

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 676**

51 Int. Cl.:

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

B29C 45/36 (2006.01)

B29C 33/76 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2010 E 10165395 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 2263852**

54 Título: **Molde para plásticos, particularmente del tipo de un molde para proveer preformas de botellas de plástico y similares**

30 Prioridad:

19.06.2009 IT PD20090178

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

20.12.2013

73 Titular/es:

ACQUA MINERALE SAN BENEDETTO S.P.A.

(100.0%)

Viale Kennedy 65

30037 Scorze', IT

72 Inventor/es:

ZOPPAS, MATTEO

74 Agente/Representante:

BELTRÁN GAMIR, Pedro

ES 2 435 676 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

- 5 Molde para plásticos, particularmente del tipo de un molde para proveer preformas de botellas de plástico y similares.
- La presente invención hace referencia a un molde para plásticos, particularmente del tipo de un molde para proveer preformas de botellas de plástico y similares.
- 10 Actualmente, en el campo del moldeado de botellas hechas de plásticos, particularmente hechas de tereftalato de polietileno, en acrónimo PET, moldes o preformas son conocidos que están compuestos por:
- una parte superior que tiene una pluralidad de núcleos que sobresalen y
 - una parte inferior que tiene matrices que corresponden con los núcleos y están adaptadas para recibirlos mediante inserción cuando el molde se cierra, con el fin de formar la impresión moldeadora de la preforma.
- 15 Las preformas notoriamente tienen un collar roscado y un cuerpo de tipo bulbo adaptado para ser formado subsiguientemente en el cuerpo de la botella.
- 20 Moldes conocidos para preformas tienen paredes laterales externas para formar el cuello roscado, que están soportadas por la parte superior y son activadas por un mecanismo que está adaptado para abrirlas con el fin de liberar la preforma moldeada y cerrarlas con el fin de formar la impresión del collar roscado y del anillo en la base del enchufe macho del núcleo.
- 25 El núcleo está conectado a un soporte de la parte superior mediante una camisa soporte de núcleo.
- En particular, el núcleo tiene un vástago provisto de un saliente perimétrico en su extremo libre.
- 30 La camisa soporte de núcleo tiene una abertura de paso que tiene en su entrada un asiento de tope para el saliente perimétrico del vástago.
- De este modo, el núcleo, insertado a través de la abertura de la camisa soporte de núcleo, sobresale de él en un lado y tiene en el otro lado el saliente perimétrico acomodado en el asiento de tope.
- 35 La camisa soporte de núcleo además tiene un saliente para empernar al soporte.
- De esta manera, al montarse el saliente perimétrico está comprendido y por lo tanto cerrado entre la camisa soporte de núcleo y el soporte al que la camisa está empernada.
- 40 El mecanismo de activación de las paredes laterales externas tiene barras compuestas de dos mordazas que están perfiladas de forma que cada una se abre y se cierra sobre un grupo de camisas soporte de núcleo.
- Las paredes laterales están asociadas con tales barras de una manera complementaria en las mordazas mutuamente opuestas de forma que las soportan en la base del enchufe macho, de las que dicho enchufe macho sobresale de la camisa soporte de núcleo.
- 45 Actualmente, se siente la necesidad de poder modificar la impresión moldeadora de la preforma variando en particular su grosor.
- 50 Esta modificación es realizada cambiando los núcleos; de hecho, los núcleos que tienen ocupaciones de espacio mayores en las matrices forman con ellas impresiones para preformas cuyo cuerpo de tipo tubo es más delgado y por lo tanto hecho de menos material.
- Viceversa, los núcleos que tienen ocupaciones de espacio más pequeñas en las matrices permiten proveer preformas que son más ricas en material, es decir, que tienen un bulbo con paredes más gruesas.
- 55 La sustitución de núcleos, asociada tal y como se ha descrito con la parte superior del molde, requiere que un operario acceda a los pernos que fijan la camisa soporte de núcleo al soporte.
- 60 Por lo tanto, es necesario separar de la parte superior del soporte las barras para activar las paredes laterales externas porque cubren los salientes empernadores.
- Esta operación consiste sustancialmente en desmontar parcialmente el molde.

Una vez que la camisa soporte de núcleo ha sido liberada del soporte, es posible extraer su núcleo y sustituirlo.

Por lo tanto, el núcleo sustituido de este modo puede ser fijado al soporte empernando la camisa soporte de núcleo.

