

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 449**

51 Int. Cl.:

C03B 9/32 (2006.01)
C03B 9/34 (2006.01)
C03B 9/36 (2006.01)
B65D 1/02 (2006.01)
C03B 9/325 (2006.01)
C03B 9/347 (2006.01)
C03B 9/447 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2014 E 14187310 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2857364**

54 Título: **Dispositivo para formar un artículo de vidrio hueco que comprende un molde para recibir una preforma y procedimiento asociado**

30 Prioridad:

01.10.2013 FR 1359510

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MAYEU, PATRICE y
GUEROUT, SÉBASTIEN**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 625 449 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

Dispositivo para formar un artículo de vidrio hueco que comprende un molde para recibir una preforma y procedimiento asociado

5

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

[0002] La invención también se refiere al procedimiento correspondiente y al artículo de vidrio obtenido.

10 **[0003]** El artículo puede ser, por ejemplo, una botella o un frasco, por ejemplo un frasco para perfume.

[0004] Un procedimiento conocido de fabricación de artículos de vidrio hueco es el de soplado-soplado. Se introduce una masa de vidrio fundido en un molde de vaciado. Se inyecta un chorro de gas a presión, por ejemplo aire, en el molde para transformar la masa de vidrio en una preforma del artículo.

15

[0005] La preforma así producida se transfiere a un molde de soplado. El molde de soplado define una abertura para el paso del anillo. Se realiza una segunda inyección de gas a presión en la preforma a través del anillo mediante un cabezal de soplado colocado en la abertura del molde de soplado. La preforma toma entonces la forma de la huella definida por el molde de soplado, lo que da al cuerpo y a los hombros del artículo de vidrio hueco sus formas externas.

20

[0006] Un molde de soplado convencional comprende al menos dos mitades de molde separables para permitir el desmoldado del artículo de vidrio hueco tras el soplado. Aunque se pueden obtener artículos con una gran variedad de formas, un molde de este tipo limita las posibilidades de la forma de dichos artículos, en particular los

25

[0007] Además, el documento FR-A-2772020 describe un dispositivo para obtener artículos de vidrio por moldeo con una porción en contrarrelieve alrededor del cuello.

30 **[0008]** El documento US-A-2004/079769 describe un artículo hueco que puede ser de vidrio.

[0009] Un objeto de la invención es por lo tanto proporcionar un dispositivo para formar artículos de vidrio hueco a partir de una preforma, permitiendo el dispositivo obtener una mayor variedad de formas de hombros.

35 **[0010]** Para ello, la invención tiene como objeto un dispositivo según la reivindicación 1.

[0011] Según las realizaciones particulares, la máquina de impresión comprende una o más características de las reivindicaciones 2 a 8, tomadas aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles.

40 **[0012]** La invención también se refiere a un procedimiento según la reivindicación 9.

[0013] También se describe un artículo de vidrio hueco obtenido por el procedimiento anterior, teniendo el artículo un anillo situado alrededor de un eje, un cuerpo, y uno o más hombros que se extienden entre el anillo y el cuerpo, estando la parte del o de los hombros formada por la cara que tiene al menos una porción situada en un sector angular con respecto al eje, estando dicha porción se encuentra a contrapelo con respecto a la dirección de movimiento de una de las partes del molde situada en el sector angular.

45

[0014] La invención se entenderá mejor al leer la descripción que sigue, aportada solamente a modo de ejemplo y realizada en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

50

- La Figura 1 es una vista esquemática de un dispositivo según una primera realización de la invención, estando el molde en configuración abierta y el cabezal de soplado en posición de reposo,

- La Figura 2 es una vista esquemática de una parte inferior del cabezal de soplado del dispositivo representado en la Figura 1,

55 - La Figura 3 es una vista frontal esquemática de un primer artículo según la invención, producido mediante el dispositivo representado en las figuras 1 y 2,

- La Figura 4 es una vista esquemática de un dispositivo según una segunda realización de la invención, estando el molde en configuración abierta y el cabezal de soplado en posición de reposo,

- La Figura 5 es una vista esquemática de una parte inferior del cabezal de soplado del dispositivo representado en

la Figura 4, y

- La Figura 6 es una vista frontal esquemática de un segundo artículo según la invención, producido mediante el dispositivo representado en las figuras 4 y 5.

