

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 273**

51 Int. Cl.:

A47J 31/41 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.01.2017 PCT/EP2017/050529**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.08.2017 WO17137204**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2017 E 17700403 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3413765**

54 Título: **Dispositivo adicional para dispensadores automáticos de bebidas**

30 Prioridad:

10.02.2016 DE 102016102347

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

27.05.2020

73 Titular/es:

FRANKE KAFFEEMASCHINEN AG (100.0%)

**Franke-Strasse 9
4663 Aarburg, CH**

72 Inventor/es:

**TURI, MARIANO y
VETTERLI, HEINZ**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 763 273 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

Dispositivo adicional para dispensadores automáticos de bebidas

5 Esta invención se refiere a un dispositivo adicional para una o más máquinas automáticas de bebidas que se utilizan para almacenar, temperar y suministrar un producto alimenticio líquido que puede dispensarse por medio del o de los dispensador(es) automático(s) de bebidas.

10 En dispensadores automáticos de bebidas, para la dispensa de bebidas calientes o frías a menudo se dispensan o añaden productos alimenticios líquidos que deben almacenarse refrigerados. Esto se aplica en particular a las máquinas enteramente automáticas de café que, además de bebidas de café recién preparadas, entregan leche o bebidas que contienen leche. Por ejemplo, en el caso de un capuchino o un latte macchiato, se añade leche espumada al café recién hecho. En este caso, la leche debe almacenarse en una cámara frigorífica para evitar que se estropee. Por otro lado, la temperatura de la leche tiene una importancia decisiva, especialmente en la producción de espuma de leche. Incluso pequeñas desviaciones de la temperatura ideal de la leche conducen a un deterioro de la consistencia de la espuma de leche.

15 Especialmente en las máquinas enteramente automáticos de café se sabe que la leche se almacena en una unidad de refrigeración separada diseñada como un dispositivo adicional. Un enfriador de leche de este tipo, diseñado como dispositivo adicional para una máquina de preparación de bebidas, se conoce, por ejemplo, por el documento EP 2 386 299 A1. Precisamente en el campo profesional, varias máquinas enteramente automáticas de café funcionan a menudo en paralelo. En este caso, es ventajoso disponer de un dispositivo adicional compartido para almacenar y enfriar la leche.

20 En las unidades frigoríficas convencionales o bien en los frigoríficos de diseño conocido, la refrigeración de los productos a refrigerar se realiza mediante la refrigeración del interior del frigorífico. En este caso, el calor se evacua principalmente por convección mediante el volumen de aire entre las paredes refrigeradas del frigorífico y los productos refrigerados almacenados en el frigorífico. El documento DE 10 2012 211 270 muestra un frigorífico con dos compartimentos de refrigeración que se enfrían por medio de evaporadores separados. La capacidad de enfriamiento de los evaporadores puede controlarse por medio de válvulas.

25 Si se utiliza una unidad de enfriamiento compartida como dispositivo adicional para varios dispensadores automáticos de bebidas deberá guardarse en la cámara frigorífica de la unidad de enfriamiento un recipiente de reserva separado para cada dispensador automático de bebidas. Si un recipiente de reserva está vacío debe rellenarse o sustituirse por otro nuevo (por ejemplo, un nuevo cartón de leche). La temperatura de los productos alimenticios líquidos recién llenados o bien sustituidos sólo se adapta lentamente a la temperatura del frigorífico. Por lo tanto, demora algún tiempo hasta que el producto alimenticio nuevo alcance la temperatura nominal.

30 Alternativamente, en una fase de enfriamiento podría ser aumentada la capacidad de enfriamiento de la unidad de enfriamiento. En este caso, sin embargo, los demás envases de productos alimenticios también se enfriarían con más fuerza, de modo que la temperatura de los productos alimenticios dentro de los mismos caería debajo de la temperatura nominal y, en casos extremos, los productos alimenticios líquidos podrían incluso congelarse.

