

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 086**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

A47J 31/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.07.2015 PCT/EP2015/065410**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.01.2016 WO16005349**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.07.2015 E 15734187 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 3166456**

54 Título: **Accesorio para suministrar automáticamente a una máquina de bebidas un líquido a partir de una red de distribución**

30 Prioridad:

09.07.2014 EP 14176237

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

07.02.2019

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
CT-IAM, Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**LAGOUCHE, LAURENT;
GUYON, BERTRAND y
LARZUL, DAVID**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 699 086 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

Accesorio para suministrar automáticamente a una máquina de bebidas un líquido a partir de una red de distribución

5 Campo de la invención

La presente invención concierne al suministro de líquido a partir de una red de distribución de líquido, tal como a partir de la red de distribución de agua de una ciudad (típicamente la red que suministra agua al grifo en los hogares), a una máquina para la preparación de bebidas que tenga un depósito de almacenaje de líquido.

10 Para el propósito de la presente descripción, una "bebida" significa que incluye cualquier alimento líquido, tal como té, café, chocolate caliente o frío, leche, sopa, alimentos infantiles, etcétera. Un "cartucho" significa que incluye cualquier ingrediente de bebida previamente en porciones, tal como un ingrediente de condimento, en el interior de un envase encerrado de cualquier material, en particular un envase hermético al aire, por ejemplo, plástico, aluminio, un envase reciclable y/o biodegradable y de cualquier forma y estructura, incluyendo vainas blandas o cápsulas rígidas que contienen el ingrediente. El cartucho puede contener una cantidad de ingrediente para la preparación de un servicio de una bebida individual o un servicio de una pluralidad de bebidas.

20 Antecedentes técnicos

Las máquinas para la preparación de bebidas son conocidas desde hace una serie de años. Por ejemplo, el documento US 5,943,472 revela un sistema de circulación de agua entre una cubeta de agua y una cámara de distribución de agua caliente o vapor de una máquina expreso. El sistema de circulación incluye una válvula, un tubo de calefacción metálico y una bomba están conectados juntos y a la cubeta.

25 Una máquina para la preparación de bebidas típicamente incluye un alojamiento que contiene un módulo para el procesamiento de bebidas y un depósito de agua en comunicación fluida con el módulo de procesamiento de bebidas. Ejemplos de tales máquinas para la preparación de bebidas de este tipo se revelan en los documentos EP 1 208 782, EP 1 267 687, EP 1 686 879, EP 1 731 065, EP 1 829 469, EP 1 864 598, EP 1 865 815, EP 1 867 260, EP 1 878 368, EP 2 222 210, EP 2 222 211, EP 2 222 212, EP 2 227 121, EP 2 227 122, US 2008/0006159, US 7,165,488, WO 2007/111884, WO 2009/074553, WO 2010/015427 y WO 2012/055767.

35 Generalmente el depósito de agua se puede extraer para ser rellenado por un usuario cuando se vacía. Algunos sistemas incluyen un suministro continuo de agua conectando la máquina de bebidas directamente a la red de distribución de agua de la ciudad, como por ejemplo se revela en el documento CN201076369. Esta publicación revela un sistema que tiene un depósito de agua que se puede rellenar, así como una entrada para una conexión directa con el grifo. Por lo tanto, la preparación de la bebida se puede llevar a cabo tanto utilizando el agua directamente a partir del grifo como a partir del depósito de agua.

40 Resumen de la invención

La invención en consecuencia se refiere a un dispositivo de conexión para conectar una máquina para la preparación de bebidas con un sistema de entrega de líquido exterior, por ejemplo, una red de distribución de agua, para suministrar un líquido de este tipo a la máquina. Típicamente, el líquido es suministrado al dispositivo de conexión a una presión por encima de la presión atmosférica, por ejemplo, en la gama de 1,1 hasta 20 bar, típicamente de 1,2 hasta 15 bar, tal como de 1,5 hasta 10 bar, por ejemplo 2 hasta 6 bar.

50 La máquina tiene un depósito de almacenaje de líquido con un orificio superior, tal como un orificio delimitado por un reborde del depósito. El depósito puede estar delimitado por una pieza del fondo y una pared periférica que se extiende desde y por encima de la pieza del fondo hacia el orificio. Por ejemplo, el depósito tiene una salida para dispensar líquido a un conjunto de procesamiento y entrega de la bebida de la máquina. Una salida de este tipo puede estar colocada en la pieza del fondo del depósito.

55 Ejemplos de máquinas para la preparación de bebidas con depósitos de almacenaje adecuados se revelan en los documentos EP 2 228 633, WO 2009/074550, WO 2010/046442, WO 2010/128109, WO 2011/083103, WO 2011/089210, WO 2011/144723, WO 2012/055767, WO 2013/104643, y US 2011/0212236.

60 El dispositivo de conexión tienen: una entrada para una conexión del fluido a un sistema exterior; una salida para entregar líquido desde el sistema exterior a través de la entrada a la máquina de bebidas; una instalación de válvulas conmutable entre una configuración abierta para establecer una conexión fluidica entre la entrada y la salida y una configuración cerrada para interrumpir la conexión fluidica; y un conjunto de control para conmutar la instalación de válvulas entre su configuración abierta y su configuración cerrada. La instalación de válvulas puede estar conectada a la entrada a través de un conector de fluido, por ejemplo, un conector de fluido fijado a una parte del bastidor de un cuerpo del dispositivo.

65

Por ejemplo, el conjunto de control está conectado a por lo menos uno de: una fuente de alimentación a través un conector de alimentación, tal como un conector eléctrico (por ejemplo, una clavija o enchufe) a la red eléctrica con un transformador de tensión y/o un conector eléctrico (por ejemplo, clavija o enchufe) a la máquina de bebidas con o sin un transformador de tensión; y una interfaz del usuario tal como una interfaz que comprende un conmutador de reinicio (tal como un conmutador de conexión/desconexión y/o un conmutador para reiniciar el dispositivo, por ejemplo después de un incidente) y/o un indicador de control por ejemplo una luz de control. El indicador de control por ejemplo puede indicar: si el dispositivo está conectado o desconectado, y/o si la instalación de válvulas está en la configuración abierta o cerrada; y/o si el dispositivo está funcionando apropiadamente o funcionando mal; y/o si el dispositivo está en un modo de programación.

El dispositivo de conexión adicionalmente comprende: una instalación de sensores conectada al conjunto de control que está configurada para conmutar la instalación de válvulas en respuesta a una señal de disparo desde la instalación de sensores; y una instalación de montaje para fijar de forma reversible el dispositivo de conexión, como un accesorio que puede ser extraído por el usuario, al depósito de modo que la salida se coloque para entregar líquido a través del orificio superior al interior del depósito.

En una forma de realización que no es parte de la presente invención, el dispositivo de conexión puede estar conectado y utilizar sensores que estén integrados en la máquina de bebidas para supervisar el depósito.

En otra forma de realización que no es parte de la presente invención, el conjunto de control del dispositivo de conexión está integrado en el conjunto de control de la máquina para preparación de bebidas, la activación eléctrica del dispositivo de conexión siendo suministrada opcionalmente por la máquina de bebidas.

La instalación de montaje puede incluir cualquier conector que fije de forma reversible directamente o indirectamente el dispositivo de conexión a la máquina, por ejemplo, a un depósito de la máquina y/o un cuerpo principal de la máquina, tal como un conector mecánico o físico, por ejemplo uno o más ganchos, pinzas, encajes, abrazaderas, tornillos, elementos de fijación de fricción, elementos de fijación geométricos y conectores magnéticos.

En una forma de realización que no es parte de la presente invención, el dispositivo de conexión puede estar integrado en la máquina de bebidas de una manera que no se pretende que pueda ser desmontada por un usuario.

Por lo tanto, el dispositivo de conexión puede ser instalado en máquinas de bebidas nuevas o existentes (reequipamiento) y no altera la integridad de la máquina. Por lo tanto, el dispositivo de conexión puede ser extraído de la máquina de modo que la máquina de bebidas pueda ser accionada rellenando manualmente su depósito.

El dispositivo de conexión estando provisto como un accesorio que puede ser extraído por el usuario, el dispositivo de conexión se puede instalar en máquinas que pueden ser accionadas sin el dispositivo de conexión o con el dispositivo de conexión. El dispositivo de conexión está provisto como un conjunto separable que puede ser instalado por un usuario a una máquina de bebidas que tenga un depósito de líquido.

Típicamente, la instalación de montaje está configurada para la fijación de un dispositivo de este tipo al depósito de modo que la instalación de sensores se extienda en el interior del depósito a través de dicho orificio superior o esté colocada adyacente a una pared del depósito periférica exteriormente al depósito. Tanto si se extiende en el interior como si está colocada exteriormente al depósito, la instalación de sensores está instalada de modo que genera una señal de disparo cuando el líquido alcanza un nivel previamente determinado en el depósito.

La instalación de sensores puede comprender un sensor de nivel bajo para detectar un nivel bajo de líquido en el depósito para generar una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas a la configuración abierta de modo que se llene el depósito con el líquido entregado por la salida. El conjunto de control puede estar instalado para conmutar la instalación de válvulas a la configuración cerrada cuando ha pasado un cierto periodo de tiempo previamente determinado después de la conmutación de la instalación de válvulas a la configuración abierta, el período de tiempo previamente determinado siendo opcionalmente ajustable por el usuario, por ejemplo para ajustar el caudal del líquido suministrado a partir del sistema de entrega exterior y/o para ajustar a un volumen de almacenaje máximo del depósito. El conjunto de control puede estar instalado para conmutar la instalación de válvulas a la configuración cerrada cuando un sensor de nivel adicional, que detecte un nivel de sobrellenado por encima del nivel alto, genere una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas o cuando un volumen previamente determinado de líquido, medido por un caudalímetro conectado al conjunto de control, ha sido entregado a través de la salida, el volumen previamente determinado siendo opcionalmente ajustable por el usuario, por ejemplo para ajustar un volumen de almacenaje máximo de dicho depósito.

