



## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 38577 B1** (51) Cl. internationale : **B29C 51/16**

(43) Date de publication :  
**28.04.2017**

---

(21) N° Dépôt :  
**38577**

(22) Date de Dépôt :  
**09.11.2015**

(30) Données de Priorité :  
**02.12.2014 ES 201400997**

(71) Demandeur(s) :  
**MECANICA Y TECNOLOGIA ALIMENTARIA, S.L., C/ EMILIO VARGAS 20,  
DUPLICADO 4° E -28043 MADRID (ES)**

(72) Inventeur(s) :  
**HERNANDEZ SOCASTRO, JOSÉ MANUEL**

(74) Mandataire :  
**ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS**

---

(54) Titre : **DISPOSITIF POUR LA FABRICATION DE CONTENEURS PAR  
THERMOFORMAGE**

(57) Abrégé : Le dispositif comprend : un corps de moule (1) avec au moins une cavité et un fond (5) pour chaque cavité ; des onglets déplaçables entre : une position opérationnelle à laquelle on accède à l'intérieur de la cavité du moule et une position non opérationnelle; et un poinçon de formation (14) pour la déformation d'une plaque de plastique (16) destinée à former le conteneur à l'intérieur du moule. Le fond est fixé sur une plaque porte-fond (3) sans possibilité de mouvement par rapport au corps du moule (1) : les onglets de support du papier déco sont pourvus d'axes de rotation (13) et disposent de moyens d'actionnement qui comprennent : un joint de fermeture (10) élastique qui tend à les maintenir dans une position opérationnelle ou non opérationnelle, et un cylindre (8) d'abattement vers une position contraire, non opérationnelle ou opérationnelle.

## RESUMEN

DISPOSITIVO PARA LA FABRICACIÓN DE CONTENEDORES POR TERMO  
5 FORMADO.

El dispositivo comprende: un cuerpo de molde (1) con al menos una cavidad y un fondo (5) por cada cavidad; unas uñetas desplazables entre: una posición operativa en la que acceden al interior de la cavidad del molde y una posición inoperante; y un punzón de formación (14) para la deformación de una lámina de plástico (16) destinada a conformar el contenedor en el interior del molde. El fondo se encuentra fijado en una placa porta fondos (3) sin posibilidad de movimiento respecto al cuerpo de molde (1); las uñetas de soporte del papel decorado están provistas de unos ejes de giro (13) y dispone de unos medios de accionamiento que comprenden: una junta de cierre (10) elástica que tiende a mantenerlas en una posición operativa o inoperante, y un cilindro (8) de abatimiento hacia una posición contraria, inoperante u operativa.

10  
15

## DESCRIPCIÓN

### Título.

- 5    Dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado.

### Objeto de la invención.

10    El objeto de la presente invención es un dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado en un molde con varias cavidades donde se introduce el papel decorativo antes de recibir el plástico que se termo formará en el molde.

15    Este dispositivo presenta unas particulares constructivas que, mediante una variación de un número mínimo de piezas, concretamente unas uñetas de soporte del papel decorativo, y una variación en el accionamiento de los elementos constitutivos del mismo permite conformar contenedores termo formados con papel decorativo, con un cuerpo en el que no se destaca ningún escalón ni marca, manteniendo una silueta constante e uniforme; o con un cuerpo que queda  
20    marcado pero sin ningún elemento que cause alguna malformación en él y donde se destaca una serie de escalones dando al cuerpo del contenedor un diseño diferente a lo existente en el mercado.

### Estado de la técnica.

25

En el documento FR 2986176 (ERCA) se describe un molde para termo formado aplicable en la fabricación de recipientes por termo formado y que presenta un cuerpo de molde con al menos una cámara de termo formado apta para recibir una preforma termoplástica.

30

El mencionado bloque de molde comprende al menos un cuerpo principal, al menos una pieza móvil de fondo de molde y al menos un órgano retráctil.

La mencionada pieza móvil constitutiva del fondo se puede desplazar respecto al cuerpo principal entre una posición cerrada contra dicho cuerpo principal y una posición abierta en la que se separa del cuerpo principal definiendo una abertura lateral apta para la penetración de un órgano retráctil que penetra a través de dicha abertura lateral en la posición abierta de la pieza móvil del fondo del molde y forma al menos un apoyo escamoteable dentro de la cámara de termo formado.

Un inconveniente de este antecedente viene determinado precisamente por la necesidad de distanciar la pieza móvil del fondo y formar la abertura lateral por la que pueden acceder materiales extraños al interior del molde; con el riesgo añadido de que al desplazarse la pieza móvil hacia la posición de cierre puede producirse el atrapamiento de elementos extraños entre dicha pieza móvil y el cuerpo del móvil.

El titular de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que permitan resolver de forma satisfactoria los problemas del mencionado antecedente.

#### **Descripción de la invención**

El dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado objeto de esta invención presenta unas características orientadas a resolver de forma satisfactoria los problemas mencionados.

