



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 191**

51 Int. Cl.:
A47J 31/36 (2006.01)
A47J 31/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08759728 .2**
96 Fecha de presentación : **19.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2164370**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2010**

54 Título: **Sistema de producción de bebidas por infusión.**

30 Prioridad: **21.05.2007 FR 07 55149**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.04.2011

73 Titular/es: **COMPAGNIE MÉDITERRANÉENNE DES
CAFÉS S.A.**
9ème rue
Lotissement Industriel Départemental (LID)
06510 Carros, FR

72 Inventor/es: **Blanc, Jean-Pierre y**
Goering, Alain

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 356 191 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

Sistema de producción de bebidas por infusión

La presente invención se refiere a un dispositivo de producción de bebidas por infusión de un producto contenido en un envase.

5 Encuentra más concretamente su aplicación en el ámbito de las máquinas de café de tipo EXPRES También podrá aplicarse a la producción de bebidas a partir de otras materias, como por ejemplo el té.

Numerosas máquinas de café utilizan en lo sucesivo envases unitarios y desechables de café molido. De este modo, el usuario ya no tiene ningún contacto directo con el café molido, lo que facilita en gran parte la manipulación de la molienda y permite la producción de una bebida en condiciones más limpias.

10 Por esta razón, el documento WOA9517121 propone una máquina automática para la infusión de bebidas calientes que posee una cámara de infusión destinada a recibir un envase, la cámara posee dos semi cámaras colocadas de modo que puedan alejarse o acercarse para cerrar o abrir respectivamente la cámara de infusión. También se ha previsto una abrazadera en la parte inferior de la cámara de infusión para retener el envase o autorizar su eyección por gravedad cuando el tope está escamoteado. Por otra parte, se ha previsto una chapaleta en la parte superior de la cámara de infusión. El documento FR-A-2713905 describe un sistema de producción de bebidas y un dispositivo de cierre según el preámbulo de las reivindicaciones independientes 1 y 10 respectivamente.

El resultado de este tipo de máquina ha sido satisfactorio globalmente. No obstante, debido a su entorno competitivo debe continuamente ser objeto de mejoras. En este marco, la presente invención tiene como objeto mejorar la fiabilidad de las máquinas existentes.

20 Para lograr este objetivo, se ha previsto según la invención un sistema de producción de bebida por infusión de un producto contenido en un envase según la reivindicación independiente 1.

De este modo, la invención presenta un funcionamiento secuencial. En efecto, para una posición dada de los medios de cierre hacia arriba, los medios de cierre hacia abajo sólo admiten una sola posición. Y al contrario, para una posición dada de los medios de cierre hacia abajo, los medios de cierre hacia arriba sólo admiten una sola posición. De esta manera, el posicionamiento relativo entre los medios de posicionamiento hacia arriba y hacia abajo está controlado perfectamente.

25 Ahora bien, la demandante se dio cuenta de que la fiabilidad de las máquinas existentes depende, en particular, del control del posicionamiento relativo entre los medios de posicionamiento hacia arriba por una parte, y hacia abajo por la otra.

30 Por tanto, 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 esté colocado de tal modo que los medios de cierre hacia arriba sean solidarios con los medios de cierre hacia abajo.

35 De este modo, la invención permite disminuir significativamente el número de piezas móviles, relacionadas entre sí, así como la complejidad de la estructura del sistema. Esta estructura permite una simplificación de la cinemática de los órganos que brindan la posibilidad de pasar alternativamente de la primera a la segunda posición. Los riesgos de bloqueo del mecanismo, el número de piezas utilizado, el coste de fabricación y el tipo de fallo están por consiguiente considerablemente reducidos.

Por otro lado, el sistema según la invención podrá presentar al menos facultativamente una cualquiera de las siguientes características:

- 40
- el sistema incluye 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 modo a accionar el funcionamiento de la bomba y/o el funcionamiento del accionador en función de la posición del dispositivo de cierre,
- 45
- los medios de cierre hacia arriba están colocados de modo a garantizar la recepción y el mantenimiento de un envase fuera de la cámara en la primera posición,
 - el dispositivo de cierre está colocado de modo a funcionar con relación a un armazón del sistema para pasar alternativamente de la primera a la segunda posición,
 - el sistema incluye medios de guiado dispuestos de modo a guiar el envase para que se introduzca en la cámara y mantenerlo frente a la cámara cuando desaparecen los medios de cierre hacia arriba,
- 50
- el sistema incluye una trampilla que define una abertura colocada hacia arriba de los medios de cierre hacia arriba y el dispositivo de cierre incluye medios de obstrucción colocados de modo a dejar libre la abertura de la trampilla cuando el dispositivo de cierre está colocado en la primera posición y, a obstruir la abertura de la trampilla cuando el dispositivo de cierre está colocado en la segunda posición,
- 55
- los medios de cierre hacia arriba, los medios de cierre hacia abajo y los medios de obstrucción son mutuamente solidarios,
 - el dispositivo de cierre está compuesto por una pieza única,

- el sistema posee medios de alerta acondicionados de manera a enviar una señal de alerta a un usuario cuando el dispositivo de cierre no está colocado de manera adecuada,

Además, está previsto según la invención un dispositivo de cierre según la reivindicación independiente 10.

5 Por otra parte, el dispositivo de cierre tiene como característica adicional que los medios de cierre hacia arriba y los medios de cierre hacia abajo están colocados para presentar un desfase mutuo según esta dirección principal dada.

También se prevé según la invención una máquina de producción de bebida por infusión de un producto contenido en un envase que comprende un sistema según una cualquiera de las características anteriores o un dispositivo de cierre según una cualquiera de las características anteriores.

10 Por otra parte, también se prevé según la invención un procedimiento de producción de bebida por infusión de un producto contenido en un envase utilizando un sistema según una cualquiera de las características anteriores o utilizando un dispositivo de cierre según una cualquiera de las características anteriores, e incluso empleando una máquina según la característica anterior.

Otras características, objetivos y ventajas de la presente invención aparecerán cuando se lea la descripción detallada más adelante y observando los dibujos anexados dados como ejemplo no restrictivo y en los cuales:

- 15 - la figura 1 es una vista en perspectiva del lado derecho de un sistema de producción de bebidas según un ejemplo de realización de la invención
- 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,
- 20 - la figura 5, es una vista por encima del sistema de la figura 1,
- la figura 6, es una vista de la parte frontal del sistema de la figura 1,
- 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,
- 25 - las figuras 13 y 14 son vistas en perspectiva respectivamente de la parte delantera y trasera del dispositivo de cierre que equipa el sistema de la figura 1.

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 bebida según la invención.

30 Se calificarán de hacia arriba y hacia abajo las porciones de espacio respectivamente dispuestas antes y después de un punto en cuestión en relación con el trayecto normal de un envase 1 en la máquina en un ciclo de preparación de una bebida.

La presente invención utiliza envases del tipo presentados en las figuras 3 a 12 y descritos en el documento WOA9507041 aunque este ejemplo no sea restrictivo. En estas figuras, el producto en infusión, por ejemplo la molienda de café, está encerrada en un volumen interior del envase 1 constituido por la ensambladura de capas juntas por sus periferias a nivel de un contorno. Ventajosamente, la presente invención se utiliza con distintos tipos de envases. No implica, principalmente, que el contorno del envase 1 sea rígido.

35 El sistema 10 según la invención incluye una cámara 7 de infusión destinada a recibir un envase 1. La cámara 7 incluye dos semi cámaras acondicionadas para poder alejarse o acercarse mutuamente mediante un accionador con el fin de cerrar o abrir respectivamente la cámara 7 de infusión.

40 Designaremos por semi cámaras las piezas aptas para colocarse en contacto mutuo o en contacto con un envase 1 para formar un volumen estanco que hará las veces de cámara 7 de infusión. La invención no implica de ninguna manera que las dos semi cámaras presenten mutuamente cualquier tipo de simetría.

45 En el ejemplo de realización presentado, una de las dos semi cámaras, designada a continuación semi cámara fija 22, es solidaria de un armazón 20 de la máquina. La otra media semi cámara, designada cámara móvil, se encuentra en una cabeza 41 de gato 40 que hace las veces de accionador autorizando el acercamiento y alejamiento mutuo de las semi cámaras. Cada una de las semi cámaras presenta un extremo que define un contorno contenido en un plano prácticamente perpendicular al eje longitudinal 11.

50 A continuación, designaremos como dirección longitudinal la dirección que comprenderá el eje de translación del gato 40. Calificaremos de sentido hacia arriba 12 el sentido, según este eje que contribuye al acercamiento mutuo de las dos semi cámaras y calificaremos de sentido hacia atrás 13, el sentido según este eje que permite un alejamiento mutuo de las dos semi cámaras.