35 Por lo tanto, la presente invención se ha puesto como objetivo indicar un dispositivo adicional del tipo mencionado anteriormente para dos o más recipientes de reserva, en donde la temperatura de productos alimenticios líquidos en los recipientes de reserva separados puede ser ajustada más rápidamente a una temperatura nominal.

40 El objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Las realizaciones ventajosas se deben derivar de las reivindicaciones secundarias.

45 Un dispositivo adicional de acuerdo con la invención incluye un espacio de alojamiento para la colocación de al menos dos recipientes de reserva para productos alimenticios líquidos, en particular leche, los cuales pueden ser conectados a uno o más dispensadores automáticos de bebidas por medio de líneas de alimentación. El dispositivo adicional dispone de un dispositivo de enfriamiento para temperar a una temperatura nominal especificable los productos alimenticios líquidos que se encuentran en los recipientes de reserva. Para cada uno de los recipientes de productos alimenticios se proporciona una superficie de contacto termoconductora, en particular metálica, que, cuando el recipiente de reserva está instalado, está en contacto termoconductor con una pared exterior termoconductora, en particular el área de fondo del recipiente de reserva correspondiente, a fin de enfriar el contenido del recipiente de reserva. Además, en este caso, las superficies de contacto termoconductoras pueden ser refrigeradas mediante el dispositivo de enfriamiento por medio de circuitos de refrigeración regulables por separado.

50 Por lo tanto, de acuerdo con la invención, el enfriamiento de los productos alimenticios líquidos no es efectuado por convección sino por conducción térmica ("Konduktion") a través del contacto directo entre la pared exterior termoconductora del recipiente de reserva y la superficie de contacto en la cámara frigorífica enfriada por el dispositivo de enfriamiento. La conducción térmica es, ante todo, especialmente efectiva en el caso de superficie de contacto metálica o bien de pared exterior metálica del recipiente de reserva. Por razones higiénicas o de técnica alimentaria, el acero inoxidable es el material preferido para la pared exterior del recipiente de reserva.

Además, se han previsto circuitos de refrigeración controlables por separado para las superficies de contacto o bien las superficies de refrigeración dentro del espacio de alojamiento. Por lo tanto, la temperatura en cada uno de los recipientes de reserva puede controlarse por separado e independientemente de la temperatura en los demás recipientes de reserva y puede ajustarse la capacidad de enfriamiento de la superficie de contacto respectiva.

5 Además, cada una de las superficies de contacto termoconductoras puede ser equipada, preferentemente, con un sensor de temperatura para determinar la temperatura real en el recipiente de productos alimenticios asociado. El mismo permite de manera sencilla una regulación de la capacidad de enfriamiento suministrada por el dispositivo de enfriamiento por medio de la superficie de contacto. Alternativamente, la temperatura del producto alimenticio líquido también puede medirse directamente, por ejemplo mediante un sensor de temperatura en el conducto de producto
10 alimenticio que sale del recipiente de reserva. Sin embargo, dado que el ajuste térmico entre la superficie de contacto y el producto alimenticio líquido tiene lugar muy rápida y eficientemente mediante la conducción térmica a través de la pared externa del recipiente de reserva, un sensor de temperatura en la superficie de contacto hace posible una determinación suficientemente exacta de la temperatura real y la regulación de la capacidad de enfriamiento, sin que el sensor de temperatura mismo debería ser puesto en contacto con el producto alimenticio líquido. Por lo tanto, una disposición de este tipo es mucho más higiénica y fácil de limpiar que un sensor de temperatura que está en contacto directo con el producto alimenticio líquido.

En una forma de realización preferida, el dispositivo de enfriamiento puede ser realizado de una manera *per se* conocida como una máquina de refrigeración por compresión. En este caso, es ventajoso prever un compresor ("Kompressor") compartido para los circuitos de refrigeración separados, así como de evaporadores separados en
20 cada uno de los distintos circuitos de refrigeración. En este caso, una regulación separada de los circuitos de refrigeración puede lograrse, por ejemplo, mediante válvulas que separan un circuito de refrigeración del compresor cuando a este punto no debe ser enfriado, o alternativamente, se puede reducir la capacidad de refrigeración mediante el estrangulamiento del suministro de enfriamiento.

