

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 459**

51 Int. Cl.:

B29C 49/48 (2006.01)

B29C 49/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2009 E 09769540 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2012 EP 2303548**

54 Título: **Arreglo de un soporte de fondo de molde para máquina de soplado y máquina de soplado que comprende el soporte de fondo**

30 Prioridad:

27.06.2008 FR 0803610

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

07.03.2013

73 Titular/es:

**SIDEL PARTICIPATIONS (100.0%)
Avenue de la Patrouille de France
76930 Octeville-sur-Mer, FR**

72 Inventor/es:

LANGLOIS, JEAN-CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 397 459 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

Arreglo de un soporte de fondo de molde para máquina de soplado y máquina de soplado que comprende el soporte de fondo.

5 La presente invención concierne a un perfeccionamiento introducido en las máquinas de soplado de artículos de la clase botellas, de material termoplástico y, más en particular, a un perfeccionamiento en una parte del molde que se utiliza en este tipo de máquinas.

Esta concierne, de hecho, a un perfeccionamiento introducido en el soporte de la parte que constituye el fondo de molde, es decir, la parte sobre la cual está esculpida la cavidad del culo de la botella.

10 Las máquinas de soplado, como las descritas en los documentos US20040202746, WO2006/010706 y US6948924, incluyen varias unidades de moldeo que se hallan instaladas sobre un carrusel giratorio y cada unidad comprende una ménsula que sustenta el molde.

15 De manera tradicional, el molde se constituye a partir de dos semimoldes, del tipo cartera u otro, y de un fondo de molde que va sustentado por un soporte, de cuyo soporte se hacen cargo los semimoldes los cuales se cierran sobre él, y especialmente sobre dicho fondo de molde, para mantenerlo enclavado durante la operación de moldeo de la botella por estirado-soplado.

Todas estas máquinas requieren diversas intervenciones que deben poderse llevar a cabo rápidamente y sobre todo en buenas condiciones para el o los operarios.

20 Entre esas intervenciones, se encuentran en particular las revisiones periódicas pero también, en el caso de máquinas polivalentes que pueden fabricar varios tipos de botellas en un mismo día, se encuentran operaciones que consisten en cambiar los modelos de moldes, por lo menos las cavidades que conforman las botellas fabricadas en esas máquinas. De este modo, unos operarios pueden tener que cambiar decenas de fondos de molde y, naturalmente, los soportes que sustentan esos fondos.

25 El cambio de modelos de moldes debe poderse llevar a cabo rápidamente, por cuyo motivo se encuentra, para los soportes de fondos de molde, interpuesto entre estos últimos y la unidad portamoldes, un dispositivo de ensamble rápido; este dispositivo de ensamble rápido, tal y como se describe en el documento FR2902688, facilita estos cambios de modelos de moldes.

Todas las intervenciones sobre las máquinas de soplado, como esta operación de cambio de los soportes de fondos de molde, son realizadas en unas condiciones relativamente difíciles para el o los operarios, a causa, en particular, de la temperatura ambiente que impera en la máquina.

30 Muchas veces, la temperatura es relativamente elevada, pudiendo sobrepasar el centenar de grados Celsius; esta proviene sobre todo de la difusión de la temperatura de la preforma que se introduce a muy alta temperatura en cada molde de la máquina para someterse a su tratamiento de estirado-soplado con el fin de dar forma a un artículo de la clase botella u otros.

35 Las dificultades vinculadas a esta operación de cambio de los soportes de fondos de molde también se ven incrementadas a causa, por una parte, de la temperatura del propio soporte y, por otra, de su peso el cual, visto el número de piezas que han de cambiarse en una máquina de soplado, en ocasiones por ejemplo una treintena, termina representando una notable carga para el operario.

Por otro lado, la manipulación de estas piezas que constituyen los moldes es una operación que requiere muchos cuidados para evitar cualquier degradación que inutilizaría estos moldes.