55 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 desembocadura de un circuito de agua caliente. De manera convencional, el circuito de agua caliente contiene un depósito, una caldera que permite aumentar la temperatura del agua del depósito hasta una temperatura deseada para su infusión en la cámara 7, así como una bomba que permite aumentar la presión del agua en el circuito. Durante la infusión, las dos semi cámaras se mantienen firmemente en contacto entre si y delimitan un

volumen estanco de recepción del envase 1. La estanqueidad puede realizarse por aplicación de los contornos de las dos semi cámaras en el contorno del envase 1 que hace entonces las veces de junta. La estanqueidad también puede garantizarse o reforzarse con los medios de estanqueidad utilizados.

La semi cámara móvil 42 contiene 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 otra parte. Este conducto de evacuación 45 está destinado a garantizar la evacuación de la bebida que resulta de la infusión del envase 1, hacia un envase como una taza de café.

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, una vez efectuada la infusión del envase 1 ya no estará encerrada en la cámara 7. Este envase 1 se evacúa de la cámara 7 por gravedad y cae en una bandeja colectora.

Dispositivo de cierre

El sistema 10 contiene también un dispositivo de cierre 60. Este dispositivo de cierre 60 posee medios de cierre hacia abajo 62, así como medios de cierre hacia arriba 61. Es distinto de cada una de las semi cámaras 22, 42 que forma la cámara 7 de infusión.

Medios de cierre hacia abajo

Los medios de cierre hacia abajo 62 están colocados río abajo de la cámara 7 de infusión. Están colocados de modo a que hagan las veces de tope de retén escamoteable para un envase 1 introducido en la cámara 7.

En una posición no escamoteada los medios de cierre hacia abajo 62 garantizan la recepción de un envase 1 introducido en la cámara 7 cuando está abierta, e impiden la eyección por gravedad de este envase 1 hacia la parte baja de la cámara .

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

En una posición escamoteada, los medios de cierre río abajo 62 no forman un tope de retén para un envase 1 introducido en la cámara 7 y permiten de este modo la evacuación de un envase 1 cuando se abre la cámara 7.

Medios de cierre hacia arriba

Los medios de cierre hacia arriba 61 están colocados de modo a que hagan las veces de tope de retén escamoteable. Están colocados hacia arriba de la cámara 7 de infusión.

En una posición no escamoteada los medios de cierre fase preliminar 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 escamoteada los medios de cierre hacia arriba 61 garantizan también la recepción y participan en el mantenimiento en posición de un envase 1 introducido en el sistema 10.

En posición escamoteada los medios de cierre hacia arriba 61 autorizan la introducción de un envase 1 en la cámara 7 desde su parte alta.

El sistema 10 está colocado de manera a hacer pasar el dispositivo de cierre 60 alternativamente de una primera posición en la que los medios de cierre hacia arriba 61 impiden la entrada de un envase 1 en la cámara 7, y los medios de cierre hacia abajo 62 garantizan que ningún envase 1 usado siga presente en la cámara 7, a una segunda posición en la que los medios de cierre hacia arriba 61 autorizan la entrada de un envase 1 en la cámara 7 y los medios de cierre hacia abajo 62 permiten la recepción y el mantenimiento de un envase 1 en la cámara 7.

El dispositivo de cierre 60 está colocado de tal modo que la posición de los medios de cierre hacia arriba 61 acondicione la posición de los medios de cierre hacia abajo 62, y para que la posición de los medios de cierre hacia abajo 62 acondicione la posición de los medios de cierre hacia arriba 61.

De este modo, para una posición dada de los medios de cierre hacia arriba 61, los medios de cierre hacia abajo 62 sólo admiten una sola posición y viceversa. El sistema presenta así pues un funcionamiento secuencial.

Ahora bien, la demandante ha constatado que en numerosos tipos de sistemas existentes las disfunciones se deben a menudo a un posicionamiento relativo incorrecto entre los medios de cierre hacia arriba y los medios de cierre hacia abajo. Así pues, la invención permite reducir significativamente los riesgos de bloqueo del sistema, en particular, debidos al atascamiento del envase entre órganos mecánicos. El número de intervenciones que debe efectuar un usuario o un reparador es por lo tanto reducido. Contribuye también a preservar la integridad del envase 1. 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.

Los medios de cierre hacia arriba 61 y los medios de cierre hacia abajo 62 son solidarios. Esta característica contribuye a simplificar la cinemática, mejorar la solidez y limitar el coste de venta y el índice de defectuosidad del sistema 10.

Las figuras 13 y 14 ponen de manifiesto de manera detallada 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 alternativo entre la primera y la segunda posición. Cada uno de los órganos de guiado hacen las veces de

corredera 69 apta a garantizar el guiado en translación del dispositivo de cierre 60 según dos ejes 25, 25 soportados por el armazón 20 del sistema 10 y que se extienden según dos ejes de guiado paralelos al eje longitudinal 11,

- dos brazos 65, 65 que se extienden cada uno desde una corredera 69 respectiva y en una dirección prácticamente perpendicular al eje de guiado,
- medios de cierre hacia arriba 61 colocados de manera a hacer las veces de tope de retén para un envase 1 hacia arriba de la cámara 7 cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición. De manera ventajosa, los medios de cierre hacia arriba 61 presentan una forma de porción de corona, de la que cada uno de los extremos une uno de los brazos 65, 65 y que se centra en un eje paralelo a los ejes de guiado.
- medios de cierre hacia abajo 62 colocados de manera a hacer las veces de tope de retén para un envase 1 hacia arriba de la cámara 7 cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición. De manera ventajosa, los medios de cierre hacia abajo 62 presentan una forma de porción de corona, en la que cada uno de los extremos une uno de los dos brazos 65, 65 y que se centra en un eje paralelo a los ejes de guiado.

Por otra parte, los medios de cierre hacia arriba 61 y hacia abajo 62 están colocados de modo 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 hacia arriba 61 están colocados prácticamente detrás de la semi cámara fija 22. En la primera posición los medios de cierre hacia arriba 61 están colocados prácticamente delante de la semi cámara fija 22. En la primera posición los medios de cierre hacia abajo 62 están colocados esencialmente detrás de la semi cámara móvil 42.

Las dimensiones de este desfase se eligen de modo a que:

- cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición, los medios de cierre hacia arriba 61 impidan la entrada de un envase 1 en la cámara 7, y los medios de cierre hacia abajo 62 autoricen 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 hacia arriba 61 impiden la entrada de un envase 1 en la cámara 7, y los medios de cierre hacia abajo 62 permiten la recepción y el mantenimiento de un envase 1 introducido en la cámara 7.

Así pues, en este ejemplo el dispositivo de cierre 60 se ha montado corredizo sobre el eje longitudinal 11, los medios de cierre hacia arriba 61 y hacia abajo 62 presentan un desfase mutuo según el eje longitudinal 11. Los medios de cierre hacia arriba 61 están colocados delante de los medios de cierre hacia abajo 62 según este mismo eje.

Medios de accionamiento

El sistema 10 incluye medios de accionamiento que permiten el paso alternativo de la primera a la segunda posición. Son los mismos medios de accionamiento que actúan tanto sobre los medios de cierre hacia arriba 61 que sobre los medios de cierre hacia abajo 62.

El sistema 10 permite por consiguiente limitar considerablemente los riesgos de que se enganchen los envases. El sistema 10 impide, principalmente:

- que un envase 1 introducido en el sistema 10 caiga directamente en la bandeja colectora sin haber sido sometido a una infusión. En efecto, la cámara 7 de infusión está bloqueada hacia arriba por los medios de cierre hacia arriba 61, ya sea hacia abajo por los medios de cierre hacia abajo 62.
- que dos envases puedan presentarse simultáneamente en la cámara 7 de infusión.

Puesto que el número de accionadores está reducido, la complejidad de la estructura del sistema 10 resulta significativamente limitada. Esta estructura permite una simplificación de la cinemática de los órganos que permiten pasar alternativamente de la primera a la segunda posición. Las dimensiones totales y el número de piezas puestas en juego, el coste de fabricación así como el índice de fallo son por lo tanto considerablemente reducidos.

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 muelle 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.

De manera preferencial, se calcularán las dimensiones del muelle de separación 47 de modo que un atasco del envase 1 entre el dispositivo de cierre 60 y otro elemento del sistema 10 no perjudique la integridad del envase 1. De este modo, elegiremos por ejemplo un muelle que ejerza en el dispositivo de cierre 60 una fuerza de cerca de 1,5 Neutonios.

El extremo delantero de los ejes 25,25 está vinculado al armazón 20 y el extremo posterior de estos ejes está vinculado a la parte fija del gato 40. Cada eje de guiado definido por un eje 25 está colocado respectivamente según la dirección longitudinal desde adelante hacia atrás: el extremo delantero de un eje 25, una corredera 69 del dispositivo de cierre 60, un muelle de separación 47, la cabeza 41 de gato 40 y por último el extremo trasero de un eje 25.

El desplazamiento hacia atrás del dispositivo de cierre 60 así como el enganche del desplazamiento del dispositivo de cierre 60 en un sentido o en otro se describirá con más detalle más adelante.

Medios de bloqueo

Por otra parte, el sistema 10 incluye también medios de solidarización 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 solidarización incluyen medios de bloqueo y medios de desbloqueo.