En otro forma de realización ventajosa, se ha previsto, además, una unidad de control que está conectada a una unidad de control correspondiente de uno o más distribuidores automáticos de bebidas y que envía una señal para bloquear el producto mientras en un recipiente de reserva asociado haya una temperatura del producto que se desvíe de una temperatura nominal especificable, y/o si una cantidad de producto restante en el recipiente de reserva cae por debajo de una cantidad mínima especificable, el recipiente de reserva está vacío o el producto alimenticio líquido al menos amenaza con terminarse.

25 Por lo tanto, en el dispositivo automático de bebidas asociado se puede emitir una señal a un operador para que reponga el producto alimenticio líquido. Además se puede bloquear el suministro de producto hasta que el producto alimenticio líquido recién repuesto no alcance la temperatura nominal especificada. Esto es útil, por ejemplo, si se va a dispensar espuma de leche pero la leche aún no ha alcanzado la temperatura necesaria para la producción de espuma de leche. Por lo tanto se evita que se dispense espuma de leche de calidad o consistencia inferiores debido a que la temperatura de la leche es demasiado alta durante el proceso de formación de espuma.

Además, en el alcance de la presente invención se ha previsto equipar el dispositivo adicional con un dispositivo indicador en el que pueden visualizarse los valores de temperatura reales medidos en las superficies de contacto respectivas.

40 En otra forma de realización, para cada uno de los recipientes de reserva se puede prever una bomba para impulsar el producto alimenticio líquido. Además, se pueden prever elementos de retención y/o elementos de presión para mantener los recipientes de reserva contra sus superficies de contacto asociadas. Además, el espacio de alojamiento se puede dividir en compartimentos individuales mediante paredes separadoras.

A continuación se explican otras características y formas de realización preferidas mediante ejemplos de realización y las figuras. En este caso muestran

45 la figura 1, dos máquinas enteramente automáticas de café con una unidad de refrigeración compartida en forma de un dispositivo adicional;

la figura 2, una vista en planta de las máquinas enteramente automáticas de café y del dispositivo adicional de la figura 1 con los recipientes de leche y conductos de leche mostrados esquemáticamente;

50 la figura 3, colocados en el interior del equipo adicional, dos recipientes de reserva con superficie de contacto en el lado de fondo o bien en superficies de refrigeración y circuitos de refrigeración separados en cada caso y

la figura 4, un diagrama esquemático de flujo de un dispositivo de enfriamiento para un dispositivo adicional de acuerdo con la invención. En la figura 1 se muestran, a modo de ejemplo, dos máquinas enteramente automáticas de café 1a, 1b, así como una tercera unidad 2 colocado entre ellos en la forma de un dispositivo adicional. El dispositivo adicional 2 es una unidad de refrigeración que se usa para almacenar leche enfriada para la preparación de café o bebidas lácteas con leche caliente o fría o espuma de leche. Para ello, la unidad de refrigeración 2 contiene un dispositivo dispensador adecuado para productos lácteos. El emplazamiento de la unidad adicional se produce en el medio entre dos máquinas de café. Alternativamente, el dispositivo adicional también puede estar

configurado, por supuesto, como unidad bajo barra, es decir, en el sentido inventivo también uno debajo de la barra o en otro lugar en la proximidad espacial respecto de los dispositivos enteramente automáticos de café debe ser entendido como un dispositivo adicional.

5 El dispositivo adicional 2 es controlado electrónicamente y trabaja junto con el control de los dos dispositivos enteramente automáticos de café 1a, 1b. Por ejemplo, la indicación y el ajuste de la temperatura de la unidad de refrigeración se puede realizar a través de la pantalla de los dispositivos enteramente automáticos de café 1a, 1b. Asimismo, el mensaje de "vacío", el bloqueo del producto por falta de leche y una adquisición de cantidad restante de productos lácteos/de café con leche pueden programarse en las máquinas de café 1a, 1b conectadas, después del mensaje de "vacío". Además, si se va a dispensar leche se envía una solicitud desde una máquina de café
10 enteramente automática al control del dispositivo adicional. El dispositivo adicional reacciona a esta solicitud transportando leche a la máquina de café enteramente automática correspondiente a través de un conducto de leche mediante una bomba de leche integrada.