40 La presente invención definida por las reivindicaciones propone un acondicionamiento a nivel del soporte de fondo de molde que permite aportar una solución definitiva a los problemas antes señalados.

Es uno de los primeros propósitos perseguidos por la invención reducir las transferencias de calor entre el soporte de fondo de molde y el resto de la máquina para mejorar la comodidad de los operarios que se encargan de intervenir sobre dicha máquina, cualquiera que sea el tipo de intervención.

45 Es otro propósito de la invención mejorar la comodidad del o los operarios encargados, por ejemplo, de manipular soportes de fondos de molde sobre la máquina de soplado cuando la máquina está acondicionada para realizar series de botellas con diferentes formas y/o formatos; en tal caso, la invención permite mejorar la comodidad del o los operarios tanto en lo que se respecta a la temperatura ambiente como en lo que respecta a la temperatura de los soportes de fondos de molde que han de manipularse.

50 Es otro propósito de la invención disminuir el peso unitario de los soportes de fondos de moldes con el fin de reducir, por una parte, para el operario, la carga total que ha de manipularse en su intervención para el cambio de dichos fondos de molde y, por otra, para la máquina, la masa que representan estos soportes de fondos de molde y que va

embarcada sobre la parte giratoria de dicha máquina.

El diseño general del soporte también permite mejorar las condiciones de refrigeración de la cavidad de los fondos de molde, en particular en virtud del acondicionamiento introducido de una manera general en los soportes de dichos fondos de molde.

5 El acondicionamiento según la invención mejora asimismo la vida útil del fondo de molde; en particular, mejora la vida útil de los fondos de molde realizados en aluminio que tradicionalmente van asociados a un soporte de acero, por ejemplo, y por cuyos fondos circula un líquido de refrigeración, tal como agua. En efecto, se observa que la invención elimina el deterioro de los fondos de molde de aluminio.

10 En la continuación del texto, el fondo de molde designa la parte del molde que se halla esculpida, es decir, la parte que incluye la cavidad del fondo del artículo que ha de conformarse; dicho de otro modo, el fondo de molde corresponde a la parte del molde que permite conformar, por ejemplo, el culo de la botella.

15 El soporte del fondo del molde, de acuerdo con la invención, se halla interpuesto entre dicho fondo de molde y el asiento de anclaje que es solidario de la ménsula, o bastidor, y este soporte incluye al menos una pieza de material aislante para realizar una ruptura de puente térmico entre dicho fondo y el asiento de anclaje de la unidad portamoldes y para eliminar la corrosión galvánica de dicho fondo.

Según una disposición preferente de la invención, la pieza aislante está realizada en material plástico del tipo copolímero acetal y especialmente un poliacetal conocido con la denominación POM natural.

20 Todavía de acuerdo con la invención, el fondo de molde incluye un circuito para el paso de un fluido caloportador y este circuito está tallado en caracol, u otro, en el espesor de dicho fondo; de hecho, este está tallado en la cara que queda opuesta a la que incluye la cavidad del culo de la botella.

25 Este circuito del fluido caloportador queda oculto y cerrado herméticamente mediante una tapa que incluye un conducto de toma y un conducto de retorno de dicho fluido caloportador, y esta tapa, interpuesta entre el fondo de molde y el asiento de anclaje, constituye la pieza aislante para, por una parte, introducir una ruptura de puente térmico entre dicho fondo de molde y dicho asiento de anclaje y, por otra, para garantizar un mejor intercambio térmico a nivel de dicho fondo de molde con dicho fluido caloportador.

30 La invención también permite mejorar la vida útil del fondo de molde y especialmente la de los fondos de molde que están realizados en aluminio y que van asociados a un soporte de material férreo. En efecto, la presencia de la pieza aislante elimina los fenómenos de pila y, consecuentemente, la electrólisis que se deriva de la circulación del agua de refrigeración por dicho fondo de molde, cuya electrólisis conlleva, en efecto, una corrosión galvánica de esos fondos de molde de aluminio.