- 5 **[0015]** Con referencia a las figuras 1 y 2, se describe un dispositivo 1 según una primera realización de la invención. El dispositivo 1 permite obtener un primer artículo 10 de vidrio hueco visible en la Figura 3.
- [0016]** El primer artículo 10 comprende un cuerpo 12, un anillo 14 que define una abertura 16 de eje D, y unos hombros 18 que se extienden entre el cuerpo 12 y el anillo 14.
- 10 **[0017]** En el ejemplo representado, el eje D es sustancialmente vertical cuando el artículo se posa sobre un soporte horizontal. El eje D es sustancialmente vertical cuando el artículo 10 se encuentra en el dispositivo 1.
- [0018]** El cuerpo 12 tiene una superficie lateral 20 y define un fondo 22 que permite posar el primer artículo 15 10 sobre un soporte plano (no representado). El cuerpo 12 presenta, por ejemplo, una forma de copa.
- [0019]** El anillo 14 tiene una forma generalmente cilíndrica de eje D con base circular. El anillo 14 está destinado a recibir una tapa (no representada) o una boquilla (no representada) para recibir la tapa. Por "anillo" ese entiende, en la presente solicitud, un cuello.
- 20 **[0020]** Los hombros 18 se extienden desde el anillo 14 en todas las direcciones hasta el cuerpo 12, por ejemplo, sustancialmente según un plano P perpendicular al eje D.
- [0021]** Los hombros 18 se extienden desde una línea cerrada 26 que corresponde a una zona de máxima curvatura situada al pie del anillo 14, hasta un reborde 28 correspondiente a una zona de encuentro de la superficie lateral 20 y el plano P.
- 25 **[0022]** La línea 26 y el reborde 28 son, por ejemplo, circulares.
- [0023]** En algunas variantes del artículo de vidrio hueco (no representadas), los hombros y el cuerpo van seguidos, si bien el límite entre el cuerpo y los hombros es arbitrario. Los hombros, en cualquier caso, se definen como una porción del artículo situada cerca del anillo y en contacto con él.
- 30 **[0024]** Los hombros 18 se componen de un flanco 30 que define una porción periférica 32 de los hombros 18, por ejemplo de forma anular, y una porción central 34.
- [0025]** La parte periférica 32 y la porción central 34 son ortogonales en el eje D.
- [0026]** La porción central 34 tiene una parte 35 que forma, por ejemplo, un patrón 36 en contrarrelieve situado 40 en un sector angular α con respecto al eje D.
- [0027]** La parte 35 presenta por ejemplo una superficie de al menos 1 cm^2 , por ejemplo, de al menos 2 cm^2 en proyección sobre un plano dado, por ejemplo el plano P.
- 45 **[0028]** El patrón 36 tiene por ejemplo una forma oblonga en proyección sobre el plano P. El patrón 36 tiene una profundidad H sustancialmente constante a lo largo del eje D.
- [0029]** La profundidad H está comprendida, por ejemplo entre 0,5 y 5 mm.
- 50 **[0030]** Se habla de los hombros 18, en plural, cuando los hombros 18 se extienden desde el anillo 14 hacia al menos dos lados con respecto del eje D, por ejemplo los lados representados por las flechas A y B en la figura 3.
- [0031]** Se habla de hombro, en singular, cuando el artículo de vidrio hueco se extiende sólo en un lado del anillo (caso no representado).
- 55 **[0032]** Como se representa en la Figura 1, el dispositivo 1 comprende un molde de soplado 50 para recibir una preforma (no representada) del primer artículo 10, un cabezal de soplado 52, y un brazo 53 que lleva el cabezal de soplado.

- [0033]** En el ejemplo representado en la Figura 1, el molde de soplado 50 comprende dos partes 54 y 56, que forman dos semimoldes.
- [0034]** Mediante un sistema de desplazamiento (no representado), las partes 54 y 56 son móviles entre una configuración cerrada (no representada) en la que las partes 54 y 56 se aplican la una contra otra y definen una primera cavidad 58 adaptada para formar el cuerpo 12 del artículo 10, y una configuración abierta (Figura 1), en la que las partes 54 y 56 del molde se separan la una de la otra para desmoldar el artículo 10.
- [0035]** En la configuración abierta, las partes 54 y 56, por ejemplo, se separan la una de la otra en sentido sustancialmente perpendicular al eje D.
- [0036]** En la configuración cerrada, las partes 54 y 56 se aplican una contra otra, por ejemplo, según un plano P'. La configuración cerrada se deduce de la configuración abierta representada en la Figura 1 mediante un desplazamiento de las partes 54 y 56 una hacia la otra.
- [0037]** En el ejemplo representado en la Figura 1, la primera cavidad 58 está adaptada además para formar los hombros 18 a excepción de la parte 35. La primera cavidad 58 tiene una primera abertura 60 adaptada para dejar pasar el anillo 14, y una segunda abertura 62 que va colocada frente a la parte 35.
- [0038]** La parte 54 del molde 50 define una mitad de la primera abertura 60 situada en un lado del plano P', y una mitad de la segunda abertura 62 situada en el mismo lado del plano P'. La parte 54 define una porción de la primera cavidad 58 que corresponde a una mitad de la superficie lateral 20 del cuerpo 12 situada en el mismo lado del plano P'.
- [0039]** La parte 56 comprende una porción 64 sustancialmente simétrica con la parte 54 con relación al plano P', y un fondo 66.
- [0040]** La parte 56 define la otra mitad de la primera abertura 60 situada en el otro lado del plano P', y la otra mitad de la segunda abertura 62 también situada en el otro lado del plano P'. La parte 56 define una porción de la primera cavidad 58 correspondiente a la otra mitad de la superficie lateral 20 del cuerpo 12 también situada en el otro lado del plano P'.
- [0041]** El fondo 66 del molde 50 define una parte de la primera cavidad 58 correspondiente al fondo 22 del artículo 10.
- [0042]** El brazo 53 se conecta a medios de desplazamiento adaptados para hacer pasar el cabezal de soplado 52 desde una posición de reposo en la que el cabezal de soplado está lejos del molde 50 (Figura 1), a una posición de soplado en la que el cabezal de soplado se aplica contra el molde, y a la inversa, de la posición de soplado a la posición de reposo. El brazo 53 está adaptado, por ejemplo, para desplazar el cabezal de soplado 52 en una sola pieza según el eje D del primer artículo 10 entre la posición de soplado y la posición de reposo.
- [0043]** El cabezal de soplado 52 se conecta a una fuente de gas (no representada), por ejemplo aire. El cabezal de soplado 52 comprende un cuerpo 68 que gira sustancialmente alrededor del eje D.
- [0044]** El cuerpo 68 tiene una parte inferior 70 que se aplica contra el molde 50 en su configuración cerrada mientras el cabezal de soplado 52 está en la posición de soplado.
- [0045]** La parte inferior 70 tiene un orificio 72 para el paso de un chorro de aire (no representado) que penetra en la preforma del artículo 10. La parte inferior 70 comprende una ranura diametral 74 que se extiende desde cada lado del orificio 72, y una cara 76 protuberante en relación al resto de la parte inferior.
- [0046]** La ranura 74 está adaptada para cooperar con el molde 50 en su configuración cerrada para formar dos canales de escape de aire.
- [0047]** La cara 76 tiene una forma complementaria a la parte 35 de los hombros 18. La cara 76 forma una segunda cavidad 78 adaptada para formar el patrón 36 en la posición de soplado.
- [0048]** La cara 76 está en el mismo sector angular α con respecto al eje D que la parte 35. Las partes 54 y 56 del molde 50 están parcialmente situadas dentro del sector angular α . El patrón 36 está socavado en dirección