5 Los medios de bloqueo incluyen una ranura 91 que se encuentra en el extremo de un pivote y montado en rotación en la cabeza 41 de gato 40 según un eje horizontal perpendicular al eje longitudinal 11.

Los medios de bloqueo incluyen también un saliente 67 colocado en el dispositivo de cierre 60 y aparente en la figura 13. El saliente 67 está colocado de manera a poder entrar en acción con la ranura 91 cuando el dispositivo de cierre 60 y la cabeza 41 de gato 40 están lo suficientemente cerca uno del otro.

10 Por otra parte, los medios de bloqueo incluyen también un muelle de rotación 93 que tiende a introducir la ranura 91 en el saliente 67 y a mantener esta cooperación. Así pues, cuando el dispositivo de cierre 60 está lo suficientemente cerca de la cabeza 41 de gato 40, la ranura 91 y el saliente 67 cooperan para permitir la solidarización del dispositivo de cierre 60 en la cabeza 41 de gato 40.

15 Los medios de desbloqueo permiten separar la cabeza 41 de gato 40 y el dispositivo de cierre 60. A tal efecto, poseen un botón 92 de mando accionado manual o automáticamente, así como un conjunto cinemático que permite actuar en el pivote que lleva la ranura 91. Cuando se acciona el botón 92, el pivote gira en torno a su eje para liberar la ranura 91 del saliente 67 liberando así el dispositivo de cierre 60 de la cabeza 41 del gato 40.

20 Cuando las dos semi cámaras están alejadas y que los medios de desbloqueo están accionados, el dispositivo de cierre 60, bajo la acción del muelle de separación 47 se desplaza hacia adelante hasta entrar en tope con un asiento 21 de tope de retén llevado por el armazón 20 prácticamente a nivel de la semi cámara fija 22. Cuando se acciona el gato 40, la cabeza 41 de gato 40 es arrastrada en translación hacia adelante hasta que esta última llegue suficientemente cerca del dispositivo de cierre 60 para que la ranura 91, bajo el efecto de rotación 93, introduzca el saliente 67 del dispositivo de cierre 60. La cabeza 41 de gato 40 y el dispositivo de cierre 60 son entonces solidarios entre sí. Cuando la cabeza 41 de gato 40 se lleva hacia atrás, la cooperación de la ranura 91 y del saliente 67 mantiene la solidarización entre la cabeza 41 de gato 40 y el dispositivo de cierre 60, arrastrando este último también hacia atrás. Cabe mencionar que la dimensión del muelle de compresión colocado entre el dispositivo de cierre 60 y la cabeza 41 de gato 40 no permite romper esta solidarización.

Una vez que la cabeza 41 del gato 40 ha 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 paso a un nuevo ciclo.

30 Medios de guiado

El sistema 10 posee también medios de guiado 46. Estos medios de guiado 46 presentan prácticamente la forma de un manguito elíptico apto a impedir cualquier movimiento significativo del envase 1 en un plano horizontal, y autorizar su desplazamiento vertical. Estos medios de guiado 46 son solidarios de la cabeza 41 del gato 40. Están colocados de manera a garantizar el guiado del envase 1 hacia arriba y los medios de cierre hacia arriba 61. Por otra parte, están colocados longitudinalmente de manera a que queden frente a la abertura de la cámara 7 en la primera posición con el fin de autorizar la introducción de un envase 1 en ésta última cuando los medios de cierre hacia arriba 61 están escamoteados. En la segunda posición, están colocados de manera a colocarse prácticamente hacia delante de la cámara 7.

40 Por otra parte, están colocados verticalmente para estar lo suficientemente cerca de los medios de cierre hacia arriba 61 para garantizar el mantenimiento del envase 1 cuando este último se apoya en los medios de cierre hacia arriba 61. Así pues, cuando un envase 1 se apoya en los medios de cierre hacia arriba 61 y que estos últimos se mueven hacia adelante, los medios de guiado 46 contribuyen a impedir cualquier translación longitudinal significativa del envase 1. Este último se mantiene frente a la abertura de la cámara 7 de infusión cuando los medios de cierre hacia arriba 61 están totalmente escamoteados. El movimiento relativo al dispositivo de cierre 60 y los medios de guiado 46 permiten así la transferencia del envase 1 desde los medios de cierre hacia arriba 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 se apoya en los medios de cierre hacia arriba 61 para 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 contorno del envase 1 con el fin de mejorar su guiado.

Trampilla

55 El sistema 10 incluye también una trampilla 30 que define una abertura colocada hacia arriba de los medios de cierre 61 y hacia arriba de los medios de guiado 46. La abertura está colocada longitudinalmente para que quede en frente de los medios de cierre hacia arriba 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.

Medios de obstrucción

El dispositivo de cierre 60 posee medios de obstrucción 63 colocados de modo 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 hacia arriba de los medios de cierre fase hacia arriba 61, hacia arriba de los medios de guiado 46 y hacia abajo de la abertura de la trampilla 30. El tope superior se extiende desde un brazo 65 hasta el dispositivo de cierre 60 y hace las veces de tope de retén escamoteable para un envase 1. Está colocado, según el eje longitudinal 11, prácticamente en frente de los medios de cierre hacia abajo 62

10 Así pues, cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la primera posición, el envase 1 introducido en la abertura de la trampilla 30 accede libremente a los medios de guiado 46 y llega al tope en los medios de cierre hacia arriba 61.

Cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición, la introducción de un envase 1 en la abertura de la trampilla 30 lo interrumpe hacia arriba de los medios de guiado 46 los medios de obstrucción 63. Este envase 1 no accede por tanto ni a los medios cierre hacia arriba 61 ni a los medios de cierre hacia abajo 62, ni a la cámara 7.

15 Los medios de obstrucción 63 impiden así que se introduzca un envase 1 cuando ya se encuentra presente otro envase en los medios de cierre hacia arriba 61 o en la cámara.

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 o sus dedos dentro del sistema 10.

20 Ventajosamente, el dispositivo de cierre 60 está formado por una pieza única llena de materia. El dispositivo de cierre 60 podrá por ejemplo estar constituido de aluminio, de acero inoxidable e incluso de plástico.

Medios de servomecanismo de la bomba y Medios de alerta

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

25 La bomba está alimentada en electricidad por un circuito eléctrico provisto de un primero y un segundo interruptor.

El primer interruptor se cierra cuando lo acciona un usuario. Ventajosamente, el botón de mando 92 está vinculado al primer interruptor y su accionamiento permite cerrar el primer interruptor.

30 El segundo interruptor se cierra cuando el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición. De manera más precisa, el sistema 10 posee medios de servomecanismo 80 dispuestos para servir al funcionamiento de la bomba en función de la posición del dispositivo de cierre 60. Estos medios de control 80 hacen las veces de segundo interruptor y poseen un contactor 81 de final de carrera solidario del armazón 20, así como un dedo de contacto 68 llevado por el dispositivo de cierre 60 y colocado de modo a que pueda 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 tal modo 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 está empujado por el dedo de contacto 68, la bomba no puede funcionar. De este modo, el funcionamiento de la bomba está supeditado al posicionamiento adecuado de los medios de cierre hacia arriba 61 y hacia abajo 62.

40 Así pues, la invención permite mejorar significativamente el control de la posición relativa entre los medios de cierre hacia arriba 61, los medios de cierre hacia abajo 62, los medios de guiado 46 y las dos semi cámaras 22,42. Los riesgos de disfunción del sistema 1 son por lo tanto considerablemente reducidos.

El segundo interruptor admite dos posiciones:

- 45 - una posición dicha de funcionamiento en la que se puede cerrar el circuito de mando de la bomba. Esta posición de funcionamiento se obtiene cuando el dispositivo de cierre 60 está pegado contra la semi cámara fija 22, y que un usuario accionó el botón de mando 92.
- una posición dicha de no funcionamiento, que permite cerrar un circuito que alimenta en electricidad medios de alerta.

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

55 Cuando están alimentados, los medios de alerta desencadenan una señal de alerta visual o sonora por ejemplo, destinada a informar al usuario que la máquina no funciona normalmente y que una intervención por su parte es necesaria. Esta intervención puede consistir en coger manualmente el dispositivo de cierre 60 y en ponerlo en la posición adecuada con el fin de rearmar el sistema 10. A tal efecto, este último incluye un elemento de prensión 64 fácilmente accesible por el usuario abriendo una tapa superior que contiene el sistema 10 por ejemplo. Este elemento de prensión 64 hace las veces de una asa que se extiende sobre un plano horizontal hacia atrás y que presenta dos

extremos vinculados respectivamente a uno de los brazos 65. Esta intervención puede también requerir retirar un envase 1 o un objeto cualquiera atascado cuando éste es la causa del mal posicionamiento de la bomba.

Por consiguiente, 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 ni tampoco la translación del gato 40, ni la inyección de agua en la cámara 7 pueden engancharse. El sistema presenta así pues un funcionamiento secuencial y condicional.

