los gases y a los

líquidos, de una lámina de cubierta. La constitución y calidad defectuosas del borde del vaso han de ser atribuidas a la posición de la mazarota. Con el fin de obtener un borde libre de rebabas, la inyección debe efectuarse con elevada velocidad junto con un apretado cierre del molde.

En tal caso el frente de fluidez puede ser calentado por la compresión adiabática del aire ocluido dentro del molde, de manera tal que se llegue al deterioro térmico del material sintético en la zona del frente, a partir de la cual es conformado el borde del vaso.

Este deterioro térmico da lugar, junto a la defectuosa lisura de los bordes, en ciertos casos también a una insuficiente adherencia de la lámina de cubierta aplicada por soldadura. Una disminución de la velocidad de inyección hace antieconómico el procedimiento de fabricación y conduce a una conformación definitiva insuficiente del borde del recipiente, que se debe parcialmente a la entonces insuficiente capacidad para fluir del material sintético y en parte al efecto de la presión posterior, limitado a la zona del fondo y de envolverte del recipiente. La consecuencia de ello son grietas, rajaduras, lugares de irrupción, cavidades de contracción y otros lugares defectuosos en el borde del recipiente. Las desventajas descritas son tanto más intensamente pronunciadas cuanto más largo es el camino de fluidez desde la mazarota hasta el ángulo del molde que está más apartado, es decir en este caso el borde del recipiente, cuanto más delgada es la pared del vaso y cuanto más fría está la herramienta de moldeo. Por esta razón

los recipientes con simetría de revolución, moldeados por inyección, eran provistos hasta ahora de una mazarota situada en el eje de rotación, con el fin de mantener lo más cortos - que sea posible los caminos de fluidez (véase *Plastverarbeiter*, 5 1961, páginas 453 y siguientes y 504 y siguientes, figuras 16, 17, 27 y 28).

Finalmente, era conocido también, en la fabricación de un cuerpo hueco similar a una botella mediante moldeo por inyección, disponer la mazarota en la proximidad del orificio 10 abierto (junto al cuello) (véase publicación de patente europea EP-OS 35035). Sin embargo, esta mazarota está prevista - adicionalmente a la mazarota situada junto al fondo del cuerpo hueco, con el fin de conseguir una determinada orientación molecular del poliéster utilizado en la zona del cuello de la 15 botella. No aparecen problemas con la capacidad para fluir del material sintético en el caso de este cuerpo hueco, por causa del gran espesor de pared.

Existe por consiguiente una considerable necesidad - de recipientes de paredes delgadas con borde liso. Puesto que 20 se trata de medios de envasado, éstos deberán poder ser fabricados a precio barato.

Se ha encontrado que se puede resolver la misión si los recipientes se fabrican según el procedimiento de moldeo por inyección y la mazarota se coloca no junto al fondo del - 25 recipiente sino junto al borde de soldadura, preferiblemente en situación marginal.

Es objeto del invento, por consiguiente, el dispositi

vo descrito en la reivindicación.

Como recipientes deben entenderse todos los recipientes de material sintético que están abiertos por arriba y tienen paredes desde cónicas hasta casi cilíndricas, pudiendo estar la altura y el máximo diámetro en cualquier proporción deseada entre sí. Preferiblemente la altura es desde la mitad hasta el triple del máximo diámetro. La altura asciende a 5 hasta 15 cm, y el máximo diámetro a aproximadamente hasta 10 cm. El recipiente a fabricar en el dispositivo de acuareño con el invento puede tener una sección transversal cualquiera deseada; preferiblemente, la sección transversal es circular.

El espesor de pared de este recipiente es, por razones económicas, lo más pequeño que sea posible, y está en el margen de 0,25 hasta 0,75 mm. El borde tiene una anchura de 2 a 10 mm y un espesor de 0,25 a 2 mm.

