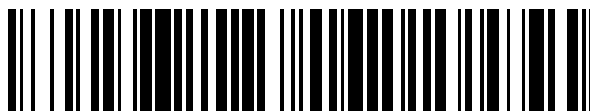


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 179**

51 Int. Cl.:
A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08709510 .5**
96 Fecha de presentación: **25.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2129270**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

54 Título: **MEJORAS INTRODUCIDAS EN, O RELATIVAS A, UNA MÁQUINA PARA LA PREPARACIÓN DE BEBIDAS.**

30 Prioridad:
27.02.2007 GB 0703764

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.02.2012

73 Titular/es:
KRAFT FOODS R&D, INC.
BAYERWALDSTRASSE 8 POSTFACH 830550
81705 MÜNCHEN, DE

72 Inventor/es:
BENTLEY, Andrew, Charles y
LLOYD, Adam, Martyn

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 375 179 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

Mejoras introducidas en, o relativas a, una máquina para la preparación de bebidas

La presente invención se refiere a mejoras introducidas en, o relativas a, una máquina para la preparación de bebidas.

5 Son conocidos en la técnica sistemas para la producción de bebidas tales como café y té. Un ejemplo se describe en el documento WO2004/064585, que enseña un sistema de preparación de bebidas apropiado para la producción de una amplia grama de bebidas tales como café, té, chocolate caliente, café expreso y capuchino.

10 Se han hecho intentos para producir sistemas alternativos de preparación de bebidas capaces de dispensar bebidas tanto calientes como frías. Sin embargo, tales sistemas se basan en la provisión de un enfriador bajo demanda de capacidad relativamente elevada, tal como un enfriador rápido, para enfriar volúmenes relativamente grandes de agua muy rápidamente hasta una temperatura apropiada cuando se ha de dispensar una bebida fría. Alternativamente, los sistemas proporcionan enfriadores de gran capacidad para bajar la temperatura del agua en todo el depósito de almacenamiento hasta la temperatura requerida para bebidas frías. Enfriadores de gran capacidad son aquellos capaces de enfriar rápidamente ya sea volúmenes relativamente grandes de agua en una magnitud moderada o producir un cambio de temperatura relativamente grande en menores volúmenes de agua. Estos sistemas tienen desventajas, que incluyen el problema de que los enfriadores de gran capacidad son grandes, ruidosos y contienen un gas refrigerante como parte del circuito de enfriamiento. Esto hace los sistemas voluminosos, caros y difíciles de reciclar. Por lo tanto, son inadecuados para usar en una instalación doméstica.

15 La presente invención proporciona una maquina de preparación de bebidas para dispensar bebidas, que comprende:

un alojamiento;

un primer puesto de depósito;

un primer depósito para contener un medio acuoso, siendo el primer depósito conectable a dicho primer puesto de depósito;

25 un módulo auxiliar, en el que el módulo auxiliar comprende una primera interfaz para conectar el módulo auxiliar al primer puesto de depósito y una segunda interfaz para conectar el primer depósito al módulo auxiliar de tal manera que, en el montaje, el módulo auxiliar está situado entre el primer depósito y el primer puesto de depósito.

La máquina puede comprender además un segundo puesto de depósito y un segundo depósito para contener un medio acuoso, pudiendo conectarse el segundo depósito al citado segundo puesto de depósito.

30 El módulo auxiliar puede ser conectado entre el segundo depósito y el segundo puesto de depósito.

El módulo auxiliar puede ser seleccionado de un módulo de enfriamiento rápido, un módulo de precalentamiento, una unidad de filtración del medio acuoso, un módulo de desinfección y una unidad de telemetría.

Puede estar dispuesto un calentador en comunicación de fluido con el primer puesto de depósito y/o el segundo puesto de depósito.