Por otra parte, los medios de servomecanismo 80 permiten también 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 ya con 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.

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 efecto aplastar el envase 1 y humidificarlo.

15 Primeros medios de desprendimiento

El sistema 10 incluye también primeros medios de desprendimiento 610 acondicionados para garantizar un perfecto despegue 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 eyectado por simple alejamiento de la semi cámara fija 22 y por retirada de los medios de cierre hacia abajo 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 al dispositivo de cierre 60 y colocada según los medios de cierre hacia arriba 61. Estos primeros medios de desprendimiento 610 se colocan para entrar en contacto con el contorno del envase 1 y desplazarlo hacia la parte trasera del dispositivo de cierre 60. Estos primeros medios de desprendimiento 610 presentan una estructura especialmente simple y contribuyen a mejorar significativamente el funcionamiento del sistema 10.

25 Segundos medios de desprendimiento

El sistema 10 incluye también segundos medios de desprendimiento 44 acondicionados para garantizar un perfecto despegado entre el envase 1 y la semi cámara móvil 42 y el envase 1 después de la infusión. Estos segundos medios de desprendimiento 44 incluyen un eje 441 de desprendimiento montado con deslizamiento longitudinal sobre la cabeza 41 de gato 40 y cuyo extremo delantero lleva un dedo 443 de desprendimiento.

Un muelle de desprendimiento 442 que actúa en compresión y colocado en el eje 441 de desprendimiento entre la cabeza 41 de gato 40 y el dedo 443. Tiende a rechazar este último hacia adelante.

Estos segundos medios de desprendimiento 44 están colocados de tal modo que el muelle de desprendimiento 442 tienda a colocar el dedo 443 en contacto con el contorno de un envase 1 introducido en la cámara 7 y a separar este último de la semi cámara móvil 42. Durante el desprendimiento, el dedo 443 está colocado delante del extremo de la semi cámara móvil 42.

El muelle de desprendimiento 442 ejerce sobre el envase 1 esfuerzo suficientemente débil para no dañar este último en caso de atascamiento. Este muelle está dimensionado por ejemplo de manera a ejercer un esfuerzo aproximadamente de 0,2 Neutonio.

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

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

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

- los medios de cierre hacia arriba 61 impiden el acceso a la cámara 7 de infusión desde la parte hacia arriba de ésta última.
- los medios de cierre hacia abajo 62 permiten la eyección por gravedad de un envase 1 ya con 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 enfrente de la abertura de la trampilla 30.

Por otra parte, el extremo posterior de los primeros medios de desprendimiento 610 está colocado hacia atrás del extremo posterior de la semi cámara fija 22. El extremo delantero de los segundos medios de desprendimiento 44 está colocado delante del extremo delantero de la semi cámara móvil 42. Así pues, ningún envase 1 ya con infusión se encuentra entre las dos semi cámaras.

El usuario introduce un envase 1 en la abertura de la trampilla 30. Este envase 1 cae por gravedad mientras está guiado y mantenido en posición prácticamente vertical por los medios de guiado 46. El desplazamiento por gravedad de este

envase 1 es interrumpido por los medios de cierre hacia arriba 61 colocados frente a la abertura de la trampilla 30 y a los medios de guiado 46. Estos medios de cierre hacia arriba 61 impiden al envase 1 acceder al interior de la cámara 7.

5 En una etapa posterior, el usuario acciona los medios de desbloqueo por medio del botón de mando 92. Estos medios de desbloqueo permiten suprimir la solidarización entre el gato 40 y el dispositivo de cierre 60. Este último queda entonces libre de deslizarse hacia adelante bajo el efecto del muelle de separación 47. Durante este desplazamiento, los medios de cierre hacia arriba 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 hacia arriba 61 liberan la abertura de la cámara 7. Por otra parte, los medios de cierre hacia abajo 62 bloquean progresivamente la abertura de la cámara 7 hacia abajo de ésta última. Cuando la abertura de la cámara 7, liberada por los medios de cierre hacia arriba 61 es suficientemente importante, el envase 1 se introduce por gravedad en la cámara 7 dónde es recepcionado por los medios de cierre hacia abajo 62 que forman un tope de retén.

El desplazamiento hacia la parte delantera del dispositivo de cierre 60 se prosigue hasta que el tope móvil de final de carrera 66 llevado por este último entre en contacto con el asiento del tope 21 llevado por el armazón 20. En esta posición el dispositivo de cierre 60 está colocado en la segunda posición. En esta posición:

- 15 - los medios de cierre hacia arriba 61 impiden el acceso a la cámara 7 de infusión desde la parte hacia arriba de ésta última,
- los medios de cierre hacia abajo 62 garantizan 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 la introducción de envases o de cualquier otro objeto a través de ésta última,
- 20 - el contactor 81 está en contacto con el dedo 443 y los medios de servomecanismo 80 permiten el funcionamiento de la bomba.

Dado que el circuito hidráulico del gato está alimentado por la bomba, el gato 40 arrastra el desplazamiento de la cabeza 41 del gato 40 hacia adelante hasta que las dos semi cámaras formen un volumen estanco cerrando el envase 1. El agua calentada por la caldera y procedente del depósito penetra en la cámara 7 así cerrada permitiendo la infusión del envase 1. El conducto de evacuación 45 llevado por la semi cámara móvil 42 permite la extracción de la bebida hacia el envase.

Cuando la cabeza 41 del gato 40 se aplica firmemente contra el contorno del envase 1 y el extremo posterior de la semi cámara fija 22, la ranura 91 de los medios de bloqueo entra en cooperación con el saliente 67 del dispositivo de cierre 60 para solidarizar este último sobre la cabeza 41 del gato 40

30 Una vez que se ha terminado la infusión, la cabeza 41 del gato 40, bajo el efecto de un muelle 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.

35 Durante la translación hacia atrás del dispositivo de cierre 60, los primeros medios de desprendimiento 610 entran en contacto con el contorno del envase 1 arrastrando su despegamiento con relación a la semi cámara fija 22. El envase 1 se encuentra así colocado entre las dos semi cámaras sin, no obstante, ser solidario, de ninguna de ellas.

40 Las dos semi cámaras en forma de copelas garantizan prácticamente un 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 hacia abajo 62 no obstaculizan ya la eyección del envase 1 y este último puede entonces 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 nuevos envase 1 puede introducirse en el sistema 10.

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 simples. Presenta un número de piezas, un coste de fabricación, un índice de defectuosidad y una dificultad de mantenimiento reducidos.

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

Además, presenta una solidez mejorada y unas dimensiones totales reducidas.

Otros modos de realización

50 Pueden aportarse numerosas variantes al dispositivo descrito anteriormente sin salir, no obstante, del marco de la invención.

En particular, el dispositivo de cierre 60 puede colocarse para pasar alternativamente de la primera posición a la segunda posición por un movimiento de rotación y no por un movimiento translación. 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 velará por que los medios de cierre hacia arriba 61 y los medios de cierre hacia abajo 62 presenten un desfase angular apropiado según el eje de rotación del dispositivo de cierre 60.

También podrá preverse que el dispositivo de cierre 60 esté colocado para que pueda efectuar la translación según una dirección principal diferente de aquella 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 hacia arriba 61 y hacia abajo 62 de este dispositivo se decalan según esta dirección principal.

5 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 por ejemplo con tornillos sin fin e incluso por medio de un gato neumático.

10 También se podrá prever que la abertura y el cierre de la cámara 7 de infusión estén garantizados por el desplazamiento de las dos semi cámaras. Por otra parte, el desplazamiento con relación al armazón 20 de cada una de las dos semi cámaras puede estar garantizado por translación o por rotación.

La adaptación del sistema 10 descrito anteriormente con envases diferentes de aquel representado en las figuras puede efectuarse fácilmente modificando sencillamente las dimensiones y la configuración de los medios de cierre hacia arriba 61 y hacia abajo 62, de los medios de guiado 46, de la abertura de la trampilla 30 así como de las dos semi cámaras 22.