Según otra disposición de la invención, la tapa del fondo de molde está mecanizada e incluye un rebajo en funciones de asiento para albergar un aro de enclavamiento que coopera con unos segmentos en arco de círculo dispuestos sobre los semimoldes, cuyo aro de enclavamiento está realizado igualmente en material aislante.

35 De hecho, este aro de enclavamiento asume varias funciones técnicas; constituye una barrera térmica y, además, es el encargado del centrado del soporte con relación a los semimoldes y soporta la presión que se ejerce sobre el fondo de molde en la operación de soplado de la botella.

40 Preferentemente, este aro de enclavamiento está realizado en material polimérico termoplástico moldeado del tipo PEI (polieterimida), PPS (sulfuro de polifenileno) u otro. Asimismo, permite eliminar la repetitiva operación de engrase que consiste en aplicar un lubricante sobre las piezas de los semimoldes con las cuales coopera y que generan un rozamiento en el momento del cierre y de la apertura del molde.

45 Todavía de acuerdo con la invención, el soporte incluye, entre la tapa del fondo de molde y el asiento de anclaje solidario de la ménsula, un tirante que permite, por una parte, modificar la configuración del soporte y, por otra, adaptar la posición de dicho fondo de molde a la de los semimoldes en un cambio de formas y/o de dimensiones de los artículos que han de conformarse sobre la máquina, cuyo tirante puede estar realizado igualmente en material plástico aislante, por ejemplo del tipo POM natural.

Según otra disposición de la invención, en el caso de un soporte del fondo de molde que comprende:

- una parte "fija" que incluye una base fijada sobre el asiento de anclaje que a su vez es solidario de la ménsula de la unidad portamoldes,
- una parte amovible, intercambiable, que coopera con los semimoldes,
- 50 - unos medios para ensamblar las dos partes,

estando constituida dicha parte amovible en funciones de soporte intercambiable al menos a partir:

- de una peana que coopera con dicha base de la parte fija,
- de una tapa sobre la cual va fijado el fondo de molde,

dicho soporte intercambiable comprende al menos una pieza aislante que hace las funciones de ruptura de puente térmico entre, por una parte, dicho fondo y, por otra, dicha peana.