35 Preferiblemente, el primer depósito contiene medio acuoso a la temperatura ambiente.

Preferiblemente el segundo depósito contiene medio acuoso a una temperatura de entre 5 y 10 grados Celsius por debajo de la temperatura ambiente. Más preferiblemente, el medio acuoso está a una temperatura de entre 5 y 15 grados Celsius por debajo de la temperatura ambiente. La temperatura ambiente variará de acuerdo con el clima del local en el que se utiliza la máquina. Preferiblemente, el segundo depósito contiene un medio acuoso a una temperatura de entre 4 y 15 grados Celsius.

40 El módulo de enfriamiento puede comprender un mecanismo de recirculación para desviar el medio acuoso enfriado por el módulo de enfriamiento rápido de vuelta al depósito.

El segundo depósito puede estar aislado térmicamente.

45 A continuación se describirán realizaciones de la presente invención, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una primera realización de máquina de preparación de bebidas de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva trasera de la máquina de la figura 1;

La figura 3 es una representación esquemática de la máquina de la figura 1;

La figura 4 es una vista en perspectiva delantera de una segunda realización de la máquina de preparación de bebida de acuerdo con la presente invención;

La figura 5 es una vista en perspectiva trasera de la máquina de la figura 4;

5 La figura 6 muestra una serie de vistas en perspectiva de la máquina de la figura 4 que ilustran la colocación de dos módulos auxiliares;

La figura 7 es una representación esquemática de la máquina de la figura 4;

10 La figura 8 muestra una serie de vistas en perspectivas de una tercera de realización de máquina de preparación de bebida de acuerdo con la presente invención, que ilustran la colocación de dos tanques de agua y un módulo auxiliar;

La figura 9 es una representación esquemática de un sistema de desinfección para uso con las anteriores realizaciones; y

La figura 10 es una representación esquemática de una cuarta realización de sistema de preparación de bebidas de acuerdo con la presente invención.

15 Las figuras 1 a 3 muestran una primera realización de máquina de preparación de bebidas de acuerdo con la presente invención. La máquina de preparación de bebidas es del tipo general descrito y mostrado en el documento WO204/064585, excepto para modificaciones según se describen más adelante con relación a la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas. El documento WO204/064585 describe completamente el diseño
20 básico y el funcionamiento de la máquina de preparación de bebidas y el diseño y funcionamiento de los cartuchos de bebida usados en la máquina. Estos aspectos no se describirán con detalle en esta memoria, excepto cuando sean relevantes para la presente invención. El contenido del documento WO2004/064585 se incorpora aquí como referencia.

25 Se apreciará que la invención puede encontrar aplicación en otros tipos de máquinas de preparación de bebidas y para los fines de la presente invención no hay requisito para que los ingredientes de bebidas sean suministrados desde cartuchos o suministrados en formato de dosis única.

30 Como se muestra en las figuras 1 y 2, la máquina 201 de preparación de bebidas comprende generalmente un alojamiento 210 que contiene un calentador de agua 225, una bomba de agua 230, una válvula de dispensación 235 con una entrada de aire 236, un ordenador de control, una interfaz de usuario 240 y una cabeza de cartucho 250. La cabeza de cartucho 250 comprende a su vez, generalmente, un portador de cartucho para contener, en uso, el cartucho de bebida, medios de reconocimiento de cartucho y perforadores de entrada y salida para formar, en uso, una entrada y una salida en el cartucho de bebida.

La mitad delantera 211 del alojamiento 210 comprende un puesto de dispensación 270 en el que tiene lugar la dispensación o entrega de la bebida.

35 La interfaz 240 de usuario de la máquina está situada en la parte delantera del alojamiento 210 y comprende un botón 241 de puesta en marcha/parada. El botón 241 de puesta en marcha/parada controla el comienzo del ciclo de funcionamiento y es un botón pulsador accionado manualmente, conmutador o similar. El botón 241 puede ser utilizado también par detener manualmente el ciclo de funcionamiento.

Una mitad trasera 212 del alojamiento 210 proporciona un rebaje 214 para la unión de tanques de agua primero y segundo 220, 280.