El recipiente es fabricado mediante moldeo por inyección. Junto al borde del recipiente está colocada la mazarota. La mazarota puede encontrarse junto al lado exterior o también junto al lado interior del borde y, preferiblemente, se encuentra junto al lado exterior. Mediante esta disposición se da lugar a que al inyectar la masa fundida sea primeramente conformado el borde y la masa fundida fluya desde este sector de la herramienta, según el principio del dique rebosado, a las zonas de cavidades del molde para la pared lateral y el fondo del recipiente. Se agrega a ello el hecho de que el borde del recipiente se solidifica durante el subsiguiente enfriamiento bajo la acción de la presión posterior y, por consiguiente, se con-

forma irreprochablemente también en el caso de engruesamiento, a saber con estructuración plana o redondeada. No se presentan deterioros térmicos ni sus consecuencias descritas. La necesaria ventilación de las cavidades del molde para el correcto moldeo de la zona de la pared lateral y del fondo puede ser garantizado, por un lado, a través de la herramienta subdividida para moldeo por inyección y, por otro lado, mediante una rendija de ventilación en el macho de la herramienta. No podía ser previsto que con esta posición de la mazarota y con los canales de fluidez extremadamente estrechos se pudiera conformar una irreprochable pieza moldeada por inyección.

El moldeo por inyección del recipiente de material sintético se efectúa conforme a los procedimientos conocidos para los más diferentes materiales termoplásticos. Los datos de procedimiento, tales como, por ejemplo, temperatura de la masa, temperatura de la herramienta de moldeo, presión y tiempo de inyección, así como presión posterior, se pueden deducir de los folletos y hojas de instrucciones pertinentes a la especialidad. Son dependientes de las dimensiones de los recipientes que hayan de ser moldeados por inyección.

En el caso del dispositivo a utilizar para la fabricación del recipiente, el canal de mazarota está dispuesto de manera tal que posteriormente la mazarota se encuentra junto al borde de soldadura del recipiente. Aún cuando los conocidos dispositivos, que tienen el canal de mazarota junto al fondo del recipiente, pueden ser reequipados y reajustados, desplazando el canal de mazarota en dirección al borde del recipiente,

se utiliza preferiblemente un dispositivo especial.

Este dispositivo consta de dos mitades de molde simétricas que tienen unos entrantes, que corresponden en cada caso a una mitad de la forma exterior del recipiente a fabricar. Ambas mitades de molde rodean a un macho, que corresponde a la forma interior del recipiente. Las mitades de molde y el macho forman por consiguiente entre sí la cavidad del molde para el recipiente a producir. El eje longitudinal del macho se encuentra en el plano divisorio del molde (plano de división de la herramienta). En una de las mitades de molde está dispuesto el canal de mazarota de manera tal que termina junto a la parte de la cavidad del molde, en la que se forma el borde del recipiente.

El macho está provisto de dispositivos, que facilitan el desmoldeo del recipiente. Para este propósito, la parte del macho situada junto al fondo del recipiente es estructurada preferiblemente como plato de válvula, que es movable en dirección al eje longitudinal y deja libre el camino para el aire a presión, que barra el recipiente desde el macho. Cuando deben fabricarse recipientes con fondo cóncavo o fondo con borde para asentamiento y colocación, es aconsejable hacer movable en dirección longitudinal todo el macho, lo cual puede ser realizado mediante columnas inclinadas, guías rectangulares, guías de cola de milano o por medios hidráulicos.

Las figuras muestran dispositivos conforme al invento.

En ellas:

la figura 1 muestra un dispositivo preferido para la

fabricación del recipiente en estado cerrado;

la figura 2 muestra el mismo dispositivo en estado abierto; y

la figura 3 muestra otra posibilidad de un dispositivo para la fabricación de un recipiente conforme al invento.