La instalación de sensores puede incluir un sensor de nivel alto para detectar un nivel alto de líquido en el depósito para generar una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas a una configuración cerrada.

Opcionalmente, el conjunto de control está configurado de modo que lea intermitentemente el sensor de nivel alto, por ejemplo lea intermitentemente el sensor de nivel alto a intervalos largos de tiempo, por ejemplo a intervalos en la gama de 1 a 20 minutos, y mantiene la instalación de válvulas en la configuración cerrada todo el tiempo que se

detecta un nivel alto de líquido y entonces temporalmente conmuta la instalación de válvulas a la configuración abierta hasta que el nivel alto de líquido es detectado otra vez por lo que el sensor de nivel alto es leído continuamente o a intervalos de tiempo cortos por el conjunto de control, tales como intervalos de menos de 5 segundos por ejemplo intervalos en la gama de 0,1 a 3 segundos. Los intervalos de tiempo pueden ser ajustables por el usuario y/o establecidos de acuerdo con la velocidad máxima para vaciar el depósito (velocidad máxima de extracción de líquido por la máquina) para el establecimiento de los intervalos de tiempo largos y/o la existencia y el tamaño de almacenaje disponible por encima del nivel alto y el caudal del líquido suministrado desde el sistema de entrega exterior para el establecimiento de los intervalos de tiempo corto.

Por lo tanto, el dispositivo puede ser accionado con un sensor de nivel alto y un sensor de nivel bajo para rellenar el depósito cuando está vacío o cerca de estar vacío y de una manera para evitar que rebose.

Alternativamente, el dispositivo puede ser accionado con un sensor de nivel alto o bajo individual para detectar cuando el depósito necesita ser rellenado (o no rellenado) y un sistema de medición del tiempo (por ejemplo, como ha sido descrito antes en este documento) y/o una instalación de caudalímetro para evitar un llenado o un vaciado excesivo (control de bucle abierto del estado de llenado del depósito).

En una forma de realización más segura, el dispositivo funciona tanto con sensores de nivel bajo como alto por una parte y con un sistema de medición del tiempo y/o un sistema de caudalímetro por otra parte. Por lo tanto, un fallo aislado de un sensor, un caudalímetro o del sistema de medición del tiempo no conduce a un rebosamiento del depósito.

Por ejemplo, la instalación de sensores comprende por lo menos uno de un sensor óptico, un sensor eléctrico, por ejemplo, un sensor capacitivo y un sensor de flotador para detectar un flotador el depósito. Los detalles técnicos de tales sensores son muy conocidos en el campo y por ejemplo se describen en los documentos EP 2 228 633 y US 8 387 455.

La instalación de válvulas puede incluir una o más válvulas. Por ejemplo, la instalación de válvulas comprende dos o más válvulas que están en una configuración fluidica en serie entre la entrada y la salida.

Dos válvulas de este tipo que están en configuración fluidica en serie pueden estar controladas en paralelo por el conjunto de control para que ambas se abran simultáneamente para establecer la conexión fluidica entre la entrada y la salida o que ambas se cierren simultáneamente para interrumpir la conexión fluidica.

Dos válvulas de este tipo que están en configuración fluidica en serie pueden estar controladas separadamente de modo que: una primera válvula (por ejemplo, una válvula principal o de control) de tales válvulas se abre o se cierra para establecer o interrumpir la conexión fluidica entre la entrada y la salida como se requiere para el suministro de líquido a la máquina; y una segunda válvula (por ejemplo, una válvula de reserva o de seguridad) de tales válvulas esté abierta todo el tiempo que la primera válvula se abre y se cierra controlada por el conjunto de control y después se cierra cuando la primera válvula está funcionando mal (por ejemplo, fallo mecánico y/o eléctrico de modo que no se cierren (completamente) más). Por ejemplo, por lo menos un sensor, por ejemplo, un caudalímetro y/o un sensor de nivel de sobrelenado, está conectado al conjunto de control para detectar un flujo en marcha de fluido a través de la entrada y la salida después de que la unidad de control haya intentado conmutar la primera válvula a su configuración cerrada y para disparar el conjunto de control para conmutar la segunda válvula a su configuración cerrada.

Por lo tanto, proporcionando una instalación fluidica en serie de una pluralidad de válvulas (por ejemplo, dos válvulas) que estén controladas en paralelo (por ejemplo, de la misma manera) o separadamente, la posibilidad de un mal funcionamiento de una válvula, por ejemplo, por fallo mecánico o fallo eléctrico o cal que atasque esta válvula, no evita que las otras válvulas sean cerradas y que se interrumpa la conexión fluidica. Resulta que un mal funcionamiento de una válvula (por ejemplo, incapaz de interrumpir completamente la conexión fluidica) no conduce a un rebosamiento del depósito.

Opcionalmente, el conjunto de control está instalado para detectar un mal funcionamiento de cualquier válvula para indicar entonces a un usuario un mal funcionamiento de este tipo a través de un indicador y/o bloquear la válvula que no funciona mal en su configuración cerrada con o sin desconectar automáticamente un dispositivo de este tipo.

El dispositivo de conexión puede comprender un cuerpo del dispositivo y un brazo que sobresale instalado para extenderse sobre el orificio del depósito de almacenaje y opcionalmente en el interior del depósito de almacenaje a través del orificio, el brazo que sobresale estando formado de o sosteniendo la salida y/o la instalación de sensores. Un brazo que sobresale de este tipo puede incluir una parte de conexión para conectar un elemento de cubierta que esté configurado para cubrir el orificio del depósito de almacenaje. Opcionalmente, la salida y/o la instalación de sensores se extienden a través de la parte de conexión o forman la parte de conexión o es integral con la parte de conexión y el elemento de cubierta.

5 Generalmente hablando, el dispositivo de conexión puede incluir un elemento de cubierta que esté configurado para cerrar el orificio del depósito de almacenaje (por ejemplo, para evitar la contaminación del líquido en el depósito por polvo o bien otras impurezas que podrían de otro modo entrar en el depósito a través de este orificio), el elemento de cubierta delimitando un paso, tal como un taladro pasante, a través del cual la salida se extiende o a través del cual la salida puede entregar líquido dentro del depósito de almacenaje. Opcionalmente, la instalación de sensores se extiende dentro del depósito de almacenaje a través de este paso o a través de un paso diferente delimitado por el elemento de cubierta o la instalación de sensores está confinada fuera del depósito de almacenaje.

10 Generalmente hablando, el elemento de cubierta puede incluir una instalación de montaje para montar de forma reversible el elemento de cubierta a por lo menos uno del depósito de almacenaje, tal como un reborde que delimite el orificio del depósito, y/o a un cuerpo de la máquina principal de la máquina de bebidas, por ejemplo, estando colgado del cuerpo principal. El montaje del elemento de cubierta al depósito de almacenaje y/o al cuerpo principal de la máquina se puede implantar de la manera mediante la cual cubiertas ordinarias de depósito son montadas en el mismo, por ejemplo, como se describe en las referencias citadas antes en este documento.

15 El dispositivo de conexión puede tener un cuerpo del dispositivo y una instalación de montaje para montar de forma reversible el cuerpo del dispositivo al depósito y/o a un cuerpo principal de la máquina de la máquina de bebidas.

20 La instalación de montaje puede incluir una instalación de montaje inferior, tal como un pie, para montar de forma reversible el cuerpo del dispositivo a una pieza inferior del depósito y/o a una pieza inferior del cuerpo principal de la máquina, opcionalmente la instalación de montaje inferior comprendiendo una plataforma que se prolonga desde una pieza del fondo del cuerpo del dispositivo y/o que se extiende por debajo de la salida.

25 La instalación de montaje puede tener un conjunto de montaje superior, tal como una parte superior, para montar de forma reversible el cuerpo del dispositivo a una pieza superior del depósito y/o a una pieza superior del cuerpo principal de la máquina, opcionalmente la instalación de montaje superior comprendiendo un brazo que se prolonga desde una pieza superior del cuerpo del dispositivo y/o que se extiende por encima de la salida.

30 La instalación de montaje puede comprender una primera instalación de montaje, tal como una instalación de montaje inferior, por ejemplo, un pie, y una segunda instalación de montaje, por ejemplo, una instalación de montaje superior tal como una parte superior, las cuales pueden estar fijadas de forma reversible a la máquina, por ejemplo al depósito de la máquina y/o al cuerpo principal de la máquina, mediante la fijación de las instalaciones primera y segunda una a la otra mediante una instalación de fijación.

35 La instalación de fijación puede incluir cualquier conector que fije de forma reversible directamente o indirectamente el dispositivo de conexión a la máquina, por ejemplo, el depósito de la máquina y/o el cuerpo principal de la máquina, tal como un conector mecánico o físico, por ejemplo, uno o más ganchos, pinzas, encajes, abrazaderas, tornillos, elementos de fijación de fricción, elementos de fijación geométricos y conectores magnéticos.

40 Opcionalmente, cuando están fijadas juntas, las instalaciones primera y segunda pueden:

45 - extenderse sobre dos extremos de la máquina, por ejemplo, sobre dos extremos del depósito de la máquina y/o el cuerpo principal de la máquina, para formar una abrazadera asegurada a la máquina, por ejemplo, al depósito y/o al cuerpo principal de la máquina, los dos extremos formando por ejemplo una pieza superior y del fondo de la máquina, por ejemplo, del depósito y/o del cuerpo principal de la máquina; y/o

50 - extenderse exteriormente sobre y alrededor de la máquina, por ejemplo, exteriormente sobre y alrededor del depósito y/o el cuerpo principal de la máquina, y opcionalmente pasando a través de un orificio del depósito y/o el cuerpo principal de la máquina; y/o

- delimitar entre ellas un orificio para que el sistema exterior sea conectado a la entrada.