contraria al movimiento de las partes 54 y 56 de la configuración cerrada a la configuración abierta.

[0049] A continuación se describirá el funcionamiento del dispositivo 1.

5 **[0050]** Gracias a los medios de desplazamiento, el molde 50 se coloca en su configuración cerrada en la que define la primera cavidad 58, el cabezal de soplado 52 está en la posición de reposo. A continuación se introduce la preforma (no representada) del primer artículo 10 en el molde 50.

10 **[0051]** A continuación, se baja el cabezal de soplado 52 mediante el brazo 53 de la posición de reposo a la posición de soplado. El orificio 72 se coloca delante de la primera abertura 60 de la primera cavidad 58. La cara 76, que forma la segunda cavidad 78, cierra la segunda abertura 62. La primera cavidad 58 y la segunda cavidad 78 se complementan para formar una cavidad completa para formar el cuerpo 12 y los hombros 18.

15 **[0052]** Se inyecta aire en el cuerpo 68 del cabezal de soplado 52 y desemboca en un chorro por el orificio 72. El chorro de aire entra en la preforma y la hincha. La preforma toma la forma de la primera cavidad 58 y de la segunda cavidad 78. El aire inyectado escapa a través de los canales formados por la ranura 74 del cabezal de soplado 52.

20 **[0053]** La primera cavidad 58 da sus formas exteriores (visibles en la Figura 3) a los hombros 18 con la excepción de la parte 35. La segunda cavidad 78 da su forma exterior a la porción 35. La segunda cavidad 78 crea el patrón 36.

25 **[0054]** A continuación, el cabezal de soplado se coloca de nuevo en la posición de reposo. El primer artículo 10 se desmolda haciendo pasar el molde 50 de la configuración cerrada a la configuración abierta, y el cabezal de soplado 52 de la posición de soplado a la posición de reposo. El cuerpo 12 y los hombros 18, a excepción del patrón 36, están socavados con respecto al movimiento de las partes 54 y 56 del molde 50 durante el desmoldado.

30 **[0055]** Sin embargo, el patrón 36 está socavado en dirección contraria al movimiento de las partes 54 y 56 durante el desmoldado. El patrón 36 está socavado con respecto al movimiento de la cara 76 durante el desmoldado. En otras palabras, no sería posible desmoldar el artículo 10 si la cara 76 fuera solidaria a alguna de las partes 54 y 56 del molde 50.

35 **[0056]** Gracias a las características descritas anteriormente, el dispositivo 1 permite obtener un primer artículo 10 que tienen los hombros 18 que presentan el patrón 36 en contrarrelieve. El primer artículo 10 habría sido imposible de desmoldar en un molde de soplado del estado de la técnica. El dispositivo 1, por tanto, permite obtener una mayor variedad de formas para los hombros 18 del artículo 10.

40 **[0057]** Con referencia a las figuras 4 y 5, ahora se describirá un dispositivo 100 que constituye una segunda realización de la invención. El dispositivo 100 permite obtener una segunda sección 110 de vidrio hueco que se representa en la Figura 6.

45 **[0058]** El dispositivo 100 y el segundo artículo 110 son, respectivamente, análogos al dispositivo 1 y al primer artículo 10 que aparecen en las figuras 1 a 3. Los elementos similares tienen las mismas referencias y no se describirán de nuevo. Solo se describirán en detalle las diferencias a continuación.

[0059] El segundo artículo 110 presenta una forma general de mariposa (Figura 6), es decir que el cuerpo 12 y los hombros 18 forman dos lóbulos 12A y 12B que se ensanchan a partir del eje D, a ambos lados del eje D.

50 **[0060]** Los hombros 18 tienen dos partes 35A y 35B que se extienden a uno y otro lado del eje D. Los hombros 18 tienen una forma general que se ensancha hacia el anillo 14.

55 **[0061]** Las partes 35A y 35B tienen generalmente una forma plana y ventajosamente definen en la superficie los patrones 36A y 36B en relieve y en contrarrelieve (no representadas en detalle), por ejemplo en forma de pliegues u ondas.

