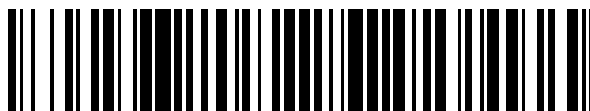


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 275**

51 Int. Cl.:

C03B 9/32 (2006.01)
C03B 9/335 (2006.01)
C03B 9/36 (2006.01)
C03B 9/46 (2006.01)
C03B 9/34 (2006.01)
C03B 9/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2012 E 12707620 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2683664**

54 Título: **Procedimiento e instalación de fabricación de un artículo hueco de vidrio de poco espesor**

30 Prioridad:

10.03.2011 FR 1151962

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.08.2015

73 Titular/es:

**POCHET DU COURVAL (100.0%)
121 Quai de Valmy
75010 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BRUNEAU, ANTOINE;
CASTEX, NICOLAS;
CAVALLUCCI, DENIS;
LEGASTELOIS, SYLVIE y
PERRIN, OLIVIER**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 544 275 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento e instalación de fabricación de un artículo hueco de vidrio de poco espesor.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a una instalación de fabricación de un artículo hueco de vidrio de poco espesor, como por ejemplo frascos o cualquier otro artículo de este tipo.

De manera general, la fabricación de artículos huecos de vidrio, como por ejemplo los frascos, deben responder a unas exigencias diversas, y en particular a unas exigencias de forma, por ejemplo la posición del cuello, a unas
10 exigencias de herramientas de fabricación, por ejemplo para el desmolde, a unas exigencias de distribución del vidrio y del peso del vidrio y a unas exigencias específicas relacionadas con el acondicionamiento.

Un procedimiento conocido de fabricación de este tipo de artículos consiste en introducir en un molde preliminar por lo menos un paresón de vidrio fundido a una temperatura determinada y en preformar en el molde preliminar el
15 artículo a partir de dicho paresón inyectando en el molde preliminar un gas bajo presión, como por ejemplo aire.

El semielaborado del artículo así realizado se transfiere a un molde de acabado y el artículo se forma definitivamente en este molde de acabado inyectando también un gas bajo presión.

20 Los artículos huecos de vidrio y más particularmente los frascos destinados a la perfumería y a la cosmética se realizan hasta ahora con unas distribuciones de vidrio gruesas, lo cual se considera como muy cualitativo y contribuye a transmitir una imagen de lujo. Pero, la tendencia es realizar unos artículos huecos de vidrio con unas paredes de vidrio casi invisibles con el fin de transmitir una imagen de ligereza, de refinamiento, de elegancia y de fragilidad aparente.

25 Para obtener este semielaborado en un artículo hueco de vidrio que sea industrializable, se deben reunir varias condiciones, a saber:

- espesores de vidrio muy finos,
- 30 - unas distribuciones de vidrio lo más regulares posible para no perturbar la percepción del ojo, y
- una resistencia mecánica suficiente para la manipulación del artículo.

Con el procedimiento antes citado, el ajuste del molde preliminar y la geometría del semielaborado permiten obtener unas paredes de vidrio de espesor fino y regular, pero subsiste un excedente de vidrio en el fondo del artículo,
35 centrado en el eje de dicho artículo.

Este excedente forma en el interior del artículo un sobreespesor abombado denominado por los especialistas "marloquette" o "sombbrero de tres picos". Este sobreespesor perturba la regularidad de la distribución del vidrio.

40 Además, teniendo en cuenta el espesor reducido de las paredes del artículo, las exigencias de distribuciones del vidrio impone una cadencia de fabricación mucho más elevada que las actualmente practicadas para los artículos que tienen unas paredes de espesor más elevado. Se forma una interfaz gaseosa entre el semielaborado y las paredes del molde de acabado y se encuentra aprisionada durante la fase de soplado. Esta interfaz no puede ser evacuada debido a un lapso de tiempo muy reducido que provoca así una deformación de las caras principales del
45 artículo.

Según su resumen, el documento US nº 4.781.955 describe un método y un dispositivo para producir un artículo hueco de vidrio.

50 Según su resumen, el documento US nº 5.876.478 describe un molde de metal para producir unos artículos huecos de vidrio.