- 5 Todavía de acuerdo con la invención, en el caso de un soporte de fondo de molde realizado en dos partes, la pieza aislante que hace las funciones de ruptura de puente térmico está constituida bien sea por la tapa de dicho fondo de molde, bien sea por el tirante, o bien por los dos, es decir, por dicha tapa y por dicho tirante, cuya tapa también puede, según sea el caso, estar acondicionada para servir de asiento al aro de enclavamiento añadido, con el fin de encargarse del anclaje de dicho fondo de molde sobre los semimoldes.
- 10 Según otra disposición de la invención, el tirante incluye, por una parte, un canal central que permite llevar el fluido caloportador directamente al centro del fondo de molde, a través de la tapa, y a partir de la peana y, por otra, varios canales que son paralelos a dicho canal central y uno al menos de estos canales es utilizado para el retorno del fluido caloportador.
- 15 Según otra disposición de la invención, interpuesta, por una parte, entre la tapa del fondo y el tirante y, por otra, entre el tirante y la peana que se fija sobre la base, se halla una zapata metálica de ensamble.
- Pero la invención se detallará aún más con ayuda de la descripción que sigue y de los dibujos que se acompañan, dados a título indicativo, y en los que:
- la figura 1 muestra, por medio de una sección esquemática según un plano que pasa por el eje del molde, un primer ejemplo de soporte de fondo de molde según la invención, con la tapa realizada en material plástico aislante,
- 20 la figura 2 muestra, en sección, un conjunto constituido, por una parte, a partir de una tapa realizada en material plástico y, por otra, a partir de un aro de enclavamiento también realizado en material plástico,
- la figura 3 muestra, en perspectiva, la tapa que está acondicionada para albergar el aro de enclavamiento,
- la figura 4 muestra, igualmente en perspectiva, el aro de enclavamiento,
- 25 la figura 5 muestra, en sección esquemática, todavía según un plano que pasa por el eje del molde, un soporte de fondo de molde que comprende un tirante en funciones de adaptador para los cambios de formato de los artículos que han de conformarse, cuyo tirante, también, está realizado en material plástico aislante,
- la figura 6 muestra, todavía en sección esquemática, otra forma de realización de un soporte de fondo de molde aislante, cuyo soporte utiliza el dispositivo de ensamble rápido descrito en el citado documento FR2902688,
- 30 la figura 7 es una sección según 7-7 de la figura 8 que muestra un soporte de fondo de molde con un tirante y con el citado dispositivo de ensamble rápido, y
- la figura 8 es una sección según 8-8 de la figura 7, que muestra el tirante y especialmente la distribución de sus diferentes canales.
- La figura 1 muestra los elementos constitutivos del molde, a saber, los semimoldes (1) representados parcialmente y el fondo de molde (2) cuya superficie superior incluye, en forma de una escultura realizada en hueco, la cavidad (3) del culo del artículo que se conformará dentro de dicho molde, como por ejemplo una botella.
- 35 Este molde forma parte de una denominada unidad portamoldes y, generalmente, una máquina de soplado incluye varias decenas de unidades portamoldes, dispuestas todas ellas radialmente sobre un carrusel que no aparece en la figura.
- 40 Los elementos constitutivos del molde están sustentados por una ménsula (4) en funciones de bastidor, cuya ménsula (4) es solidaria del carrusel de la máquina. Esta ménsula (4) puede sostener el fondo (2) directamente pero, generalmente, como se muestra en los citados documentos WO2006/010706 y US6948924, incluye un asiento de anclaje (5) sobre el cual va fijado el soporte (6) del fondo de molde (2), cuyo asiento de anclaje (5) es móvil verticalmente por efecto de oportunos medios de mando, guiado con relación a dicha ménsula (4).
- 45 En las diferentes figuras se representan varias versiones de este soporte (6) del fondo (2). En todas las versiones, el soporte (6) incluye al menos una parte que hace las funciones de pieza de aislamiento y de ruptura de puente térmico entre dicho fondo (2) y el asiento de anclaje (5) para evitar la transmisión de calor del molde hacia la ménsula (4) y, de una manera general, a la estructura de la máquina de soplado. Esta pieza aislante, que se irá detallando conforme avance la descripción de las diferentes formas de realización, está realizada, preferentemente, en material plástico, como por ejemplo un material del tipo copolímero acetal y especialmente un poliacetal conocido
- 50 con la denominación POM natural.