40 El primer tanque de agua 220 puede estar hecho de un material transparente o traslúcido para permitir al consumidor ver la cantidad de agua que queda en el tanque. Alternativamente, el primer tanque de agua 220 puede estar hecho de material opaco, pero tener dispuesta en el mismo una ventana de observación. Además, o en lugar de lo anterior, el primer tanque de agua 220 puede estar provisto de un sensor de nivel inferior que impida el funcionamiento de la bomba de agua 230 y que dispara opcionalmente un indicador de aviso, tal como un LED,
45 cuando el nivel de agua en el tanque desciende hasta un nivel predeterminado. El primer tanque de agua 220 tiene preferiblemente una capacidad interna de aproximadamente 1,5 litros.

50 El primer tanque de agua 220 está conectado en uso a un puesto 120 de primer tanque de agua. El primer tanque de agua 220 comprende un cuerpo generalmente cilíndrico 221 que puede ser un cilindro recto o un tronco de cono, según se desee por razones estéticas. El tanque comprende un extremo superior abierto que forma una entrada para llenar el tanque con agua, que se cierra en uso por medio de una tapa 222 retirable manualmente. Una salida está dispuesta hacia un extremo inferior del tanque. La salida contiene una válvula que está cargada hacia una posición cerrada cuando el primer tanque de agua es retirado del puesto 120 del primer tanque de agua. La salida puede estar provista también de un filtro para evitar la entrada de partículas sólidas a las partes internas de la