Los documentos GB 2 436 104, JP 2004 238242 y JP 2004 018306 se mencionan a título de antecedente tecnológico de la invención.

55 La invención tiene como objetivo proponer un procedimiento y una instalación de fabricación de un artículo hueco de vidrio de poco espesor que evite estos inconvenientes.

60 La invención tiene por lo tanto por objeto un procedimiento de fabricación según la reivindicación 1. Según otras características de la invención:

- durante la formación del artículo en el molde de acabado, se canaliza hacia el exterior de este molde de acabado, el gas que se forma entre las caras principales de las paredes del artículo y las paredes internas de dicho molde de acabado, y
- 65 - se elimina el abombado exterior del fondo del artículo por lo menos por una operación de tallado seguida por

lo menos por una operación de pulido de la cara exterior del fondo del artículo.

La invención tiene asimismo por objeto una instalación de fabricación según la reivindicación 4.

5 Según otras características de la invención:

- el molde de acabado comprende por lo menos un respiradero para canalizar hacia el exterior de dicho molde el gas que se forma entre las caras principales de las paredes del artículo y las paredes internas del molde de acabado, y
- 10 - la instalación comprende unos medios de tallado del abombado exterior del fondo y unos medios de pulido de la cara exterior del fondo del artículo.

15 Se describe también un artículo hueco de vidrio que comprende unas paredes y un fondo de poco espesor, obtenido mediante el procedimiento definido anteriormente, caracterizado por que las paredes laterales tienen un espesor comprendido entre 0,5 y 3 mm y preferentemente del orden de 1 mm y el fondo tiene un espesor comprendido entre 1,5 y 4 mm.

20 Las características y ventajas de la invención aparecerán durante la descripción siguiente, dada a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática de una parte de una instalación de fabricación de un artículo hueco de vidrio de poco espesor, de acuerdo con la invención,
- 25 - las figuras 2 a 6 son unas vistas esquemáticas en sección vertical respectivamente del molde preliminar y del molde de acabado de la instalación, de acuerdo con la invención,
- la figura 7 es una vista esquemática de un artículo hueco de vidrio obtenido después de la etapa de formación en el molde de acabado, y
- 30 - la figura 8 es una vista esquemática en perspectiva del artículo hueco de vidrio definitivo.

35 A continuación, la instalación para la realización del procedimiento según la invención se describirá para la fabricación de un artículo 30 hueco de vidrio, por ejemplo un frasco de forma general paralelepípedica que comprende unas paredes laterales 31 y un fondo 32 de poco espesor, como se muestra en la figura 8. Las paredes laterales 31 tienen un espesor comprendido entre 0,5 y 3 mm y preferentemente del orden de 1 mm y el fondo 32 tiene un espesor comprendido entre 1,5 y 4 mm.

40 Evidentemente, esta instalación permite también la fabricación de artículos huecos de formas diversas y de poco espesor.

Así como se representa en la figura 1, la instalación comprende un distribuidor 1 de vidrio fundido dispuesto entre un horno, no representado, y un molde preliminar designado en su conjunto por la referencia 10.

45 El distribuidor 1 de tipo conocido, suministra a la salida de un orificio de colada 2, un paresón 3 que, de manera clásica, está cortado por unas tijeras, no representadas.

50 A la salida del distribuidor 1, el paresón 3 cae en un conducto 4 que lo lleva al molde preliminar 10 que comprende una huella 10a para formar un semielaborado 5. Para ello, el hueco 10a del molde preliminar 10 comprende a nivel de su entrada un embudo 13.

55 Tal como se muestra esquemáticamente en la figura 2, el molde preliminar 10 comprende, en su parte inferior, una boquilla de soplado 12 unida a un dispositivo de alimentación con gas bajo presión, como por ejemplo aire, no representado.

60 Una vez introducida el paresón 3 en el hueco 10a del molde preliminar 10, se coloca, sobre la abertura superior de dicho molde preliminar, un fondo 14 sobre el embudo 13 y se inyecta el aire bajo presión por la boquilla de soplado 12 para asentar el vidrio y formar sobre el semielaborado 5 un anillo 5a, como se representa en la figura 3. El fondo 14 se retira después para permitir retirar el embudo 13. Este fondo 14 está posicionado encima del molde preliminar 10 que permite moldear el fondo del semielaborado 5 y se sopla aire bajo presión mediante la boquilla 12.