5 Con el fin de asegurar el cumplimiento de las tolerancias de tamaño y forma predefinidas de la preforma a ser provista, el posicionamiento preciso del núcleo respecto de su correspondiente matriz es requerido y por lo tanto un centrado del núcleo en el soporte es realizado.

10 La sustitución de núcleos es por lo tanto laboriosa y complicada porque requiere tal y como se ha mencionado,

- 10 - el desmontaje parcial del molde,
- el desenroscado de los pernos para cerrar la camisa soporte de núcleo al soporte, que normalmente son cuatro para cada saliente empernador,
- 15 - el centrado del núcleo sustituido en el soporte,
- el cierre del núcleo sustituido al soporte empernando allí la camisa soporte de núcleo,
- 20 - el remontaje del molde con el fin de disponerlo en la configuración operativa.

25 US-A-20070154589 muestra un montaje de inyección de núcleos de dos piezas para el mecanizado de moldeo por inyección comprendiendo un cuerpo de núcleo y una punta de núcleo que es asegurada dentro de una broca del cuerpo de núcleo mediante el soldado o la interconexión roscada entre las dos partes, o en un ejemplo de realización preferido mediante una relación de ajuste por contracción entre la broca y la punta de núcleo.

El objetivo de la presente invención es proveer un molde que permita una sustitución de núcleo rápida y sencilla.

30 Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proponer un molde que permita sustituir un núcleo mientras se está en la configuración operativa sin ser desmontado ni siquiera sólo parcialmente.

Otro objeto de la invención es proveer un molde que permita obtener de forma fácil y eficiente un centrado estable del núcleo respecto de la matriz en la que el núcleo es insertado durante la formación de la preforma.

35 Otro objeto de la invención es proponer un molde que sea estructuralmente simple y fácil de utilizar y que puede ser fabricado con costes bajos.

40 De acuerdo con la invención, está provisto un molde para plásticos tal y como se define en las reivindicaciones anexadas.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo del molde según la invención, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

45 La figura 1 es una vista de sección despiezada a escala ampliada de un detalle de un molde según la invención;

La figura 2 es una vista de perspectiva despiezada de una parte del molde según la invención;

50 La figura 3 es una vista a escala ampliada de sección de un detalle del molde según la invención.

Con referencia a las figuras, el número de referencia 10 generalmente designa un molde para plásticos, particularmente del tipo de un molde para proveer preformas de botellas de plástico y similares, que tiene una conexión entre un núcleo 11 y una camisa soporte de núcleo 12, que comprende

- 55 - un vástago 13 que es monolítico con el núcleo 11 y está provisto de una porción roscada 14 y con una porción 15 para centrar el núcleo 11 respecto de la camisa soporte de núcleo 12,
- un asiento 16 para la inserción del vástago 13, provisto en la camisa soporte de núcleo 12, que tiene una parte roscada 17 para emparejar con la porción roscada 14 y una parte centradora 18 que está formada complementariamente respecto de la porción centradora 15 para el centrado de precisión del vástago 13 en el
- 60 asiento de inserción 16.

ES 2 435 676 T3

Ventajosamente, el vástago 13 tiene la porción roscada 14 en una posición comprendida entre la porción centradora 15 y el extremo libre 13a del vástago 13.

5 El extremo libre 13a está adaptado para la inserción en el asiento de inserción 16, la porción centradora 15 siendo conveniente y sustancialmente cilíndrica y coaxial a la porción roscada 14; además, la porción roscada 14 tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro de la porción centradora 15.

10 La camisa soporte de núcleo 12, en la base 12a, convenientemente tiene un tope 19 para un localizador de final 20 del vástago 13, el tope 19 siendo perimétrico respecto de un orificio provisto 21 que pasa entre la base 12a y un conector 22 para conectar la camisa soporte del núcleo 12 a su soporte.

15 El orificio 21 forma, junto con un compartimiento 23 provisto en el núcleo 11, un asiento para un inyector 24 que está adaptado para introducir refrigerante en el núcleo 11, estando provistos medios para sellar el tope 19 con el localizador 20, tales medios estando provistos convenientemente por una junta 25 insertada en una ranura 26 que es perimétrica a la boca del compartimiento 23 y corresponde al tope 19.

Preferiblemente, el vástago 13 tiene un anillo 27 para la conexión a una herramienta para desenroscar y enroscar el vástago 13 respecto del asiento de inserción 16.