Concretamente este dispositivo es del tipo descrito en la parte precaracterizante de la primera reivindicación, y presenta unas características que, a diferencia de otros dispositivos existentes en el mercado, permiten obtener un contenedor termo formado, con papel decorativo incorporado, sin necesidad de desplazar el fondo de la cavidad del molde.

El dispositivo de la invención presenta la particularidad de que el fondo de cada cavidad del molde se encuentra fijado en una placa porta fondos sin posibilidad de movimiento respecto al cuerpo del molde con lo que se evita tanto su

distanciamiento del cuerpo del molde, como la entrada de materiales extraños al interior de la cavidad del molde y el posible atrapamiento de los mismos entre el fondo móvil y el cuerpo del molde como ocurre en el antecedente citado.

- 5 En el dispositivo de la invención las uñetas de soporte del papel decorado están provistas de unos ejes de giro que permiten su basculación entre: una posición operativa en la que las uñetas se disponen entre el cuerpo del molde y el fondo del mismo y acceden al interior de la cavidad del molde, conformando un tope de apoyo de un papel decorativo; y una posición inoperante en la que se disponen fuera de la
- 10 cavidad del molde; disponiendo dichas uñetas de unos medios de accionamiento que comprenden: una junta de cierre elástica que abraza exteriormente las uñetas correspondientes a una misma cavidad del molde y tiende a mantenerlas en una posición operativa o inoperante, y un cilindro de accionamiento alineado con la cavidad del molde y que actúa por medio de un empujador y de una sufridera sobre
- 15 un extremo de las uñetas provocando su abatimiento hacia una posición contraria, inoperante u operativa.

En una primera realización de la invención el papel decorativo está situado en la parte cilíndrica de la cavidad del molde, manteniéndose apoyado sobre las uñetas, que, previamente al termo formado del contenedor, se encuentran en una posición

20 operativa por la acción de la junta elástica

En este caso es dispositivo está programado para que el cilindro de accionamiento provoque el desplazamiento de las uñetas de soporte del papel hacia una posición operativa, al unísono con la entrada de aire en las cavidades del molde, lo que

25 permite obtener un recipiente en el que no se destaca ningún escalón ni marca en el cuerpo del contenedor, manteniendo dicho contenedor una silueta constante e uniforme al contrario que otros contenedores que incorporan papel decorativo.

30 En una segunda realización la junta elástica de accionamiento de las uñetas se encuentra dispuesta sobre las mismas de forma que tiende a mantenerlas en una posición inoperante, es decir fuera del molde mientras que el accionamiento del

cilindro provoca el desplazamiento de dichas uñetas hacia una posición operativa, en el interior de la cavidad del molde.

5 En este caso el dispositivo está programado para que las uñetas se mantengan en una posición operativa, en el interior de la cavidad del molde durante el termo formado del contenedor, de tal manera que dicho contenedor queda marcado pero sin ningún elemento que cause alguna malformación en él. Mediante el movimiento lineal de un sistema de cuña accionado a través de un cilindro neumático, las uñetas realizan un movimiento basculante hacia la posición inoperante a la hora del desmolde del contenedor.

15 En esta segunda realización las uñetas definen en el contenedor unas marcas o rehundidos que le proporcionan una mayor resistencia a la compresión y que permiten reducir en un 10% la cantidad de material termoplástico necesario para la fabricación del contenedor.

#### **Descripción de las figuras.**

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 Se comprenderá todavía mejor la invención mediante la descripción siguiente representadas en los planos adjuntos, en los cuales:

30 - La figura 1a es una vista seccionada en alzado de una primera realización de la invención, en una fase inicial de fabricación de un recipiente, en la que el papel decorativo se deposita en la cavidad y queda apoyado en las uñetas.

- La figura 1b es una vista seccionada en alzado de la primera realización de la invención donde se observa como el punzón de formación deforma la lámina de plástico introduciéndose en la cavidad.

- La figura 1c es una vista seccionada en alzado de la primera realización de la invención donde el contenedor ya está formado por completo y el papel decorativo situado en su posición final..

5

- La figura 2a muestra una vista seccionada en alzado de una segunda variante de realización del dispositivo de la invención, en una fase inicial de fabricación de un recipiente, en la que el papel decorativo se deposita en la cavidad del molde y queda apoyado en las uñetas.

10

- La figura 2b es una vista seccionada en alzado de la segunda realización del dispositivo donde se observa como el punzón de formación deforma la lámina de plástico introduciéndose en la cavidad.

15

- La figura 2c es una vista seccionada en alzado de la segunda realización del dispositivo donde el contenedor ya está formado por completo y el papel decorativo situado en su posición final. Las uñetas siguen en la posición inicial realizando unas pequeñas hendiduras o escalones en el contenedor.

20

- La figura 2d es una vista seccionada en alzado de la segunda realización del dispositivo donde se observa que las uñetas ya no están en la posición inicial, el cilindro ha sido accionado y las juntas de cierre aprietan hacia el centro realizando un movimiento basculante de las uñetas hacia una posición inoperante liberando así el contenedor formado.