Así, se obtiene el semielaborado 5 del artículo 30.

65 Después, el semielaborado 5 se desmolda y es transferido por un brazo manipulador 15 (figura 1) que gira alrededor de un eje 15a, a un molde de acabado 20 representado esquemáticamente en las figuras 4 a 6. Este molde de acabado 20 comprende una huella 20a cuya parte inferior está obturada por un fondo amovible 21. Este fondo

amovible 21 permite conformar el fondo 32 del artículo 30 a obtener.

5 Como aparece en las figuras 4 a 6, el fondo 21 de la huella 20a comprende una cavidad 22 cóncava. Cuando se ha introducido el semielaborado 5 en el molde de acabado 20 (figura 5), se monta sobre la parte superior del molde de acabado 20, una boquilla de soplado 23 que está unida a un dispositivo de alimentación con gas bajo presión, como por ejemplo aire, no representado.

10 Después de esta operación, se sopla en el semielaborado 5 gas bajo presión con el fin de formar el artículo 30 (figura 6).

15 Durante la formación de este artículo 30 en el molde de acabado 20, el excedente de vidrio se va a alojar en la cavidad 22 prevista en el fondo 21 de este molde de acabado 20 formando hacia el exterior del fondo del artículo 30, un abombado convexo 33, como se representa en la figura 7. Así, la distribución interior del fondo 32 del artículo 30 se hunde en la cavidad 22 y la cara interior 32a del fondo 32 se vuelve horizontal.

El artículo 30 obtenido en el molde de acabado 20 se representa en la figura 7 y se desmolda de este molde de acabado 20 retirando el fondo amovible 21.

20 Después, para eliminar el abombado exterior 33 así formado, los operarios efectúan por lo menos una operación de tallado seguida por lo menos por una operación de pulido de la cara exterior 32b del fondo 32 del artículo 30 con el fin de obtener un fondo 32 de un espesor sustancialmente constante, tal como se muestra en la figura 8.

25 Durante la operación de formación en el molde de acabado 20, para permitir que el colchón gaseoso se forme entre las caras principales del semielaborado 5 y las paredes internas del hueco 20a de este molde de acabado 20, dicho molde de acabado 20 comprende por lo menos un respiradero designado por la referencia 25 en las figuras 4 a 6.

30 En el ejemplo de realización representado en estas figuras, cada respiradero 25 está formado por un conducto previsto en las paredes del molde de acabado 20. Cada respiradero 25 comprende internamente un elemento que permite que el gas se escape, evitando al mismo tiempo que el vidrio fundido se derrame por este respiradero. Cada respiradero 25 puede estar constituido por cualquier otra disposición en el molde de acabado 20.

Unos tratamientos químicos en caliente y en frío pueden ser efectuados sobre el artículo 30 de manera que se refuerce la superficie exterior del vidrio.