- 5 El soporte (6), representado en la figura 1, se constituye a partir de una única pieza, denominada tapa (7) en la continuación del texto. Esta tapa (7) se interpone entre el asiento de anclaje (5) y el fondo de molde (2) y está en contacto con la superficie inferior del fondo de molde (2), cuya superficie, opuesta a aquella que sustenta la cavidad del culo de la botella, incluye, tallado en su espesor y en forma de caracol, u otra, un circuito (8) que permite el paso de un fluido caloportador.
- 10 La superficie superior de la tapa (7) está en contacto con el fondo de molde (2) y hace las funciones de pared, o de pantalla, para cerrar, herméticamente, el circuito (8) de caracol. Por lo tanto, esta tapa (7) constituye el soporte (6) del fondo de molde (2) e incluye unos conductos (10) y (11) para la llegada y para el retorno, respectivamente, del fluido caloportador. El conducto (10) lleva el fluido caloportador al centro del fondo (2), al punto de partida del circuito (8) de caracol, bajo la cavidad (3). El conducto de retorno (11) queda situado en el extremo del circuito (8) de caracol.
- 15 Los dos conductos (10) y (11) están relacionados con unas tuberías, no representadas, a través de, por ejemplo, el asiento de anclaje (5).
- El fondo (2) va fijado sobre la tapa (7) por medio de tornillos (12) los cuales, en este supuesto, constituyen al mismo tiempo los medios de ensamble de dicha tapa (7), es decir, del soporte (6), sobre el asiento de anclaje (5).
- 20 Tal como se ha comentado anteriormente, del soporte (6) se hacen cargo los semimoldes (1) antes de la operación de moldeo y su posición queda enclavada mediante estos últimos. Esta toma a cargo permite ubicar el fondo (2) en correspondencia con los semimoldes (1) y procurar una continuidad a nivel de las superficies que van a conformar la pared del artículo soplado, en su caso una botella.
- Los semimoldes (1) incluyen, en su parte inferior, unos segmentos (13) en forma de arco de círculo, que cooperan con sendas gargantas (14) acondicionadas, por ejemplo, directamente sobre el soporte (6) del fondo de molde (2) y especialmente, en el caso de la figura 1, en la periferia de la tapa (7) que constituye dicho soporte (6).
- 25 Cuando los semimoldes (1) se cierran, el soporte (6) queda prisionero, prendido entre los dos semimoldes (1), y el fondo de molde (2) queda en su sitio para la operación de moldeo por soplado.
- En virtud de esta construcción del soporte (6), y especialmente de la presencia de la tapa (7), el asiento de anclaje (5) se halla aislado térmicamente del fondo de molde (2) así como de los dos semimoldes (1), estando realizada esta tapa (7), tal como se ha puntualizado antes, en material plástico.
- 30 Esta tapa (7) también permite evitar los fenómenos de pila que conllevan una corrosión galvánica del fondo (2) de material de tipo aluminio. La tapa (7) hace las funciones de aislante y permite evitar la electrólisis creada por el paso del fluido caloportador, muy a menudo agua, como es el caso cuando la tapa está realizada en material férreo.
- La toma a cargo del soporte (6) por parte de los dos semimoldes (1) puede llevarse a cabo asimismo con interposición de una pieza complementaria que coopera con los segmentos (13) de dichos semimoldes (1) para enclavar dicho soporte (6) con estos últimos.
- 35 Esta pieza complementaria de enclavamiento, visible en la figura 2, se materializa en un aro (15) que está realizado en material plástico para procurar asimismo un aislamiento térmico. Este aro (15) se obtiene, preferentemente, por moldeo de un copolímero termoplástico técnico para asumir la función de centrado y de ensamble del soporte con los dos semimoldes (1).
- 40 A título de ejemplo, el aro (15) está realizado con un material termoplástico moldeado por inyección del tipo PEI (polieterimida), PPS (sulfuro de polifenileno) u otro. Este aro (15) permite beneficiarse de una pieza sumamente fiable y, a la larga, más económica que una pieza de desgaste realizada en metal.
- Este aro (15) incluye la misma garganta (14) que aquella representada en la figura 1, cuya garganta (14) coopera con los segmentos (13) dispuestos sobre cada semimolde (1), tal como se ha detallado anteriormente.
- 45 Este aro de enclavamiento (15) se ensarta sobre la tapa (7) la cual incluye al efecto un acondicionamiento, cuyo acondicionamiento puede consistir en un mecanizado en forma de rebajo (16) situado en la periferia superior de dicha tapa (7). De esta manera, el aro (15) se posiciona entre el escalón (17) del rebajo (16), el cual determina un asiento, y la superficie inferior del fondo (2), cuya superficie inferior de dicho fondo también puede incluir un mecanizado en forma de rebajo que permite centrar dicho fondo (2) con relación a la tapa (7), por mediación de dicho aro (15).
- 50 Estos tres elementos: el fondo (2), el aro (15) y la tapa (7), se pueden ensamblar conjuntamente y con el asiento de anclaje (5) mediante los tornillos (12) que aparecen en la figura 1.
- En las figuras 2 a 4, encontramos el detalle de la tapa (7) y del aro de enclavamiento (15). En las figuras 2 y 3, la tapa (7) aparece con sus conductos (10) y (11) que permiten el paso del fluido caloportador. En las figuras 3 y 4 aparecen unas perforaciones (18) y (19); estas perforaciones (18) y (19) quedan respectivamente posicionadas

sobre la tapa (7) y sobre el aro (15) para permitir el paso de los tornillos (12).