20 El anillo 27 tiene convenientemente un juego de dientes que está adaptado para enganchar con un juego de dientes formado complementariamente con el que la herramienta de desenroscado y enroscado está provista.

Además, el conector 22 convenientemente comprende un saliente 28 que está provisto de tornillos 29 para empernado a un elemento de soporte 30 que es una parte de la parte superior del molde 10.

25 En las figuras 1 y 3, asientos de enganche 31 para los tornillos 29 están mostrados esquemáticamente con segmentos de línea punto trazo.

30 Similarmente a lo que se hace durante el montaje de moldes conocidos actualmente, al montarse la parte superior del molde, la camisa soporte de núcleo 12 es fijada al soporte 30 mediante los tornillos 29 de forma que el eje A de la camisa esté alineado respecto del eje B de inserción del núcleo 11 en una matriz 32, la cual está soportada por la parte inferior del molde como se conoce *per se*.

35 Para el montaje correcto del molde 10, el eje C del núcleo, que es el eje de extensión de un enchufe macho 33 que constituye la parte del núcleo 11 que está adaptada para ser insertada en la matriz 32 con el fin de formar una impresión del molde 10, debe ser alineado convenientemente con el eje de inserción B.

40 Según la invención, esta alineación es asegurada por el emparejamiento del vástago 13 en el asiento de inserción 16.

De hecho, la inserción de la porción centradora 15, del vástago 13, en la parte centradora 18, del asiento de inserción 16, produce la alineación del eje A de la camisa 12 con el eje C del núcleo 11.

45 Por lo tanto, puesto que el eje A de la camisa está preestablecido para estar alineado con el eje de inserción B, dichos tres ejes A, B y C están alineados.

50 Un molde 10 tiene, en su parte superior, paredes laterales externas 34 que están adaptadas para cerrarse alrededor de una base 35 del enchufe macho 33 con el fin de formar la parte de la impresión para formar el collar roscado y el anillo de la preforma.

Cuando el molde 10 está abierto, por ejemplo entre pasos de moldeos sucesivos, las paredes laterales externas están abiertas y ramificadas desde la base 35 del enchufe macho 33, la matriz 32, puesto que es un componente de la parte inferior del molde 10, está espaciada del enchufe macho.

55 En esta configuración, gracias a la estructura particular del molde 10, según la invención, un operario puede desmontar el núcleo 11 de la camisa soporte de núcleo 12 mediante una herramienta de desenroscado y enroscado preestablecida para enganchar el juego de dientes del anillo 27.

60 De hecho, es fácil insertar entre las paredes laterales externas tal herramienta para enganchar el anillo 27 con el fin de rotar el núcleo 11, desenroscando su porción roscada 14 de la parte roscada 17.

Del mismo modo es fácil para un operario emparejar un núcleo 11 con la camisa soporte de núcleo 12.

En este caso el operario inserta el vástago 13 del núcleo 11 en el asiento de inserción 16.

5 Durante dicha inserción, el extremo libre 13a del vástago 13 entra en el asiento de inserción 16, entrando a través de la parte centradora 18 en primer lugar y luego a través de la parte roscada 17, de este modo obteniendo de forma gradual un centrado progresivo del vástago 13 en el asiento de inserción 16.

10 Cuando la porción roscada 14 alcanza la parte roscada 17, el operario puede emparejarlas enroscando el núcleo 11 respecto de la camisa soporte de núcleo 12, también mediante una herramienta de desenroscado y enroscado que engancha el anillo 27 tal y como se ha mencionado.

10 Durante este emparejamiento, la porción centradora 15 entra en la parte centradora 18 proveyendo la alineación del eje C del núcleo con el eje A de la camisa.

15 De esta forma, la sustitución de un núcleo 11 de un molde 10 según la invención requiere simplemente su abertura sin necesidad de desmontarlo.

20 Además, la alineación del eje C del núcleo con el eje de inserción B se obtiene como un efecto directo del emparejamiento de precisión del núcleo 11 con su camisa soporte de núcleo 12, sin requerir otras operaciones de ajuste o centrado.

20 En la práctica se ha descubierto que la invención consigue el objetivo y los objetos pretendidos, proveyendo un molde que permite la sustitución rápida y sencilla del núcleo; simplemente la abertura del molde, y no su desmontaje parcial, es de hecho requerida para este objetivo.

