

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 365**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2008 E 10178824 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 2319376**

54 Título: **Sistema de producción de bebidas mediante infusión**

30 Prioridad:

21.05.2007 FR 0755149

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.06.2013

73 Titular/es:

**COMPAGNIE MEDITERRANEENNE DES CAFES
S.A. (100.0%)
9ème Rue Lotissement Industriel Départemental
(LID)
06510 Carros, FR**

72 Inventor/es:

**BLANC, JEAN-PIERRE y
GOERING, ALAIN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 406 365 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).

DESCRIPCION

Sistema de producción de bebidas mediante infusión

- 5 La presente invención concierne un dispositivo de producción de bebidas mediante infusión de un producto contenido en un envase.
- 10 Dicha invención encuentra más concretamente su aplicación en el campo de las máquinas de café de tipo EXPRÉS. También podrá emplearse para la producción de bebidas a partir de otras materias, como por ejemplo el té.
- 15 En adelante, numerosas máquinas de café utilizan envases unitarios y desechables de café molido. El usuario ya no tiene ningún contacto directo con el café molido, lo que facilita mucho la manipulación de la molienda y permite producir una bebida en condiciones más limpias.
- 20 Así es como el documento WOA9517121 propone una máquina automática para la infusión de bebidas calientes que tiene una cámara de infusión destinada a recibir un envase, la cámara posee dos semi-cámaras colocadas para poder alejarse o acercarse mutuamente y cerrar o abrir respectivamente la cámara de infusión. También está prevista una brida de fijación en posición inferior de la cámara de infusión para retener el envase o autorizar su expulsión por gravedad cuando el tope está retraído. Por otra parte, se ha previsto una válvula en posición superior de la cámara de infusión.
- 25 El documento EP 0.867.142 propone una máquina basada en un funcionamiento semejante, una brida de fijación y una válvula, ambas montadas en rotación, que permiten según su posición impedir la entrada de la dosis en la cámara de infusión, recibir la dosis en la cámara y permitir su expulsión por gravedad.
- 30 Estos tipos de máquina han resultado globalmente satisfactorios. Sin embargo, debido al entorno competitivo, son objeto continuamente de mejoras. En este marco, la presente invención tiene por objeto mejorar la fiabilidad de las máquinas existentes.
- 35 Para lograr este objetivo, se ha previsto según la invención un sistema de producción de bebida mediante infusión de un producto contenido en un envase que incluye:
- o una cámara de infusión destinada a recibir un envase:
 - la cámara tiene dos semi-cámaras colocadas de modo que puedan alejarse o acercarse mutuamente con objeto de cerrar o abrir respectivamente la cámara,
 - o un dispositivo de cierre que incluye:
 - medios de cierre en la parte alta colocados de manera a impedir o autorizar selectivamente la entrada de un envase en la cámara,
 - medios de cierre en la parte baja colocados de manera a impedir o autorizar selectivamente la salida de un envase fuera de la cámara,
 - o el dispositivo de cierre está colocado para pasar alternativamente:
 - o de una primera posición en la que:
 - los medios de cierre por la parte alta impiden la entrada de un envase en la cámara,
 - los medios de cierre de la parte baja autorizan la salida de un envase fuera de la cámara,
 - o de una segunda posición en la que:
 - los medios de cierre de la parte alta autorizan la entrada de un envase en la cámara,
 - los medios de cierre de la parte baja permiten recibir un envase introducido en la cámara e impiden que el envase salga fuera de la cámara,
- 40 el dispositivo de cierre está colocado de modo a que:
- la posición de los medios de cierre de la parte alta condicione la posición de los medios de cierre de la parte baja,
 - la posición de los medios de cierre de la parte baja condicione la posición de los medios de cierre de la parte alta;
 - el sistema dispone de una bomba que permite alimentar en fluido la cámara, y/o un accionador que permite desplazar mutuamente las dos semi-cámaras y medios de servomecanismo colocados de manera a controlar el funcionamiento de la bomba y/o el funcionamiento del accionador, según la posición del dispositivo de cierre, la bomba está alimentada en electricidad mediante un circuito eléctrico provisto de un primer interruptor y de un segundo interruptor, en el que los medios de servomecanismo cumplen su cometido de segundo interruptor y están configurados de modo a que el segundo interruptor se cierre cuando el dispositivo de cierre está colocado en la segunda posición, y en el que los medios de servomecanismo poseen un contactor de final de carrera solidario a un bastidor del sistema, así como un dedo de contacto que tiene el dispositivo de cierre y colocado de manera a cooperar con el contactor, los medios de servomecanismo están colocados de manera a que el contactor y el dedo de contacto estén en contacto mutuo cuando el dispositivo de cierre está colocado en la segunda posición y, de modo a que en esta posición el dedo de contacto se apoye en el contactor y permita cerrar el circuito eléctrico de alimentación de la bomba.