- 5 máquina. El puesto 120 del primer tanque de agua comprende una placa de base 121 configurada para recibir un extremo inferior del primer tanque de agua 220. La placa de base 121 está provista de un conector de válvula 122 que se conecta de manera conjugada con la válvula de salida del primer tanque de agua 220 cuando se sitúa el tanque sobre la placa de base. La conexión del tanque 220 al puesto 120 abre la válvula y permite que fluya agua a través de la misma.
- Como se muestra en la figura 3, un conducto 123 que se extiende interiormente desde el conector de válvula 122 comunica con el calentador de agua 225.
- 10 La máquina 201 de preparación de bebidas está provista de un puesto 180 de segundo tanque de agua. El puesto 180 de segundo tanque de agua comprende una placa de base 181 que tiene un conector de válvula 182 de la misma manera que el puesto 120 del primer tanque de agua. El segundo tanque de agua 280 se puede situar en el puesto 180 del segundo tanque de agua. El segundo tanque de agua 280 está provisto de una válvula de salida del mismo tipo que la del primer tanque de agua y se conecta de la misma manera que se ha descrito anteriormente. La construcción y materiales del segundo tanque de agua 280 son preferiblemente los mismos que los del primer tanque de agua 220.
- 15 Las placas de base 121 y 181 están preferiblemente formadas como una pieza que tiene dentados separados que marcan las posiciones de los tanques de agua primero y segundo 220, 280.
- Un conducto 183 se extiende interiormente desde el conector de válvula 182 del puesto del segundo tanque de agua hasta la válvula de dispensación 235.
- 20 La bomba de agua 230 es una bomba de desplazamiento volumétrico que crea carga de succión suficiente para impulsar agua desde los tanques a través del calentador y la válvula de dispensación 250. Preferiblemente, se utiliza una bomba de tipo peristáltico de tal manera que cada revolución suministra un volumen conocido de agua. La bomba de agua 230 proporciona un caudal máximo de 900 ml/min de agua a una presión máxima de 2,5 bares. Preferiblemente, en uso normal, la presión estará limitada a 2 bares. El caudal de agua a través de la máquina puede ser controlado por el ordenador de control para que sea un porcentaje del caudal máximo de la bomba por control de velocidad. Preferiblemente la bomba puede impulsar a cualquiera de 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 25 70%, 80%, 90% ó 100% del caudal máximo especificado. La exactitud del volumen de agua bombeado es preferiblemente + ó - 5%, que lleva a + ó - 5% de exactitud en el volumen final de la bebida dispensada. Cuando se usa la bomba peristáltica, el volumen suministrado puede ser determinado por el número de revoluciones. Alternativamente, por ejemplo cuando no se usa la bomba peristáltica, un sensor de flujo volumétrico (no mostrado) puede estar dispuesto en la tubería recirculación ya sea aguas arriba o aguas abajo de la bomba de agua 230. Preferiblemente, el sensor de flujo volumétrico sería un sensor giratorio.
- 30 La válvula de dispensación 235 comprende preferiblemente un conjunto de dos válvulas de intercambio, de solenoide, activadas eléctricamente, con válvulas de retención asociadas, como se muestra esquemáticamente en la figura 3. Con el fin de encaminar correctamente el agua a través de la máquina desde los tanques primero y segundo a la cabeza del cartucho, es seleccionada la respectiva válvula de solenoide de la válvula de dispensación 35 250 por el ordenador de control antes de que comience el flujo.
- El calentador de agua 225 tiene una potencia nominal de 1550 W y es capaz de calentar el agua recibida de la bomba de agua 230 desde una temperatura de iniciación de aproximadamente 20°C hasta una temperatura de funcionamiento en el intervalo de aproximadamente 88 a 94°C en menos de 1 minuto. Preferiblemente, el intervalo de tiempo entre el final de un ciclo de funcionamiento en que el calentador 225 es capaz de comenzar un ciclo de funcionamiento subsiguiente es de menos de 10 segundos. El calentador mantiene la temperatura seleccionada entre + ó - 2°C durante el ciclo de funcionamiento. Preferiblemente, el agua para el ciclo de funcionamiento puede ser suministrada a la cabeza de cartucho 250 a 88°C, 91°C ó 94°C. El calentador 225 es capaz de ajustar rápidamente la temperatura de suministro dentro del intervalo de 88°C a 94°C. El calentador 225 comprende un 40 corte de exceso de temperatura que inactiva el calentador si la temperatura excede de 98°C.
- 45 La válvula de dispensación 235 recibe entradas de suministro de agua del calentador de agua 225 y del segundo tanque de agua 280, como se muestra en la figura 3. Además, la entrada de aire 236 permite que sea bombeado aire hacia la cabeza de cartucho 250. Si se requiere, un compresor de aire separado puede ser incorporado a la ruta de suministro de aire. La salida 237 de agua/aire desde la válvula de dispensación 235 se conecta a la bomba de agua 230. A su vez, la bomba de agua 230 se conecta a la cabeza de cartucho 250.
- 50 El ordenador de control de la máquina de preparación de bebidas comprende un módulo de tratamiento y una memoria. El ordenador de control está funcionalmente conectado al calentador de agua 225, a la bomba de agua 230, a la válvula de dispensación 235 y a la interfaz e usuario 240 y controla el funcionamiento de los mismos.
- 55 En uso, el primer tanque de agua 220 es utilizado para proporcionar agua para bebidas calientes y el agua pasa a través del calentador de agua 225 en dirección a la cabeza de cartucho 250. El segundo tanque de agua 280 se utiliza para proporcionar agua para bebidas frías o bebidas servidas a la temperatura ambiente y el agua no pasa a través del calentador de agua 225. El agua del segundo tanque de agua 280 puede ser enfriada antes de que sea