35 El procedimiento según la invención permite poder obtener unos artículos huecos de vidrio de poco espesor que tienen una distribución homogénea del vidrio y que presentan la solidez requerida para este tipo de artículo a pesar del poco espesor de las paredes laterales y del fondo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de fabricación de un artículo hueco (30) de vidrio que comprende unas paredes (31) y un fondo (32) de poco espesor, procedimiento en el que:
- se introduce en un molde preliminar (10) por lo menos un paresón (3) de vidrio fundido,
 - se forma en el molde preliminar (10) un semielaborado (5) del artículo (30) a partir de dicha por lo menos un paresón (3),
 - se transfiere el semielaborado (5) del artículo (30) a un molde acabador (20),
 - se forma en el molde acabador (20) el artículo (30),
- 10
- 15 caracterizado por que, durante la formación del artículo (30) en el molde de acabado (20), se dirige un excedente de vidrio hacia el exterior del fondo (32) del artículo (30) para formar un abombado (31) convexo y se elimina este abombado (31) para obtener el fondo (32) del artículo (30) con un espesor sustancialmente constante.
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que, durante la formación del artículo (30) en el molde de acabado (20), se canaliza hacia el exterior de este molde de acabado (20) el gas que se forma entre las caras principales de las paredes (31) del artículo (30) y las paredes internas del molde de acabado (20).
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que se elimina el abombado (31) exterior del fondo del artículo (30) por lo menos por una operación de tallado seguida por lo menos por una operación de pulido de la cara exterior (32b) del fondo (32) del artículo (30).
- 30 4. Instalación de fabricación de un artículo (30) hueco de vidrio que comprende unas paredes (31) y un fondo (32) de poco espesor, comprendiendo dicha instalación:
- por lo menos un distribuidor (1) de paresones (3) de vidrio fundido,
 - un molde preliminar (10) que comprende una huella (10a) destinada a recibir sucesivamente por lo menos un paresón (3) de vidrio fundido,
 - unos medios de formación en el molde preliminar (10) de un semielaborado (5) de dicho artículo (30),
 - unos medios (15) de transferencia del semielaborado (5) a una huella (20a) de un molde de acabado (20),
 - unos medios de formación en el molde de acabado (20) del artículo (30),
- 35
- 40 caracterizada por que la huella (20a) del molde de acabado (20) comprende un fondo (21) provisto de una cavidad (22) cóncava para formar en el fondo (32) del artículo (30) un abombado (31) convexo dirigido hacia el exterior de dicho artículo (30), y por que la instalación comprende unos medios de eliminación del abombado (31) para obtener el fondo (32) del artículo (30) con un espesor sustancialmente constante.
- 45
5. Instalación según la reivindicación 4, caracterizada por que el molde de acabado (20) comprende por lo menos un respiradero (25) para canalizar hacia el exterior de dicho molde de acabado (20) el gas que se forma entre las caras principales de las paredes (31) del artículo (30) y las paredes internas de dicho molde de acabado (20).
- 50 6. Instalación según la reivindicación 4 o 5, caracterizada por que comprende unos medios de tallado del abombado (31) exterior del fondo (32) del artículo (30) y unos medios de pulido de la cara exterior (32b) del fondo (32) de dicho artículo (30).