50

55

60

- 5 Así pues, la invención presenta un funcionamiento secuencial. En efecto, para una posición dada de los medios de cierre de la parte alta, los medios de cierre de la parte baja sólo admiten una sola posición. Y al contrario, para una posición dada de los medios de cierre de la parte baja, los medios de cierre de la parte alta sólo admiten una sola posición. De este modo, el posicionamiento relativo entre los medios de posicionamiento de la parte alta por una parte y de la parte baja por otra parte está controlado perfectamente. Además, la posición del dispositivo de cierre condiciona directamente el funcionamiento de la bomba y/o del accionador. Por tanto, su funcionamiento está subordinado únicamente a la posición del dispositivo de cierre.
- 10 Ahora bien, la demandante, se ha dado cuenta de que la fiabilidad de las máquinas existentes depende, principalmente, del control del posicionamiento relativo entre los medios de posicionamiento de la parte alta por una parte y, de la parte baja por otra parte.
- 15 Así pues, la invención permite mejorar la fiabilidad de las máquinas existentes.
- De manera facultativa, la invención también podrá presentar como característica adicional que el dispositivo de cierre está colocado de manera a que los medios de cierre de la parte alta sean solidarios de los medios de cierre de la parte baja.
- 20 De esta manera, la invención permite disminuir significativamente el número de piezas móviles, unas con respecto a otras, así como la complejidad de la estructura del sistema. Esta estructura permite simplificar la cinemática de los órganos que permiten pasar alternativamente de la primera a la segunda posición. Por consiguiente, los riesgos de bloqueo del mecanismo, el número de piezas puestas en juego, el coste de fabricación y el tipo de defectuosidad son sustancialmente reducidos.
- 25 Se describen otras características facultativas en las reivindicaciones dependientes 2-11
- También se prevé según la invención una máquina de producción de bebidas mediante infusión de un producto contenido en un envase que posee un sistema según la invención.
- 30 Por otra parte, se ha previsto según la invención un procedimiento de producción de bebidas mediante infusión de un producto contenido en un envase utilizando un sistema según la invención o utilizando una máquina según la invención.
- 35 Otras características, finalidades y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto cuando se lea la descripción detallada más adelante y comparándola al mismo tiempo con los dibujos anexados que se dan a título de ejemplo no limitativo y en los que:
- la figura 1 es una vista en perspectiva de lado derecho de un sistema de producción de bebidas, según un ejemplo de realización de la invención,
 - 40 - la figura 2 es una vista en perspectiva del lado izquierdo del sistema de la figura 1,
 - la figura 3 es una vista del lado derecho del sistema de la figura 1,
 - la figura 4 es una vista del lado izquierdo del sistema de la figura 1,
 - la figura 5 es una vista por encima del sistema de la figura 1,
 - la figura 6 es una vista frontal del sistema de la figura 1,
 - 45 - las figuras 7 a 12 son vistas en corte longitudinal del sistema de la figura 1, que representan distintas etapas del procedimiento de producción durante el funcionamiento,
 - las figuras 13 y 14 son respectivamente vistas en perspectiva de la parte delantera y posterior del dispositivo de cierre que equipan el sistema de la figura 1.
- 50 Ejemplo de realización de un sistema según la invención
- En referencia a las figuras 1 a 14, hemos ilustrado un sistema 10 de preparación de bebidas según la invención.
- 55 Calificaremos de parte alta y parte baja las porciones de espacio respectivamente colocadas antes y después de un punto preciso relativo al trayecto normal de un envase 1 en la máquina durante un ciclo de preparación de una bebida.
- 60 La presente invención utiliza envases del tipo que se presentan en las figuras 3 a 12 y que se describen en el documento WOA9507041, aunque este ejemplo no sea restrictivo. En estas figuras, el producto de infusión, por ejemplo la molienda de café, está encerrado en un volumen interior del envase 1 constituido por el ensamblaje de capas unidas por sus periferias a nivel de un perímetro. Ventajosamente, la presente invención se utiliza con distintos tipos de envases. No implica, principalmente, que el perímetro del envasado 1 sea rígido.

El sistema 10 según la invención tiene una cámara 7 de infusión destinada a recibir un envase 1. La cámara 7 tiene dos semi-cámaras que están colocadas para alejarse o acercarse mutuamente mediante un accionador con el fin de cerrar o abrir respectivamente la cámara 7 de infusión.

5 Se designará por semi-cámaras piezas aptas a colocarse en contacto mutuo o en contacto con un envase 1 para formar un volumen estanco que cumplirán un cometido de cámara 7 de infusión. La invención no implica de ningún modo que las dos semi-cámaras presenten mutuamente cualquier tipo de simetría.

10 En el ejemplo de realización presentado, una de las semi-cámaras, designada a continuación semi-cámara fija 22, es solidaria de un bastidor 20 de la máquina. La otra semi-cámara, designada semi-cámara móvil, la sostiene una cabeza 41 de gato 40 que cumple el cometido de accionador que autoriza el acercamiento y el alejamiento mutuos de las semi-cámaras. Cada una de las semi-cámaras presenta una extremidad que define un perímetro contenido en un plan prácticamente perpendicular al eje longitudinal 11.

15 A continuación, designaremos la dirección longitudinal, la dirección que incluye el eje de traslación del gato 40. Calificaremos de dirección hacia adelante 12, la dirección, según este eje que contribuye al acercamiento mutuo de las dos semi-cámaras y calificaremos de dirección hacia atrás 13, la dirección según este eje que permite un alejamiento mutuo de las dos semi cámaras.

20 En el marco del ejemplo de realización representado, la semi cámara fija 22 presenta un conducto de llegada 24 de agua apta para recibir la entrada de un circuito de agua caliente. De manera convencional, el circuito de agua caliente incluye un depósito, una caldera que permite aumentar la temperatura del agua del depósito hasta una temperatura deseada con vistas a su infusión en la cámara 7, así como una bomba que permite elevar la presión del agua en el circuito. Durante la infusión, las dos semi-cámaras se mantienen firmemente en contacto entre sí y delimitan un volumen estanco de recepción del envase 1. La estanqueidad puede realizarse poniendo los perímetros de las dos semi-cámaras en el perímetro del envase 1 que cumple su cometido de junta. La estanqueidad también puede asegurarse o reforzarse con medios de estanqueidad añadidos.

25 La semi-cámara móvil 42 incluye un conducto de evacuación 45 de bebidas en comunicación fluidica por una parte con el interior de la cámara 7 de infusión y con una salida de bebida por la otra parte. Este conducto de evacuación 45 está destinado a asegurar la evacuación de la bebida que procede de la infusión del envase 1, hacia un recipiente, como por ejemplo una taza de café.

30 Después de la infusión, cuando la semi-cámara móvil 42 está alejada de la semi-cámara fija 22, la cámara 7 de infusión está abierta, el envase 1 que ya tiene la infusión ya no se encuentra en la cámara 7. Este envase 1 se evacúa de la cámara 7 por gravedad y cae en un recipiente de recuperación.

Dispositivo de cierre

35 El sistema 10 posee también un dispositivo de cierre 60. Este dispositivo de cierre 60 incluye medios de cierre por la parte baja 62, así como medios de cierre por la parte alta 61. Es distinto de cada una de las semi-cámaras 22,42 que forman la cámara 7 de infusión.

Medios de cierre de la parte baja

40 Los medios de cierre de la parte baja 62 están colocados en la parte baja de la cámara 7 de infusión. Están colocados de modo a que cumplan su cometido de tope de retén retraído para un envase 1 introducido en la cámara 7.

45 En una posición no retraída los medios de cierre de la parte baja 62 aseguran la recepción de un envase 1 introducido en la cámara 7 cuando ésta se encuentra abierta, e impiden la expulsión por gravedad de dicho envase 1 hacia la parte baja de la cámara 7.

50 En esta posición los medios de cierre de la parte baja 62 prohíben igualmente cualquier intrusión en la cámara 7 por su parte baja. De este modo, el usuario no puede, por ejemplo, introducir sus dedos en la cámara 7.