[0062] Cada una de las partes 35A y 35B presenta una superficie, por ejemplo, de al menos 1 cm^2 , por ejemplo de al menos 2 cm^2 en proyección sobre un plano dado, por ejemplo el plano P'.

[0063] Las partes 35A y 35B se extienden respectivamente en unos sectores angulares α_A , α_B con respecto al

eje D.

[0064] Las partes 35A y 35B forman ángulos agudos β_A , β_B con el eje D.

5 **[0065]** Los ángulos agudos β_A , β_B se abren del lado opuesto al cuerpo 12 según el eje D, es decir, hacia la parte de arriba de la Figura 3 en el ejemplo representado.

[0066] Análogamente al dispositivo 1, el dispositivo 100 (Figuras 4 y 5) comprende un molde 50 en dos partes 54 y 56 que definen una primera cavidad 58 cuando el molde está en una configuración cerrada. El dispositivo 100
10 también comprende un cabezal de soplado 52.

[0067] La primera cavidad 58 está adaptada para formar el cuerpo 12 del segundo artículo 110. La primera cavidad 58 tiene una abertura 60 para el anillo 14, una segunda abertura 62A y una tercera abertura 62B

15 **[0068]** La segunda abertura 62A y la tercera abertura 62B se sitúan, respectivamente, frente a las partes 35a y 35b de los hombros del segundo artículo 110.

[0069] El cabezal de soplado 52 comprende una parte inferior 70 que tiene una primera cara 76A cara y una segunda cara 76B que tienen, respectivamente, formas complementarias de las partes 35A y 35B.

20

[0070] La parte inferior 70 tiene, ventajosamente, elementos de guía 112 y 114 adaptados para cooperar con los elementos de guía 116 y 118 situados sobre el molde 50.

[0071] Por ejemplo, los elementos de guía 112 y 114 son los dedos, orientados ventajosamente según el eje
25 D.

[0072] Por ejemplo, los elementos de guía 116 y 118 son compartimentos definidos respectivamente por las partes 54 y 56 del molde 50 y están adaptados para recibir los elementos guía 112 y 114 cuando el cabezal de soplado 52 se desplaza de la posición de reposo a la posición de soplado.

30

[0073] Las caras 76A y 76B, forman respectivamente una segunda cavidad 78A y una tercera cavidad 78B adaptadas para formar las partes 35A y 35B, ventajosamente con sus patrones 36A y 36B.

[0074] Las caras 76A y 76B se sitúan, por ejemplo, a ambos lados del eje D en la posición de soplado. Las
35 caras 76A y 76B se extienden respectivamente en los mismos sectores angulares α_A , α_B con respecto al eje D. Las partes 54 y 56 del molde 50 se encuentran en parte situadas en cada uno de los sectores angulares α_A , α_B .

[0075] El funcionamiento del dispositivo 100 es similar al del dispositivo 1 y no se describirá en detalle.

40 **[0076]** Cuando el cabezal de soplado 52 se baja mediante el brazo 53 de la posición de reposo a la posición de soplado, el orificio 72 se coloca frente a la primera abertura 60 de la primera cavidad 58. Las caras 76A y 76B que forman la segunda cavidad 78A y la tercera cavidad 78B cierran la segunda abertura 62A y la tercera abertura 62B. La primera cavidad 58, la segunda cavidad 78A y la tercera cavidad 78B se complementan para formar una cavidad completa para formar el cuerpo 12 y los hombros 18.

45

[0077] Durante el soplado del segundo artículo 110, la primera cavidad 58 da su forma exterior (visible en la Figura 6) al cuerpo 12. La segunda cavidad 78A y la tercera cavidad 78B dan sus formas exteriores a las partes 35A y 35B.

50 **[0078]** Durante el desmoldado, el cuerpo 12 está socavado con respecto al movimiento de las partes 54 y 56 del molde 50.

[0079] Sin embargo, los patrones 36A y 36B están socavados en dirección contraria al movimiento de las partes 54 y 56 durante el desmoldado. Los patrones 36A y 36B están socavados con respecto al movimiento de las
55 caras 76A y 76B durante el desmoldado. No sería posible desmoldar el segundo artículo 110 si las caras 76A y 76B fueran solidarias a las partes 54 o 56 del molde 50.

[0080] Gracias a las características descritas anteriormente, el dispositivo 100 permite obtener un primer artículo 110 que tiene unos hombros 18 que tienen las partes 35A y 35B inclinadas con los patrones 36A y 36B en

relieve y en contrarrelieve. El artículo 110 no habría sido factible en un molde de soplado del estado de la técnica. El dispositivo 100, por tanto, permite obtener una mayor variedad de formas para los hombros 18 del artículo 110.