25 Dicha sustitución además ocurre mediante una única operación de desenroscado y enroscado del núcleo en la camisa soporte del núcleo sin requerir un centrado manual.

30 Además, un molde según la invención permite obtener un centrado fácil, eficiente y estable del núcleo respecto de la matriz gracias al emparejamiento entre la porción roscada del núcleo y la parte roscada de la camisa soporte de núcleo.

30 Además, un molde según la invención es estructuralmente simple y fácil de utilizar y puede ser fabricado con costes relativamente bajos respecto de los moldes conocidos actualmente.

35 La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas; todos los detalles pueden ser además reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

40 En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones contingentes pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un molde (10) para plásticos, particularmente del tipo de un molde para proveer preformas de botellas de plástico y similares, que tiene una conexión entre el núcleo (11) y la camisa soporte de núcleo (12) que comprende
- un vástago (13) que es monolítico con dicho núcleo (11) y está provisto de una porción roscada (14),
 - un asiento (16) para la inserción de dicho vástago (13), provisto en dicha camisa soporte de núcleo (12), que
- 10 tiene una parte roscada (17) para emparejarse con dicha porción roscada (14),
- caracterizado** por el hecho de que dicho vástago (13) está provisto de una porción (15) para centrar dicho núcleo (11) respecto de dicha camisa soporte de núcleo (12) y dicho asiento (16) tiene una parte centradora (18) que está formada complementariamente respecto de dicha porción centradora (15) para el centrado de precisión de dicho vástago (13) en dicho asiento de inserción (16), y dicho vástago (13) tiene dicha porción roscada (14) en una
- 15 posición comprendida entre dicha porción centradora (15) y el extremo libre (13a) del vástago (13), adaptado para la inserción en dicho asiento de inserción (16), dicha porción centradora (15) siendo sustancialmente cilíndrica y coaxial a dicha porción roscada (14), dicha porción roscada (14) teniendo un diámetro exterior más pequeño que el diámetro de dicha porción centradora (15).
- 20 2. El molde según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicha camisa soporte de núcleo (12) tiene, en su base (12a), un tope (19) para un localizador de final (20) de dicho vástago (13), dicho tope (19) siendo perimétrico respecto de un orificio provisto (21) que pasa entre dicha base (12a) y un conector (22) para conectar dicha camisa soporte de núcleo (12) a su soporte, dicho orificio (21) formando junto con un compartimiento (23) provisto en dicho núcleo (11) un asiento para un inyector (24) para inyectar refrigerante en dicho núcleo (11), medios
- 25 para sellar dicho tope (19) con dicho localizador (20) estando provistos.
3. El molde según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que dicho vástago (13) tiene un anillo (27) para la conexión a una herramienta para desenroscar y enroscar dicho vástago (13) respecto de dicho asiento de inserción (16).
- 30 4. El molde según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que dicho anillo (27) tiene, para desenroscar, un juego de dientes que está adaptado para enganchar con un juego de dientes formado complementariamente con el que dicha herramienta de desenroscado y enroscado está provista.