55 En una posición retraída, los medios de cierre de la parte baja 62 no forman un tope de retén para un envase 1 introducido en la cámara 7 y permiten, por tanto, la evacuación de un envase 1 por la abertura de la cámara.

Medios de cierre de la parte alta

60 Los medios de cierre de la parte alta 61 están colocados para que cumplan su cometido de tope de retén retraído. Están colocados en la parte alta de la cámara 7 de infusión.

- 5 En una posición no retraída los medios de cierre de la parte alta 61 impiden el acceso de un envase 1 o de cualquier otro elemento en la cámara 7 de infusión desde su parte alta. En esta posición no retraída los medios de cierre de la parte alta 61 garantizan igualmente la recepción y participan al mantenimiento en posición de un envase 1 introducido en el sistema 10.
- 10 En posición retraída los medios de cierre de la parte alta 61 autorizan la introducción de un envase 1 en la cámara 7 desde su parte alta.
- 15 El sistema 10 está colocado de manera a poder pasar el dispositivo de cierre 60 alternativamente de una primera posición en la que los medios de cierre de la parte alta 61 impiden la entrada de un envase 1 en la cámara 7, y los medios de cierre de la parte baja 62 aseguran que ningún envase 1 usado permanezca en la cámara 7, de una segunda posición en la que los medios de cierre de la parte alta 61 autorizan la entrada de un envase 1 en la cámara 7 y los medios de cierre de la parte baja 62 permiten la recepción y el mantenimiento de un envase 1 en la cámara 7.
- 20 El dispositivo de cierre 60 está colocado de tal modo que la posición de los medios de cierre de la parte alta 61 condicione la posición de los medios de cierre de la parte baja 62, y para que la posición de los medios de cierre de la parte baja 62 condicione la posición de los medios de cierre de la parte alta 61.
- 25 De este modo, para una posición dada de los medios de cierre de la parte alta 61, los medios de cierre de la parte baja 62 sólo admiten una sola posición y a la inversa. El sistema presenta un funcionamiento secuencial.
- 30 Ahora bien, la demandante ha comprobado que en numerosos tipos de sistemas existentes las disfunciones se deben a menudo a un posicionamiento relativo incorrecto entre los medios de cierre de la parte alta y los medios de cierre de la parte baja. Así pues, la invención permite reducir significativamente los riesgos de bloqueo del sistema, en particular, debidos al atascamiento del envase entre órganos mecánicos. Por consiguiente, el número de intervenciones que debe efectuar un usuario o un reparador es reducido. También contribuye a preservar la integridad del envase 1.
- 35 Por otra parte, impide que un envase introducido en la máquina caiga directamente en la bandeja colectora sin haberse recibido previamente a nivel de la cámara de fusión.
- 40 Los medios de cierre de la parte alta 61 y los medios de cierre de la parte baja 62 son solidarios. Esta característica contribuye a simplificar la cinemática, mejorar la solidez y limitar el coste de producción y el porcentaje de defectuosidad del sistema 10.
- 45 Las figuras 13 y 14 ponen de manifiesto con todo detalle el dispositivo de cierre 60 según este ejemplo de realización. Este dispositivo de cierre 60 incluye:
- dos órganos de guiado colocados de manera a guiar el dispositivo de cierre 60 durante su desplazamiento alterno entre la primera y la segunda posición. Cada uno de los órganos de guiado cumple su cometido de corredera apta a garantizar el guiado en traslación del dispositivo de cierre 60 según dos ejes 25, 25 que tiene el bastidor 20 del sistema 10 y que se extienden según dos ejes de guía paralelos al eje longitudinal 11,
 - dos brazos 65, 65, cada uno de ellos se extiende desde una corredera 69 respectiva y en una dirección prácticamente perpendicular al eje de guiado,
 - medios de cierre de la parte alta 61 colocados de manera a que cumplan su cometido de tope de retén para un envase 1 en la parte alta de la cámara 7 cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición. De manera ventajosa, los medios de cierre de la parte alta 61 presentan una forma de porción de corona, cada una de las extremidades une uno de los brazos 65, 65 y está centrada en un eje paralelo a los ejes de guía,
 - medios de cierre de la parte baja 62 colocados de modo a que cumplan su cometido de tope de retén para un envase 1 en la parte baja de la cámara 7 cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición. De manera ventajosa, los medios de cierre de la parte baja 62 presentan una forma de porción de corona, cada una de las extremidades une los dos brazos 65,65 y está centrada en un eje paralelo a los ejes de guía.
- 50 Por otra parte, los medios de cierre de la parte alta 61 y de la parte baja 62 están colocados de manera a presentar un desfase mutuo según la dirección principal de desplazamiento del dispositivo de cierre 60. Así pues, en la segunda posición, los medios de cierre de la parte alta 61 están colocados prácticamente hacia atrás de la semi-cámara fija 22. En la primera posición los medios de cierre de la parte alta 61 están colocados prácticamente hacia adelante de la semi-cámara fija 22. En la primera posición los medios de cierre de la parte baja 62 están colocados esencialmente hacia atrás de la semi-cámara móvil 42.
- 55 Las dimensiones de este desfase se eligen de tal modo que:
- cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición, los medios de cierre de la parte alta 61 impiden la entrada de un envase 1 en la cámara 7, y los medios de cierre de la parte baja 62 autorizan la salida de un envase 1 usado fuera de la cámara 7,

- cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición los medios de cierre de la parte alta 61 autorizan la entrada de un envase 1 en la cámara 7, los medios de cierre de la parte baja 62 permiten la recepción y el mantenimiento de un envase 1 introducido en la cámara 7.

5 Así pues, en este ejemplo el dispositivo de cierre 60 está montado corredizo sobre el eje longitudinal 11, los medios de cierre de la parte alta 61 y de la parte baja 62 presentan un desfase mutuo según el eje longitudinal 11. Los medios de cierre de la parte alta 61 están colocados delante de los medios de cierre de la parte baja 62 según este mismo eje.

10 Medios de accionamiento

El sistema 10 posee medios de accionamiento que permiten el paso alterno de la primera a la segunda posición. Son los mismos medios de accionamiento que actúan a la vez en los medios de cierre de la parte alta 61 y en los medios de cierre de la parte baja 62.