[0081] En la invención, el cabezal de soplado posee una doble función de soplado y de formación del artículo 5 de vidrio hueco.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1; 100) para formar un artículo (10; 110) de vidrio hueco a partir de una preforma, teniendo el artículo (10; 110) un anillo (14) que se extiende alrededor de un eje (D), un cuerpo (12), y uno o más
5 hombros (18) que se extienden entre el anillo (14) y el cuerpo (12), el dispositivo (1; 100) comprende:
- un molde (50) para recibir la preforma, teniendo el molde (50) varias partes (54, 56) móviles entre una configuración cerrada en la que las partes (54, 56) definen una primera cavidad (58) adaptada para formar el cuerpo (12) del artículo (10; 110), y una configuración abierta en la que las partes (54, 56) están separadas entre sí para
10 desmoldar el artículo (10; 110), y
 - un cabezal de soplado (52) móvil entre una posición de soplado en la que el cabezal de soplado (52) se aplica contra el molde (50), y una posición de reposo en la que el cabezal de soplado (52) está separado del molde (50), estando el cabezal de soplado (52) adaptado para inyectar al menos un chorro de gas en el interior de la preforma
15 en la posición de soplado,
- caracterizado porque** el cabezal de soplado (52) tiene al menos una cara (76; 76A) que define una segunda cavidad (78; 78A) adaptada para formar al menos una parte (35; 35A) del o de los hombros (18) en la posición de soplado cuando el chorro de gas entra en la preforma y la hincha, tomando esta la forma de la primera cavidad (58)
20 y de la segunda cavidad (78; 78A).
2. Dispositivo (1; 100) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** tiene un sistema de desplazamiento de las partes (54, 56) del molde (50) entre la configuración cerrada y la configuración abierta, estando la cara (76; 76A) del cabezal de soplado (52) configurada en la posición de soplado de tal manera que la
25 parte (35; 35A) del o de los hombros (18) formada por la cara (76; 76A) tiene al menos una parte en un sector angular (α ; α_A) con respecto al eje (D), estando dicha parte socavada en dirección contraria al movimiento de una de las partes (54, 56) del molde (50) situada al menos parcialmente en el sector angular (α ; α_A).
3. Dispositivo (1; 100) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la cara (76; 76A) tiene formas
30 en relieve o en contrarrelieve adaptadas para formar los patrones (36; 36A) en el o los hombros (18) del artículo (10; 110).
4. Dispositivo (1; 100) según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado porque** las formas en relieve o en contrarrelieve de la cara (76; 76A) están diseñadas para que los patrones (36; 36A) formados en el o los hombros
35 (18) del artículo (10; 110) tengan al menos un patrón situado en un sector angular (α ; α_A) con respecto al eje (D), estando dicho motivo socavado en dirección contraria al movimiento de una de las partes (54, 56) del molde (50) situada en el sector angular (α ; α_A).
5. Dispositivo (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la cara (76A) presenta una forma general sustancialmente plana, definiendo la forma general en la posición de soplado un ángulo agudo (β_A) con el eje (D), abriéndose el ángulo agudo (β_A) del lado opuesto al cuerpo (12) del artículo (110) según el eje (D).
40
6. Dispositivo (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el cabezal de soplado (52) comprende al menos una segunda cara (76B) que define una tercera cavidad (78B) separada de la segunda cavidad (78A) y adaptada para formar al menos una segunda parte (35B) del o de los hombros (18) en la posición de soplado, encontrándose la primera cara (76A) y la segunda cara (76B) preferentemente a uno y otro lado del eje (D) en la posición de soplado.
45
7. Dispositivo (1; 100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** tiene un brazo (53) sobre el que está fijado el cabezal de soplado (52), estando el brazo (53) adaptado para mover el cabezal de soplado (52) en una sola pieza según el eje (D) entre la posición de soplado y la posición de reposo.
50
8. Dispositivo (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** comprende al menos un primer elemento de guía (112) solidario al cabezal de soplado (52), y al menos un segundo elemento de guía (116) solidario al molde (50) y adaptado para cooperar por contacto con el primer elemento de guía (112) para fijar la posición angular de la cara (76A) en posición de soplado con respecto al molde (50) alrededor del eje (D).
9. Un procedimiento para formar un artículo (10; 110) de vidrio hueco a partir de una preforma, teniendo
55

el artículo (10; 110) un anillo (14) que se extiende alrededor de un eje (D), un cuerpo (12), y uno o más hombros (18) que se extienden entre el anillo (14) y el cuerpo (12), el procedimiento que comprende al menos las etapas siguientes:

- 5 - Recepción de una preforma del artículo (10; 110) en un molde (50) que tiene varias partes (54, 56) móviles entre una configuración cerrada, en la que las partes (54, 56) definen una primera cavidad (58) adaptada para formar el cuerpo (12) del artículo (10; 110), y una configuración abierta en la que las partes (54, 56) se separan unas de otras para desmoldar el artículo (10; 110), y
- 10 - La inyección de al menos un chorro de gas en el interior de la preforma por medio de un cabezal de soplado (52) móvil entre una posición de soplado en la que el cabezal de soplado (52) se aplica contra el molde (50), y una posición de reposo en la que el cabezal de soplado (52) está alejado del molde, estando el cabezal de soplado (52) en posición de soplado durante la inyección,
- 15 **caracterizado porque** el cabezal de soplado (52) tiene al menos una cara (76; 76A) que define una segunda cavidad (78; 78A) adaptada para formar al menos una parte (35; 35A) del o de los hombros (18) en la posición de soplado, mientras que el chorro de gas entra en la preforma y la hincha, tomando así la preforma la forma de la primera cavidad (58) y de la segunda cavidad (78; 78A).