En la figura 1 se representa un dispositivo preferido para la fabricación del recipiente en el estado cerrado. Las dos mitades (1) y (2) del molde rodean al soporte (3) del macho y al macho (4), de manera tal que entre las mitades (1) y (2) del molde y el macho (4) resulta la cavidad de moldeo para el recipiente, que consta del fondo (5), de la pared lateral (6), del borde (7) y de la mazarota (8). El plano de subdivisión de la herramienta está señalado por (9). La parte del macho (4) que está orientada hacia el fondo (5) del recipiente, está estructurada como plato (10) de válvula, que puede ser movido mediante la barra de empuje (11), de manera tal que entre el plato de válvula y el resto del macho se puede formar una rendija anular (12). A través de la conducción (13) circula aire a presión hacia el interior del macho. En la mitad (1) de molde está dispuesto el canal (14) de mazarota, de manera tal que termina por la mazarota (8) junto al borde (7) del recipiente.

El dispositivo está provisto de las disposiciones usuales y conocidas para el enfriamiento, por ejemplo a través de los canales (15), para el atemperamiento, del canal (14) de mazarota para la sujeción del dispositivo sobre las placas de sujeción de la máquina de moldeo por inyección, para la

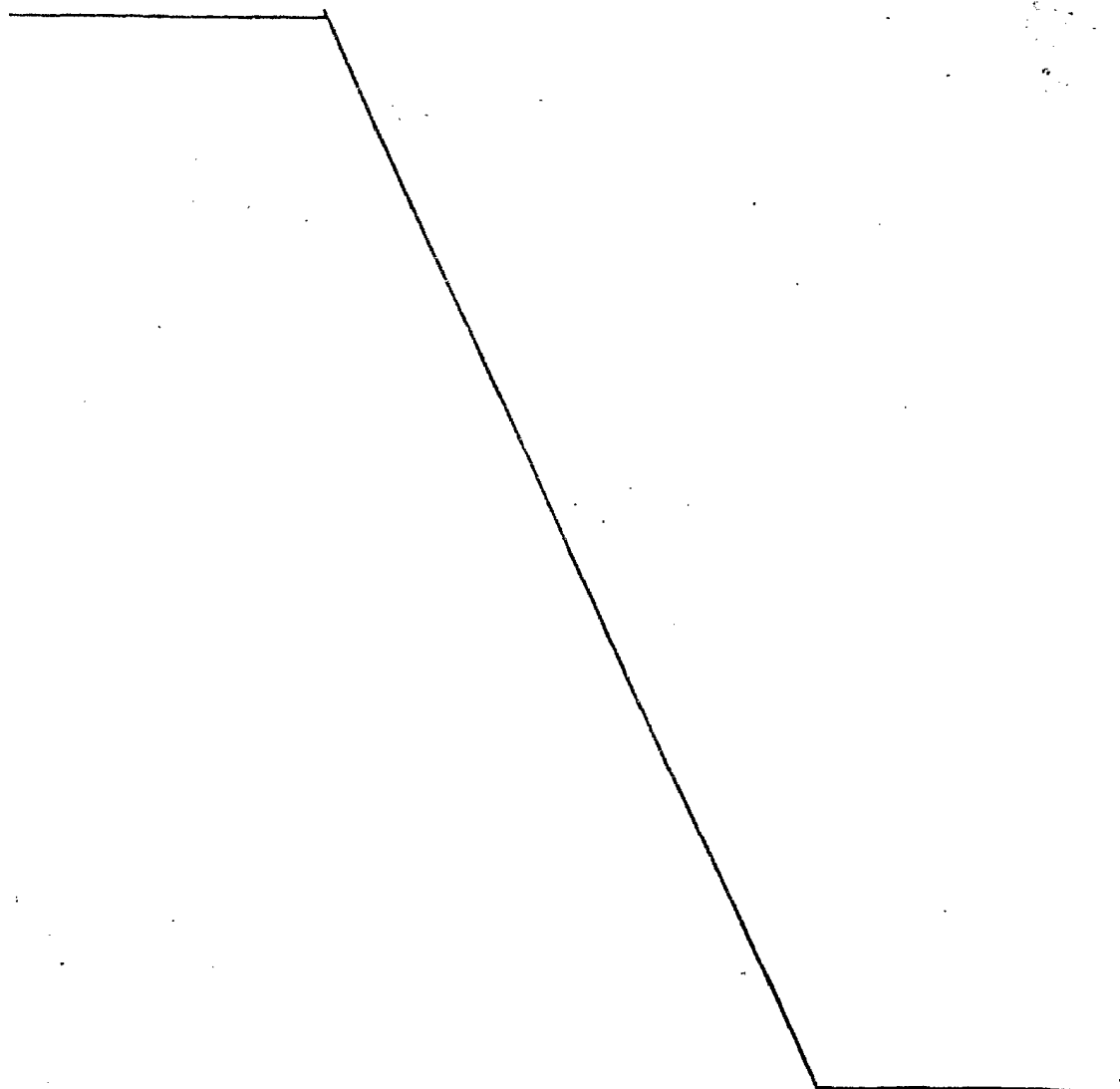
conexión a la boquilla de inyección y para el movimiento de las mitades (1) y (2) de molde, del soporte (3) de macho y la barra de empuje (11), que no se muestran en la figura 1.