15 Por consiguiente, el sistema 10 permite limitar considerablemente los riesgos de atascamiento de los envases. En particular, el sistema 10 impide:

20 - que un envase 1 introducido en el sistema 10 caiga directamente en la bandeja colectora sin haber recibido una infusión. En efecto, la cámara 7 de infusión está obstruida en la parte alta por los medios de cierre de la parte alta 61 o bien por la parte baja por los medios de cierre de la parte baja 62.
- que dos envases puedan estar simultáneamente presentes en la cámara 7 de infusión.

25 Puesto que el número de accionadores es reducido, la complejidad de la estructura del sistema 10 se encuentra significativamente limitada. Esta estructura permite simplificar la cinemática de los órganos que permiten pasar alternativamente de la primera a la segunda posición. Por tanto, las dimensiones totales y el número de piezas puestas en juego, el coste de fabricación, así como el tipo de defectuosidad son significativamente reducidos.

30 Los dos ejes 25,25 por los que se deslizan los dos órganos de guiado del dispositivo de cierre 60 participan en el enlace corredera de la cabeza 41 del gato 40.

Un resorte de separación 47 tiende a empujar el dispositivo de cierre 60 hacia adelante y a separar el dispositivo de cierre 60 de la cabeza 41 del gato 40.

35 De manera preferencial, se calcularán las dimensiones del resorte de separación 47 de tal modo que un atascamiento del envase 1 entre el dispositivo de cierre 60 y otro elemento del sistema 10 no perjudique la integridad del envase 1.

40 De este modo, se elegirá por ejemplo un resorte que ejerce sobre el dispositivo de cierre 60 una fuerza de 1,5 Newton aproximadamente.

45 La extremidad delantera de los ejes 25, 25 está vinculada al bastidor 20 y la extremidad posterior de estos ejes está vinculada a la parte fija del gato 40. En cada eje de guía definido por un eje 25 están colocados respectivamente según la dirección longitudinal de adelante hacia atrás: la extremidad delantera de un eje 25, una corredera 69 del dispositivo de cierre 60, un resorte de separación 47, la cabeza 41 de gato 40 y por último la extremidad posterior de un eje 25.

El desplazamiento hacia la parte posterior del dispositivo de cierre 60, así como el enganche del desplazamiento del dispositivo de cierre 60 en una u otra dirección se describirá más detalladamente a continuación.

50 Medios de bloqueo

55 Por otra parte, el sistema 10 incluye también medios de unión que permiten solidarizar automáticamente y de manera reversible el dispositivo de cierre 60 en la cabeza 41 de gato 40 cuando estos dos elementos están lo suficientemente cerca. Los medios de unión incluyen medios de bloqueo y medios de desbloqueo.

Los medios de bloqueo incluyen una muesca 91 que se encuentra en una extremidad de un pivote y montada en rotación en la cabeza 41 de gato 40 según un eje horizontal perpendicular al eje longitudinal 11.

60 Los medios de bloqueo incluyen también un pitón 67 que se encuentra en el dispositivo de cierre 60 y aparente en la figura 13. El pitón 67 está colocado para poder entrar en la muesca 91 cuando el dispositivo de cierre 60 y la cabeza 41 de gato 40 están lo suficientemente cerca uno de otro.

Por otra parte, los medios de bloqueo incluyen también un resorte de rotación 93 que tiende a introducir la muesca 91 en el pitón 67 y mantener esta cooperación.

Así pues, cuando el dispositivo de cierre 60 está lo suficientemente cerca de la cabeza 41 de gato 40, la muesca 91 y el pitón 67 cooperan para permitir la unión del dispositivo de cierre 60 en la cabeza 41 de gato 40.

5 Los medios de desbloqueo permiten separar la cabeza 41 de gato 40 y el dispositivo de cierre 60. A tal efecto, tienen un botón 92 de mando accionado de manera manual o automática, así como un conjunto cinemático que permite actuar en el pivote que lleva la muesca 91. Cuando se acciona el botón 92, el pivote gira en torno a su eje con objeto de sacar la muesca 91 del pitón 67, 67 liberando de este modo el dispositivo de cierre 60 de la cabeza 41 del gato 40.

10 Cuando las dos semi-cámaras están alejadas y se han accionado los medios de desbloqueo, el dispositivo de cierre 60, bajo la acción del resorte de separación 47 se desplaza hacia adelante hasta entrar en tope con un asiento 21 de tope de retén que se encuentra en el bastidor 20 prácticamente a nivel de la semi-cámara fija 22.

15 Cuando está accionado el gato 40, la cabeza 41 de gato 40 se arrastra en traslación hacia adelante hasta que ésta última llegue lo suficientemente cerca del dispositivo de cierre 60 para que la muesca 91, bajo el efecto de rotación 93, introduzca el pitón 67 del dispositivo de cierre 60. La cabeza 41 de gato 40 y el dispositivo de cierre 60 están entonces solidarios entre sí. Cuando la cabeza 41 de gato 40 se lleva hacia atrás, la cooperación de la muesca 91 y del pitón 67 mantiene la unión entre la cabeza 41 de gato 40 y el dispositivo de cierre 60, arrastrando igualmente éste último hacia atrás. Cabe mencionar que las dimensiones del resorte de compresión colocado entre el dispositivo de cierre 60 y la cabeza 41 de gato 40 no permiten romper esta unión.

20 Una vez que la cabeza 41 de gato 40 haya llegado al tope en la parte fija del gato 40, el dispositivo de desbloqueo puede de nuevo engancharse para liberar de nuevo el dispositivo de cierre 60 y dar lugar a un nuevo ciclo.

25 Medios de guiado

30 El sistema 10 posee igualmente medios de guiado 46. Estos medios de guiado 46 tienen prácticamente la forma de un manguito elíptico apto para impedir cualquier movimiento significativo del envase 1 en un plan horizontal, y autorizar su desplazamiento vertical. Estos medios de guiado 46 son solidarios de la cabeza 41 de gato 40. Están colocados de manera a garantizar el guiado del envase 1 hacia la parte alta de los medios de cierre de la parte alta 61. Por otra parte, están colocados longitudinalmente de manera a posicionarse frente a la abertura de la cámara 7 en la primera posición con objeto de autorizar la introducción de un envase 1 en esta cámara cuando los medios de cierre en la parte alta 61 están retraídos. En la segunda posición, están colocados de manera a posicionarse prácticamente hacia adelante de la cámara 7.

35 Por otra parte, están colocados verticalmente para que estén lo suficientemente cerca de los medios de cierre de la parte alta 61 y garantizar el mantenimiento del envase 1 cuando éste último reposa en los medios de cierre de la parte alta 61.