15 La figura 2 muestra una vista de las máquinas de café enteramente automáticas 1a, 1a y de la unidad adicional 2. La unidad adicional 2 contiene dos bombas de leche de alto rendimiento 3a, 3b con las cuales se puede bombear leche desde cada uno de los recipientes de leche 5a, 5b a través de los conductos de leche 4a, 4b, 4a', 4b' correspondientes a las dos máquinas de café enteramente automáticas 1a, 1b. Los conductos de leche 4a, 4b se extienden, cada uno, desde los recipientes de leche 5a, 5b a las dos bombas de leche 3a, 3b y de allí como conductos externos 4a', 4b' a las dos máquinas de café enteramente automáticas 1a, 1b.

20 En la figura 3 muestra esquemáticamente la "vida interior" del dispositivo adicional 2. En el espacio de alojamiento del aparato adicional pueden ajustarse dos recipientes de leche 5a, 5b. En el ejemplo de realización, los recipientes de leche 5a, 5b están configurados como abiertos hacia arriba y cada uno con una tapa 6a, 6b. Los recipientes de leche de la figura 3 se llenan con leche a diferentes niveles de llenado. La línea de succión 4a, 4b se conduce a través de la tapa 6a, 6b hacia dentro de los recipientes de leche 5a, 5b, por medio de la cual la leche es succionada por la bomba de leche 3a, 3b asociada y transportada a la máquina de café enteramente automática conectada. Los
25 recipientes de leche 5a, 5b se pueden extraer del dispositivo adicional 2 para el llenado y colocarse para su limpieza, por ejemplo, en un lavavajillas.

30 El fondo 7a, 7b de los recipientes de leche 5a, 5b está configurado como una pared exterior termoconductora y para este propósito y por razones higiénicas se compone de acero inoxidable. Para mejorar la conductividad térmica, el sector de fondo 7a y 7b también pueden estar realizado reforzado y presentar un núcleo de material altamente termoconductor, por ejemplo de cobre. Por el contrario, los restantes sectores de los recipientes de leche 5a, 5b pueden estar hechos, en la forma convencional, de plástico. Por supuesto, todo el recipiente de leche 5a, 5b también puede estar fabricado de acero inoxidable.

35 Los recipientes de leche 5a, 5b están colocados, en cada caso, sobre una placa de contacto termoconductora 8a, 8b. Las placas de contacto 8a, 8b son enfriadas mediante un dispositivo de refrigeración 10, por ejemplo una máquina de refrigeración por compresión, a través de circuitos de refrigeración 9a, 9b separados. De la misma manera que en el caso el fondo de los recipientes de leche 5a, 5b, las placas de contacto 8a, 8b pueden ser de acero inoxidable o de otro metal termoconductor. En cada una de las placas de contacto 8a, 8b está dispuesto un sensor de temperatura 11a, 11b, y los sensores de temperatura 11a, 11b están conectados, en términos de señalización, a un sistema de mando 12. En función de la temperatura medida por los sensores de temperatura 11a, 11b, el sistema de mando 12 regula el dispositivo de refrigeración 10 de tal manera que a través de los respectivos
40 circuitos de refrigeración 9a, 9b, ambas placas de contacto se enfrían a la temperatura nominal preajustada. El fondo termoconductor 7a, 7b de los recipientes de leche 5a, 5b se ajusta en tamaño y forma a las placas de contacto 8a, 8b, de modo que se garantiza una buena transferencia térmica. En el ejemplo de realización, el área de fondo 7a, 7b de los recipientes de leche 5a, 5b es ligeramente mayor que la superficie de base de las placas de contacto 8a, 8b, de modo que siempre se asegura un contacto suficiente entre el fondo y la superficie de base.