- vertida en el tanque. Sin embargo, preferiblemente, el tanque que contiene agua, puede ser enfriado en un refrigerador. Preferiblemente el agua del segundo tanque de agua 280, cuando se conecta al puesto del segundo tanque de agua, está entre 5 y 30 grados Celsius por debajo de la temperatura ambiente o del recinto, más preferiblemente entre 5 y 15 grados Celsius por debajo de la temperatura ambiente. La forma y el tamaño del tanque permiten que el tanque sea montado en una puerta de refrigerador doméstico cuando está desconectado de la máquina de preparación de bebidas.
- Los tanques primero y segundo de agua 220, 280 pueden ser intercambiables en los puestos 120, 180 de los tanques primero y segundo de agua. En otras palabras, un diseño de tanque se puede utilizar para montar en los puestos 120, 180 de los tanques de agua primero y segundo.
- Las figuras 4 a 7 muestran una segunda realización de la máquina 201 de preparación de bebidas de acuerdo con la presente invención. Como en la primera realización, la máquina comprende tanques de agua 220, 280 primero y segundo y puestos 120, 180 de tanques de agua primero y segundo. Como se muestra en la figura 4, el diseño del alojamiento 210 es de una forma diferente, pero la función de los componentes de la máquina es la misma que la de la primera realización descrita anteriormente, excepto cuando se indiquen diferencias en lo que sigue.
- Como se muestra en la figura 6, la máquina de preparación de bebidas está provista de uno o más módulos auxiliares. En la realización ilustrada se muestran dos módulos auxiliares montados en los puestos 120, 180 de los tanques de agua primero y segundo. Un módulo de precalentamiento 320 está montado en los puestos 120, 180 de los tanques de agua primero y segundo, entre el primer tanque de agua 220 y la placa de base 121. Un módulo de enfriamiento rápido 180 está montado sobre el puesto 180 del segundo tanque de agua, entre el segundo tanque de agua 280 y la placa de base 180. Se ha de observar también que la figura 6 muestra una disposición óptica en la que la máquina de preparación de bebidas está provista de un tanque de agua único 290 de capacidad doble que está situado sobre ambos puestos de los tanques de agua primero y segundo.
- Los módulos auxiliares 320, 380 están montados en línea con los tanques de agua primero y segundo. Una cara inferior de cada módulo auxiliar se adapta a la interfaz de los puestos de los tanques de agua, mientras que una cara superior de los módulos auxiliares está configurada para recibir los tanques de agua primero y segundo. Ambas caras, superior e inferior, del módulo auxiliar están provistas de conectores de válvula apropiados para acoplamiento con los conectores de válvula de los puestos de tanques de agua y los tanques de agua. Esta disposición es particularmente apropiada cuando el módulo auxiliar comprende una unidad de enfriamiento rápido o una unidad de calentamiento. Una unidad de filtración puede ser utilizada también en esta configuración.
- La figura 7 ilustra esquemáticamente la configuración interna de la segunda realización. La disposición de la bomba, del calentador de agua y de la válvula de dispensación son los mismos que en la primera realización. Como se muestra, el módulo de precalentamiento 320 comprende un calentador 321. El módulo de enfriamiento rápido 380 comprende un enfriador termoeléctrico (TEC) 381 que recibe agua desde el segundo tanque 280 a través de una salida 383 del tanque, enfría el agua y después recircula el agua de vuelta al segundo tanque 280 a través de una entrada 384 del tanque. La fuerza motriz para la recirculación es proporcionada por una bomba dedicada 382 dentro del módulo de enfriamiento rápido 380. Cuando se requiera, el agua sale del módulo de enfriamiento rápido 380 a través de la válvula 385. Se pueden usar otros tipos de bomba de calor Peltier o dispositivo similar en lugar del TEC 381.
- Durante el uso, cuando se requiera una bebida fría, es bombeada agua desde el segundo tanque de agua 280 por la bomba 230 hacia la cabeza de cartucho 250. Debido a la presencia del módulo de enfriamiento rápido 380, el agua del segundo tanque 280 es mantenida en estado frío.
- El módulo de enfriamiento rápido 380 puede ser usado para enfriar agua en el segundo tanque 280, que está inicialmente a una temperatura ambiente o del recinto, o puede ser usado para mantener la temperatura del agua en el segundo tanque 280 que ha sido previamente enfriada en un refrigerador.
- El módulo de precalentamiento 320 puede ser usado para calentar agua tomada del primer tanque 220 a la temperatura ambiente en una magnitud fijada antes de pasar el agua al calentador principal 225 en el alojamiento de la máquina.
- Como una alternativa, el segundo tanque puede comprender él mismo un mecanismo de enfriamiento rápido, tal como un TEC, como una parte integral del tanque.
- La figura 8 muestra una tercera realización de la presente invención, en la que la máquina 201 de preparación de bebidas está provista de un puesto 300 de módulo auxiliar, así como de los puestos 120, 180 de los tanques de agua primero y segundo. El puesto 300 de módulo auxiliar es utilizado para montar módulos auxiliares en paralelo con los tanques de agua primero y segundo en lugar de en línea con los tanques.
- El puesto 300 de módulo auxiliar comprende conexiones de potencia y de fluido. El puesto 300 de módulo auxiliar puede ser hecho girar entre una posición de almacenamiento, en la que el puesto está oculto de la vista por debajo de los puestos de los tanques de agua primero y segundo, y una posición operativa, como se muestra en la figura 8,