El aro (15), cuando está realizado en material plástico, también puede contribuir al aislamiento de las diferentes partes del molde. Presenta en tal caso una cierta flexibilidad y sobre todo una cierta elasticidad que lo hacen más resistente al desgaste que los mismos aros realizados en metal.

5 Por otro lado, este aro (15), realizado en material aislante, también puede ser utilizado sobre un soporte metálico tradicional o sobre un soporte (6) que comprende varias piezas de las cuales una u otra es una pieza aislante, tal como se detalla más adelante en las figuras siguientes. En cualquier caso, el aro (15) permite obviar las operaciones regulares de engrase en virtud de sus propiedades autolubrificantes.

10 La figura 5 muestra un soporte (6) constituido a partir de varias piezas superpuestas; en particular, comprende un tirante (20) interpuesto entre la tapa (7) y el asiento de anclaje (5). Este tirante (20) permite en particular adaptar la posición del fondo (2) con relación a los semimoldes (1) cuando hay un cambio de formato del molde.

15 Este tirante (20) discurre entre dos zapatas: - una zapata superior (21) que se halla interpuesta entre dicho tirante (20) y la tapa (7) y - una zapata inferior (22) que queda situada entre dicho tirante (20) y el asiento de anclaje (5). Las dos zapatas (21) y (22) están realizadas preferentemente en aleación ligera; estas se encargan, convencionalmente, de la fijación de los diferentes elementos entre sí, desde el asiento de anclaje (5) hasta el fondo (2) por medio de varios tornillos (23, 24, 25).

El tirante (20) también puede constituir la pieza de aislamiento del soporte (6) y ser conformado por extrusión o moldeo. Se realiza entonces en material plástico de la clase poliacetal, el mismo material que aquel del que se ha tratado antes en relación con la tapa (7).

20 El soporte (6) puede incluir una o varias piezas de aislamiento en funciones de ruptura de puente térmico. Puede incluir, tal como se ha comentado más arriba, una parte aislante que se constituye bien sea a partir de la tapa (7), bien sea a partir del tirante (20), o bien a partir de las dos piezas.

En cualquier caso, el aro (15) de la tapa (7) también puede estar realizado en material plástico, del tipo polieterimida, y procurar un aislamiento entre los semimoldes (1) y el soporte (6).

25 El tirante (20) y las dos zapatas (21) y (22) incluyen unos conductos (30) y (31) que quedan situados en prolongación de los conductos (10) y (11) de la tapa (7) para el paso del fluido caloportador.

30 La utilización de pieza(s) aislante(s) y la ruptura de puente térmico entre el fondo (2) y el asiento de anclaje (5) permiten aportar, a nivel de dicho fondo (2), un fluido caloportador eficaz, cuya temperatura, de una manera general, se mantiene constante. Además, el acceso del fluido caloportador al centro del fondo (2) es relativamente directo y, por otra parte, se puede mejorar con las disposiciones constructivas que seguidamente se detallan.

Las figuras 6 y 7 muestran una variante de realización del soporte (6) según la invención, que comprende un dispositivo de ensamble rápido interpuesto entre dicho soporte y el asiento de anclaje (5).