25

#### **Realización preferida de la invención.**

En los ejemplos de realización mostrados en las figuras adjuntas el dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado comprende los elementos que se indican a continuación con sus respectivas referencias:

30

- (1) Un cuerpo molde
- (2) Una tapa de bronce

- (3) Una placa porta fondos.
- (4) Camisas, tantas como cavidades tenga el molde.
- (5) Fondos, tantos como cavidades tenga el molde.
- (6) Brida fijación fondos
- 5 - (7) Un soporte cilindro.
- (8) Un cilindro.
- (9) Uñetas.
- (10) Junta cierre uñetas.
- (11) Empujador apertura.
- 10 - (12) Sufridera.
- (13) Eje de giro.
- (14) Punzón de formación, tantos como cavidades tenga el molde.
- (15) Papel decorativo.
- (16) Lámina de plástico.

15

En la figura 1a se ha representado una primera realización del dispositivo de la invención en una primera fase de fabricación de un recipiente donde el papel (15) se introduce dentro de la cavidad del molde (1), manteniendo el contorno de la camisa (4) y apoyado en las uñetas (9).

20

Los elementos mecánicos que accionan el dispositivo se encuentran en fase de reposo. El cilindro (8) fijado en la placa soporte (7) no recibe ningún estímulo. A él están fijados el empujador (11) y sobre el empujador la sufridera (12) que es quien transmite el movimiento del cilindro (8) a las uñetas (9). Las uñetas están provistas de unos ejes de giro (13) que permiten su basculación posicionándose entre la

25 camisa (4) y el fondo (5), este fondo queda totalmente fijo en la placa porta fondos (3) mediante la brida fijación fondos (6). Alrededor de dichas uñetas, existe una junta de cierre (10) que ayuda a que estén cerradas, en fase inicial.

30 En la figura 1b se representa la segunda fase; es cuando se procede con la deformación de la lámina de plástico (16) mediante el punzón de formación (14).



El punzón de formación (14) empuja hacia el interior de la cavidad del molde (1) la lámina de plástico (16) que inicialmente está apoyada en la tapa (2). En esta fase todos los elementos restantes están exactamente posicionados tal y como se ha descrito anteriormente en la figura 1a. El papel decorativo (15) está dentro de la  
5 cavidad apoyado en las uñetas (9) y el cilindro (8) sigue en posición de reposo.

En la figura 1c se representa la tercera y última fase; es cuando se procede con la introducción de aire causando la expansión de la lámina de plástico (16), adquiriendo la forma de la camisa (4) y la del fondo (5) y dejando el papel  
10 decorativo (15) adherido a dicha lámina.

El punzón de formación (14) llega a su máximo recorrido, es cuando alrededor de dicho punzón se introduce aire a presión haciendo que la lámina de plástico (16) se expanda hasta topar con todas las caras de la cavidad.  
15

En este momento es cuando los elementos mecánicos proceden a realizar su trabajo; el cilindro (8) es accionado neumáticamente, esto hace que los elementos unidos a él, el empujador (11) y la sufridera (12), realicen un movimiento lineal vertical. Este movimiento se transmite directamente a las uñetas (9) que mediante  
20 su eje de giro (13) se transforma en un movimiento basculante.

Este movimiento basculante hace que las uñetas (9) se retiren de su posición inicial que era entre la camisa (4) y el fondo fijo (5) y se escondan dentro del cuerpo molde (1).  
25

Es de esta manera que se obtiene un contenedor con papel decorativo sin dejar marcas en el propio contenedor y obteniendo un cuerpo uniforme y liso.

En la figura 2a se ha representado la primera fase donde el papel (15) se introduce dentro de la cavidad del molde, (1) manteniendo el contorno de la camisa (4) y  
30 apoyado en las uñetas (9).

El cilindro (8), fijado en la placa soporte (7), está accionado y en posición de avance. La junta de cierre (10) actúa sobre la parte inferior de las uñetas ayudando a hacer presión contra la sufridera (12).

- 5 En la figura 2b se representa la segunda fase; es cuando se procede con la deformación de la lámina de plástico (16) mediante el punzón de formación (14). El punzón de formación (14) empuja hacia el interior de la cavidad del molde (1) la lámina de plástico (16) que inicialmente está apoyada en la tapa (2), permaneciendo los elementos restantes en la misma posición que en la figura 2a. El
- 10 papel decorativo (15) está dentro de la cavidad apoyado en las uñetas (9) y el cilindro (8) sigue en la posición inicial.

- En la figura 2c se representa la tercera fase; que la que la introducción de aire provoca la expansión de la lámina de plástico (16), adquiriendo la forma de la
- 15 camisa (4) y la del fondo (5) y dejando el papel decorativo (15) adherido a dicha lámina.

- El punzón de formación (14) llega a su máximo recorrido, es cuando alrededor de dicho punzón se introduce aire a presión haciendo que la lámina de plástico (16) se
- 20 expanda hasta topar con todas las caras de la cavidad. En esta fase todos los elementos restantes están exactamente posicionados tal y como se han descrito para la figura 2a, permaneciendo las uñetas (9) en el interior de la cavidad del molde, para definir en el cuerpo del contenedor una serie de escalones

- 25 En la figura 2d se representa la cuarta y última fase; en la que el cilindro (8) es accionado neumáticamente, desplazando al empujador (11) y a la sufridera (12) con un movimiento lineal vertical de apertura.