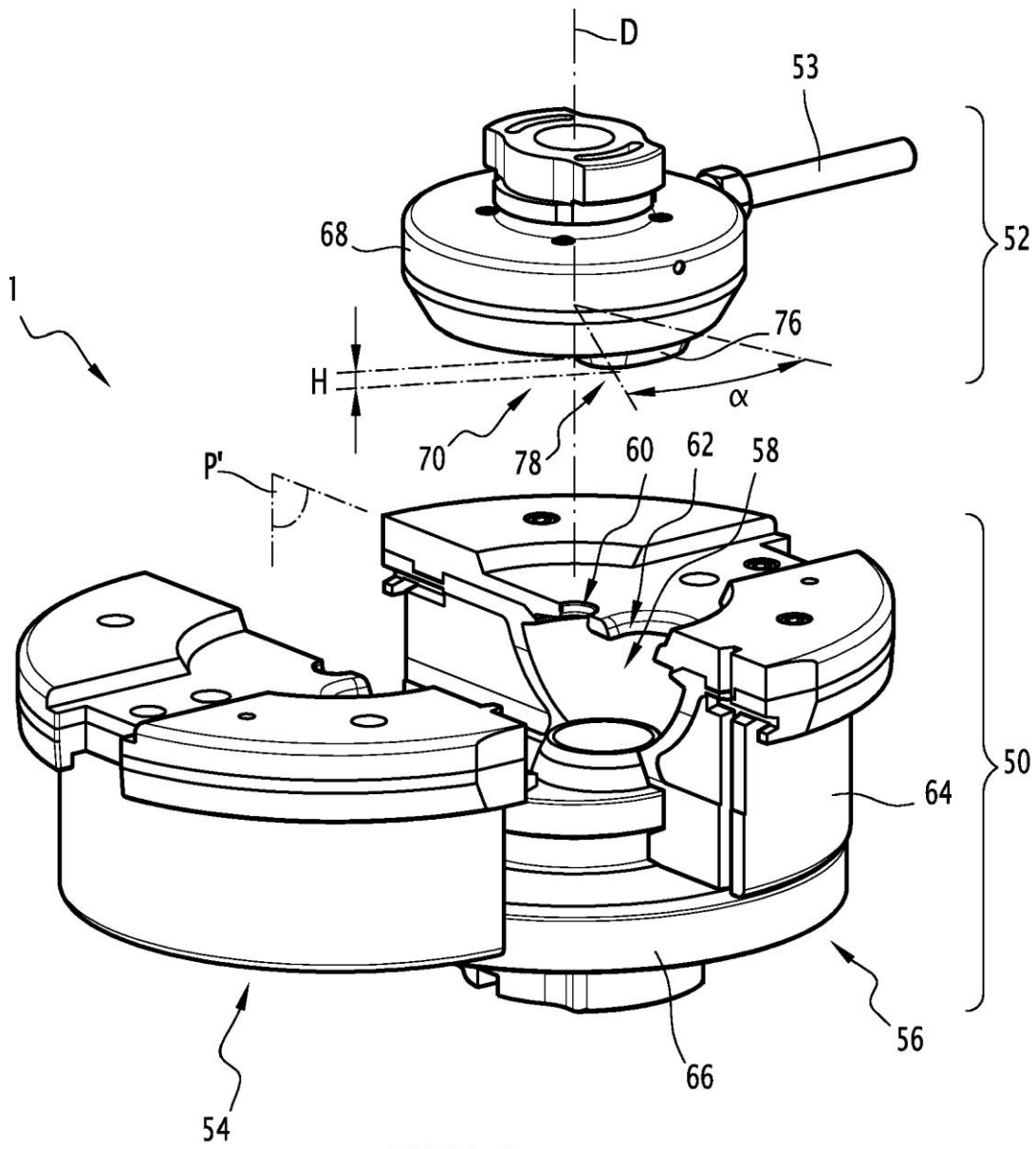


FIG.1

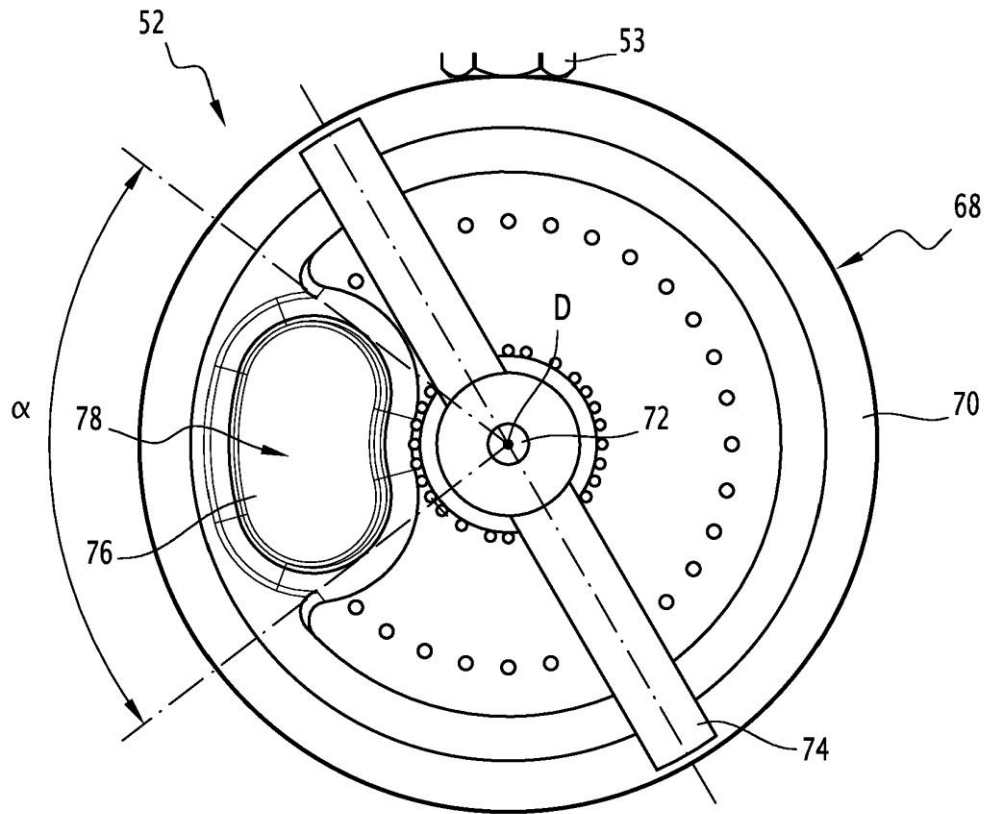


FIG. 2