Para la fabricación del recipiente, cuando está cerrado el dispositivo, la masa fundida de material sintético es inyectada desde una unidad de inyección, no mostrada, a través del canal (14) de mazarota dentro de la cavidad de molde, forma en primer lugar el borde (7) y luego circula según el principio del dique rebosado dentro de las zonas de la pared lateral (6) y del fondo (5). Después de suficiente tiempo de enfriamiento es abierto el dispositivo, siendo separadas entre sí las mitades (1) y (2) del molde y también el soporte (3) del macho es movido en igual dirección, mediante una disposición apropiada en la mitad de la magnitud del camino de apertura de las mitades de molde, de modo tal que el recipiente puede ser retirado desde el dispositivo. Por lo general, al abrir el dispositivo, sólo se mueve la mitad de molde que no posee ningún canal de mazarota, en el presente caso la mitad (2) de molde, mientras que permanece quieta la otra mitad (1) de molde. El movimiento del soporte (3) de macho se efectúa en igual sentido, simultáneamente la barra de empuje (11) comprime un poco hacia abajo al plato (10) de válvula, de modo que resulta una estrecha rendija (12) entre el plato (10) de válvula y el resto del macho (4), a través del cual circula aire a presión, pasando por la conducción (13), y barre el recipiente desde el macho.

La figura 2 muestra el dispositivo en el estado abier-

to, después de que el recipiente hubo sido desprendido desde el macho. La rendija (12) entre el plato (10) de válvula y el resto del macho (4) todavía no está cerrada. Junto al recipiente se puede reconocer la marcación (16) del plano 5 (9) de subdivisión de la herramienta.

La figura 3 muestra una posibilidad de reequipar un dispositivo habitual para la fabricación de recipientes. Tal dispositivo consta de una matriz hembra (1a) y de una matriz macho (2a) provista de núcleo o macho (4). El canal (14) de mazarota está aproximado mediante la matriz hembra (1a) a la mazarota (7). Un tapón (17) cierra el ánima lateral (14a). 10



- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo para la fabricación de recipientes de material sintético de paredes delgadas con borde liso, mediante moldeo por inyección, caracterizado porque consta de dos -
5 mitades de molde simétricas, que tienen unos entrantes, los cuales corresponden en cada caso a una mitad de la forma exterior del recipiente a fabricar, y rodean a un macho, que corresponde a la forma interior del recipiente, encontrándose el eje longitudinal del macho en el plano divisorio del molde y estando
10 do dispuesto en una de ambas mitades de molde un canal de mazarota, de manera tal que termina junto a una parte de la cavidad de molde, en la que se forma el borde del recipiente.

2.- "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE RECIPIENTES DE MATERIAL SINTETICO".