- Este movimiento hace que la sufridera (12) deje de presionar contra las uñetas (9) y
- 30 que la junta de cierre (10) provoque el giro de las uñetas respecto al eje de giro (13), de forma que salgan de la cavidad del molde hacia una posición inoperante, facilitando el desmolde del contenedor.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las

5 . características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la fabricación de contenedores por termo formado; comprendiendo: un cuerpo de molde (1) con al menos una cavidad con una  
5 camisa (4) en su interior, y un fondo (5) por cada cavidad del molde, unas uñetas desplazables entre: una posición operativa en la que se disponen entre el cuerpo del molde y el fondo del mismo, y acceden al interior de la cavidad del molde conformando un tope de apoyo de un papel decorativo y una posición inoperante en la que se disponen fuera de la cavidad del molde, y un punzón de formación  
10 (14) para la deformación de una lámina de plástico (16) destinada a conformar el contenedor en el interior del molde; **caracterizado** porque el fondo se encuentra fijado en una placa porta fondos (3) sin posibilidad de movimiento respecto al cuerpo de molde (1); las uñetas de soporte del papel decorado están provistas de unos ejes de giro (13) que permiten su basculación hacia una posición operativa  
15 entre la camisa (4) y el fondo (5); disponiendo dichas uñetas unos medios de accionamiento que comprenden: una junta de cierre (10) elástica que abraza exteriormente las uñetas correspondientes a una misma cavidad del molde y tiende a mantenerlas en una posición operativa o en una posición inoperante, y un cilindro (8) de accionamiento alineado con la cavidad del molde y que actúa por  
20 medio de un empujador (11) y de una sufridera (12) sobre un extremo de las uñetas (9) provocando su abatimiento hacia una posición contraria, inoperante u operativa.

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el  
25 cilindro (8) de accionamiento de las uñetas está fijado a una placa soporte (7) enfrentada y unida a la placa porta fondos (3).