40 Así pues, cuando un envase 1 reposa en los medios de cierre de la parte alta 61 y que estos últimos avanzan hacia adelante, los medios de guiado 46 contribuyen a impedir cualquier traslación longitudinal significativa del envase 1. Éste último se mantiene frente a la abertura de la cámara 7 de infusión cuando los medios de cierre de la parte alta 61 están completamente retraídos. El movimiento relativo dispositivo de cierre 60 y de los medios de guiado 46 permite de esta manera la transferencia del envase 1 desde los medios de cierre de la parte alta 61 hasta la cámara 7. Por otra parte, este movimiento relativo permite proteger la integridad del envase 1 durante esta transferencia.

45 Además, estos medios de guiado 46 permiten mantener en posición un envase 1 que reposa en los medios de cierre de la parte alta 61 de manera a facilitar la instalación de este envase 1 en la cámara 7. Los medios de guiado 46 presentan dos ranuras prácticamente paralelas y verticales, destinadas a cooperar con el perímetro del envase 1 con el fin de mejorar su guiado.

Trampilla

55 El sistema 10 posee también una trampilla 30 que define una abertura colocada en la parte alta de los medios de cierre de la parte alta 61 y en la parte alta de los medios de guiado 46. La abertura está colocada longitudinalmente de modo a situarse a la derecha de los medios de cierre de la parte alta 61 cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición. La abertura definida por la trampilla 30 es accesible por un usuario y está destinada a recibir un envase 1 para su introducción en el sistema 10.

60 Medios de obstrucción

El dispositivo de cierre 60 posee medios de obstrucción 63 dispuestos de manera a:
- obstruir la abertura de la trampilla 30 cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición,

- dejar libre la abertura de la trampilla 30 cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición.

5 Los medios de obstrucción 63 incluyen un tope superior colocado en la parte alta de los medios de cierre de la parte alta 61, en la parte alta de los medios de guiado 46 y en la parte baja de la abertura de la trampilla 30. El tope superior se extiende de un brazo 65 hasta el otro del dispositivo de cierre 60 y cumple su cometido de tope de retén traído para un envase 1. Está colocado, según el eje longitudinal 11, prácticamente frente a los medios de cierre de la parte baja 62.

10 De este modo, cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición, el envase 1 introducido por la abertura de la trampilla 30 accede libremente a los medios de guiado 46 y llega al tope en los medios de cierre de la parte alta 61.

15 Cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición, la introducción de un envase 1 por la abertura de la trampilla 30 es frenado en la parte alta de los medios de guiado 46 por los medios de obstrucción 63. Por tanto, este envase 1, no accede ni a los medios de cierre de la parte alta 61 ni a los medios de cierre de la parte baja 62, ni a la cámara 7.

20 De este modo, los medios de obstrucción 63 impiden que no se introduzca un envase 1 cuando ya se encuentra otro envase 1 en los medios de cierre de la parte alta 61 o en la cámara 7.

Por otra parte, cuando el dispositivo de cierre 60 está en la segunda posición, los medios de obstrucción 63 impiden cualquier acceso al sistema 10 de infusión, lo que permite mejorar la seguridad del conjunto de la máquina. En efecto, en esta posición un usuario no puede, en particular, introducir un objeto ni sus dedos al interior del sistema 10.

25 Ventajosamente, el dispositivo de cierre 60 está formado de una sola pieza procedente de la materia. El dispositivo de cierre 60 podrá, por ejemplo, estar constituido de aluminio, acero inoxidable e incluso de plástico.

Medios de servocemanismo de la bomba y Medios de alerta

30 Tal y como se indicó anteriormente, el sistema 10 tiene una bomba destinada a alimentar la cámara 7 en fluido. Por otra parte, esta bomba, en el ejemplo particular descrito, alimenta igualmente el accionador que permite cerrar y abrir la cámara 7. En efecto, la bomba alimenta un circuito hidráulico de accionamiento del gato 40.

35 La bomba está alimentada en electricidad mediante un circuito eléctrico provisto de un primer y segundo interruptor.

El primer interruptor se cierra si el usuario pulsa el mando. Ventajosamente, el botón de mando 92 está vinculado al primer interruptor y su accionamiento permite cerrar el primer interruptor.

40 El segundo interruptor se cierra cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición. De manera más precisa, el sistema 10 incluye medios de servomecanismo 80 colocados de manera a servir el funcionamiento de la bomba según la posición del dispositivo de cierre 60. Estos medios de servomecanismo 80 cumplen el cometido de segundo interruptor y tienen un contactor 81 de final de carrera solidario del bastidor 20, así como un dedo de contacto 68 que se encuentra en el dispositivo de cierre 60 y colocado de manera a cooperar con el contactor 81. El dedo 68 de contacto aparece en la figura 14, que representa con todo detalle el dispositivo de cierre 60. Los medios de servomecanismo 80 están colocados de modo a que el contactor 81 y el dedo de contacto 68 estén en contacto mutuo cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición. En esta posición, el dedo de contacto 68 se apoya en el contactor 81 y permite cerrar el circuito eléctrico de alimentación de la bomba. En esta posición, la bomba está alimentada en electricidad y puede funcionar. Cuando el circuito está abierto, es decir, cuando el contactor 81 no es empujado por el dedo de contacto 68, la bomba no puede funcionar. Así pues, el funcionamiento de la bomba está supeditado al posicionamiento adecuado de los medios de cierre en la parte alta 61 y en la parte baja 62.

55 Por consiguiente, la invención permite mejorar significativamente el control de la posición relativa entre los medios de cierre de la parte alta 61, los medios de cierre de la parte baja 62, los medios de guiado 46 y las dos semi-cámaras 22, 42. Por tanto, los riesgos de disfunción del sistema 1 se reducen de manera significativa.

El segundo interruptor admite dos posiciones:

- una posición dicha de funcionamiento en la que se permite cerrar el circuito de mando de la bomba.

60 Esta posición de funcionamiento se obtiene cuando el dispositivo de cierre 60 está pegado contra la semi cámara fija 22, y si un usuario presionó el botón de mando 92.

- una posición dicha de no funcionamiento, en la que se puede cerrar un circuito que alimenta en electricidad los medios de alerta.

En efecto, el sistema 10 posee a nivel del circuito de alimentación de la bomba medios de alerta. Estos medios de alerta se alimentan en electricidad cuando el primer interruptor está cerrado y que la posición mutua del contactor 81 y del dedo de contacto 68 no permite alimentar la bomba.