15 REFERENCIAS

- 1. Envase
- 10. Sistema
- 11. Eje longitudinal 11
- 12. Sentido delantero
- 20 13. Sentido trasero
- 20. Armazón
- 21. Asiento de tope
- 22. Semi cámara fija
- 24. Conducto de llegada
- 25 25. Eje
- 30. Trampilla
- 40. Gato
- 41. Cabeza de gato
- 42. Semi cámara móvil
- 30 44. Segundos medios de desprendimiento
- 441. Eje de desprendimiento
- 442. Muelle de desprendimiento
- 443. Dedo
- 45. Conducto de evacuación
- 35 46. Medios de guiado
- 47. Muelle de separación
- 60. Dispositivo de cierre
- 61. Medios de cierre hacia arriba
- 62. Medios de cierre hacia abajo
- 40 63. Medios de obstrucción
- 64. Elemento de prensión
- 65. Brazo
- 66. Tope móvil de final de carrera
- 67. Saliente
- 45 68. Dedo de contacto
- 69. Corredera
- 610. Primeros medios de desprendimiento
- 7. Cámara

- 80. Medios de servomecanismo
- 81. Contactor
- 90. Medios de solidarización
- 91. Ranura
- 5 92. Botón de mando
- 93. Muelle 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 poder alejarlas o acercarlas mutuamente con el fin de cerrar o abrir respectivamente la cámara (7),
 - un dispositivo de cierre (60) que posee:
 - medios de cierre hacia arriba (61) colocados de manera a impedir o autorizar la entrada de un envase (1) en la cámara (7),
 - medios de cierre hacia abajo (62) colocados de manera a impedir o autorizar la salida de un envase (1) fuera de la cámara (7),
 - el dispositivo de cierre (60) está colocado para pasar alternativamente:
 - de una primera posición en la que:
 - los medios de cierre hacia arriba (61) impiden la entrada de un envase (1) en la cámara (7),
 - los medios de cierre hacia abajo (62) autorizan la salida de un envase (1) fuera de la cámara (7),
 - de una segunda posición en la que:
 - los medios de cierre hacia arriba (61) autorizan la entrada de un envase (1) en la cámara (7),
 - los medios de cierre hacia abajo (62) permiten la recepción de 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 modo a que:
 - la posición de los medios de cierre hacia arriba (61) acondicione la posición de los medios de cierre hacia abajo (62),
 - la posición de los medios de cierre hacia abajo (62) acondicione la posición de los medios de cierre hacia arriba (61),
 - caracterizado porque el dispositivo de cierre (60) está colocado de modo a efectuar la translación con relación a un armazón (20) del sistema (10) para pasar alternativamente de la primera a la segunda posición,
2. Sistema (10) según la reivindicación 1 caracterizado porque los medios de cierre hacia arriba (61) son solidarios de los medios de cierre hacia abajo (62).
3. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque posee una bomba que permite alimentar en fluido la cámara (7), y/o un accionador que permite desplazar mutuamente las dos semi cámaras (22, 42) y medios de servomecanismo (80) colocados de modo a accionar el funcionamiento de la bomba y/o el funcionamiento del accionador en función de la posición del dispositivo de cierre (60),
4. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de cierre hacia arriba (61) están colocados para garantizar la recepción y el mantenimiento de un envase (1) fuera de la cámara (7) en la primera posición.
5. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye medios de guiado (46) dispuestos de modo a guiar el envase (1) para que se introduzca en la cámara (7) y mantenerlo frente a la cámara cuando desaparecen los medios de cierre hacia arriba (61),
6. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye una trampilla (30) que define una abertura colocada hacia arriba de los medios de cierre hacia arriba (61) y porque el dispositivo de cierre (60) incluye medios de obstrucción (63) colocados de modo a:
- 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.
7. Sistema (10) según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios de cierre hacia arriba (61), los medios de cierre hacia abajo (62) y los medios de obstrucción (63) son mutuamente solidarios.
8. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de cierre (60) se compone de una pieza única.

9. Sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque posee medios de alerta colocados para enviar una señal de alerta a un usuario cuando el dispositivo de cierre (60) no está colocado de manera adecuada.
- 5 10. Dispositivo de cierre (60) apto a impedir selectivamente y autorizar el acceso a una cámara (7) de infusión destinada a recibir un envase (1) para producción de bebida que contiene medios de cierre hacia arriba (61) destinados a impedir o autorizar selectivamente el acceso a la cámara (7) desde el hacia arriba de ésta última y medios de cierre hacia abajo (62) destinados a recibir selectivamente el envase (1) en la cámara (7) o autorizar la salida del envase (1) fuera de la cámara (7) por gravedad, los medios de cierre hacia arriba (61) son solidarios de los medios de cierre hacia abajo (62) y caracterizado porque el dispositivo de cierre (60) está destinado a efectuar la translación de manera alternativa según por lo menos una dirección principal dada.
- 10 11. Dispositivo de cierre (60) según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios de cierre hacia arriba (61) y los medios de cierre hacia abajo (62) están colocados para presentar un desfase mutuo según esta dirección principal dada.
- 15 12. Máquina de producción de bebida por infusión de un producto contenido en un envase (1) que incluye un sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o un dispositivo de cierre (60) según cualquiera de las reivindicaciones 10 ó 11.
13. Procedimiento de producción de bebida por infusión de un producto contenido en un envase (1) utilizando un sistema (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o utilizando un dispositivo de cierre (60) según cualquiera de las reivindicaciones 10 ó 11, o utilizando una máquina según la reivindicación 12.