30

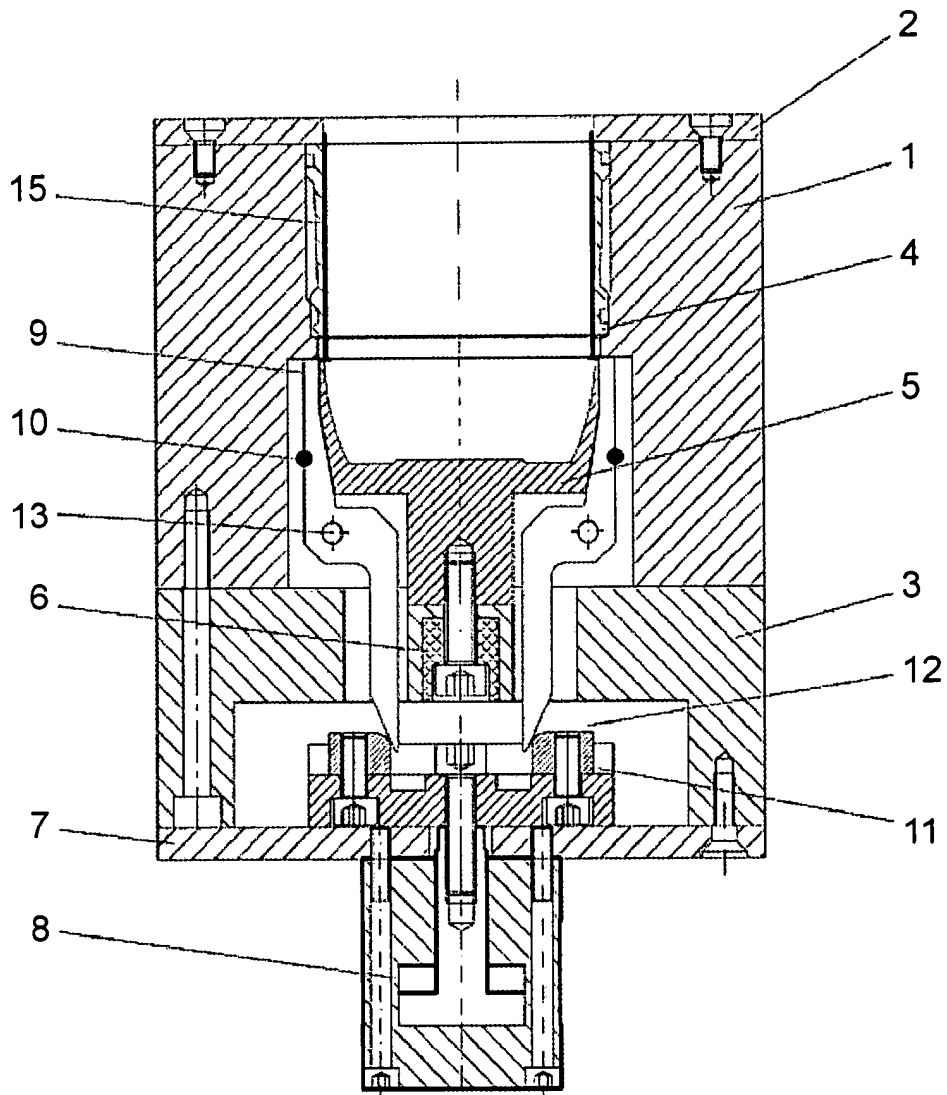


Fig. 1a

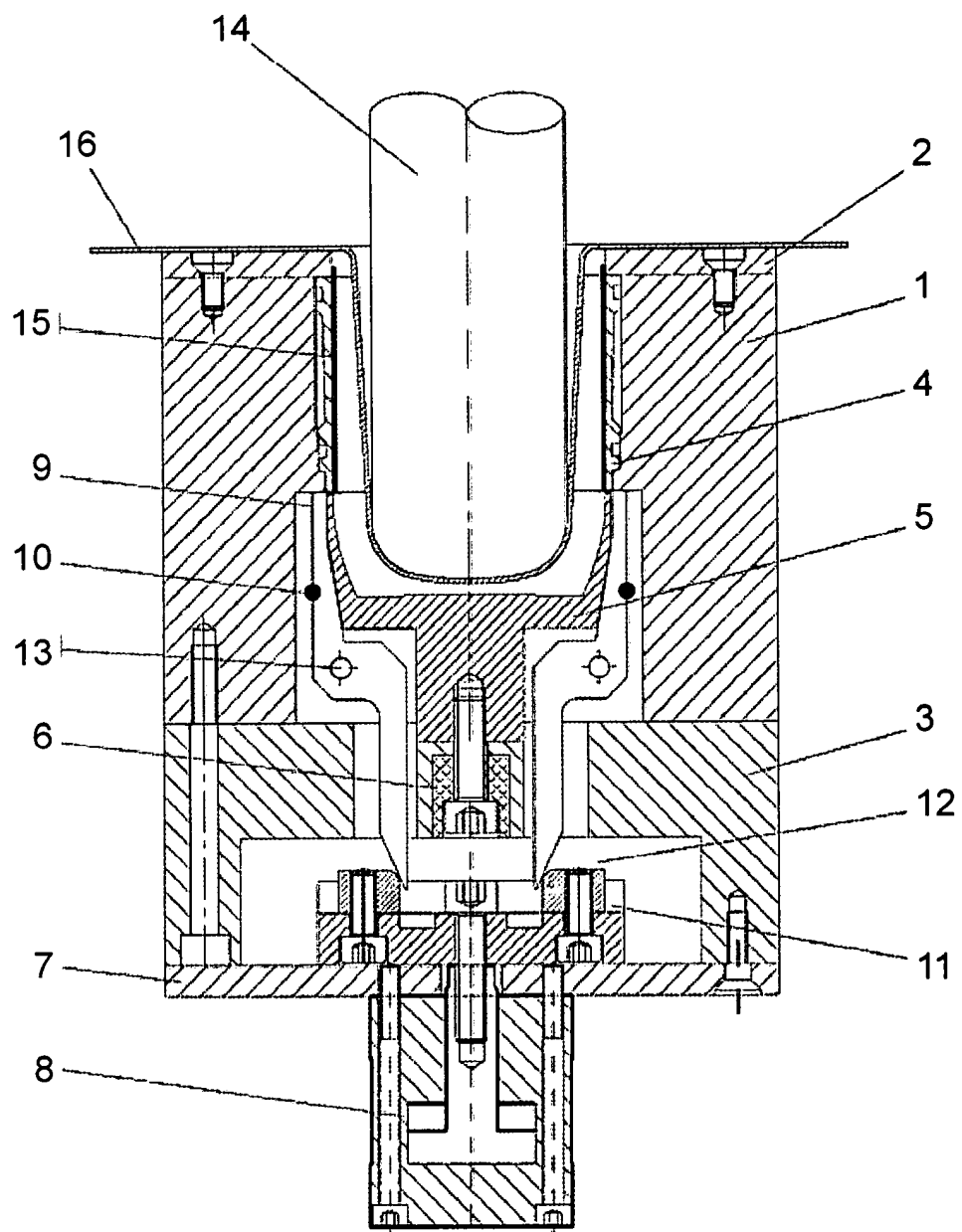