55 En una forma de realización, el cuerpo del dispositivo está compuesto de una primera pieza y una segunda pieza. La primera pieza comprende la primera instalación de montaje y la segunda pieza comprende la segunda instalación de montaje. Las instalaciones de montaje primera y segunda están fijadas de forma reversible a la máquina mediante el montaje de las piezas primera y segunda juntas mediante la instalación de fijación.

60 Por ejemplo, por lo menos una de las piezas primera y segunda incluye un alojamiento exterior mediante el cual está montada a la otra pieza, por ejemplo, cada pieza estando provista de un alojamiento exterior por lo que las piezas se montan juntas a través de sus respectivos alojamientos exteriores. Por ejemplo, una pieza de las piezas primera y segunda comprende la entrada, la salida, la instalación de válvulas y el conjunto de control, opcionalmente la entrada y/o la salida extendiéndose a través de la otra pieza de las piezas primera y segunda tal como a través de un orificio delimitado por un alojamiento de la otra pieza por ejemplo, un orificio delimitado por un alojamiento de la primera pieza y un alojamiento de la segunda pieza.

65

Por lo tanto, el dispositivo de conexión puede ser montado muy fácilmente en la máquina, por ejemplo en el depósito de la máquina y/o el cuerpo principal de la máquina. Por ejemplo, el dispositivo de conexión se monta en la máquina como una instalación de dos piezas y se asegura a la máquina (por ejemplo, el depósito y/o el cuerpo principal de la máquina) mediante la fijación de las dos piezas del dispositivo de conexión juntas por la instalación de fijación.

La fijación de las dos piezas puede ser "accesible", esto es, que se puede soltar fácilmente por un usuario sin esfuerzo (por ejemplo, mediante la utilización de una palanca del usuario o pestillo), puede ser "rápidamente accesible", esto es se puede soltar por un usuario entrenado sin dañar el dispositivo de conexión (por ejemplo, mediante la utilización de tornillos). En general, la instalación de montaje que resulta a partir de una fijación de este tipo, por ejemplo mediante la utilización de una instalación de fijación correspondiente, se considera que es reversible.

En una forma de realización no cubierta por la presente invención, la fijación es "no accesible", esto es el desprenderlo implica una destrucción de por lo menos una pieza del dispositivo de conexión o de la instalación de fijación o requiere una herramienta especial o una llave física (por ejemplo, no ampliamente utilizada) o requiere un conocimiento especial (proporcionado por un entrenamiento especial correspondiente, por ejemplo, una clave intelectual) del dispositivo de conexión y su estructura para conocer cómo desmontarlo. En general, la instalación de montaje que resulta a partir de la fijación de este tipo, por ejemplo, mediante la utilización de una instalación de fijación correspondiente, se considera que es irreversible.

El dispositivo de conexión típicamente incluye un elemento que soporta la instalación de sensores. El elemento se puede extender en una dirección globalmente vertical y/o en una dirección globalmente horizontal instalado para acoplar generalmente una pared de la máquina, tal como una pared periférica del depósito, a lo largo de una dirección o direcciones correspondientes, cuando el dispositivo de conexión está fijado al depósito. El elemento se puede extender en una dirección globalmente vertical de una manera que se extienda generalmente a lo largo de la pared del depósito dentro o fuera del depósito, cuando el dispositivo de conexión está fijado al depósito. El elemento puede formar una pared de un cuerpo del dispositivo de conexión. El elemento puede estar formado por una tarjeta de circuito impreso (PCB) la cual forma interfaz con por lo menos uno o dos sensores de la instalación de sensores a la unidad de control.

La invención también se refiere a un conjunto formado por una máquina de bebidas y un dispositivo de conexión como ha sido descrito globalmente antes en este documento.

El dispositivo está instalado para conectar la máquina con un sistema de entrega de líquido exterior, por ejemplo, una red de distribución de agua, para suministrar un líquido de este tipo a la máquina.

La máquina tiene un depósito de almacenaje de líquido con un orificio superior para suministrar líquido en el interior del depósito, tal como un orificio delimitado por un reborde del depósito. Opcionalmente, el depósito está delimitado por una pieza del fondo y una pared periférica que se extiende desde y por encima de la pared del fondo hacia el orificio y/o tiene una salida del depósito para dispensar el líquido al conjunto de procesamiento y entrega de la bebida de la máquina.

La máquina puede tener una entrada para suministrar un ingrediente, tal como un ingrediente contenido en un cartucho, para ser procesado con dicho líquido en el conjunto de procesamiento y entrega para preparar una bebida. La entrada generalmente tiene un paso del ingrediente con o sin un dispositivo de carga para transportar el ingrediente a la entrada. Ejemplo de instalaciones de este tipo se revelan en los documentos EP 1447034, WO 01/84993, WO 02/078499, WO 03/056987, WO 2012/072766, WO 2012/093107, WO 2012/126971, WO 2014/056821, WO 2014/056641 y WO 2014/056642.

La máquina puede tener una salida para entregar una bebida a partir del conjunto de procesamiento y entrega. Se contempla cualquier salida. Ejemplos de salidas ventajosas se revelan en los documentos WO 2006/050769, WO 2011/095502, WO 2012/055765, WO 2012/072758 y WO 2013/127907.

La salida puede estar colocada por encima de un soporte para colocar un recipiente del usuario, por ejemplo, una taza o una jarra, para recoger la bebida entregada por la salida. Ejemplos adecuados de soportes de este tipo se revelan en los documentos EP 1943931, EP 1867260, EP 2189087, EP 2189088, EP 2189089, WO 2009/074557, WO 2011/154492, WO 2012/007313 y WO 2013/104636.

La máquina puede tener un accionamiento, tal como una manivela o un motor, para accionar el conjunto de procesamiento y entrega de la bebida para recibir y/o evacuar desde el conjunto un ingrediente, tal como un ingrediente contenido en un cartucho. Ejemplos adecuados de tales accionamientos y conjuntos de procesamiento y entrega de bebidas accionados se revelan en los documentos US 8272319, WO 2004/071259, WO 2005/004683, WO2007/135136, WO 2009/043630, WO 2010/015427, WO 2012/025258, WO 2012/025259, WO 2013/127476, WO 2014/056810, WO 2014/056862, WO 2014/060370, WO 2014/096122 y WO 2014/096123.

La máquina puede tener una bomba para bombear el líquido desde el depósito hasta una salida de entrega de la bebida. Ejemplos de bombas adecuadas y/o su integración en la línea de fluido de las máquinas para la preparación de bebidas se revelan en los documentos WO 2009/024500, WO 2009/150030, WO 2010/006953, WO 2011/107574, WO 2010/108700 y WO 2013/098173.

5 La máquina puede incluir una cámara de mezclado para mezclar el líquido dirigido por la bomba con un ingrediente tal como un ingrediente contenido en un cartucho. Ejemplos de cámaras de mezclado se pueden encontrar en las referencias relacionadas con relación al conjunto de procesamiento y entrega de bebidas accionado.

10 La máquina puede incluir un acondicionador térmico tal como un calentador y/o un refrigerador, para acondicionar térmicamente el líquido suministrado desde el depósito, por ejemplo a través de una salida del depósito. Ejemplo de acondicionadores térmicos y/o su integración en la línea del fluido de las máquinas para la preparación de bebidas se revelan en los documentos US 8646377, WO 01/54551, WO 2004/006742, WO 2006/029763, WO 2009/092746, WO 2009/043851, WO 2009/043865 y WO 2011/157675.

15 La máquina puede incluir un conjunto de control de la máquina tal como un conjunto de control con una interfaz de usuario. La implantación de ejemplos de conjuntos de control y de interfaces de usuario en máquinas para la preparación de bebidas se revelan por ejemplo en los documentos WO 2008/138710, WO 2009/043865, WO 2009/135821, WO 2010/003932, WO 2010/037806, WO 2010/046442, WO 2011/020779, WO 2011/026853, WO 2011/029813, WO 2011/144719, WO 2011/144720, WO 2012/007260, WO 2012/032019 y WO 2012/072764.

La máquina puede comprender un conector eléctrico para suministrar energía a través de un conector de alimentación al dispositivo de conexión, por ejemplo, como se revela en el documento WO 2009/074555.

25 La máquina puede tener una tapa del depósito que se puede extraer para cubrir el depósito. La tapa del depósito puede ser compatible con el dispositivo de conexión cuando el dispositivo de conexión se utiliza con la máquina o la tapa del depósito se puede extraer del depósito para la utilización del dispositivo de conexión. Cuando se extrae la tapa del depósito, el dispositivo de conexión puede comprender un elemento de cubierta que reemplaza la tapa del depósito y que permita el rellenado del depósito a través del dispositivo de conexión (generalmente a través del elemento de cubierta). La tapa del depósito (o el elemento de cubierta del dispositivo) puede estar fijada al cuerpo principal de la máquina o al depósito o a ambos. Un ejemplo de una tapa de depósito (que puede ser modificada por el dispositivo de conexión, tanto como una pieza del dispositivo de conexión (como su elemento de cubierta) como una pieza de la máquina de bebidas o que puede ser utilizada como tal cuando la máquina de bebidas no está combinada con el dispositivo de conexión) se enseña en el documento WO 2011/089210.

35 La máquina para la preparación de bebidas puede ser una máquina doméstica o no doméstica. La máquina puede ser para la preparación de café, té, chocolate, cacao, leche, sopa, alimentos infantiles, etcétera. La máquina puede estar instalada para la preparación en el interior de un módulo de procesamiento de bebidas de una bebida pasando agua caliente o fría o bien otro líquido a través de un cartucho que contiene un ingrediente, tal como un ingrediente aromático, de la bebida que se va a preparar, tal como café molido, o té, o chocolate, o cacao, o leche en polvo.