5 Cuando están alimentados, los medios de alerta disparan una señal de alerta visual o sonora, por ejemplo, destinada a informar al usuario que la máquina no funciona normalmente y que se requiere una intervención por su parte. Esta intervención puede consistir en coger manualmente el dispositivo de cierre 60 y llevarlo hasta la posición adecuada con el fin de rearmar el sistema 10. A tal efecto, éste último incluye un elemento de presión 64 fácilmente accesible por el usuario abriendo una tapa superior que contiene el sistema 10 por ejemplo. Este elemento de presión 64 cumple su cometido de asa que se extiende sobre un plano horizontal hacia atrás y que presenta dos extremidades vinculadas respectivamente a uno de los brazos 65. Esta intervención también puede necesitar un envase 1 o un objeto cualesquiera atascado cuando éste es el responsable de un funcionamiento incorrecto de la bomba.

10 Por lo tanto, el sistema 10 permite mejorar significativamente la seguridad para un usuario. En efecto, si la trampilla 30 superior sigue estando abierta a causa de la presencia de cualquier tipo de obstáculo, en particular, dedos, la bomba no funciona y, ni la traslación del gato 40, ni la inyección de agua en la cámara 7 pueden activarse. El sistema presenta entonces un funcionamiento secuencial y condicional.

15 Por otra parte, los medios de servomecanismo 80 permiten asimismo prohibir el funcionamiento de la bomba, cuando la presencia de un obstáculo en la parte baja del sistema 10 impide un posicionamiento correcto del dispositivo de cierre 60. Así pues, cuando la bandeja colectora está llena y que un envase 1 con la infusión no puede evacuarse correctamente e impide el funcionamiento adecuado del dispositivo de cierre 60, la bomba no puede funcionar y se activan los medios de alerta.

20 Además, la invención permite preservar la integridad de un envase 1 que estuviese presente en la cámara 7 cuando el dispositivo de cierre 60 está bloqueado. En efecto, el accionamiento de la bomba tendría como consecuencia aplastar el envase 1 y humedecerlo.

25 Primeros medios de desprendimiento

30 El sistema 10 posee también primeros medios de desprendimiento 610 colocados de manera a garantizar un perfecto desprendimiento entre el envase 1 y la semi-cámara fija 22 después de la infusión. En efecto, el contacto firme entre el envase 1 y las dos semi-cámaras puede impedir que este envase 1 sea expulsado mediante simple alejamiento de la semi-cámara fija 22 y mediante retracción de los medios de cierre de la parte baja 62. Estos primeros medios de desprendimiento 610 presentan una forma general de arista que se extiende prácticamente según una forma de corona, esta arista es solidaria del dispositivo de cierre 60 y están colocados a nivel de los medios de cierre de la parte alta 61. Estos primeros medios de desprendimiento 610 están colocados para entrar en contacto con el perímetro del envase 1 y desplazar éste último hacia atrás cuando el dispositivo de cierre 60 vuelve hacia atrás. Estos primeros medios de desprendimiento 610 presentan una estructura particularmente simple y contribuyen a mejorar significativamente el funcionamiento del sistema 10.

35 Segundos medios de desprendimiento

40 El sistema 10 posee también segundos medios de desprendimiento 44 colocados para garantizar un desprendimiento perfecto entre la semi-cámara móvil 42 y el envase 1 después de la infusión. Estos segundos medios de desprendimiento 44 tienen un eje 441 de desprendimiento montado en deslizamiento longitudinal sobre la cabeza 41 de gato 40 y cuya extremidad delantera lleva un dedo 443 de desprendimiento.

45 Un resorte de desprendimiento 442 que actúa en compresión y colocado sobre el eje 441 de desprendimiento entre la cabeza 41 de gato 40 y el dedo 443. Tiende a empujar éste último hacia adelante.

50 Estos segundos medios de desprendimiento 44 están colocados de manera a que el resorte de desprendimiento 442 tienda a colocar el dedo 443 en contacto con el perímetro de un envase 1 introducido en la cámara 7 y alejar éste último de la semi-cámara móvil 42. Durante el desprendimiento, el dedo 443 está colocado delante de la extremidad delantera de la semi-cámara móvil 42.

55 El resorte de desprendimiento 442 ejerce sobre el envase 1 un esfuerzo lo suficientemente débil para no dañarlo en caso de atascamiento. Este resorte se calcula por ejemplo de manera a ejercer un esfuerzo del orden de 0,2 Newton.

60 Ejemplo de un procedimiento de preparación de bebida según la invención

En referencia a las figuras 8 a 12 vamos a describir ahora un ciclo de funcionamiento que permite preparar una bebida.

ES 2 406 365 T3

Al principio de ciclo, la cabeza 41 de gato 40 se empuja hacia atrás, la semi-cámara móvil 42 se encuentra entonces alejada de la semi-cámara fija 22 y la cámara 7 está entonces en su posición abierta. Los medios de unión 90 garantizan un contacto firme entre la cabeza 41 de gato 40 y el dispositivo de cierre 60. Éste último está colocado en la primera posición. De este modo:

- los medios de cierre de la parte alta 61 impiden el acceso a la cámara 7 de infusión desde su parte alta,
- los medios de cierre de la parte baja 62 permiten la expulsión por gravedad de un envase 1 con la infusión y presente en la cámara 7,
- los medios de obstrucción 63 dejan libre la abertura de la trampilla 30,
- los medios de guiado 46 están colocados frente a la abertura de la trampilla 30.

Por otra parte, la extremidad posterior de los primeros medios de desprendimiento 610 está colocada detrás de la extremidad posterior de la semi-cámara fija 22. La extremidad delantera de los segundos medios de desprendimiento 44 está colocada delante de la extremidad delantera de la semi-cámara móvil 42. Así pues, ningún envase 1 con la infusión se encuentra entre las dos semi-cámaras.

El usuario introduce un envase 1 por la abertura de la trampilla 30. Este envase 1 cae por gravedad pero los medios de guiado 46 lo guían y mantienen prácticamente en posición vertical. El desplazamiento por gravedad de este envase 1 es interrumpido por los medios de cierre de la parte alta 61 colocados frente a la abertura de la trampilla 30 y los medios de guiado 46. Estos medios de cierre de la parte alta 61 impiden que el envase 1 acceda dentro de la cámara 7.