45 En la figura 4 se muestra un diagrama de flujo del circuito de refrigeración. Las placas de contacto 8a, 8b están provistas, en cada caso, de serpentines refrigerantes 13a, 13b. Estos pueden integrarse dentro de las placas de contacto 8a, 8b o bien fijarse en la cara inferior de las placas de contacto 8a, 8b. Por ejemplo, los serpentines refrigerantes 13a, 13b pueden soldarse a la cara inferior de las placas de contacto 8a, 8b. Los serpentines de refrigeración 13a, 13b se usan como evaporadores en el circuito de refrigeración y son enfriados por el agente refrigerante que circula en el circuito de refrigeración y que se evapora cuando fluye a través de los serpentines de refrigeración 13a, 13b.

50 Por medio de los conductos de agente refrigerante correspondientes, los serpentines de refrigeración 13a, 13b están conectados a un compresor 14 que comprime el agente refrigerante gaseoso y lo pasa a través de un condensador 15. Allí, el agente refrigerante se condensa con disipación de calor. El calor emitido se disipa, por ejemplo, a través de las aletas de refrigeración situadas en la cara trasera del dispositivo adicional 2. El agente refrigerante fluidificado en el condensador 15 se expande ahora a través de un estrangulador 16, por ejemplo un tubo capilar. Detrás del estrangulador 16, el conducto de agente refrigerante se bifurca hacia los dos circuitos de agente refrigerante 9a, 9b. En cada uno de los circuitos de agente refrigerante 9a, 9b se ha previsto una válvula 17a, 17b con la que se puede
55 cerrar el circuito de agente refrigerante 9a, 9b respectivo.

5 A este respecto, las válvulas 17a, 17b pueden estar realizadas como puras válvulas de cierre o como válvulas de mariposa como se muestra en la figura 4. En este último caso, no sólo se puede cerrar el circuito de refrigeración 9a, 9b correspondiente, sino que también se puede regular la cantidad de agente refrigerante. Las válvulas 17a, 17b se controlan a través de la unidad de mando 12 que se muestra en la figura 3 que, si es necesario, también conecta el compresor 14. Por lo tanto, la capacidad frigorífica de las placas de contacto 8a, 8b puede controlarse por separado. También es posible diseñar las válvulas 17a, 17b como una válvula distribuidora compartida mediante la que se puede conectar o desconectar uno de los dos circuitos de refrigeración.

10 Como ya se ha mencionado, la regulación se realiza en las placas de contacto 8a, 8b por medio de la unidad de mando 12 y de los sensores de temperatura 11a, 11b. Los sensores de temperatura pueden ser, por ejemplo, elementos de resistencia termosensibles, como ser elementos con coeficiente de temperatura negativa (NTC, por sus siglas en inglés) o con coeficiente de temperatura positiva (PTC, por sus siglas en inglés) o también semiconductores sensores de temperatura.

15 En lugar de un compresor compartido para los circuitos de refrigeración separados, por supuesto se puede prever un compresor separado para cada uno de los circuitos de refrigeración. Asimismo es posible proporcionar un condensador compartido para ambos circuitos de refrigeración o condensadores separados para cada circuito de refrigeración.

20 Además de una máquina de refrigeración por compresión, como se muestra en el ejemplo de realización, el dispositivo de enfriamiento 10 también se puede realizar mediante una máquina de refrigeración por absorción de un diseño *per se* conocido. Asimismo es posible realizar el dispositivo de enfriamiento 10 mediante elementos Peltier que funcionan según el principio termoeléctrico.

25 Para una buena transferencia térmica entre las placas de contacto 8a, 8b dentro de la cámara frigorífica del dispositivo adicional 2 y el área de fondo 7a, 7b de los recipientes de leche 5a, 5b, los mismos se ajustan entre sí en forma y tamaño. Adicionalmente se pueden prever elementos de sujeción, rieles de guía o similares para sujetar y enclavar los recipientes de leche 5a, 5b en su posición especificada respecto de las placas de contacto 8a, 8b. Además pueden usarse elementos de presión como pinzas, muelles o similares para mantener los recipientes de leche 5a, 5b bajo pretensión contra las placas de contacto 8a, 8b.