40 La preparación de la bebida típicamente incluye la mezcla de una pluralidad de ingredientes de la bebida, por ejemplo, agua y leche en polvo, y/o la infusión de un ingrediente de una bebida, tal como una infusión de café molido o té con agua. Uno o más de tales ingredientes pueden ser suministrados en forma de un polvo suelto y/o aglomerado y/o en forma de líquido, en particular en forma de concentrado. Un líquido transportador o diluyente, por ejemplo agua, puede ser mezclado con un ingrediente de este tipo para formar la bebida. El líquido puede ser suministrado manualmente y/o a través del sistema de entrega exterior.

45 Por ejemplo, una cantidad previamente determinada de bebida se forma y se dispensa a requerimiento del usuario, lo cual corresponde a un servicio. El volumen de un servicio de este tipo puede estar en la gama de 25 hasta 200 ml e incluso hasta 300 o 400 ml, por ejemplo, el volumen para llenar una taza, dependiendo del tipo de bebida. Las bebidas formadas y dispensadas se pueden seleccionar a partir de cortos, expresos, largos, capuchinos, cortados, café con leche, cafés americanos, tés, etc. Por ejemplo una máquina de café puede estar configurada para dispensar cortos, por ejemplo un volumen ajustable de 20 a 60 ml por servicio y/o para dispensar largos, por ejemplo, un volumen en la gama de 70 hasta 150 ml por servicio.

Breve descripción de los dibujos

50 La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos esquemáticos, en los cuales:

- 60 - la figura 1 ilustra una máquina para la preparación de bebidas que tiene un depósito el cual puede estar equipado con un dispositivo de conexión ejemplar según la invención;
- las figuras 2 y 3 muestran una vista en perspectiva y una vista lateral, respectivamente, de un dispositivo de conexión de ese tipo;

- la figura 4 ilustra una máquina para la preparación de bebidas equipada con un dispositivo de conexión de este tipo; y

5 - la figura 5 es una vista en sección transversal de parte de una máquina de bebidas equipada con un dispositivo de conexión de este tipo.

Descripción detallada

10 Las figuras 1 a 3 ilustran una máquina para la preparación de bebidas 2 que puede ser re equipada con un dispositivo de conexión 1 representado en las figuras 2 a 4 de una manera ilustrada en la figura 5.

15 La máquina ejemplar 2 representada en las figuras 1, 4 y 5 tiene un depósito de almacenaje de líquido 20, por ejemplo, un depósito de almacenaje de agua, con un orificio superior 20a para suministrar líquido en el interior del depósito 20, tal como un orificio 20a delimitado por un reborde del depósito 20. Por ejemplo, el depósito 20 está delimitado por una pieza del fondo 20b y una pared periférica 20c que se extiende desde y por encima de la pared del fondo 20b hacia el orificio 20a y/o que tiene una salida del depósito 20d para dispensar líquido a un conjunto de procesamiento y entrega de la bebida 24, 25 de la máquina 2.

20 La máquina 2 puede tener una entrada 24 para suministrar un ingrediente, tal como un ingrediente contenido en un cartucho, para ser procesado con el líquido a partir del depósito 20 en el conjunto de procesamiento y entrega 24, 25 de modo que se prepara una bebida.

25 La máquina 2 típicamente incluye una salida 25 para entregar una bebida desde el conjunto de procesamiento y entrega 24, 25, tal como una salida 25 colocada por encima de un soporte 26 para colocar un recipiente del usuario, por ejemplo, una taza o una jarra, para recoger la bebida entregada por la salida 25.

30 Por ejemplo, la máquina 2 tiene un accionamiento, tal como una manivela 23 o un motor, para accionar el conjunto de procesamiento y entrega de la bebida 24, 25 para recibir en y/o evacuar del conjunto 24, 25 un ingrediente, tal como un ingrediente contenido en un cartucho.

Típicamente, la máquina 2 comprende una bomba para bombear el líquido desde la salida del depósito 20d hasta una salida de entrega de la bebida 25, opcionalmente a través de una cámara de mezclado para mezclar el líquido con un ingrediente tal como un ingrediente contenido en un cartucho.

35 La máquina 2 también puede incluir un acondicionador térmico, tal como un calentador y/o un refrigerador, para acondicionar térmicamente el líquido suministrado desde el depósito 20, por ejemplo, a través de la salida del depósito 20d.

40 Normalmente, la máquina 2 comprende un conjunto de control de la máquina tal como un conjunto de control con una interfaz del usuario 27, por ejemplo, un interruptor de conexión/desconexión.

45 Opcionalmente, la máquina 2 también puede incluir un conector eléctrico (no representado) para suministrar energía a un dispositivo exterior, tal como un dispositivo de conexión 1, a través de un conector de alimentación 14c, 14d del dispositivo 1.

50 Adicionalmente, el depósito 20 puede tener una tapa del depósito (maciza) 20' para cubrir el orificio 20a, la tapa 20' pudiéndose extraer para rellenar el depósito 20. Cuando el dispositivo de conexión 1 está fijado al depósito 20, la tapa 20' puede ser extraída de modo que el orificio 20a permanezca abierto o esté cubierto por un elemento de cubierta 16d que esté fijado al dispositivo de conexión 1 y que se pueda extraer en bloque con el dispositivo 1. Por lo tanto, el depósito 20 puede sin embargo permanecer cubierto cuando está (re-) equipado con el dispositivo de conexión 1.

55 Un dispositivo de conexión ejemplar 1 se ilustra en las figuras 2 a 5, las figuras 4 y 5 mostrando el dispositivo 1 cuando está montado en una máquina para la preparación de bebidas 2, típicamente del tipo descrito antes en este documento.

60 El dispositivo de conexión 1 está instalado para conectar la máquina 2 con un sistema de entrega de líquido exterior 3, por ejemplo, una tubería 3 y una red de distribución de agua o una tubería 3 conectada a una red de este tipo, para suministrar líquido desde el sistema 3 a la máquina 2.

65 El dispositivo de conexión 1 típicamente tiene: una entrada 10 para una conexión del fluido a un sistema de entrega del líquido exterior 3; una salida 13 para la entrega de líquido desde el sistema exterior 3 a través de la entrada 10 a la máquina de bebidas 2; una instalación de válvulas 12a, 12b que se pueden conmutar entre una configuración abierta para establecer una conexión fluidica entre la entrada 10 y la salida 13 y una configuración cerrada para interrumpir la conexión fluidica, tal como una instalación de válvulas 12a, 12b conectada a la entrada 10 a través de un conector de fluido 11 por ejemplo, un conector de fluido 11 fijado a una parte del bastidor 16a de un cuerpo 16 y

un dispositivo 1 de este tipo; y un conjunto de control 14 para conmutar la instalación de válvulas 12a, 12b entre su configuración abierta y su configuración cerrada.

Opcionalmente, el conjunto de control 14 está conectado a por lo menos uno de: una fuente de alimentación a través de un conector de alimentación 14c, 14d; y una interfaz de usuario 14a, 14b tal como una interfaz que comprende un interruptor de alimentación y/o de reinicio 14a (por ejemplo, un interruptor de conexión/desconexión y/o un interruptor para reiniciar el dispositivo 1) 14a y/o un indicador de control, por ejemplo, una luz de control 14b. La fuente de alimentación puede estar provista por la propia máquina de bebidas 2 o puede ser exterior al dispositivo 1 y a la máquina 2, por ejemplo, la red eléctrica. El conector de alimentación 14c, 14d puede incluir un cable eléctrico 14c de una clavija 14d. El conector de alimentación 14 c, 14d puede incluir un transformador de tensión, por ejemplo, en el interior de la clavija 14d o en el conjunto de control 14.

El dispositivo de conexión 1 puede comprender una instalación de sensores 15a, 15b conectadas al conjunto de control 14 que esté configurada para conmutar la instalación de válvulas 12a, 12b en respuesta a una señal de disparo a partir de la instalación de sensores 15a, 15b.

El dispositivo de conexión 1 puede tener una instalación de montaje 16c, 16d para fijar reversiblemente el dispositivo de conexión 1, como un accesorio que puede ser extraído por el usuario 1, al depósito 20 de modo que la salida 13 esté colocada para entregar el líquido a través del orificio superior 20a al interior del depósito 20.

Alternativamente, el dispositivo de conexión puede estar integrado en la máquina de bebidas de una manera no pensada para ser desmontada por un usuario.

El dispositivo de conexión puede estar conectado a y utilizar sensores que estén integrados en la máquina de bebidas para supervisar el depósito.

Típicamente, la instalación de montaje 16c, 16d está configurada para la fijación del dispositivo 1 al depósito 20 de modo que la instalación de sensores 15a, 15b se extiende en el interior del depósito 20 a través del orificio superior 20a o está colocada adyacente a la pared periférica del depósito 20c exteriormente al depósito 20, de modo que se genere una señal de disparo cuando el líquido alcance un nivel previamente determinado 15a', 15b' en el depósito 20.

La instalación de sensores 15a, 15b típicamente comprende un sensor de nivel bajo 15a para detectar un nivel bajo 15a' de líquido en el depósito 20 para generar una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas 12a, 12b a la configuración abierta de modo que se rellene el depósito 20 con el líquido entregado por la salida 13.

El conjunto de control 14 puede estar instalado para conmutar la instalación de válvulas 12a, 12b a la configuración cerrada cuando ha pasado un periodo de tiempo previamente determinado después de la conmutación de la instalación de válvulas 12a, 12b a la configuración abierta, el periodo de tiempo previamente determinado siendo opcionalmente ajustable por el usuario o programable por el usuario.