35 Este dispositivo de ensamble rápido, descrito en el citado documento FR2902688, permite mejorar los tiempos de intervención para el cambio de los fondos de molde (2). Está constituido a partir - de una base (32) que se fija sobre el asiento de anclaje (5) por medio de tornillos (33) y - de una peana (34) en forma de faldilla, cuya faldilla recibe los elementos constitutivos del soporte (6) que se han detallado antes.

40 Este dispositivo de ensamble rápido también comprende unos conductos para el paso del fluido caloportador y un conector fluido (35), simplemente esquematizado en las figuras, que hace las funciones de racor rápido entre los conductos de llegada (30) y los conductos de retorno (31) situados sobre una y otra parte de dicho dispositivo de ensamble rápido.

45 El soporte (6), representado en la figura 6, se constituye a partir de la tapa (7) y de la peana (34) del dispositivo de ensamble rápido. Esta tapa (7) está realizada en material plástico, según se ha descrito anteriormente en relación con la figura 1 o la figura 2 en particular. El ensamble de los diferentes elementos constitutivos del soporte (6), es decir, el fondo de molde (2), la tapa (7), el aro (15) eventualmente y la peana (34), se efectúa por medio de tornillos (36).

50 La figura 7 muestra un soporte (6) que comprende un tirante (20') cuyo acondicionamiento difiere sensiblemente del propio del anterior tirante representado en la figura 5. Este tirante (20'), cuya sección está representada en la figura 8, se obtiene, al igual que el tirante (20), por extrusión o por moldeo e incluye varios canales de los cuales dos de ellos son utilizados para el paso del fluido caloportador: - el canal central (30) y - un canal lateral (31). Los demás canales permiten aligerar la pieza y/o constituyen sendos pasos para otras necesidades.

Al igual que para la forma de realización descrita anteriormente, figura 5, este tirante (20') discurre entre dos zapatas: - una zapata superior (21') que se halla interpuesta entre dicho tirante (20') y la tapa (7) y - una zapata inferior (22') que queda situada entre dicho tirante (20') y el asiento de anclaje (5). Las dos zapatas (21') y (22') están