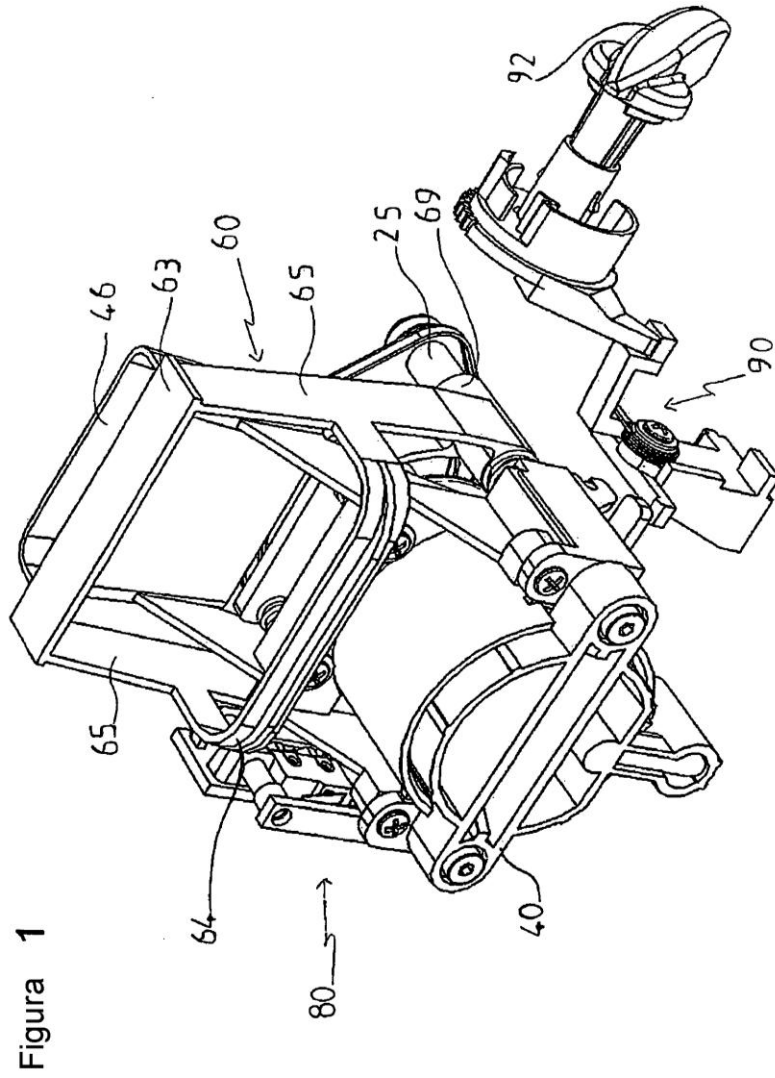


Figure 1

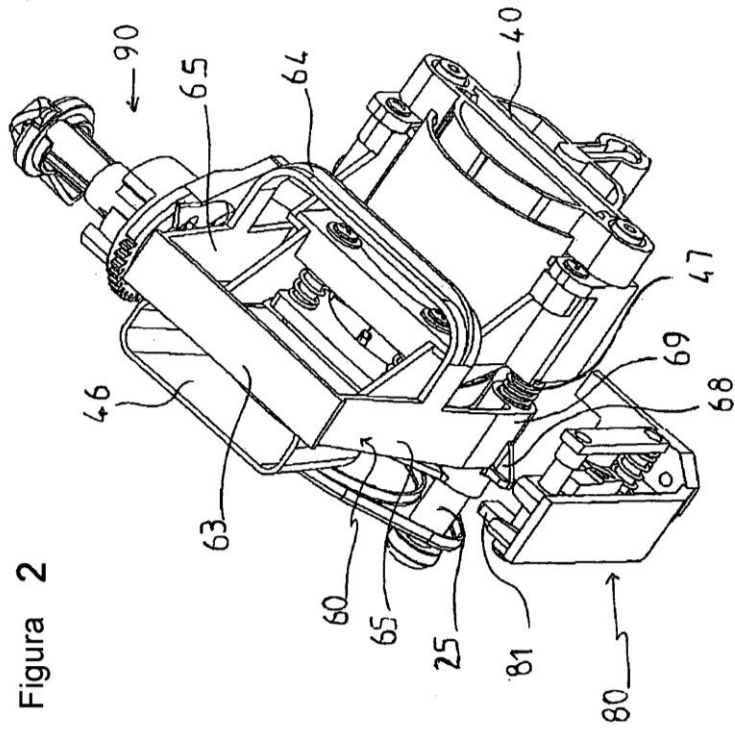
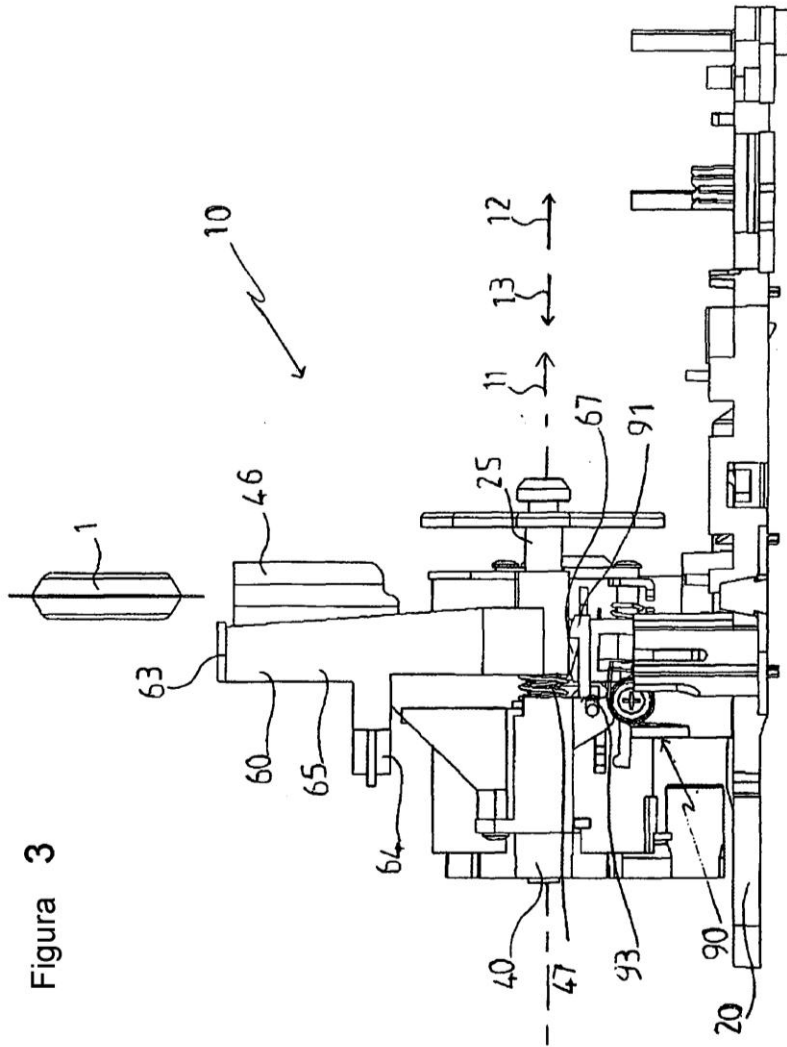


Figura 2



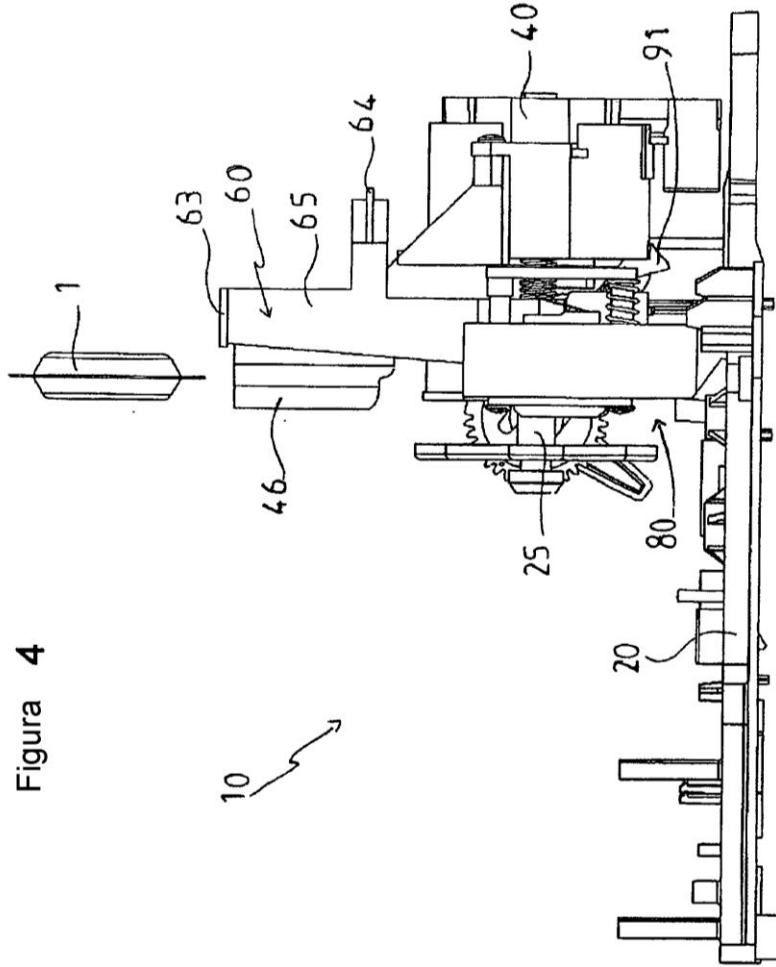
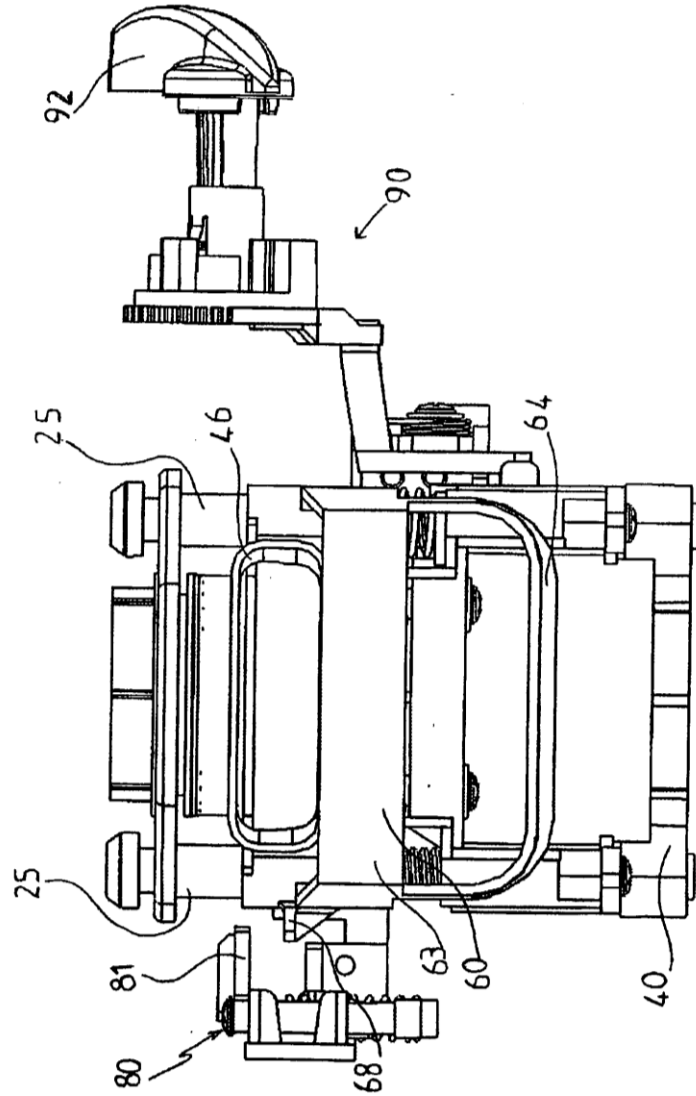