El conjunto de control 14 puede estar instalado para conmutar la instalación de válvulas 12a, 12b a la configuración cerrada cuando un sensor de nivel adicional que detecte un nivel de sobrellenado por encima del nivel alto 15b' genere una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas o cuando un volumen previamente determinado de líquido medido por un caudalímetro 15c conectado al conjunto de control 14 ha sido entregado a través de la salida 13, el volumen previamente determinado siendo opcionalmente ajustable por el usuario, por ejemplo, para ajustar un volumen de almacenaje máximo del depósito 20.

La instalación de sensores 15a, 15b puede comprender un sensor de nivel alto 15b para detectar un nivel alto 15b' de líquido en el depósito 20 para generar una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas 12a, 12b a la configuración cerrada.

El conjunto de control 14 puede estar configurado de modo que intermitentemente lea el sensor de nivel alto 15b, por ejemplo intermitentemente lea el sensor de nivel alto 15b a intervalos largos el tiempo, por ejemplo, a intervalos en la gama de 1 a 30 minutos y mantenga la instalación de válvulas 12a, 12b en la configuración cerrada todo el tiempo que es detectado el nivel alto 15b' de líquido y entonces conmutar temporalmente la instalación de válvulas 12a, 12b a la configuración abierta hasta que el nivel alto 15b' de líquido es detectado otra vez por lo que el sensor de nivel alto 15b es leído continuamente o a intervalos cortos en el tiempo por el conjunto de control 14, por ejemplo, intervalos de menos de 5 segundos tal como intervalos en la gama de 0,1 a 3 segundos.

Los intervalos de tiempo pueden ser ajustables por el usuario y/o establecidos de acuerdo con la velocidad máxima para vaciar el depósito 20 (la velocidad máxima de extracción de líquido por la máquina 2) para establecer los intervalos de tiempo largos y/o la existencia y el tamaño del espacio de almacenaje disponible por encima del nivel alto y el caudal de líquido suministrado desde el sistema de entrega exterior para establecer los intervalos de tiempo cortos.

La instalación de sensores 15a, 15b puede comprender por lo menos uno de un sensor óptico, un sensor eléctrico, por ejemplo, un sensor capacitivo, y un sensor de flotador para detectar un flotador en el depósito 20.

La instalación de válvulas 12a, 12b puede comprender por lo menos una válvula 12a, 12b.

En una forma de realización particular, la instalación de válvulas 12a, 12b comprende dos o más válvulas 12a, 12b que están en una configuración fluidica en serie entre la entrada 10 y la salida 13.

Por lo menos dos de tales válvulas 12a, 12b que están en configuración fluidica en serie pueden ser controladas en paralelo por el conjunto de control 14 para ser ambas abiertas simultáneamente para el establecimiento de la conexión fluidica entre la entrada 10 y la salida 13 o ambas cerradas simultáneamente para interrumpir la conexión fluidica.

Por lo menos dos de tales válvulas 12a, 12b que están en configuración fluidica en serie pueden ser controladas separadamente por el conjunto de control 14. Una primera válvula 12a (por ejemplo, una válvula principal una válvula de control) de tales válvulas 12a, 12b puede ser abierta o cerrada para establecer o interrumpir la conexión fluidica entre la entrada 10 y la salida 13 como se requiera para suministrar líquido a la máquina. Una segunda válvula 12b (por ejemplo, una válvula de retención o de seguridad) de tales válvulas 12a, 12b típicamente está abierta todo el tiempo que una primera válvula 12a se abre y se cierra controlada por el conjunto de control 14 y se cierra cuando la primera válvula 12a está funcionando mal. Por lo menos un sensor 15c, por ejemplo, un caudalímetro y/o un sensor de nivel de sobrellenado, puede estar conectado al conjunto de control 14 para detectar un flujo continuo de líquido a través de la entrada 10 y la salida 13 después de que la unidad de control 14 haya intentado conmutar la primera válvula 12a a su configuración cerrada y para disparar el conjunto de control 14 para que conmute dicha segunda válvula 12b a su configuración cerrada.

El conjunto de control 14 puede estar instalado para detectar un mal funcionamiento de por lo menos una válvula 12a, 12b para indicar entonces a un usuario un mal funcionamiento de este tipo a través de un indicador 14b y/o bloquear la válvula que no funciona mal en su configuración cerrada con o sin desconectar automáticamente el dispositivo 1.

El dispositivo de conexión 1 típicamente comprende un cuerpo 16 y un brazo que sobresale 16b instalado para extenderse sobre el orificio 20a de un depósito de almacenaje 20 y opcionalmente en el interior del depósito de almacenaje 20 a través del orificio del depósito 20a, brazo que sobresale 16 que está formado de o sosteniendo la salida 13 y/o la instalación de sensores. El brazo de sobresale 16b puede comprender una parte de conexión 16e para conectar un elemento de cubierta 16d que está configurado para cubrir el orificio 20a del depósito de almacenaje 20. Opcionalmente, la salida 13 y/o la instalación de sensores se extienden a través de la parte de conexión 16e o forma la parte de conexión o son integrales con la parte de conexión y el elemento de cubierta 16d.

El dispositivo de conexión puede tener un elemento de cubierta 16d que esté configurado para cerrar el orificio 20a de un dispositivo de almacenaje 20, el elemento de cubierta 16d delimitando un paso 16e, tal como un taladro pasante, a través del cual se extiende la salida 13 o a través del cual la salida puede entregar el líquido en el interior del depósito de almacenaje 20. Opcionalmente, la instalación de sensores 15a, 15b se extiende en el interior del depósito de almacenaje 20 a través de este paso o a través de un paso diferente delimitado por el elemento de cubierta o la instalación de sensores 15a, 15b está confinada fuera del depósito 20.

El elemento de cubierta 16d puede comprender una instalación de montaje 16f para montar de forma reversible el elemento de cubierta 16d a por lo menos un depósito de almacenaje 20, tal como a un reborde que delimite el orificio del depósito 20a, y/o a un cuerpo principal de la máquina 22 de la máquina de bebidas 2, por ejemplo, estando colgado del cuerpo principal de la máquina 22.

La instalación de montaje puede incluir una instalación de montaje inferior 16a, tal como un pie, para montar reversible o irreversiblemente el cuerpo del dispositivo 16 a una pieza inferior 20b del depósito 20 y/o a una pieza inferior del cuerpo principal de la máquina 22. Por ejemplo, la instalación de montaje 16c tiene una plataforma que se prolonga desde una pieza del fondo del cuerpo del dispositivo 16 y/o se extiende por debajo de la salida 13.

El conjunto de montaje puede tener una instalación de montaje superior 16b, 16d, 16e, 16f, tal como una parte superior, para montar reversiblemente o irreversiblemente el cuerpo del dispositivo 16 a una pieza superior 20a del depósito 20 y/o a una pieza superior del cuerpo principal de la máquina 22. Por ejemplo, una instalación de montaje superior 16b, 16d, 16e, 16f, incluye un brazo 16b que se prolonga desde una pieza superior del cuerpo del dispositivo 16 y/o que se extiende por encima de la salida 13, tal como un brazo que forma o está fijado a un elemento de cubierta 20d.

La instalación de montaje puede comprender una primera instalación de montaje 16c, tal como una instalación de montaje inferior, por ejemplo, un pie, y una segunda instalación de montaje 16b, 16d, 16e, 16f, por ejemplo una instalación de montaje superior, las cuales pueden estar fijadas reversible o irreversiblemente a la máquina 2, por ejemplo al depósito 20, mediante la fijación de las instalaciones primera y segunda 16b, 16c, 16d, 16e, 16f, una a la

otra por una instalación de fijación 16bc. La instalación de fijación 16bc puede incluir cualquier conector que fije de forma reversible directa o indirectamente el dispositivo de conexión 1 a la máquina 2, por ejemplo, un depósito de la máquina 20 y/o un cuerpo principal de la máquina 22, tal como un elemento mecánico o físico, por ejemplo, uno o más de ganchos, pinzas, encajes, abrazaderas, tornillos, elementos de fijación de fricción, elementos de fijación geométricos y conectores magnéticos. Por ejemplo, cuando se fijan juntas las instalaciones primera y segunda 16b, 16c, 16d, 16e, 16f:

- se extienden sobre dos extremos de la máquina 2, por ejemplo, sobre el depósito de la máquina 20, para formar una abrazadera fijada en la máquina 2, por ejemplo, en el depósito 20, dichos dos extremos formando por ejemplo una pieza superior e inferior de la máquina 2, por ejemplo, del depósito 20; y/o

- se extienden exteriormente por encima y alrededor de la máquina 2, por ejemplo, exteriormente por encima y alrededor del depósito 20, y opcionalmente pasando a través de un orificio superior del depósito 20a del depósito 20 en el interior del depósito 20; y/o

- delimitan entre ellas un orificio 16c' para que el sistema exterior 3 sea conectado a la entrada 10.

El cuerpo del dispositivo 16 puede estar compuesto de una primera pieza 16' y una segunda pieza 16", la primera pieza 16' comprendiendo una primera instalación de montaje 16c y la segunda pieza 16" comprendiendo la segunda instalación de montaje 16b, 16d, 16e, 16f, las instalaciones de montaje primera y segunda 16c; 16b, 16d, 16e, 16f, estando fijadas de forma reversible o irreversiblemente a la máquina 2 mediante el montaje de las piezas primera y segunda 16', 16" juntas mediante la instalación de fijación 16bc.

Por lo menos una de las piezas primera y segunda 16', 16" puede incluir un alojamiento exterior 161', 161" mediante el cual se monta en la otra pieza. Por ejemplo, cada pieza 16', 16" tiene un alojamiento exterior 161', 161" por lo que las piezas 16', 16" se montan juntas a través de sus respectivos alojamientos exteriores 161', 161".