en la que el puesto es accesible y está situado hacia atrás de los puestos de los tanques primero y segundo. En versiones alternativas, no ilustradas, el puesto de módulo auxiliar 300 puede ser movido entre posiciones de almacenamiento y de funcionamiento por medio de un movimiento de traslación, tal como un movimiento deslizante, o ser situado en un panel de salto hacia abajo que es hecho bajar cuando se ha de usar el módulo auxiliar.

- 5 El módulo auxiliar 300 puede ser cualquiera de un módulo de enfriamiento rápido, un módulo de precalentamiento, una unidad de filtración de agua, un módulo de desinfección, un dispositivo de telemetría o similar, como se ha descrito anteriormente.

10 La figura 9 ilustra una modificación del sistema que puede ser utilizada en cualquiera de las realizaciones anteriores. Una cámara 501 de ultravioleta (UV) está prevista como parte de un sistema de recirculación de agua. Como se muestra, se hace recircular agua desde el segundo tanque 280, por medio de la bomba 382 y la válvula 500 de tres vías, de vuelta al segundo tanque 280 a través de la cámara 501 de UV. Esta recirculación continúa cuando no se requiere que sea transferida agua a la cabeza de cartucho 250. Cuando se requiera agua para dispensar una bebida, entonces esta es obtenida de la cabeza de cartucho 250 mediante el uso de la válvula 500 de tres vías.

15 La cámara 501 de UV comprende un alojamiento 503 y una pluralidad de elementos 502 de emisión de UV que están enfocados para iluminar el agua que pasa a través de la cámara 501 con luz en el intervalo de UV. Preferiblemente, la tubería utilizada para conducir el agua a través de la cámara 501 está formada de polímero de fluoro etileno (FEP) para permitir una buena transmisión de UV a través de la tubería. Los elementos 502 de emisión de UV comprenden diodos de emisión de luz (LEDs) que emiten UV. Los LEDs emiten UV en una longitud de onda elegida entre 250 y 320 nanómetros (nm). Los LEDs pueden tener una salida de potencia relativamente baja en comparación con lámparas de UV de descarga de mercurio a baja presión, ya que la recirculación del agua a través de la cámara 501 puede aumentar muchas veces el tiempo total de exposición del agua a UV. Además, los LEDs pueden estar dispuestos para tener un área de enfoque pequeña mediante el uso de una disposición de lentes apropiada para mejorar el efecto de desinfección. Esto permite utilizar LEDs de UV menos caros y más pequeños.

20 Preferiblemente, el tanque 280 o el agua contenida en el mismo se pueden iluminar mediante una parte de la salida de UV de los LEDs que ha sido filtrada. El tanque 280 puede estar formado de, o contener, un material que sea fluorescente cuando se expone a la luz UV.