realizadas preferentemente en aleación ligera; estas permiten realizar la fijación de los diferentes elementos entre sí, desde el asiento de anclaje (5) hasta el fondo (2) del molde por medio de varios tornillos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Arreglo de un soporte de fondo de molde para una máquina de soplado de artículos de material termoplástico que está equipada con varias unidades de moldeo dispuestas sobre un carrusel y de las que cada una de estas unidades comprende una ménsula (4) en funciones de bastidor para sustentar el molde propiamente dicho y especialmente un molde constituido a partir de dos semimoldes (1) y de dicho fondo de molde (2), comprendiendo el arreglo:
- un fondo de molde (2),
 - un asiento de anclaje (5) que es solidario de una ménsula (4),
- 10 - estando interpuesto un soporte de molde (6) entre dicho fondo de molde (2) y el asiento de anclaje (5), caracterizado porque
- dicho soporte (6) incluye al menos una pieza de material aislante, interpuesta entre dicho fondo de molde (2) y dicho asiento de anclaje (5) para realizar una ruptura de puente térmico entre ambos, y
 - porque dicha al menos una pieza de material aislante comprende una tapa (7) realizada de una sola pieza en contacto con dicho fondo de molde.
- 15 2. Arreglo según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una pieza aislante realizada en material plástico del tipo copolímero acetal y especialmente un poliacetal conocido con la denominación POM natural.
3. Arreglo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho fondo (2) incluye un circuito (8) para el paso de un fluido caloportador, cuyo circuito (8), tallado en caracol en su espesor, por el lado opuesto a la superficie esculpida, queda oculto por dicha tapa (7) que incluye un conducto de llegada (10) y un conducto de retorno (11) de dicho fluido caloportador, cuya tapa (7), interpuesta entre dicho fondo (2) y el asiento de anclaje (5), constituye la pieza aislante de dicho soporte para, por una parte, introducir una ruptura de puente térmico entre dicho fondo (2) esculpido y el asiento de anclaje (5) y, por otra, para garantizar un mejor intercambio térmico a nivel de dicho fondo (2) con dicho fluido caloportador.
- 20 4. Arreglo según la reivindicación 3, caracterizado porque la tapa (7) del fondo de molde (2) incluye un mecanizado en forma de rebajo (16) para alojar un aro (15) que coopera con unos segmentos (13) en arco de círculo dispuestos sobre los semimoldes con el fin de enclavar dicho fondo de molde (2) con estos últimos, cuyo aro de enclavamiento (15) está realizado igualmente en material plástico aislante.
- 25 5. Arreglo según la reivindicación 4, caracterizado porque el aro (15) está constituido a partir de un material termoplástico del tipo PEI (polieterimida).
- 30 6. Arreglo según la reivindicación 4, caracterizado porque el aro (15) está constituido a partir de un material del tipo PPS (sulfuro de polifenileno).
7. Arreglo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque incluye, entre la tapa (7) del fondo de molde (2) y el asiento de anclaje (5), un tirante (20, 20') que permite modificar la configuración de dicho soporte y adaptarla al tipo de molde en un cambio de formas y/o de dimensiones de los artículos que han de conformarse, cuyo tirante (20, 20') puede estar realizado igualmente en material plástico aislante, del tipo POM natural, por ejemplo.
- 35 8. Arreglo según la reivindicación 1, caracterizado porque, comprendiendo dicho soporte:
- una parte "fija" que incluye una base (32) fijada sobre un asiento de anclaje (5) que a su vez es solidario de una ménsula (4) de la unidad portamoldes,
 - una parte amovible, intercambiable, que coopera con unos semimoldes (1) del molde,
 - unos medios para ensamblar las dos partes,
- estando constituida dicha parte amovible en funciones de soporte intercambiable al menos a partir:
- de una peana (34) que coopera con dicha base (32) de dicha parte fija,
 - de una tapa (7) sobre la cual va fijado el fondo de molde (2),
- 45 **caracterizado porque** dicha parte intercambiable comprende al menos una pieza aislante que hace las funciones de ruptura de puente térmico entre, por una parte, dicho fondo (2) y, por otra, dicha peana (34),

y **porque** dicha al menos una pieza de material aislante comprende dicha tapa (7) que está realizada de una sola pieza.

9. Arreglo según la reivindicación 8, caracterizado porque además incluye una pieza aislante constituida por un tirante (20, 20').
- 5 10. Arreglo según la reivindicación 9, caracterizado porque el tirante (20') está dotado, por una parte, de un canal central (30) que permite llevar el fluido caloportador directamente al centro del fondo de molde (2) a través de la tapa (7) y a partir de la peana (34) y de la base (32) y, por otra, de varios canales que son paralelos a dicho canal central (30) y uno al menos de estos canales, el canal (31), es utilizado para el retorno del fluido caloportador.
- 10 11. Arreglo según una cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque incluye unas zapatas metálicas de ensamble (21', 22') que se hallan interpuestas respectivamente entre, por una parte, la tapa (7) del fondo de molde (2) y el tirante (20, 20') y, por otra, entre este último y, según sea el caso, el asiento de anclaje (5) o la peana (34) que se fija sobre la base (32).
12. Arreglo según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que la tapa (7) está acondicionada para servir de asiento a un aro de enclavamiento (15) de dicho fondo de molde (2) sobre los dos semimoldes (1).
- 15 13. Máquina de soplado equipada con varias unidades de moldeo dispuestas cada una de ellas sobre una ménsula que sustenta el molde y especialmente un molde constituido a partir de dos semimoldes (1) y de un fondo de molde (2), cuyo fondo de molde (2) queda sustentado por mediación de un soporte (6) que a su vez va fijado sobre un asiento de anclaje (5) solidario de dicha ménsula (4), **caracterizada porque** una al menos de dichas unidades de moldeo incluye un arreglo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

20