En una etapa posterior, el usuario acciona los medios de desbloqueo por mediación del botón de mando 92. Estos medios de desbloqueo permiten suprimir la unión entre el gato 40 y el dispositivo de cierre 60. Éste último es entonces libre de deslizarse hacia adelante bajo el efecto del resorte de separación 47. Durante este desplazamiento, los medios de cierre de la parte alta 61 se desplazan hacia adelante y los medios de guiado 46 permanecen fijos manteniendo así el envase 1 frente a la abertura de la cámara 7. A medida de su desplazamiento hacia adelante, los medios de cierre de la parte alta 61 liberan la abertura de la cámara 7. Por otra parte, los medios de cierre hacia abajo 62 obstruyen progresivamente la abertura de la parte baja de la cámara 7. Cuando la abertura de la cámara 7, liberada por los medios de cierre de la parte alta 61 es lo suficientemente importante, el envase 1 se introduce por gravedad en la cámara 7 donde es recibido por los medios de cierre de la parte baja 62 que forman un tope de retén.

El desplazamiento hacia adelante del dispositivo de cierre 60 continúa hasta que el tope móvil de final de carrera 66 que lo lleva éste último entra en contacto con el asiento de tope 21 que se encuentra en el bastidor 20. En esta posición el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición. En esta posición:

- los medios de cierre de la parte alta 61 permiten el acceso a la cámara 7 de infusión desde su parte alta,
- los medios de cierre de la parte baja 62 aseguran la recepción del envase 1 introducido en la cámara 7,
- los medios de obstrucción 63 bloquean la abertura de la trampilla 30 impidiendo de este modo introducir envases o cualquier otro objeto a través de la trampilla,
- el contactor 81 está en contacto con el dedo 443 y los medios de servomecanismo 80 permiten el funcionamiento de la bomba.

Puesto que el circuito hidráulico del gato está alimentado por la bomba, el gato 40 acciona el desplazamiento de la cabeza 41 de gato 40 hacia adelante, hasta que las dos semi-cámaras formen un volumen estanco rodeando el envase 1. El agua calentada por la caldera y que sale del depósito penetra en la cámara 7 que está cerrada durante la infusión del envase 1. El conducto de evacuación 45 que se encuentra en la semi-cámara móvil 42 permite extraer la bebida hacia el receptáculo.

Cuando la cabeza 41 de gato 40 se aplica firmemente contra el perímetro del envase 1 y contra la extremidad posterior de la semi-cámara fija 22, la muesca 91 de los medios de bloqueo entra en cooperación con el pitón 67 del dispositivo de cierre 60 para unir este último a la cabeza 41 de gato 40.

Una vez terminada la infusión, la cabeza 41 de gato 40, bajo el efecto de un resorte de retorno que actúa en compresión, inicia su retirada hacia atrás llevando consigo el dispositivo de cierre 60. Los segundos medios de desprendimiento 44 garantizan el despegue entre el envase 1 y la semi-cámara móvil 42.

Durante la traslación hacia atrás del dispositivo de cierre 60, los primeros medios de desprendimiento 610 entran en contacto con el perímetro del envase 1 haciendo que el envase se despegue con relación a la semi-cámara fija 22. El envase 1 se encuentra entonces posicionado entre las dos semi-cámaras sin por ello estar unidas entre sí.

Las dos semi-cámaras en forma de copitas aseguran prácticamente el guiado del envase 1 hacia la abertura de la cámara 7 cuando se alejan mutuamente. El dispositivo de cierre 60 se lleva hasta la primera posición: los medios de cierre de la parte baja 62 ya no obstaculizan la expulsión del envase 1 y entonces el envase puede evacuarse hacia

la bandeja colectora de la cámara 7 por gravedad. Por otra parte, los medios de obstrucción 63 dejan la abertura de la trampilla 30 libre y un nuevo envase 1 puede introducirse en el sistema 10.

5 Ventajosamente, la invención presenta un funcionamiento secuencial que permite mejorar la fiabilidad de los sistemas existentes, limitar los riesgos de bloqueo del mecanismo y preservar la integridad del envase.

Por otra parte, presenta una estructura y una cinemática simple. Presenta un número de piezas, un coste de fabricación, un porcentaje de defectuosidad y una dificultad de mantenimiento reducidos

10 Además, presenta un funcionamiento condicional, dado que la bomba está controlada en función del posicionamiento del dispositivo de cierre. La fiabilidad del sistema, así como la seguridad de los usuarios se encuentran reforzadas y la integridad del envase resulta preservada.

15 Además, presenta una robustez mejorada y unas dimensiones reducidas.

Otros métodos de realización

20 Pueden aportarse numerosas variantes al dispositivo descrito anteriormente sin por ello salir del marco de la invención.

25 En particular, el dispositivo de cierre 60 puede colocarse para que pase alternativamente de la primera posición a la segunda posición mediante un movimiento de rotación y no mediante un movimiento de traslación. Esta rotación puede efectuarse según el eje longitudinal 11, o según un eje vertical, e incluso según un eje horizontal perpendicular al eje longitudinal 11. En cada uno de estos casos, se prestará atención en que los medios de cierre de la parte alta 61 y los medios de cierre de la parte baja 62 presenten un desfase angular apropiado según el eje de rotación del dispositivo de cierre 60.

30 También se podrá prever que el dispositivo de cierre 60 esté colocado de manera a moverse según una dirección principal diferente a la del eje longitudinal 11, como, por ejemplo, una dirección principal horizontal y perpendicular al eje longitudinal 11. Para este tipo de dispositivo de cierre 60 los medios de cierre de la parte alta 61 y de la parte baja 62 de dicho dispositivo se desplazan según esta dirección principal.

35 En el ejemplo descrito anteriormente, el accionamiento de la semi-cámara móvil 42 y del dispositivo de cierre 60 está garantizado por un gato 40 hidráulico. En otros modos de realización, se puede prever garantizar este accionamiento manualmente, por medio de una palanca, por ejemplo, o por medio de una motorización con tornillo sin fin e incluso mediante un gato neumático.

40 También se podrá prever que la abertura y el cierre de la cámara 7 de infusión sean seguros mediante el desplazamiento de las dos semi-cámaras. Por otra parte, el desplazamiento con relación al bastidor 20 de cada una de las dos semi-cámaras pueda asegurarse mediante traslación o rotación.