En el ejemplo de realización, el acoplamiento térmico entre la superficie de refrigeración y el recipiente de reserva se lleva a cabo por medio del área de fondo del recipiente. Sin embargo, también sería igualmente concebible que la disipación de calor se lleve a cabo a través de una pared lateral del recipiente.

30 A tal fin, sólo habría que prever en un punto adecuado de la cámara frigorífica una superficie de contacto termoconductora adecuada correspondiente para el recipiente de reserva y prever su pared exterior orientada hacia la superficie de contacto como un sector de transferencia térmica.

35 El sistema de mando 12 puede diseñarse de manera *per se* conocida con uno o más microprocesadores programados y comunicar a través de una interfaz de comunicación con sistemas de mando de las máquinas de café enteramente automáticas conectadas.

Los recipientes de leche 5a, 5b pueden equiparse adicionalmente con sensores de nivel de llenado, de modo que por medio del sistema de mando 12, además de la temperatura en el contenedor de leche, también se puede señalar el nivel de llenado de las máquinas de café enteramente automáticas conectadas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo adicional para una o más dispensadores automáticos de bebidas (1a, 1b) con un espacio de alojamiento para la colocación de al menos dos recipientes de reserva (5a, 5b) para productos alimenticios líquidos, en particular leche, conectables por medio de conductos de productos alimenticios (4a, 4b, 4a', 4b') con el/los dispensador(es) automático(s) de bebidas (1a, 1b),
- en donde el dispositivo adicional (2) presenta un dispositivo de enfriamiento (10) para temperar a una temperatura nominal especificable los productos alimenticios líquidos que se encuentran en los recipientes de reserva (5a, 5b),
- 10 - en donde el dispositivo adicional (2) presenta por cada recipiente de producto alimenticio (5a, 5b) una superficie de contacto (8a, 8b) termoconductora particularmente metálica que, con el recipiente de reserva (5a, 5b) instalado, está en contacto termoconductor con una pared exterior (7a, 7b) termoconductora, en particular con un área de fondo del mismo, para enfriar el contenido del recipiente de reserva (5a, 5b); y
- en donde cada una de las superficies de contacto (8a, 8b) termoconductoras son enfriadas por medio de circuitos de refrigeración (9a, 9b) regulables por separado por el dispositivo de enfriamiento (10).
- 15 2. Dispositivo adicional de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual cada una de las superficies de contacto (8a, 8b) termoconductoras está provista de un sensor de temperatura (11a, 11b) para la determinación de la temperatura real en el correspondiente recipiente de reserva de producto alimenticio (5a, 5b), por medio del que se produce una regulación de una capacidad de enfriamiento suministrada por el dispositivo de enfriamiento (10) a una de las superficies de contacto (8a, 8b).
- 20 3. Dispositivo adicional de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el cual el dispositivo de enfriamiento (10) presenta un compresor (14) compartido para los circuitos de refrigeración (9a, 9b) separados y evaporadores (13a, 13b) separados en los circuitos de refrigeración (9a, 9b) separados.
- 25 4. Dispositivo adicional de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes presentando una unidad de mando (12) que puede ser conectada con una unidad de mando correspondiente de uno o más dispensadores automáticos de bebidas (1a, 1b) y que envía una señal para bloquear el producto mientras en un recipiente de reserva (5a, 5b) asociado haya una temperatura del producto que se desvía de una temperatura nominal especificable y/o en tanto una cantidad restante de producto caiga por debajo de una cantidad mínima especificable.
- 30 5. Dispositivo adicional de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual se ha previsto un dispositivo indicador en el que pueden visualizarse los valores de temperatura reales medidos en las superficies de contacto (8a, 8b) respectivas.
6. Dispositivo adicional de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes que presenta para cada uno de los recipientes de reserva (5a, 5b) una bomba (3a, 3b) para impeler el producto alimenticio líquido.
- 35 7. Dispositivo adicional de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes en el que están previstos unos elementos de retención y/o elementos de presión para mantener los recipientes de reserva (5a, 5b) contra sus superficies de contacto (8a, 8b) asociadas.
8. Dispositivo adicional de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes en el que, para la regulación separada de la capacidad de enfriamiento suministrada a las superficies de contacto (8a, 8b), los circuitos de refrigeración (9a, 9b) están provistos de válvulas (17a, 17b).