15 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, 6 ABR. 1983

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

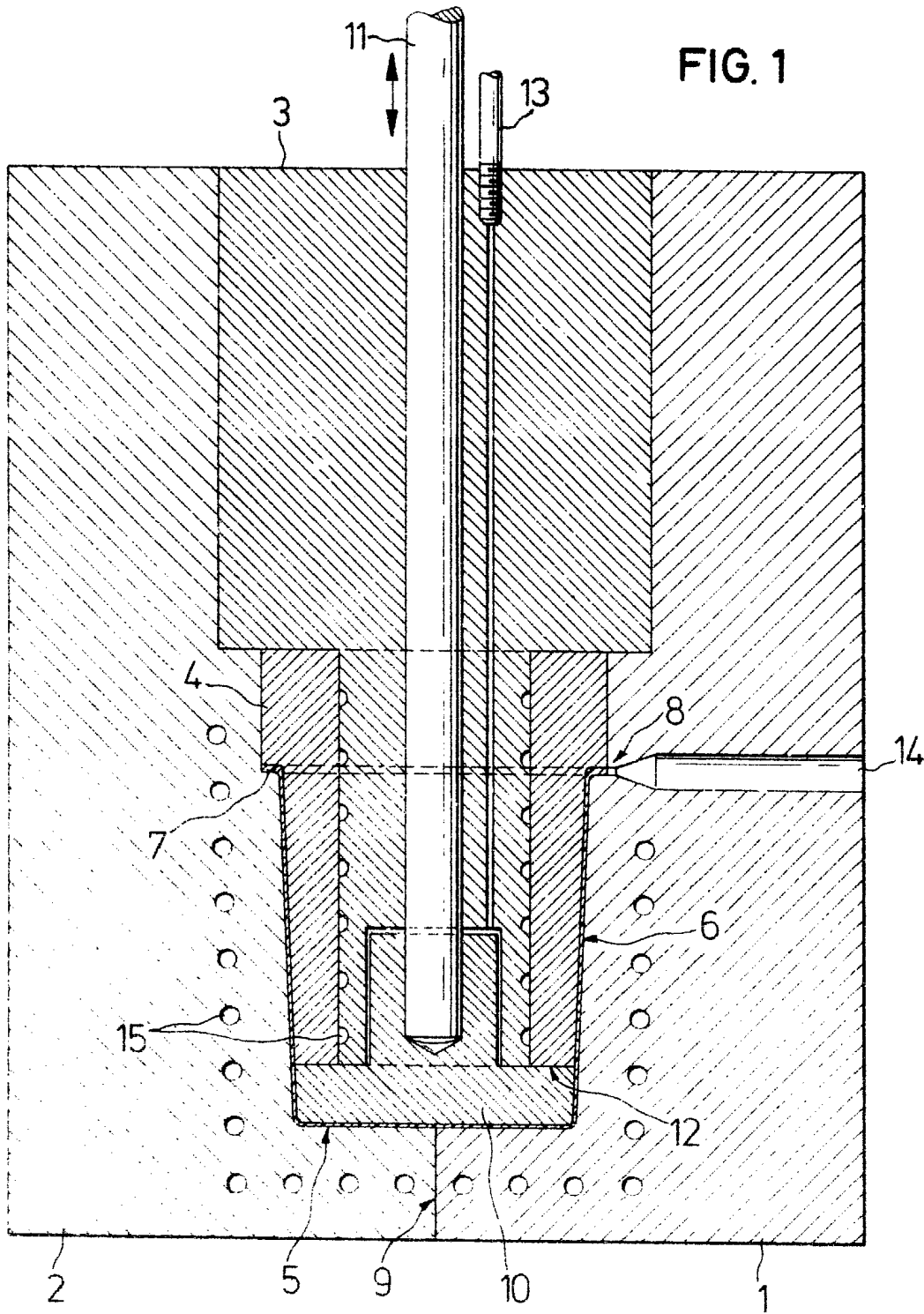


FIG. 1

Broch variable

MADRID 6 ABR 1983