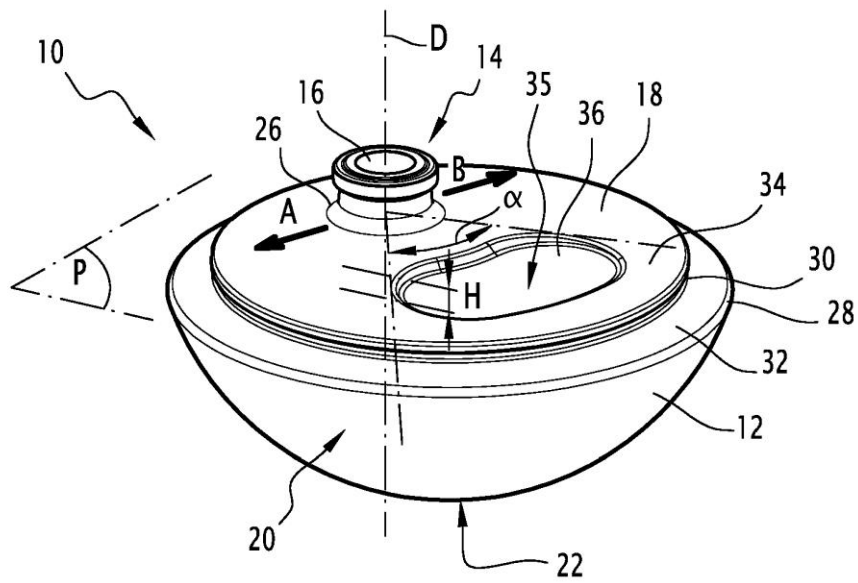


FIG. 3

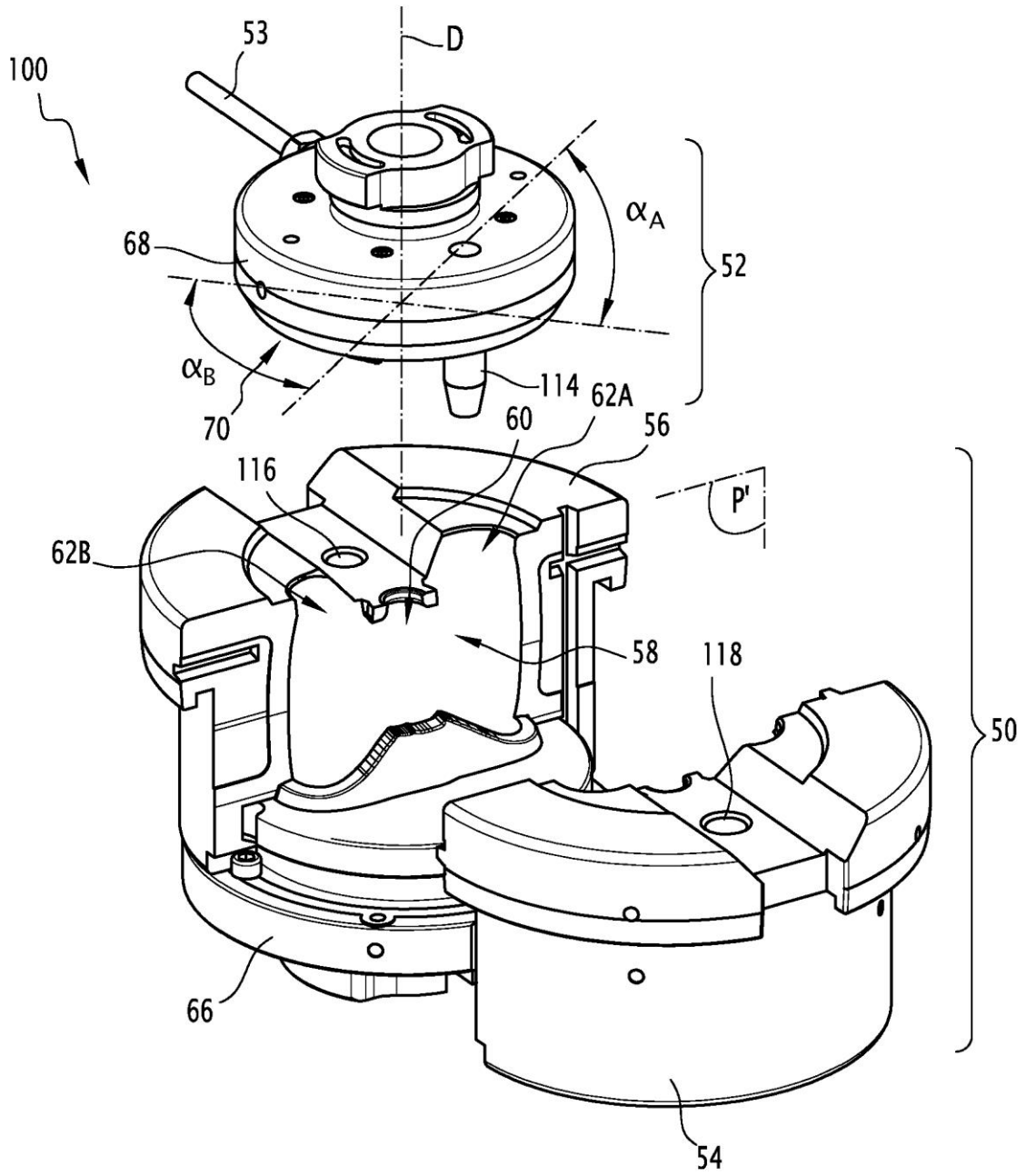


FIG.4