Fig. 1b

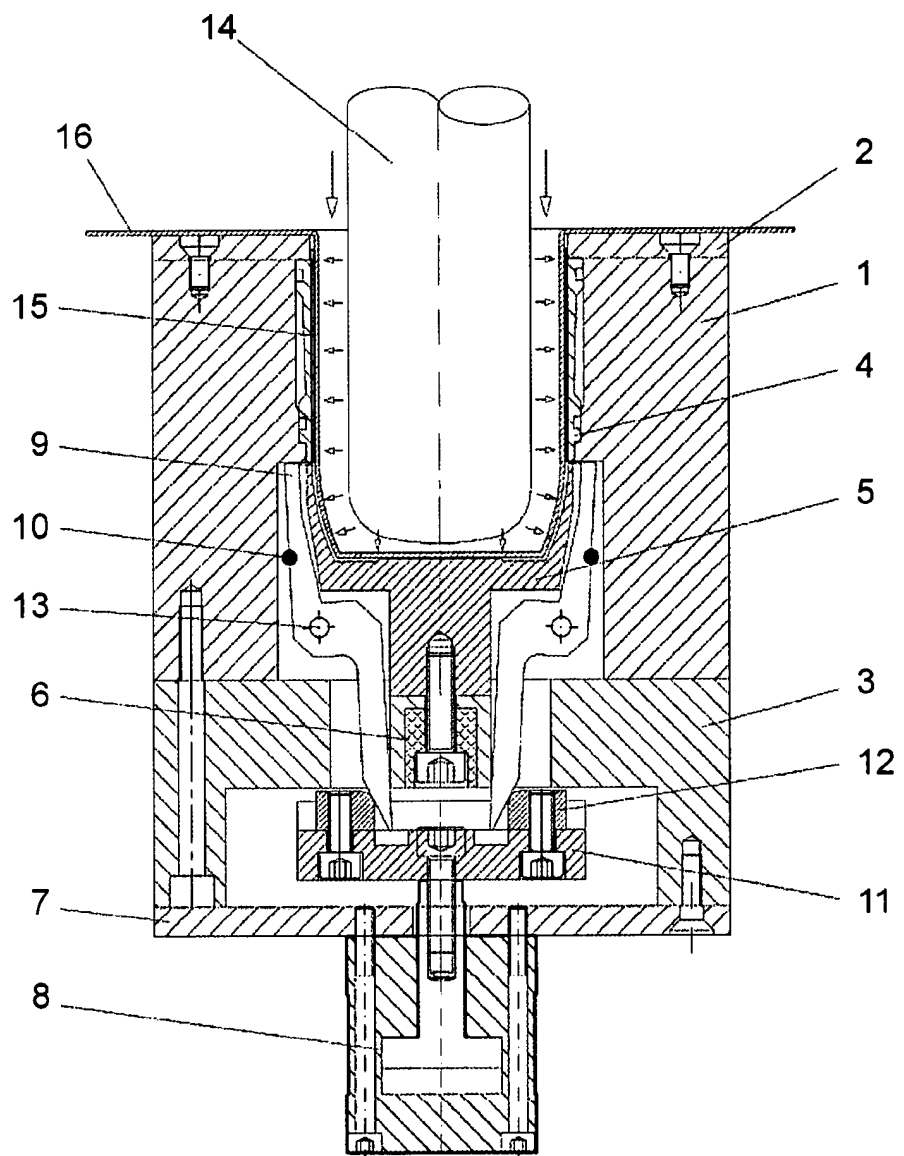


Fig. 1c

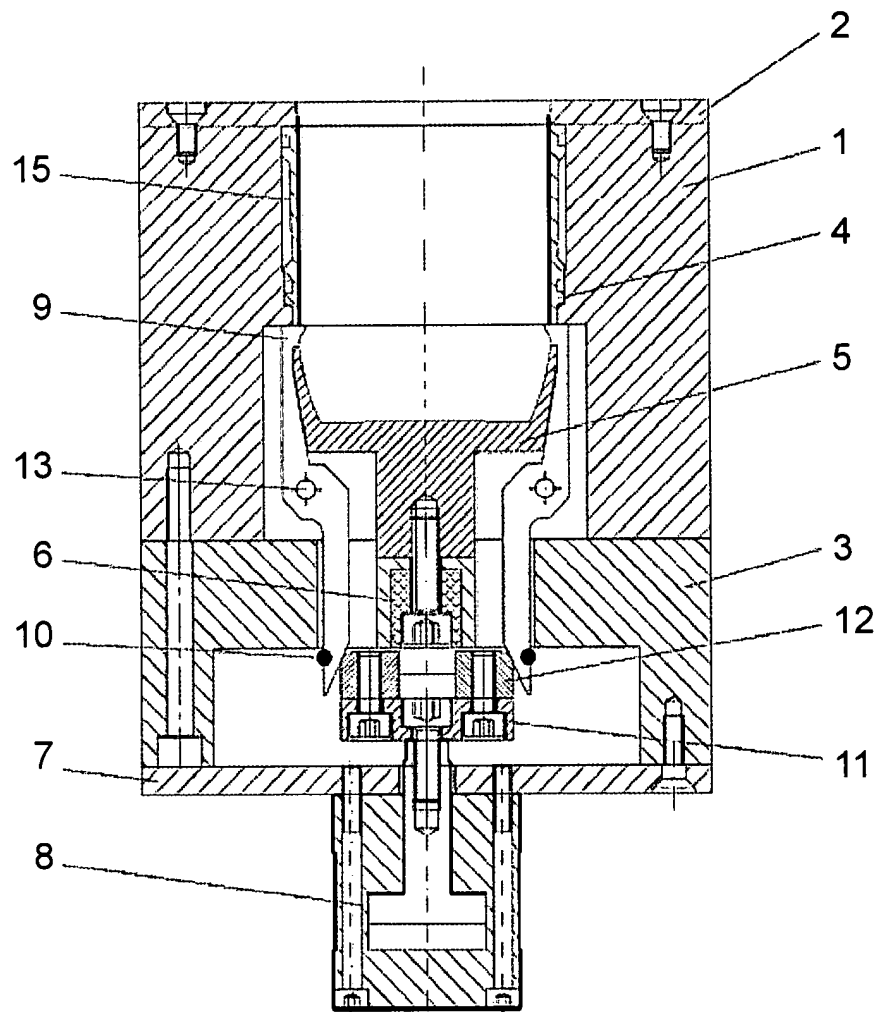