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

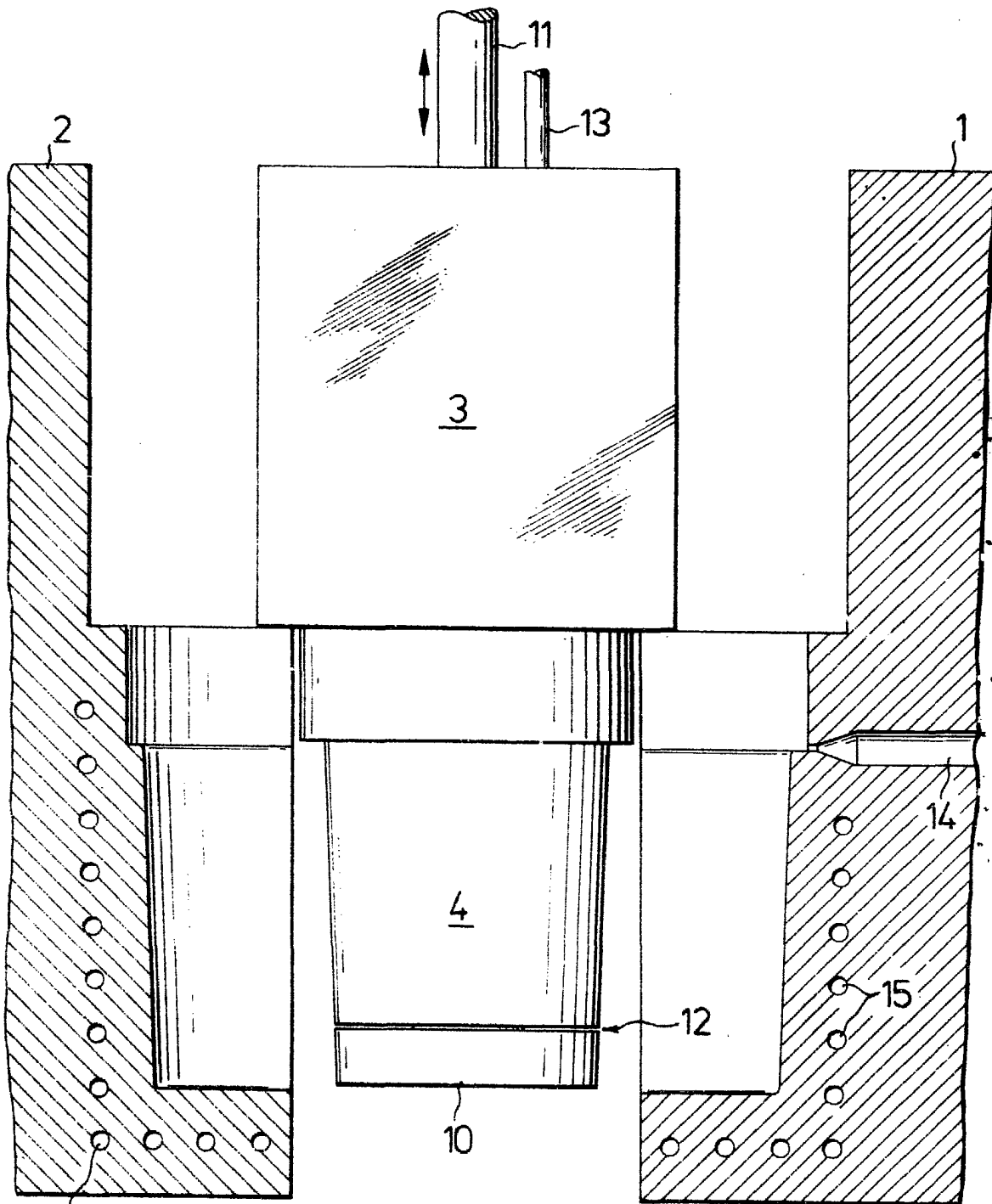


FIG. 2

Escala variable

MADRID 8 ABR. 1983

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P. E.