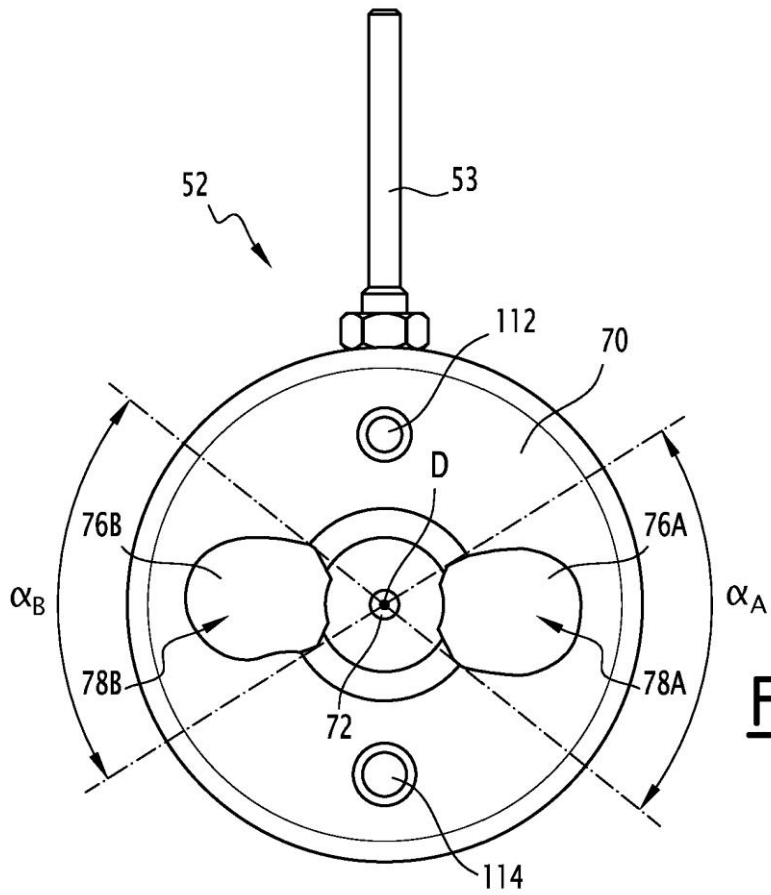


FIG.5

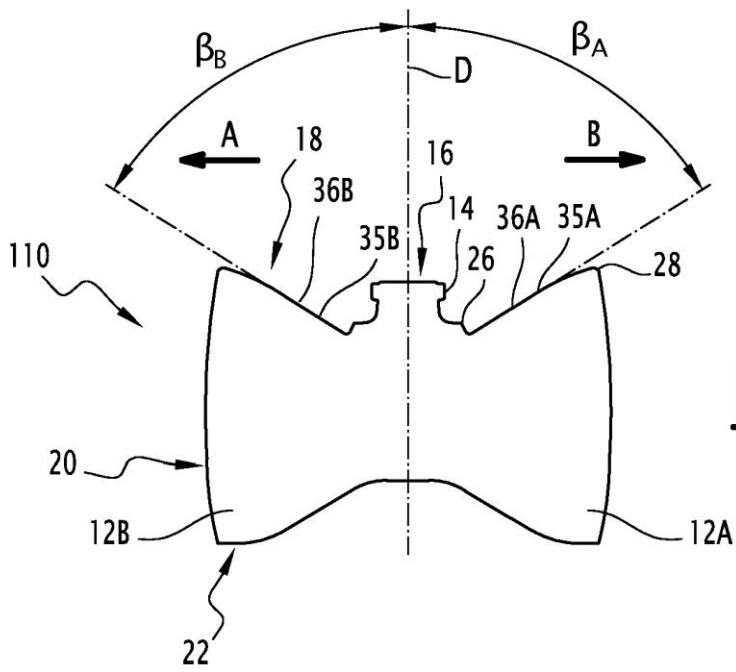


FIG.6