40

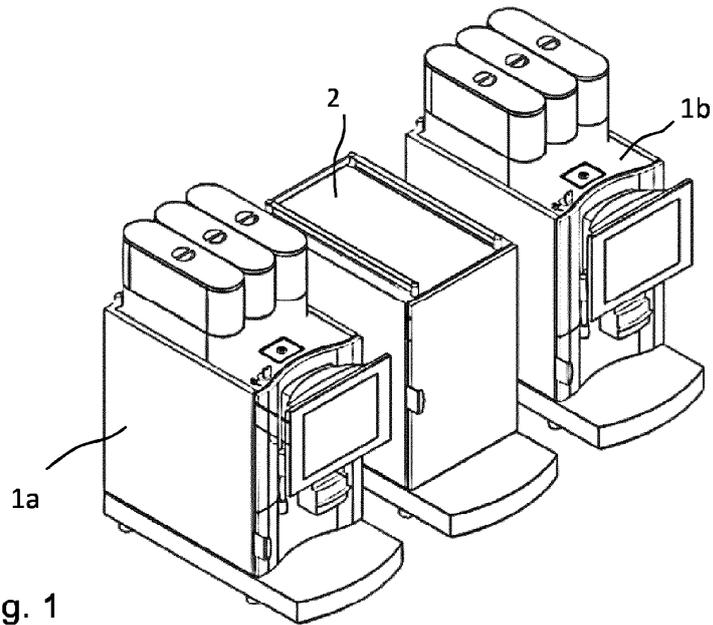


Fig. 1

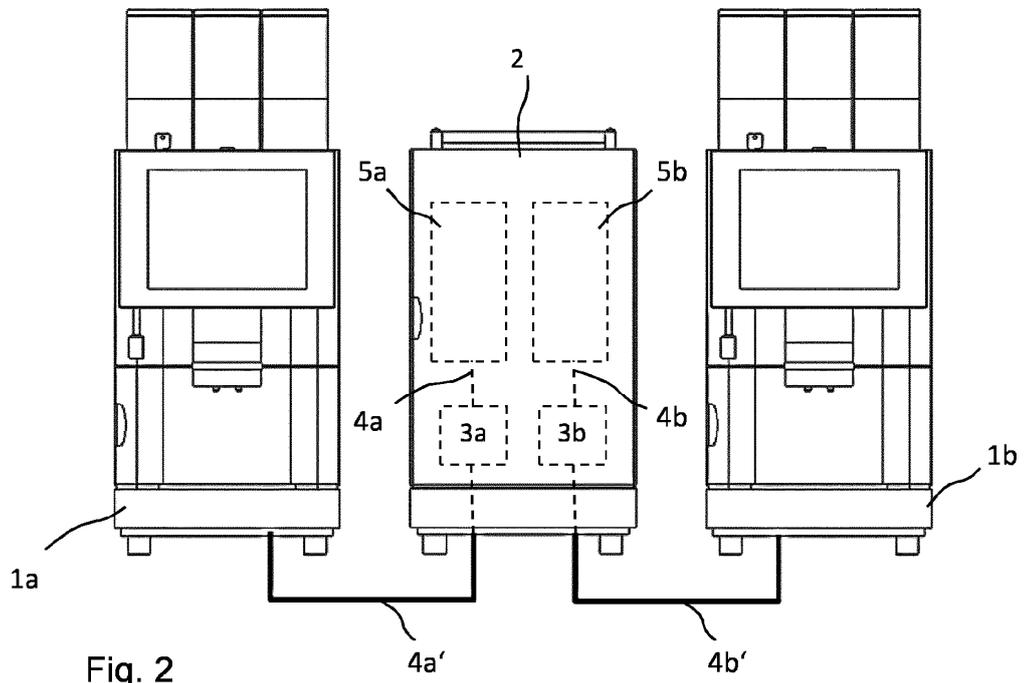


Fig. 2