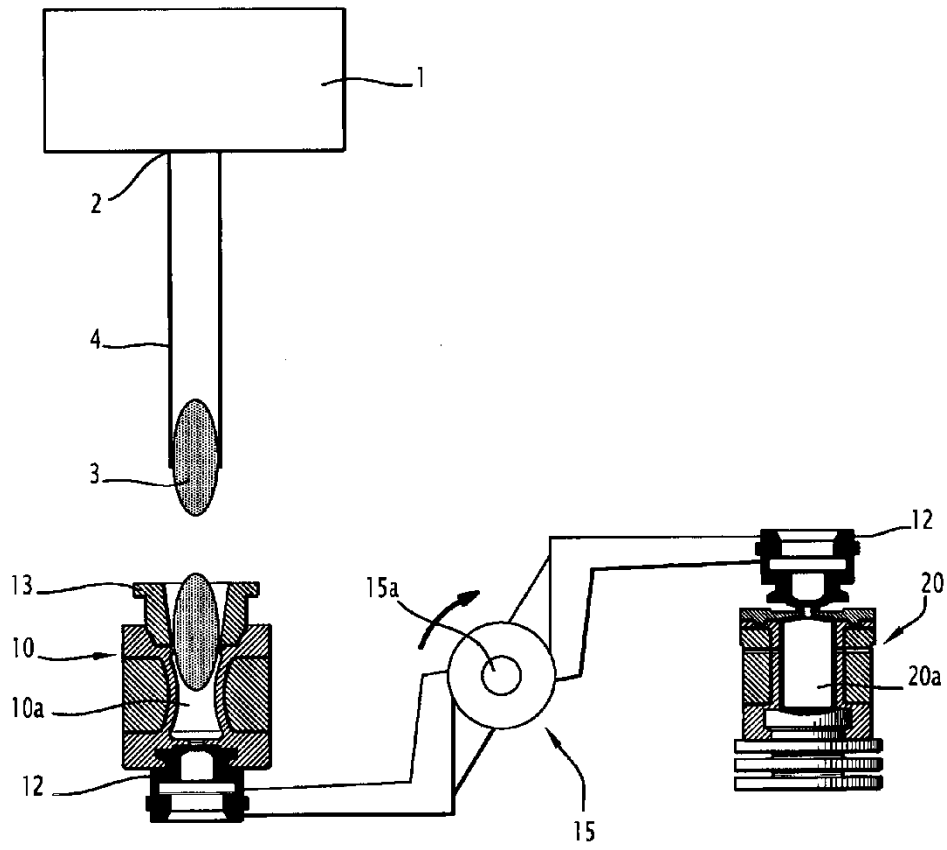


FIG.1

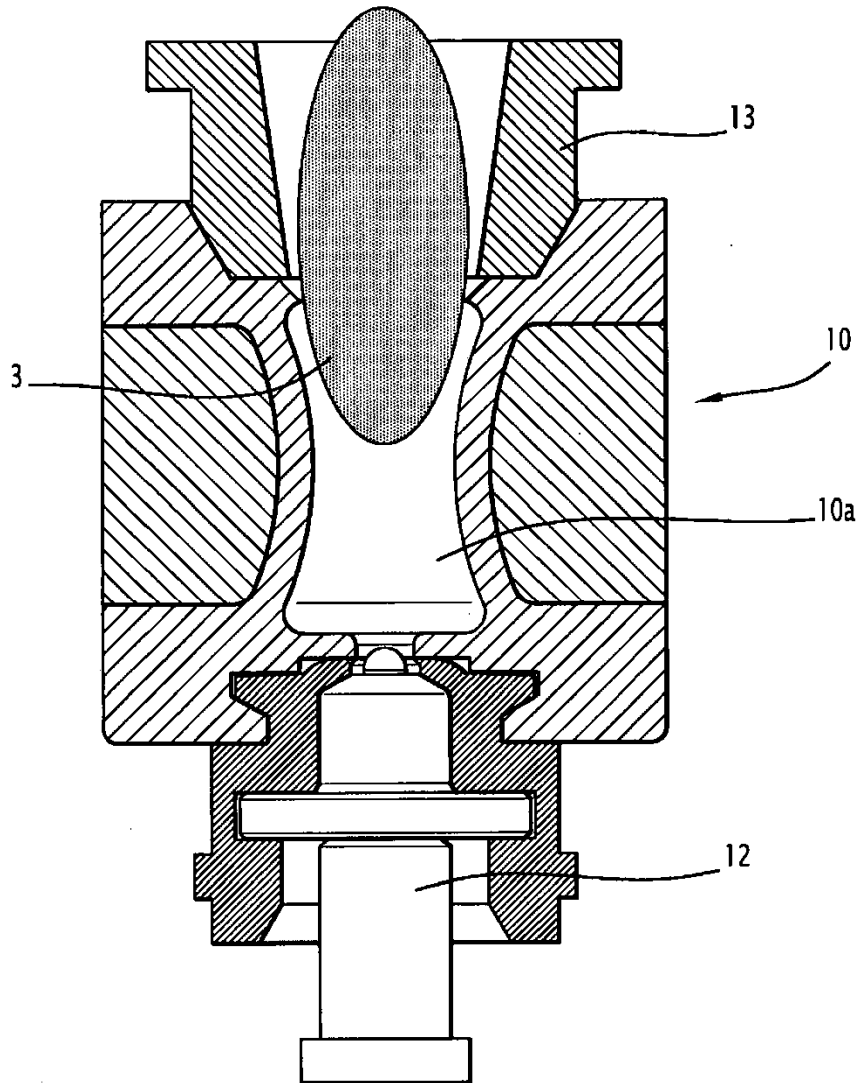