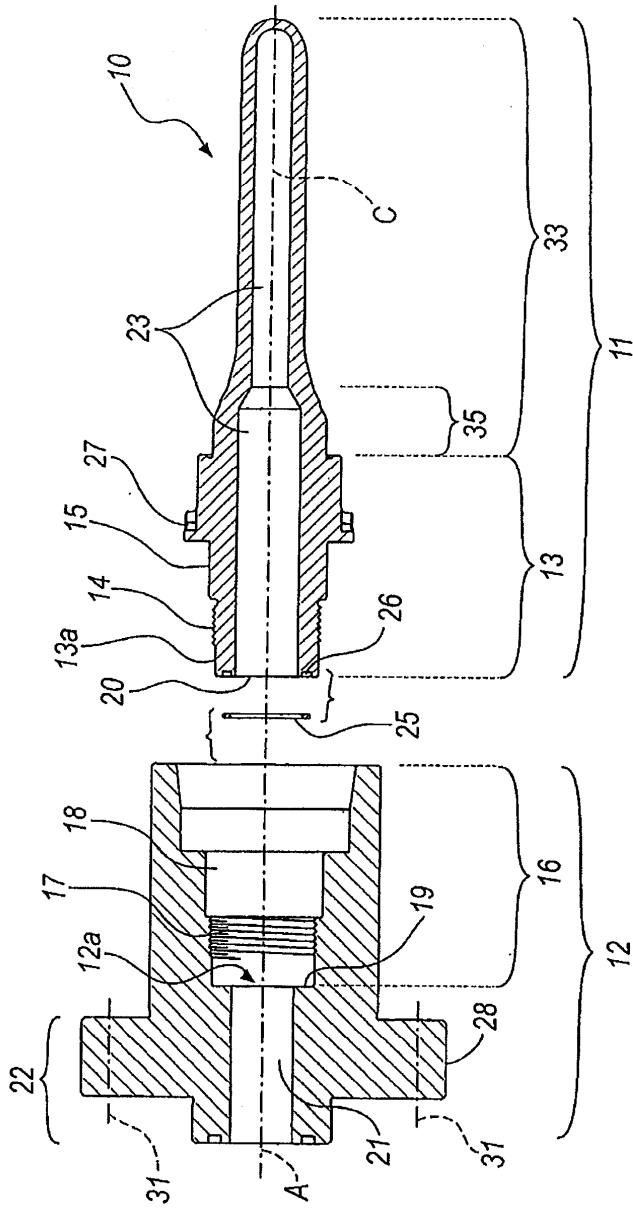


Fig. 1

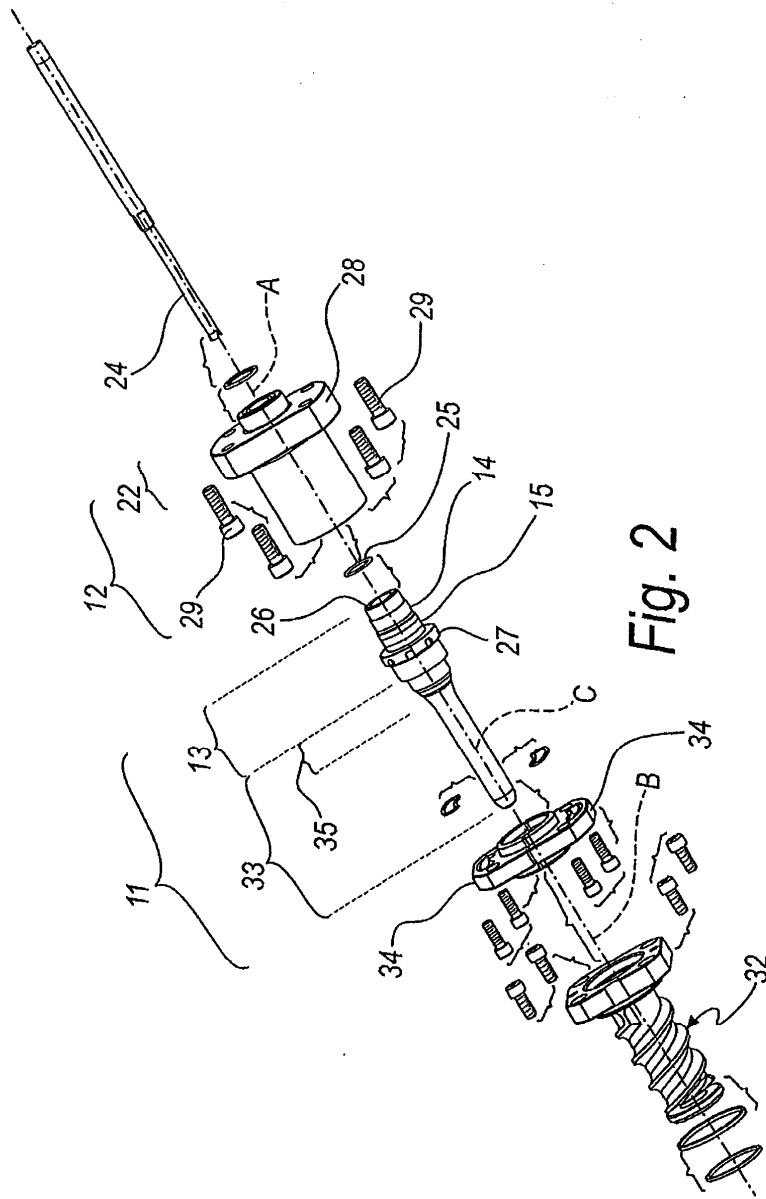


Fig. 2