Figura 4

Figura 5



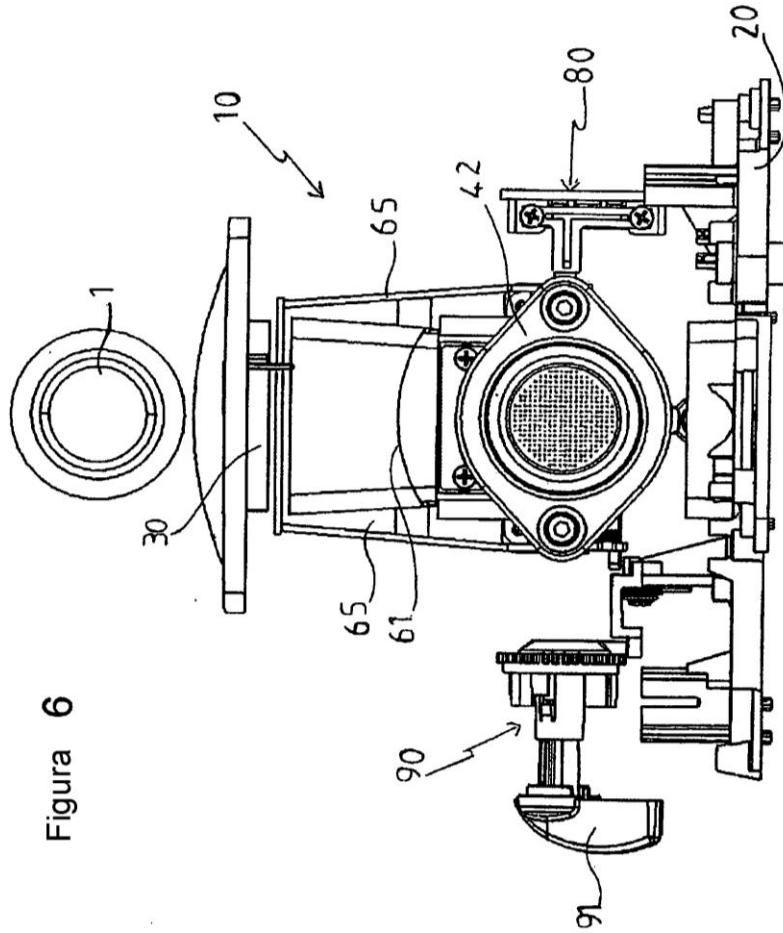


Figura 6

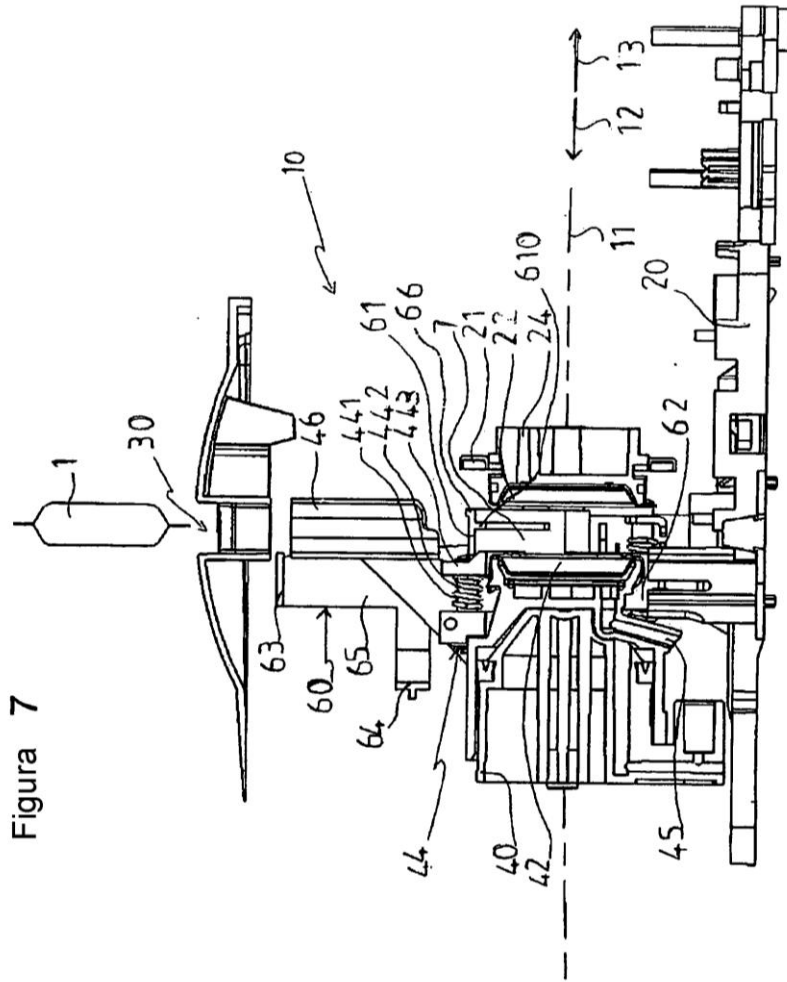


Figura 8

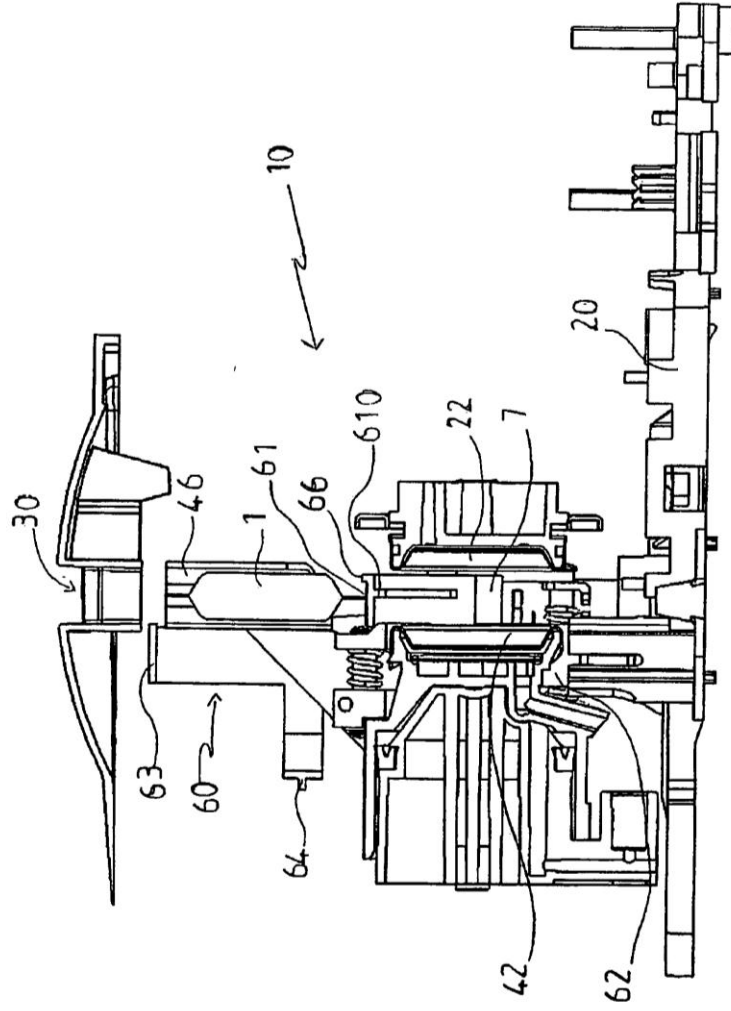


Figura 9

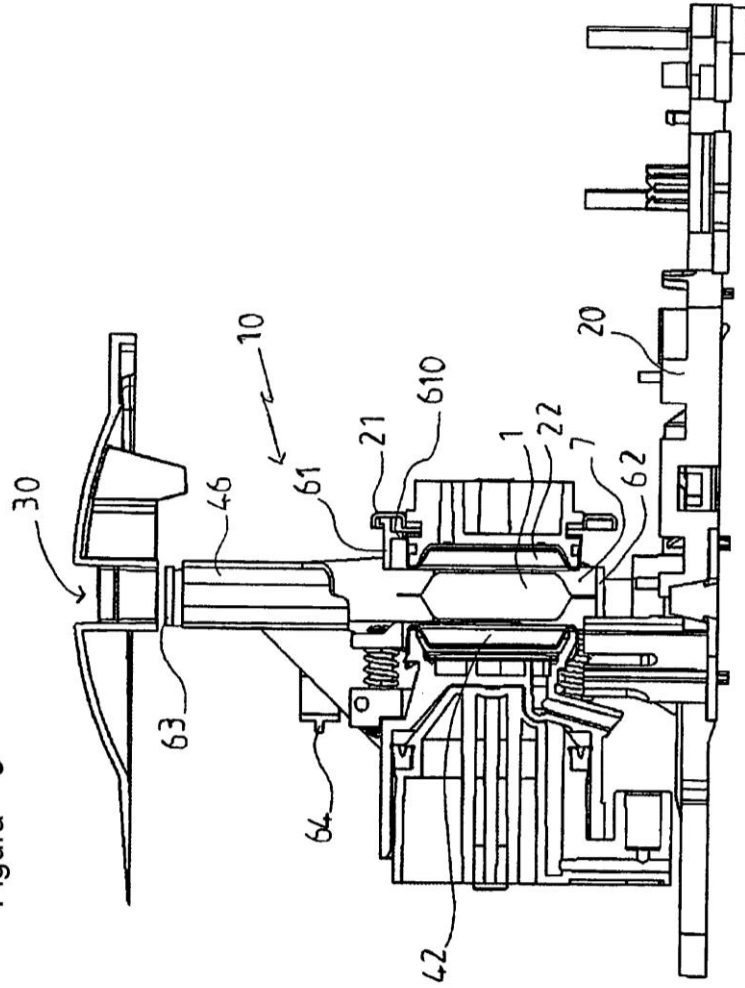