Fig. 2a



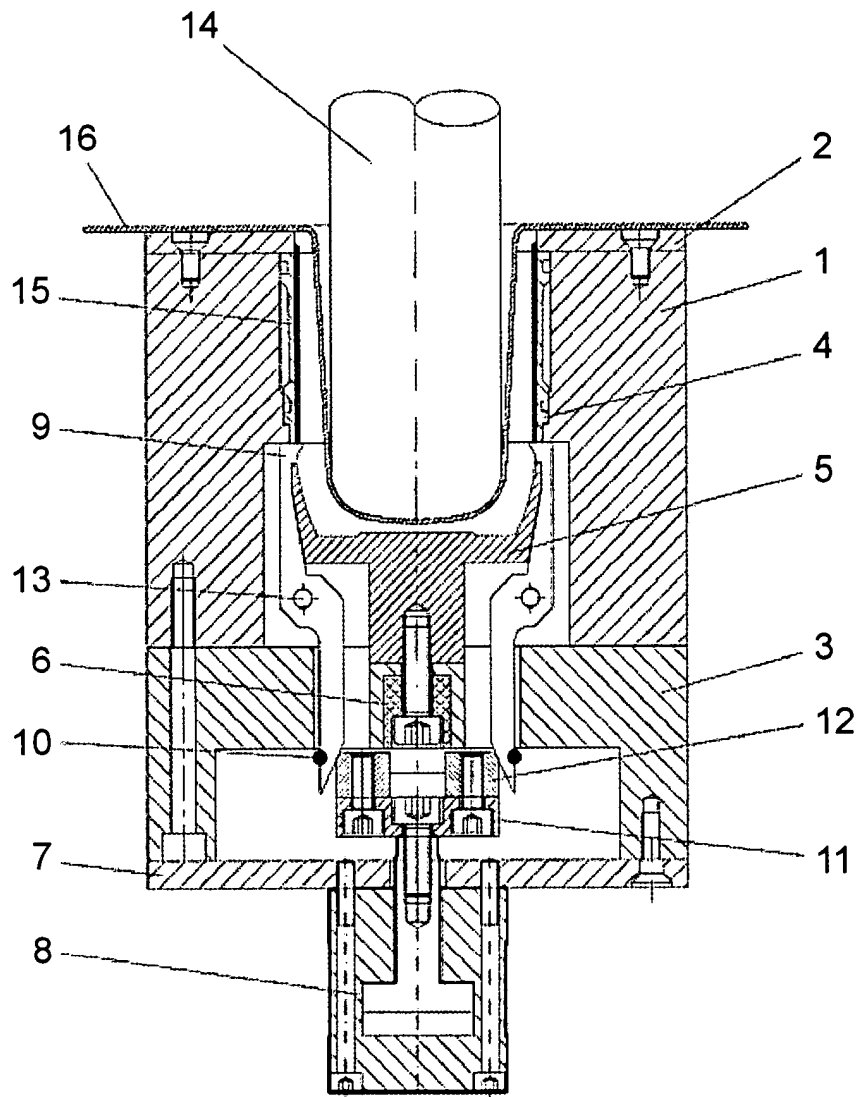


Fig. 2b