FIG.2

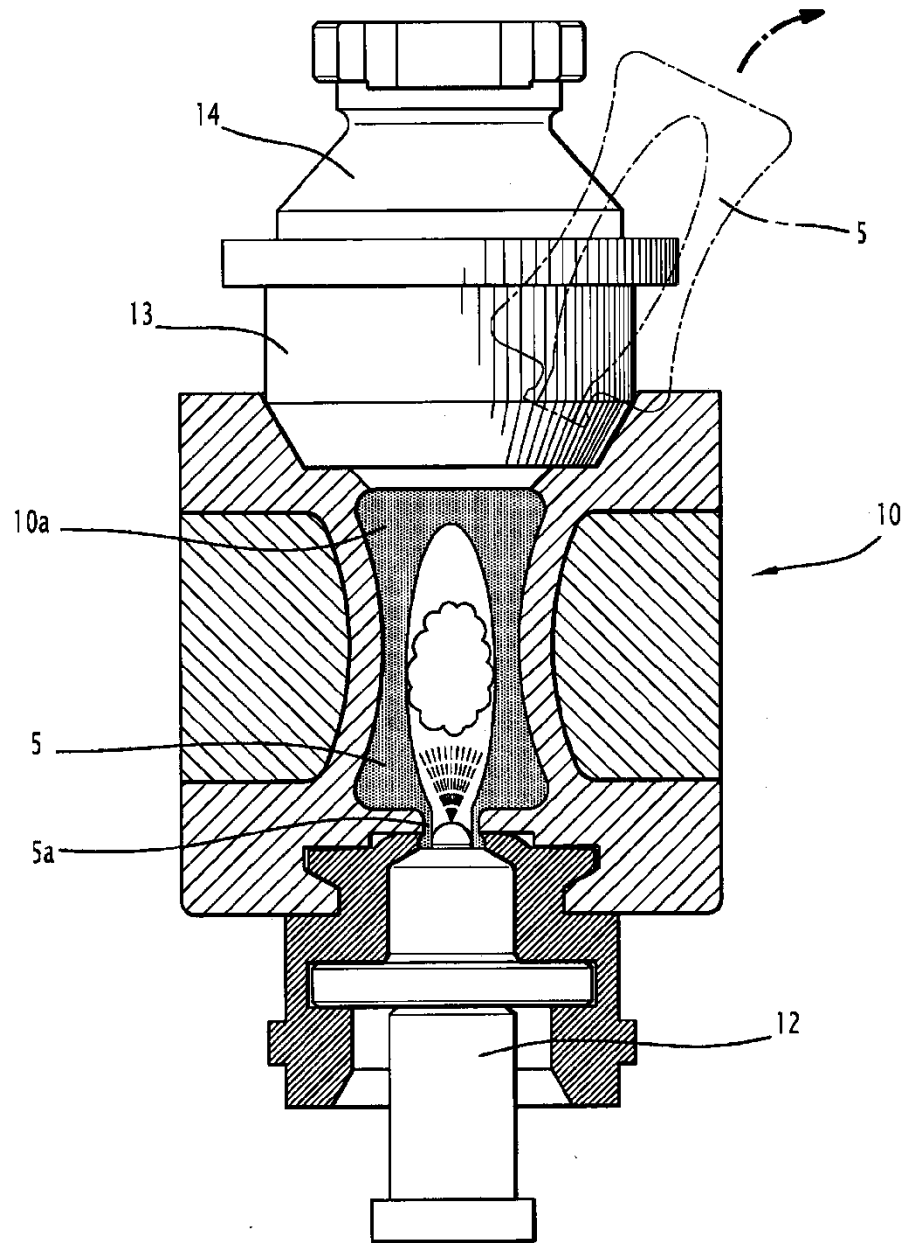


FIG.3