Figura 10

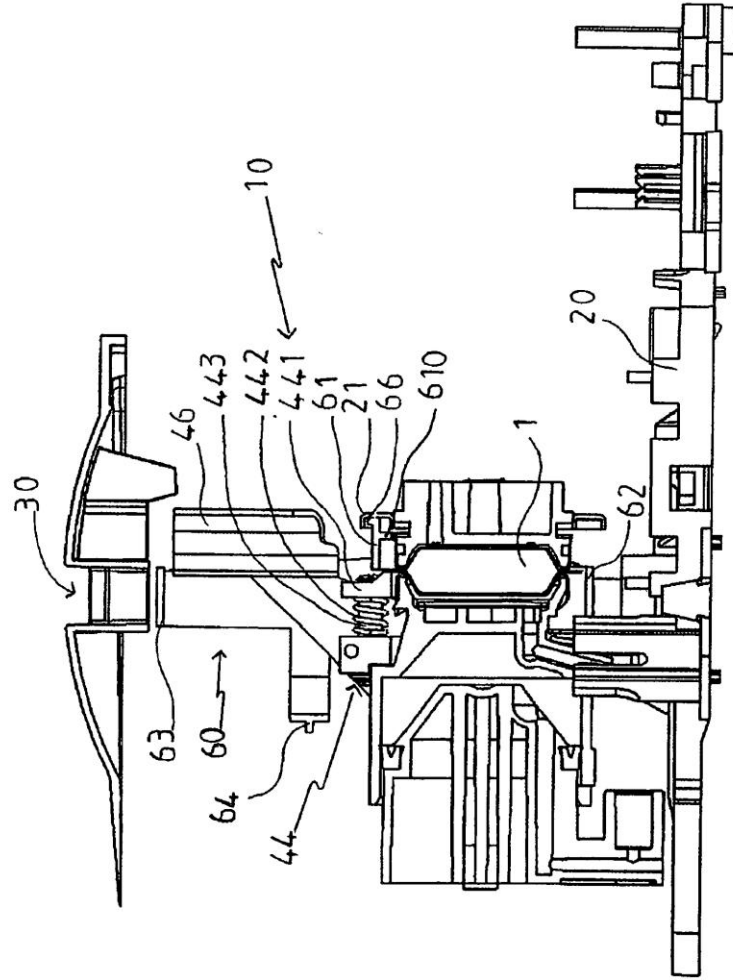


Figura 11

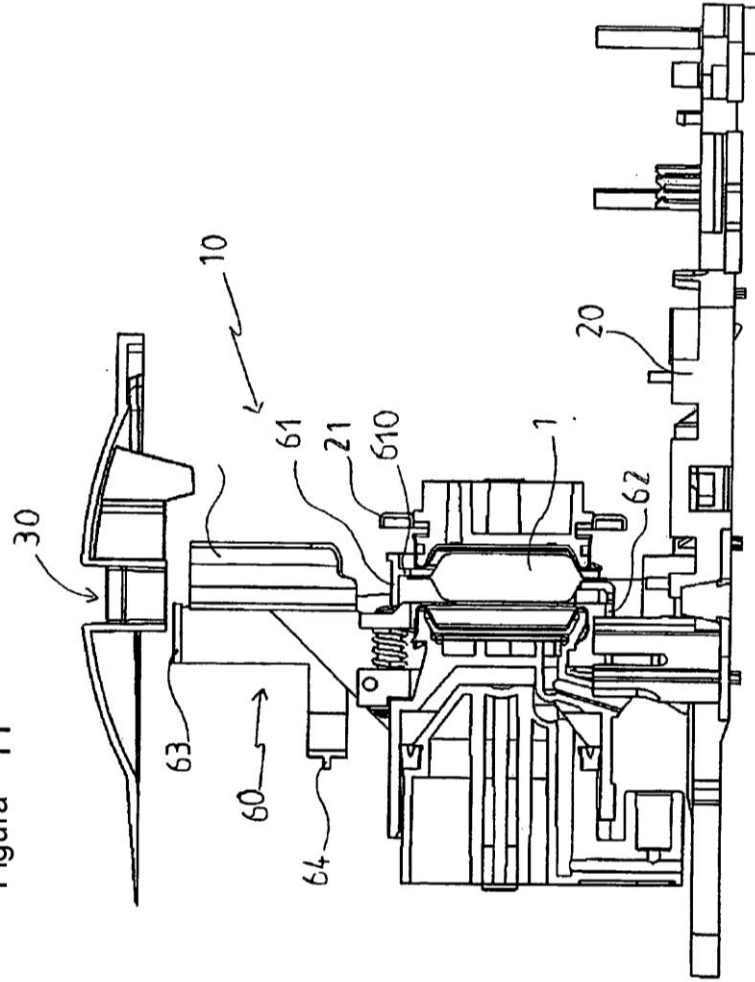
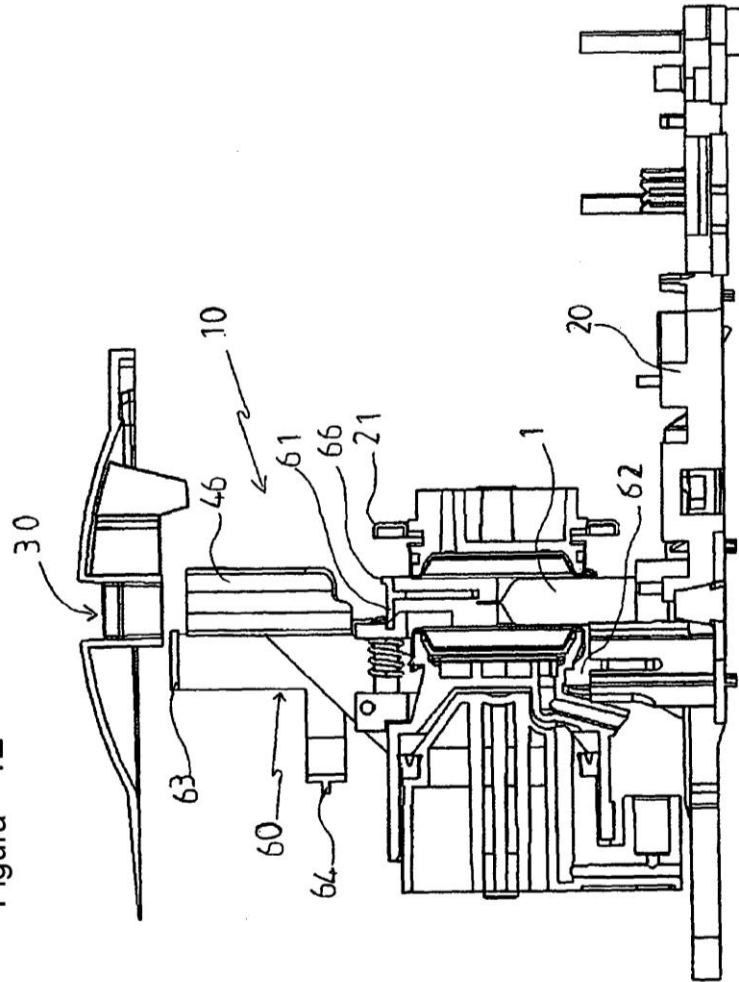


Figura 12



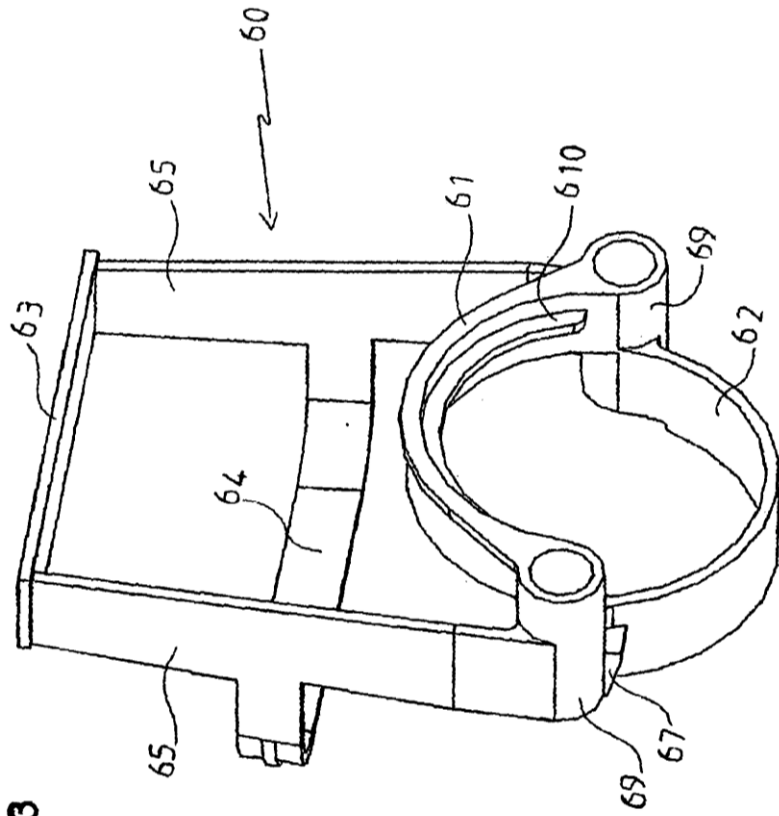


Figure 13

Figura 14