5

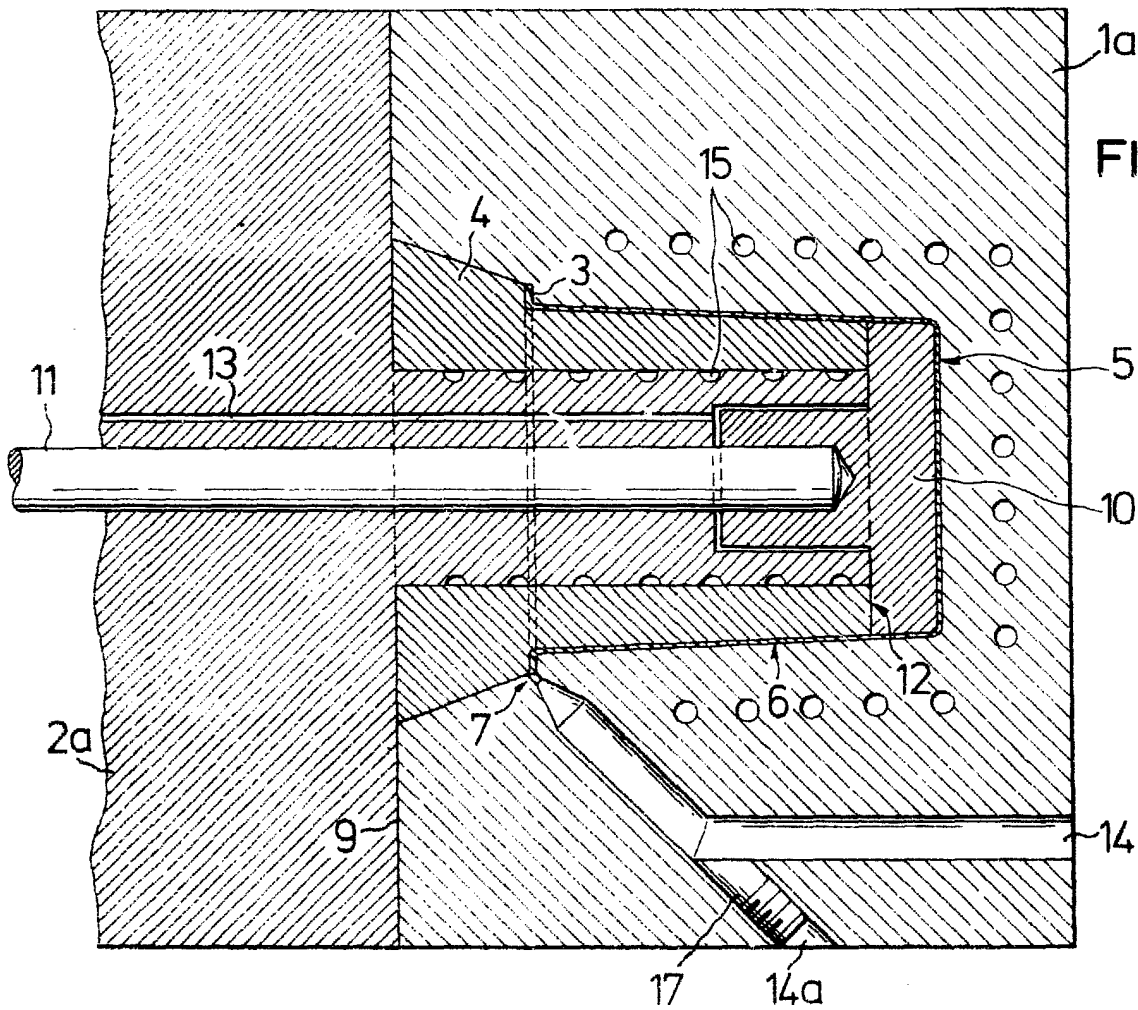


FIG. 3

Escala variable

MADRID 6 ABR. 1983
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.