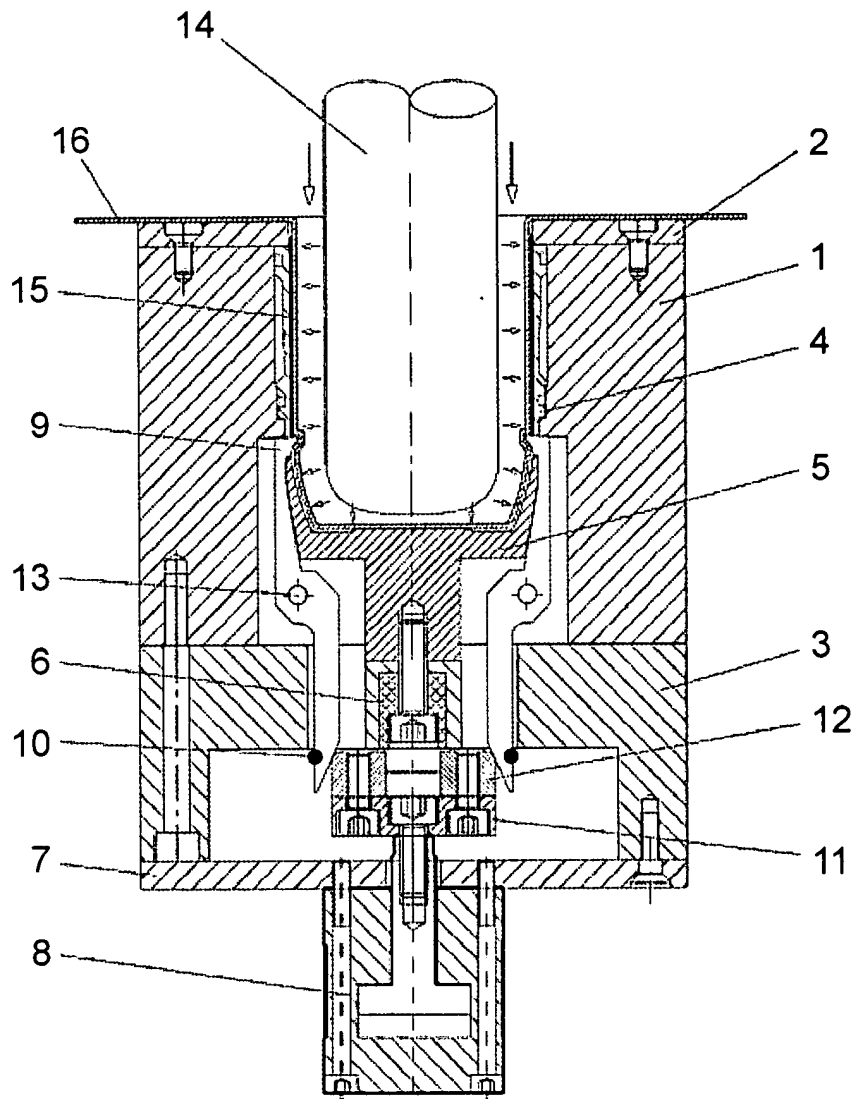


Fig. 2c

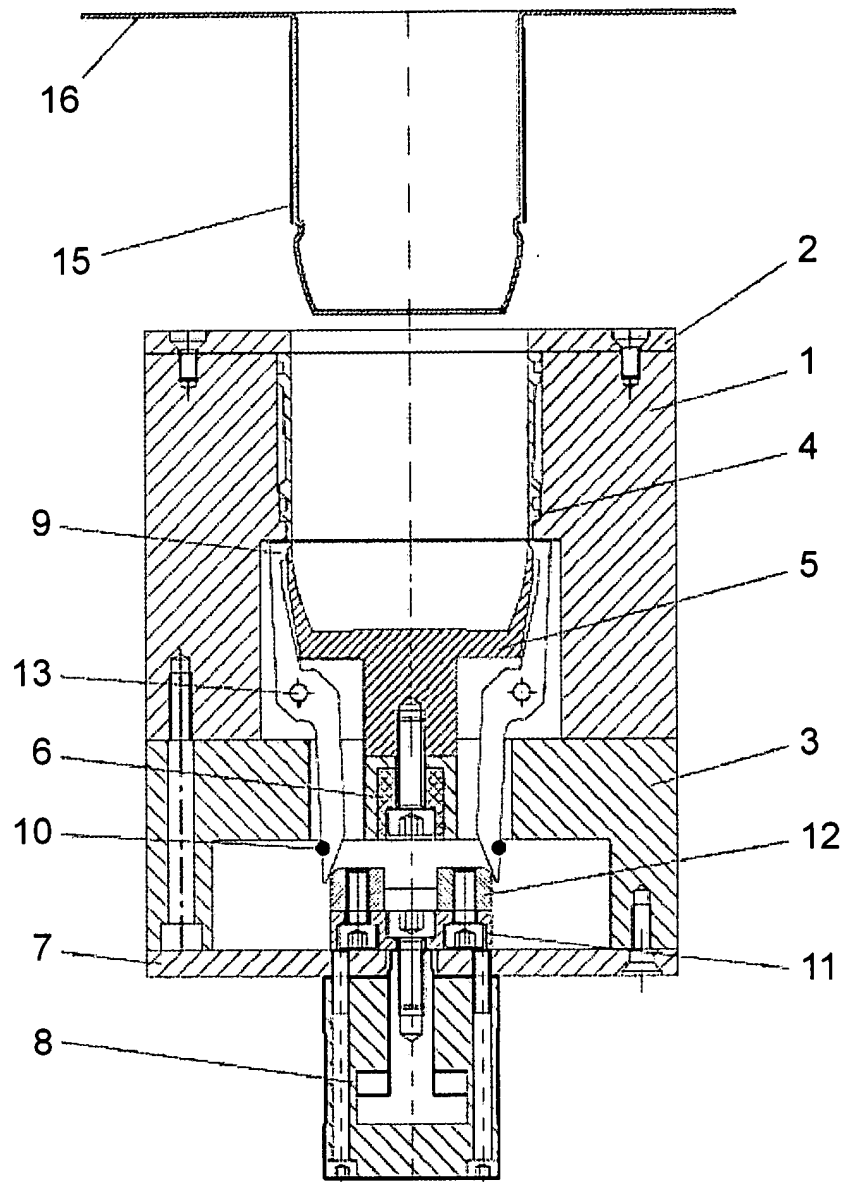


Fig. 2d