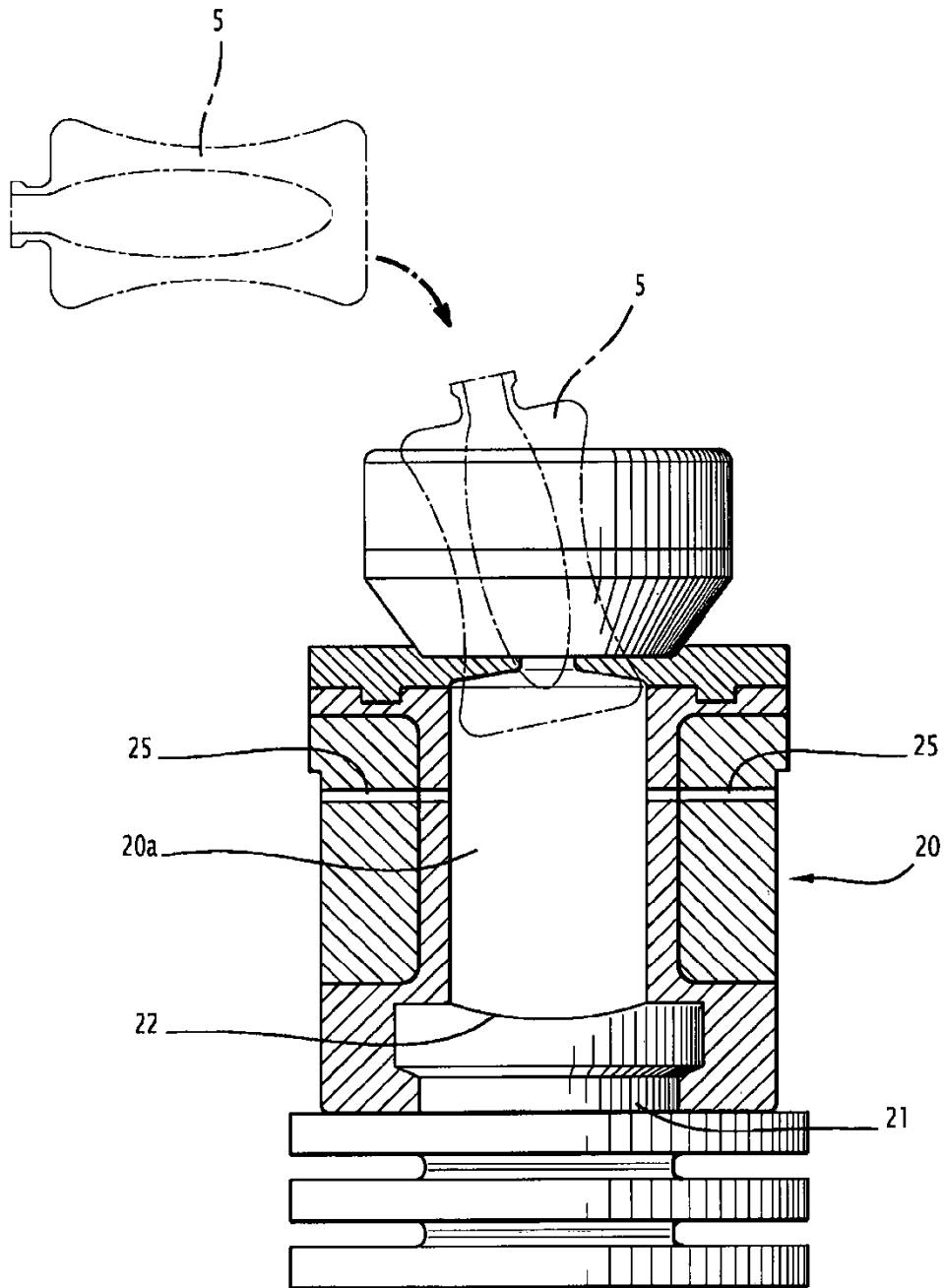


FIG.4

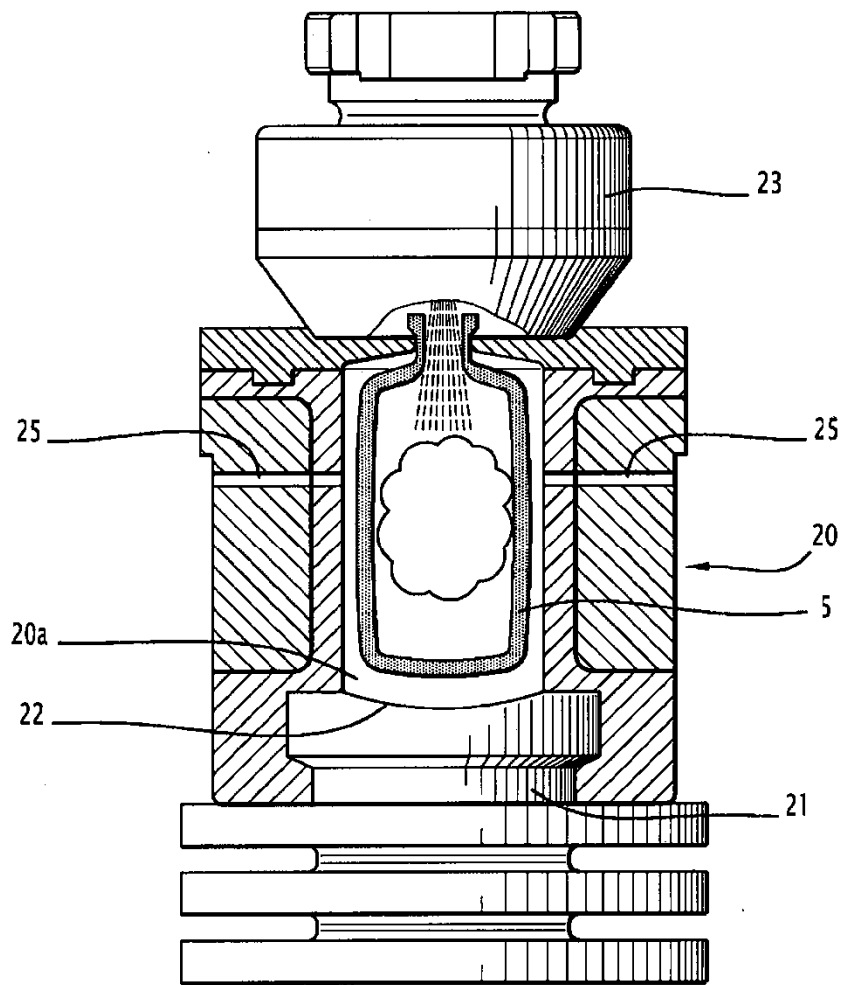