Una pieza 16" de las piezas primera y segunda 16', 16" puede comprender la entrada 10, la salida 13, la instalación de válvulas 12a, 12b y el conjunto de control 14. Por ejemplo, la entrada 10 y/o la salida 13 se extienden a través de la otra pieza 16' de las piezas primera y segunda 16', 16" tal como a través de un orificio 16c' delimitado por un alojamiento 161' de la otra pieza 16', por ejemplo, un orificio delimitado por un alojamiento 161' de la primera pieza 16' y un alojamiento de la segunda pieza 16".

El dispositivo de conexión 1 puede tener un elemento 15 que soporta la instalación de sensores 15a, 15b. Opcionalmente, el elemento 15 tiene una o más de las siguientes características a) a d):

a) el elemento 15 se extiende en una dirección globalmente vertical 15' y/o en una dirección globalmente horizontal 15" instalado para acoplar globalmente una pared 20c de la máquina 2, tal como una pared periférica 20c del depósito 20, a lo largo de una dirección o de direcciones correspondientes 20c', 20c", cuando el dispositivo 1 está fijado al depósito;

b) el elemento 15 se extiende en una dirección globalmente vertical de una manera que se extiende globalmente a lo largo de la pared del depósito 20c dentro o fuera del depósito 20, cuando el dispositivo 1 está fijado al depósito 20;

c) el elemento 15 forma una pared 15 de un cuerpo 16 del dispositivo 1;

d) el elemento 15 está formado por un PCB el cual forma interfaz con por lo menos uno o dos sensores 15a, 15b de la instalación de sensores 15a, 15b con el conjunto de control 14.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de conexión (1) para conectar una máquina de bebidas (2) con un sistema de entrega del líquido exterior (3), por ejemplo una red de distribución de agua, para suministrar un líquido de este tipo a dicha máquina (2), dicha máquina (2) estando provista de un depósito de almacenaje de líquido (20) con un orificio superior (20a) para suministrar líquido en el interior del depósito, tal como un orificio (20a) delimitado por un reborde del depósito (20), opcionalmente dicho depósito (20) estando delimitado por una pieza del fondo (20b) y una pared periférica (20c) que se extiende desde y por encima de la pieza del fondo (20b) hacia el orificio (20a) y/o que tiene una salida del depósito (20d) para dispensar líquido a un conjunto de procesamiento y entrega de la bebida (24, 25) de la máquina (2), dicho dispositivo de conexión (1) estando provisto de:
- una entrada (10) para una conexión del fluido a dicho sistema exterior (3);
 - una salida (13) para la entrega de líquido desde dicho sistema exterior (3) a través de la entrada (10) a dicha máquina de bebidas (2);
 - una instalación de válvulas (12a, 12b) que se puede conmutar entre una configuración abierta para establecer una conexión fluidica entre la entrada (10) y la salida (13) y una configuración cerrada para interrumpir la conexión fluidica, tal como una instalación de válvulas (12a, 12b) conectada a la entrada (10) a través de un conector de fluido (11) por ejemplo, un conector de fluido (11) fijado a una parte del bastidor (16a) de un cuerpo (16) del dispositivo (1) de este tipo; y
 - un conjunto de control (14) para conmutar la instalación de válvulas (12a, 12b) entre su configuración abierta y su configuración cerrada,
- opcionalmente, el conjunto de control (14) estando conectado a por lo menos uno de: una fuente de alimentación a través de un conector de alimentación (14c, 14d); y una interfaz de usuario (14a, 14b) tal como una interfaz que comprende un interruptor de alimentación y/o de reinicio (14a) y/o un indicador de control, por ejemplo, una luz de control (14b),
- caracterizado por que un dispositivo de conexión (1) de este tipo adicionalmente comprende:
- una instalación de sensores (15a, 15b) conectada al conjunto de control (14) que está configurada para conmutar la instalación de válvulas (12a, 12b) en respuesta a una señal de disparo a partir de la instalación de sensores (15a, 15b); y
 - una instalación de montaje (16c, 16d) para fijar reversiblemente dicho dispositivo de conexión (1), como un accesorio que puede ser extraído por el usuario (1), a dicho depósito (20) de modo que la salida (13) esté colocada para entregar líquido a través de dicho orificio superior (20a) al interior de dicho depósito (20).
2. El dispositivo de la reivindicación 1 en el que la instalación de montaje (16c, 16d) está configurada para la fijación del dispositivo (1) de ese tipo a dicho depósito (20) de modo que la instalación de sensores (15a, 15b) se extiende en el interior del depósito (20) a través del orificio superior (20a) o está colocada adyacente a la pared periférica del depósito (20c) exteriormente al depósito (20), de modo que se genera una señal de disparo cuando el líquido alcance un nivel previamente determinado (15a', 15b') en el depósito 20.
3. El dispositivo de la reivindicación 1 o 2 en el que la instalación de sensores (15a, 15b) comprende un sensor de nivel bajo (15a) para detectar un nivel bajo (15a') de líquido en dicho depósito (20) para generar una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas (12a, 12b) a la configuración abierta de modo que se rellene dicho depósito (20) con el líquido entregado por la salida (13).
4. El dispositivo de la reivindicación 3 en el que el conjunto de control (14) está instalado para conmutar la instalación de válvulas (12a, 12b) a la configuración cerrada:
- cuando ha pasado un periodo de tiempo previamente determinado después de la conmutación de la instalación de válvulas (12a, 12b) a la configuración abierta, el periodo de tiempo previamente determinado siendo opcionalmente ajustable por el usuario, por ejemplo, para ajustar un caudal de líquido suministrado desde dicho sistema de entrega exterior (3) y/o ajustar a un volumen de almacenaje máximo de dicho depósito (20); y/o
 - cuando un sensor de nivel adicional que detecte un nivel de sobrellenado por encima del nivel alto (15b') genera una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas o cuando un volumen previamente determinado de líquido medido por un caudalímetro (15c) conectado al conjunto de control (14) ha sido entregado a través de la entrada (13), el volumen previamente determinado siendo opcionalmente ajustable por el usuario, por ejemplo, para ajustar un volumen de almacenaje máximo del depósito (20).

5. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la instalación de sensores (15a, 15b) comprende un sensor de nivel alto (15b) para detectar un nivel alto (15b') de líquido en dicho depósito (20) para generar una señal de disparo para conmutar la instalación de válvulas (12a, 12b) a la configuración cerrada, opcionalmente el conjunto de control (14) estando configurado de modo que periódicamente lea el sensor de nivel alto (15b), por ejemplo, a intervalos largos el tiempo, por ejemplo, a intervalos en la gama de 1 a 20 o 30 minutos y mantenga la instalación de válvulas (12a, 12b) en la configuración cerrada todo el tiempo que es detectado el nivel alto (15b') de líquido y entonces conmutar temporalmente la instalación de válvulas (12a, 12b) a la configuración abierta hasta que el nivel alto (15b') de líquido es detectado otra vez por lo que el sensor de nivel alto (15b) es leído continuamente o a intervalos cortos por el conjunto de control (14), tal como a intervalos de menos de 5 segundos por ejemplo, intervalos en la gama de 0,1 a 3 segundos.
6. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la instalación de sensores (15a, 15b) comprende por lo menos uno de un sensor óptico, un sensor eléctrico, por ejemplo, un sensor capacitivo, y un sensor de flotador para detectar un flotador en dicho depósito (20).
7. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la instalación de válvulas (12a, 12b) comprende por lo menos una válvula (12a, 12b).
8. El dispositivo de la reivindicación 7 en el que la instalación de válvulas (12a, 12b) comprende dos o más válvulas (12a, 12b) que están en configuración fluidica en serie entre la entrada (10) y la salida (13), opcionalmente por lo menos dos de tales válvulas (12a, 12b) que están en configuración fluidica en serie están controladas:
- en paralelo por el conjunto de control (14) para ser ambas abiertas simultáneamente para el establecimiento de la conexión fluidica entre la entrada (10) y la salida (13) o ambas cerradas simultáneamente para interrumpir la conexión fluidica, o
 - separadamente por el conjunto de control (14) de modo que una primera válvula (12a) de tales válvulas (12a, 12b) se abre o se cierra para establecer o interrumpir la conexión fluidica entre la entrada (10) y la salida (13) como se requiera para suministrar líquido dentro de dicho depósito (20) y de modo que una segunda válvula (12b) de tales válvulas (12a, 12b) está abierta todo el tiempo que la primera válvula (12a) se abre y se cierra controlada por el conjunto de control (14) y está cerrada cuando la primera válvula (12a) está funcionando mal, opcionalmente un sensor (15c), por ejemplo, un caudalímetro y/o un sensor de nivel de sobrellenado, puede estar conectado al conjunto de control (14) para detectar un flujo de llenado continuo de dicho depósito (20) después de que la unidad de control (14) haya intentado conmutar la primera válvula (12a) a su configuración cerrada y para disparar el conjunto de control (14) para que conmute la segunda válvula (12b) a su configuración cerrada,
- opcionalmente el conjunto de control (14) estando instalado para detectar un mal funcionamiento de por lo menos una válvula (12a, 12b) para indicar entonces a un usuario un mal funcionamiento de este tipo a través de un indicador (14b) y/o bloquear la válvula que no funciona mal en su configuración cerrada con o sin desconectar automáticamente el dispositivo (1) de este tipo.
9. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores el cual comprende un cuerpo (16) y un brazo que sobresale (16b) instalado para extenderse sobre el orificio (20a) de dicho depósito de almacenaje (20) y opcionalmente en el interior del depósito de almacenaje (20) a través del orificio (20a), brazo que sobresale (16) estando formado de o sosteniendo por lo menos una de la salida (13) y la instalación de sensores.
10. El dispositivo de la reivindicación 9 en el que el brazo de sobresale (16b) comprende una parte de conexión (16e) para conectar un elemento de cubierta (16d) que está configurado para cubrir el orificio (20a) de dicho depósito de almacenaje (20), opcionalmente, la salida (13) y/o la instalación de sensores se extienden a través de la parte de conexión (16e) o formando la parte de conexión o siendo integrales con la parte de conexión y el elemento de cubierta (16d).
11. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores el cual comprende un elemento de cubierta (16d) que está configurado para cerrar el orificio (20a) de dicho dispositivo de almacenaje (20), el elemento de cubierta (16d) delimitando un paso (16e), tal como un taladro pasante, a través del cual se extiende la salida (13) o a través del cual la salida puede entregar el líquido en el interior del depósito de almacenaje (20), opcionalmente, la instalación de sensores (15a, 15b) extendiéndose a través de dicho paso o a través de un paso diferente delimitado por el elemento de cubierta al interior de dicho depósito de almacenaje o estando confinada fuera del depósito de almacenaje (20).
12. El dispositivo de la reivindicación 10 u 11 en el que el elemento de cubierta (16d) comprende una instalación de montaje (16f) para montar de forma reversible el elemento de cubierta (16d) a por lo menos uno de dicho depósito de almacenaje (20), tal como a un reborde que delimite el orificio del depósito (20a), y/o a un cuerpo principal de la máquina (22) de dicha máquina de bebidas (2), por ejemplo, estando colgado del cuerpo principal de la máquina (22).

13. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores el cual tiene un cuerpo del dispositivo (16) y una instalación de montaje (16c; 16b, 16d, 16e, 16f) para montar reversiblemente el cuerpo del dispositivo (16) al depósito (20) y/o a un cuerpo principal de la máquina (22) de dicha máquina de bebidas (2), tal como:

5 - un instalación de montaje inferior (16c), tal como un pie, para montar reversiblemente el cuerpo del dispositivo (16) a una pieza inferior (20b) del depósito (20) y/o a una pieza inferior del cuerpo principal de la máquina (22), opcionalmente la instalación de montaje inferior (16c) comprendiendo una plataforma que se prolonga desde una pieza del fondo del cuerpo del dispositivo (16) y/o que se extiende por debajo de la salida (13); y/o

10 - una instalación de montaje superior (16b, 16d, 16e, 16f), tal como una parte superior, para montar reversiblemente el cuerpo del dispositivo (16) a una pieza superior (20a) del depósito (20) y/o a una pieza superior del cuerpo principal de la máquina (22), opcionalmente la instalación de montaje superior (16b, 16d, 16e, 16f), comprendiendo un brazo (16b) que se prolonga desde una pieza superior del cuerpo del dispositivo (16) y/o que se extiende por encima de la salida (13), tal como un brazo que forma o está fijado a un elemento de cubierta (20d); y/o

15 - una primera instalación de montaje (16c), tal como una instalación de montaje inferior, por ejemplo un pie, y una segunda instalación de montaje (16b, 16d, 16e, 16f), por ejemplo una instalación de montaje superior, las cuales pueden ser fijadas reversible a la máquina (2), por ejemplo a dicho depósito (20), y/o al cuerpo principal de la máquina (22), mediante la fijación de las instalaciones primera y segunda (16b, 16d, 16e, 16f), una a la otra por una
 20 instalación de fijación (16bc) que puede incluir cualquier conector que fije de forma reversible directa o indirectamente tal dispositivo de conexión (1) de este tipo a la máquina (2), por ejemplo un depósito de la máquina (20) y/o un cuerpo principal de la máquina (22), tal como un conector mecánico o físico, por ejemplo uno o más de ganchos, pinzas, encajes, abrazaderas, tornillos, elementos de fijación de fricción, elementos de fijación geométricos y conectores magnéticos, opcionalmente, cuando se fijan juntas las instalaciones primera y segunda (16b, 16d, 16e,
 25 16f):

- se extienden sobre dos extremos de dicha máquina (2), por ejemplo sobre dicho depósito (20) y/o al cuerpo principal de la máquina (22), para formar una abrazadera fijada en dicha máquina (2), por ejemplo en dicho depósito (20), y/o el cuerpo principal de la máquina (22), dichos dos extremos formando por ejemplo una pieza superior y del
 30 fondo de dicha máquina (2), por ejemplo de dicho depósito (20) y/o cuerpo principal de la máquina (22); y/o

- se extienden exteriormente por encima y alrededor de dicha máquina (2), por ejemplo, exteriormente por encima y alrededor de dicho depósito (20), y/o el cuerpo principal de la máquina (22) y opcionalmente pasando a
 35 través de un orificio (20a) de dicho depósito (20) y/o dicho cuerpo principal de la máquina (22); y/o

- delimitando entre ellas un orificio (16c') para que dicho sistema exterior (3) sea conectado a la entrada (10).

14. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores el cual comprende un elemento (15) que soporta la instalación de sensores (15a, 15b), opcionalmente, el elemento (15) estando provisto de una o más de las
 40 siguientes características a) a d):

a) el elemento (15) se extiende en una dirección globalmente vertical (15') y/o en una dirección globalmente horizontal (15'') instalado para acoplar globalmente una pared (20c) de la máquina (2), tal como una pared periférica (20c) del depósito (20), a lo largo de una dirección o de direcciones correspondientes (20c', 20c''), cuando el
 45 dispositivo (1) de este tipo está fijado al depósito (20);

b) el elemento (15) se extiende en una dirección globalmente vertical de una manera que se extiende globalmente a lo largo de la pared del depósito (20c) dentro o fuera del depósito (20), cuando el dispositivo (1) de
 50 este tipo está fijado al depósito (20);

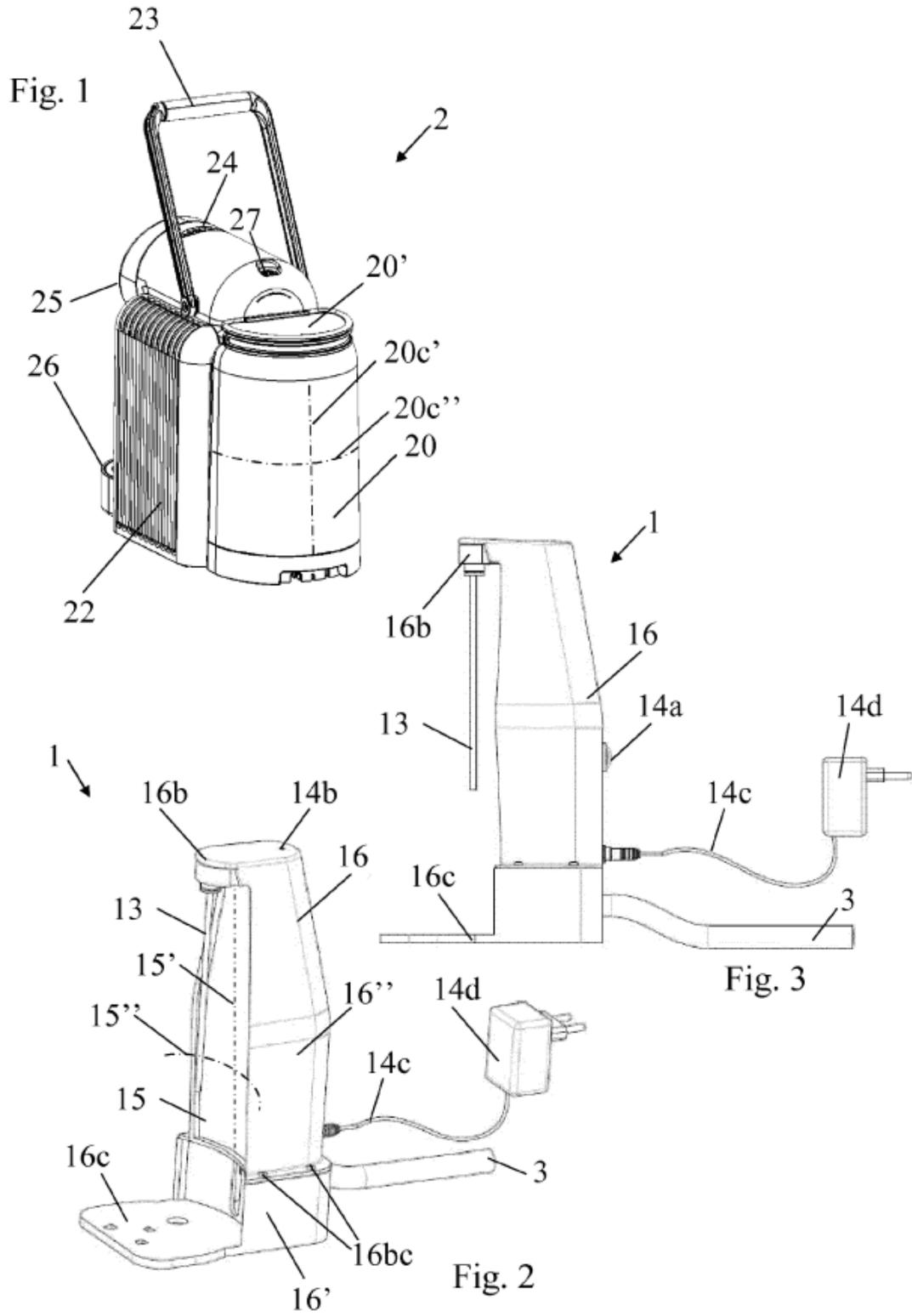
c) el elemento (15) forma una pared (15) de un cuerpo (16) de dicho dispositivo (1);

d) el elemento (15) está formado por un PCB el cual forma interfaz con por lo menos uno o dos sensores (15a, 15b) de la instalación de sensores (15a, 15b) con el conjunto de control (14).
 55