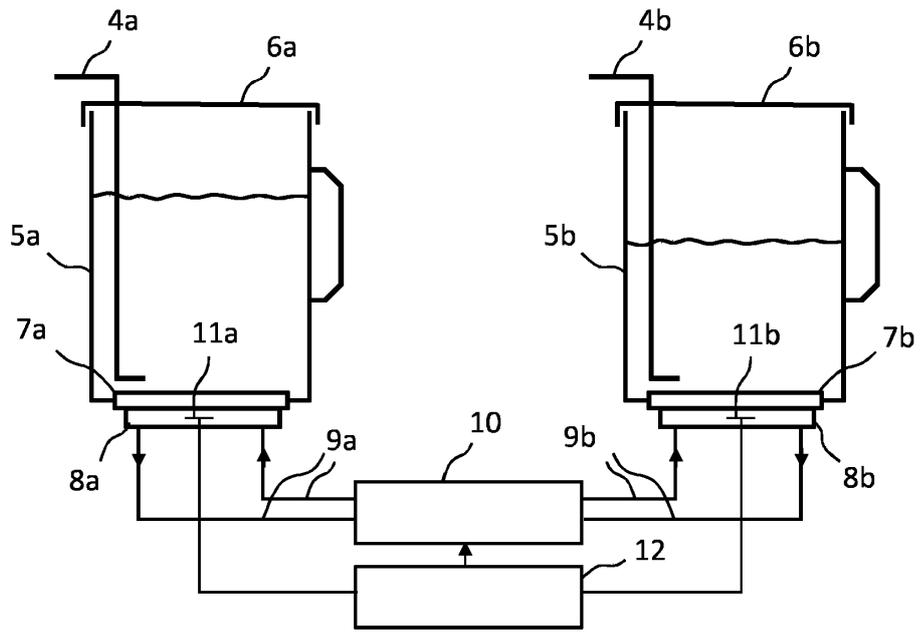


Fig. 3

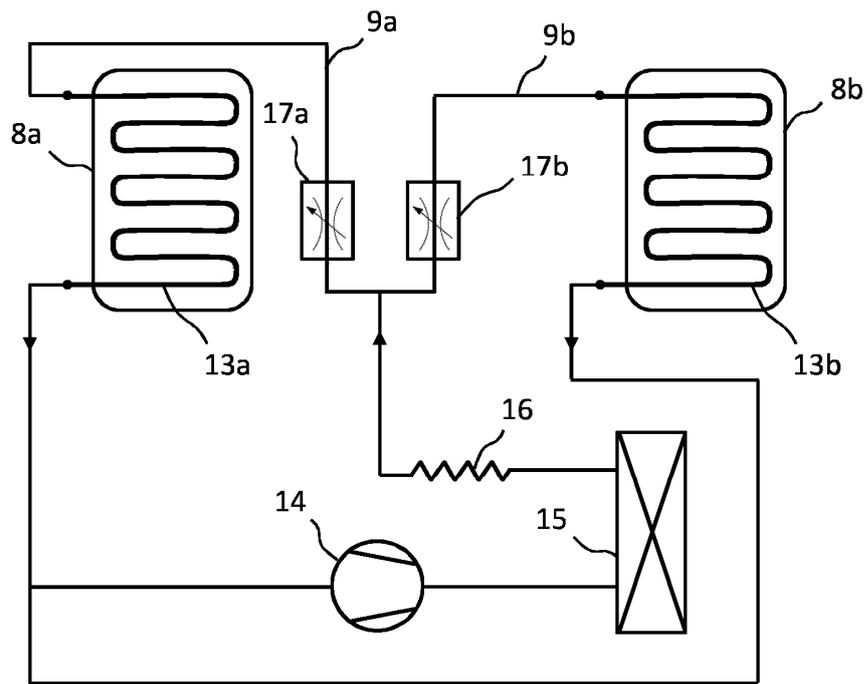


Fig. 4