45 La adaptación del sistema 10 descrito anteriormente para envases diferentes de aquel representado en las figuras puede efectuarse fácilmente modificando simplemente las dimensiones y la configuración de los medios de cierre de la parte alta 61 y de la parte baja 62, de los medios de guiado 46, de la abertura de la trampilla 30, así como de las dos semi-cámaras 22,42.

REFERENCIAS

	1. Envase
	10. Sistema
5	11. Eje longitudinal 11
	12. Dirección hacia adelante
	13. Dirección hacia atrás
	20. Bastidor
	21. Asiento de tope
10	22. Semi-cámara fija
	24. Conducto de llegada
	25. Eje
	30. Trampilla
	40. Gato
15	41. Cabeza de gato
	42. Semi-cámara móvil
	44. Segundos medios de desprendimiento
	441. Eje de desprendimiento
	442. Resorte de desprendimiento
20	443. Dedo
	45. Conducto de evacuación
	46. Medios de guiado
	47. Resorte de separación
	60. Dispositivo de cierre
25	61. Medios de cierre en la parte alta
	62. Medios de cierre en la parte baja
	63. Medios de obstrucción
	64. Elemento de prensión
	65. Brazo
30	66. Tope móvil de final de carrera
	67. Pitón
	68. Dedo de contacto
	69. Corredera
	610. Primeros medios de desprendimiento
35	7. Cámara
	80. Medios de servomecanismo
	81. Contactor
	90. Medios de unión
	91. Muesca
40	92. Botón de mando
	93. Resorte de rotación

REIVINDICACIONES

1. Sistema (10) de producción de bebida por infusión de un producto contenido en un envase (1) que incluye:
- una cámara (7) de infusión destinada a recibir un envase (1),
 - la cámara (7) posee dos semi-cámaras (22, 42) colocadas para alejarse o acercarse mutuamente con el fin de cerrar o abrir la cámara respectivamente (7),
 - un dispositivo de cierre (60) que incluye:
 - medios de cierre en la parte alta (61) colocados de manera a impedir o autorizar la entrada de un envase (1) en la cámara(7),
 - medios de cierre en la parte baja (62) colocados de manera a impedir o autorizar selectivamente la salida de un envase (1) fuera de la cámara (7),
 - dado que el dispositivo de cierre (60) está colocado para pasar alternativamente:
 - de una primera posición en la que:
 - los medios de cierre de la parte alta (61) impiden la entrada de un envase (1) en la cámara (7),
 - los medios de cierre en la parte baja (62) autorizan la salida de un envase (1) fuera de la cámara(7),
 - de una segunda posición en la que:
 - los medios de cierre de la parte alta (61) autorizan la entrada de un envase (1) en la cámara (7),
 - los medios de cierre de la parte baja (62) permiten recibir un envase (1) introducido en la cámara (7) e impiden que salga fuera de la cámara (7),

el dispositivo de cierre (60) está colocado de tal modo que:

 - la posición de los medios de cierre de la parte alta (61) condicione la posición de los medios de cierre de la parte baja (62)
 - la posición de los medios de cierre de la parte baja (62) condicione la posición de los medios de cierre de la parte alta (61),

el sistema posee una bomba que permite alimentar en fluido la cámara (7) y medios de servomecanismo (80) colocados de manera a controlar el funcionamiento de la bomba en función de la posición del dispositivo de cierre (60), caracterizado porque la bomba está alimentada en electricidad por un circuito eléctrico provisto de un primer interruptor, en el que los medios de servomecanismo (80) cumplen su cometido de segundo interruptor y están configurados de modo que el segundo interruptor se cierre cuando el dispositivo de cierre (60) está colocado en la segunda posición, y en el que los medios de servomecanismo (80) poseen un contactor (81) de fin de carrera solidario a un bastidor (20) del sistema, así como un dedo de contacto (68) que se encuentra en el dispositivo de cierre (60) y colocado de manera a cooperar con el contactor (81), los medios de servomecanismo (80) están colocados de modo a que el contactor (81) y el dedo de contacto (68) estén en contacto mutuo cuando el dispositivo de cierre (60) está colocado en la segunda posición y de modo a que en esta posición el dedo de contacto (68) se apoye en el contactor (81) y permita cerrar el circuito eléctrico de alimentación de la bomba.

2. Sistema (10) según la reivindicación 1 caracterizado porque los medios de cierre de la parte alta (61) son solidarios de los medios de cierre de la parte baja (62).

3. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de cierre de la parte alta (61) están colocados de manera a asegurar la recepción y el mantenimiento de un envase (1) fuera de la cámara (7) en la primera posición.

4. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de cierre (60) está colocado de manera a trasladar o girar con relación a un bastidor (20), del sistema (10), para pasar alternativamente de la primera a la segunda posición.

5. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye un accionador colocado para alejar o acercar mutuamente las dos semi-cámaras (22,42) con objeto de cerrar o abrir respetivamente la cámara (7) de infusión y una bomba configurada para alimentar el accionador.

6. Sistema (10) según la reivindicación anterior, caracterizado porque incluye un gato (40) hidráulico que cumple el cometido de accionador autorizando el acercamiento y alejamiento mutuos de las dos semi-cámaras (22, 42), el gato (40) presenta una cabeza (41) de gato que lleva una semi-cámara móvil (42).

7. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer interruptor se cierra bajo el mando de un usuario.

8. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores colocado de modo que cuando el contactor (81) no es empujado por el dedo de contacto (68) la bomba no puede funcionar.

9. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene una trampilla (30) que define una abertura colocada en la parte alta de los medios de cierre de la parte alta (61) y porque el dispositivo de cierre (60) posee medios de obstrucción (63) colocados de manera a:

ES 2 406 365 T3

- dejar libre la abertura de la trampilla (30) cuando el dispositivo de cierre (60) está colocado en la primera posición y en,
- obstruir la abertura de la trampilla (30) cuando el dispositivo de cierre (60) está colocado en la segunda posición.

- 5 10. Sistema (10) según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios de cierre de la parte alta (61), los medios de cierre de la parte baja (62) y los medios de obstrucción (63) son mutuamente solidarios.
- 10 11. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque implica medios de alerta colocados de manera a enviar una señal de alerta a un usuario cuando el dispositivo de cierre (60) no está colocado de manera adecuada.
12. Máquina de producción de bebida mediante infusión de un producto contenido en un envase (1) que incluye un sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
- 15 13. Procedimiento de producción de bebida mediante infusión de un producto contenido en un envase(1) utilizando un sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 o utilizando una máquina según la reivindicación 12.



