15. Un conjunto formado por un dispositivo de conexión (1) como se define en cualquiera de las reivindicaciones anteriores y una máquina de bebidas (2), el dispositivo (1) estando instalado para conectar la máquina (2) con un sistema de entrega de líquido exterior (3), por ejemplo, una red de distribución de agua, para
 60 suministrar un líquido de este tipo a dicha máquina (2), la máquina estando provista de un depósito de almacenaje de líquido (20) con un orificio superior (20a) para suministrar líquido en el interior del depósito, tal como un orificio (20a) delimitado por un reborde del depósito (20), opcionalmente el depósito (20) estando delimitado por una pieza del fondo (20b) y una pared periférica (20c) que se extiende desde y por encima de la pared del fondo (20b) hacia el orificio (20a) y/o que tiene una salida del depósito (20d) para dispensar líquido a un conjunto de procesamiento y entrega de la bebida (24, 25) de la máquina (2), opcionalmente la máquina estando provista de uno o más de:
 65

ES 2 699 086 T3

- una entrada (24) para suministrar un ingrediente, tal como un ingrediente contenido en un cartucho, para ser procesado con dicho líquido en el conjunto de procesamiento y entrega (24, 25) de modo que se prepara una bebida;
- 5 - una salida (25) para entregar una bebida desde el conjunto de procesamiento y entrega (24, 25), tal como una salida (25) colocada por encima de un soporte (26) para colocar un recipiente del usuario, por ejemplo, una taza o una jarra, para recoger la bebida entregada por la salida (25);
- un accionamiento, tal como una manivela (23) o un motor, para accionar el conjunto de procesamiento y entrega de la bebida (24, 25) para recibir en y/o evacuar del conjunto (24, 25) un ingrediente, tal como un ingrediente contenido en un cartucho.
- 10 - una bomba para bombear dicho líquido desde la salida del depósito (20d) hasta una salida de entrega de la bebida (25), opcionalmente a través de una cámara de mezclado para mezclar dicho líquido con un ingrediente tal como un ingrediente contenido en un cartucho;
- 15 - un acondicionador térmico, tal como un calentador y/o un refrigerador, para acondicionar térmicamente dicho líquido suministrado desde la salida del depósito (20d);
- 20 - un conjunto de control de la máquina tal como un conjunto de control con una interfaz del usuario (27);
- un conector eléctrico para suministrar energía a través de un conector de alimentación (14c, 14d) al dispositivo (1); y
- 25 - una tapa del depósito que se puede extraer (20'), tal como una tapa del depósito (20') que se puede sustituir por un elemento de cubierta (16) compuesto por el dispositivo de conexión (1).



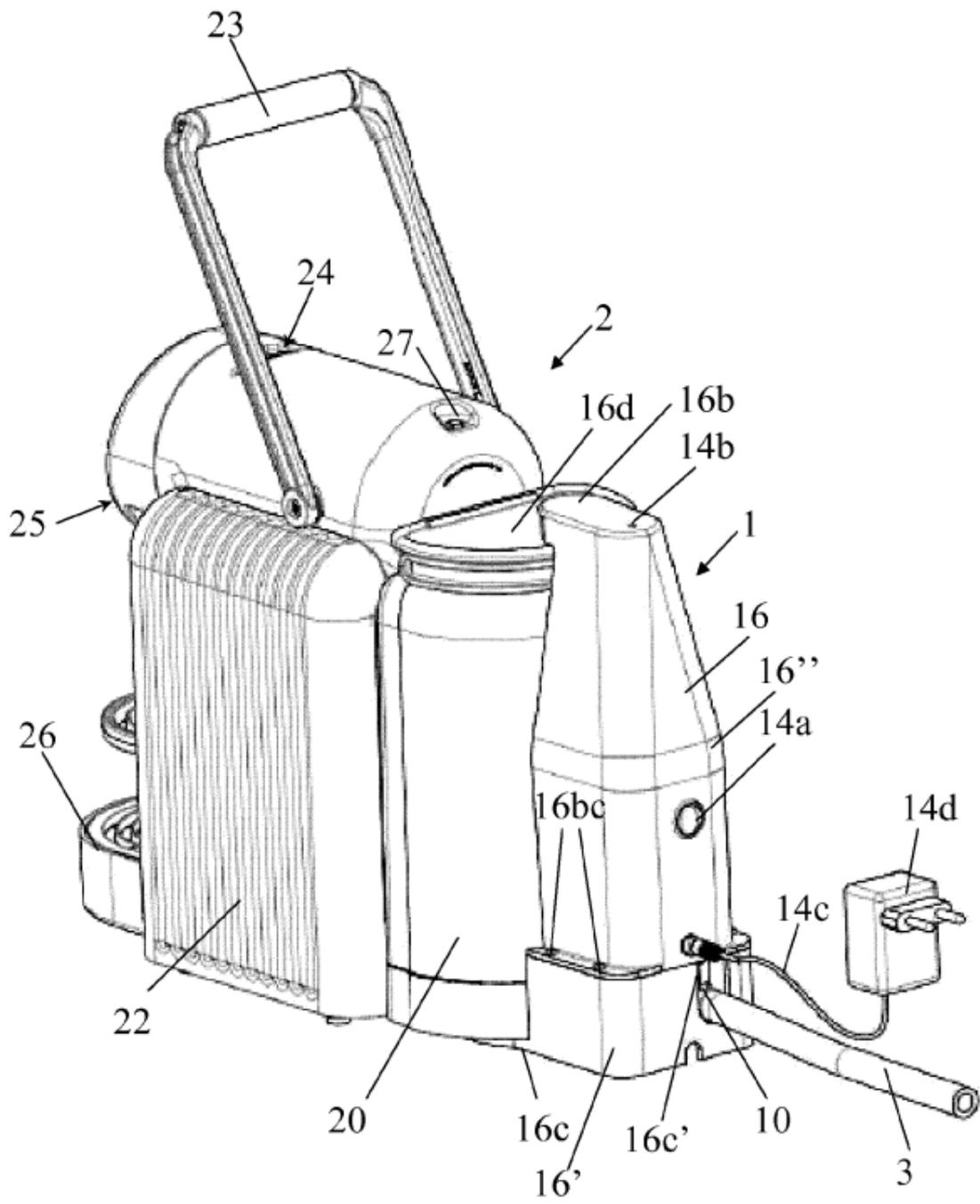


Fig. 4

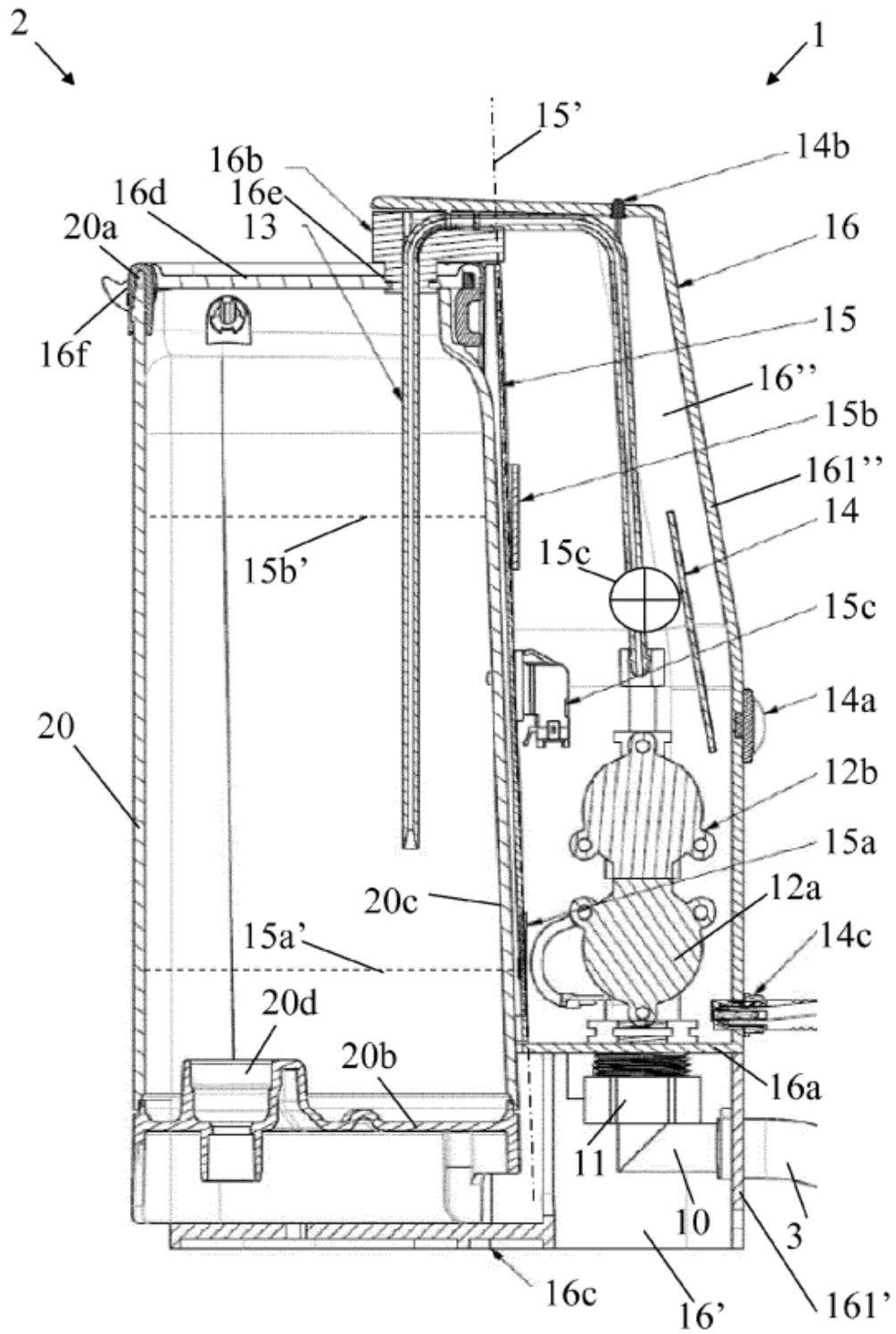


Fig. 5