FIG.5

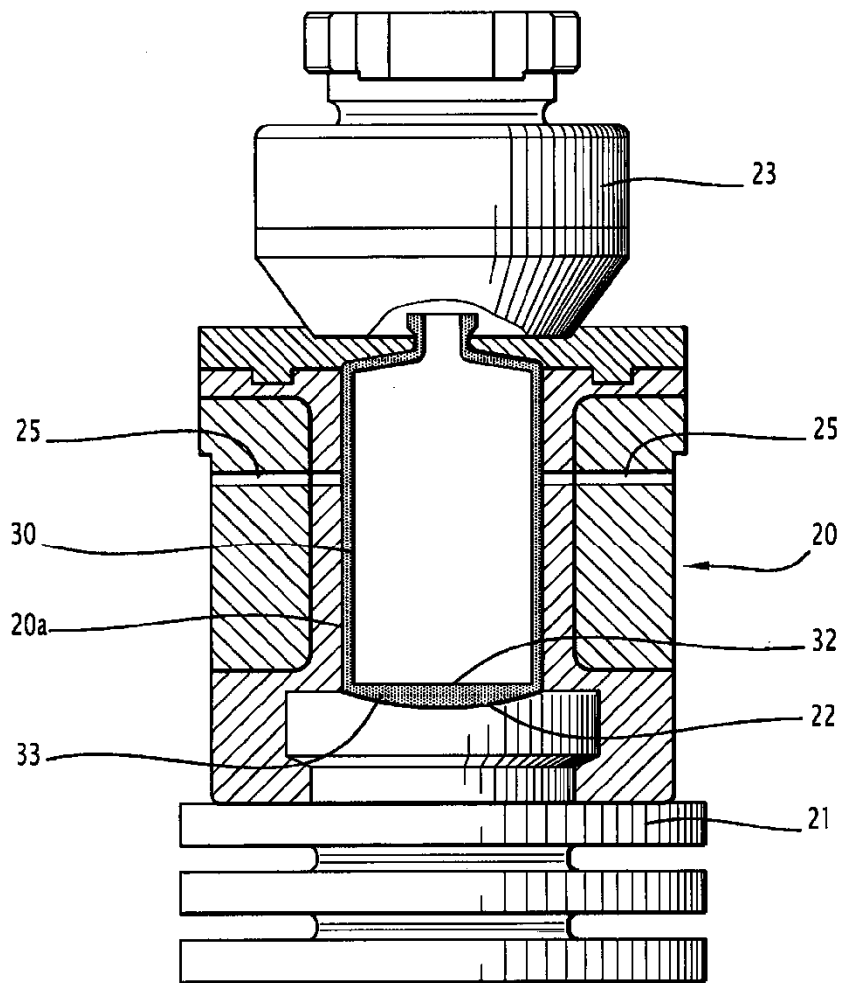


FIG.6