25 El uso de luz UV para desinfectar el agua utilizada en el sistema puede ser usada para la recirculación de agua en el primer tanque 220 y/o el segundo tanque de agua 280 independientemente de si el agua está también sometida a enfriamiento rápido, calentamiento o sea descargada a la temperatura ambiente. La cámara 501 de UV puede estar formada como parte de la tubería de recirculación de un módulo de enfriamiento rápido formado como parte de la máquina o como parte de otro módulo auxiliar conectable a uno de los puestos de agua o de módulo auxiliar. Cada puesto de depósito puede estar provisto de una cámara 501 de UV en línea, si se requiere.

30 La cámara 501 de UV puede estar formada como parte del alojamiento principal de la máquina o como parte de un módulo auxiliar conectable, separado. La cámara 501 de UV y el mecanismo de recirculación pueden estar formados como parte de un módulo de desinfección per se o como parte de un módulo de enfriamiento rápido.

35 La figura 10 ilustra una cuarta realización del sistema. En este sistema la máquina 201 de preparación de bebidas comprende un puesto de depósito único y dos tanques de agua. El primer tanque de agua 220 contiene agua a la temperatura ambiente y es para ser usado en la preparación de bebidas calientes. El segundo tanque 280 contiene agua 400 a temperatura inferior a la del ambiente y es para usar en la preparación de bebidas frías. Los tanques 220, 280 son intercambiables y conectables al, y desconectables del, puesto de depósito según se requiera. Ventajosamente, el segundo tanque, cuando no está montado en la máquina 201 de preparación de bebidas, está preferiblemente almacenado en un refrigerador con el fin de crear y mantener un volumen de agua fría. De este modo, el sistema puede ser usado rápidamente para preparar bebidas tanto calientes como frías sin necesidad de un aparato de enfriamiento rápido dentro del alojamiento de la máquina de preparación de bebidas.

40 Preferiblemente, el segundo tanque de agua 280 está aislado térmicamente y puede estar provisto de un mango de transporte. Puede estar también apropiadamente conformado para ajustar dentro del compartimento estándar de un refrigerador tal como un bolsillo de puerta.

45 En el uso de cualquiera de las realizaciones primera a tercera descritas anteriormente, un módulo auxiliar según se requiera está montado en el puesto de módulo auxiliar o en los puestos de los tanques de agua primero o segundo, según sea apropiado. Además, uno u otro o ambos tanques de agua primero y segundo están dispuestos en los respectivos puestos de los tanques de agua primero y segundo, según sea apropiado.

50 El agua para la bebida es extraída del tanque de agua primero o del segundo, dependiendo del tipo de bebida que se ha de dispensar. Por ejemplo, cuando se requiera una bebida fría, el agua es extraída del segundo tanque, el cual puede contener agua previamente enfriada en un refrigerador, o contener agua enfriada por un módulo de enfriamiento rápido o TEC integrado. Cuando se requiera una bebida caliente, el agua es extraída del primer tanque y el agua es hecha pasar al calentador 225, opcionalmente a través de un módulo de calentamiento previo.

El comportamiento funcional básico de la máquina 201 a continuación para cualquiera de las realizaciones expuestas anteriormente se describe completamente en el documento WO2004/064585.

5 De lo anterior se entenderá que en la presente invención los módulos auxiliares, cuando existen, pueden estar situados en línea o paralelamente a uno o más tanques que contienen agua para la preparación de bebidas. Se pueden usar uno, dos o más módulos auxiliares en combinación con uno, dos o más tanques de agua, dependiendo de la combinación deseada de funciones. También se comprenderá que los diversos tipos de módulo auxiliar descritos se han dado como ejemplos solamente y pueden ser utilizados con una o más de las realizaciones de máquina de bebidas descritas anteriormente. Los módulos auxiliares y los tanques de agua de las realizaciones anteriores pueden ser usados con máquinas de preparación de bebidas que tengan uno, dos o más puestos de depósito.

10

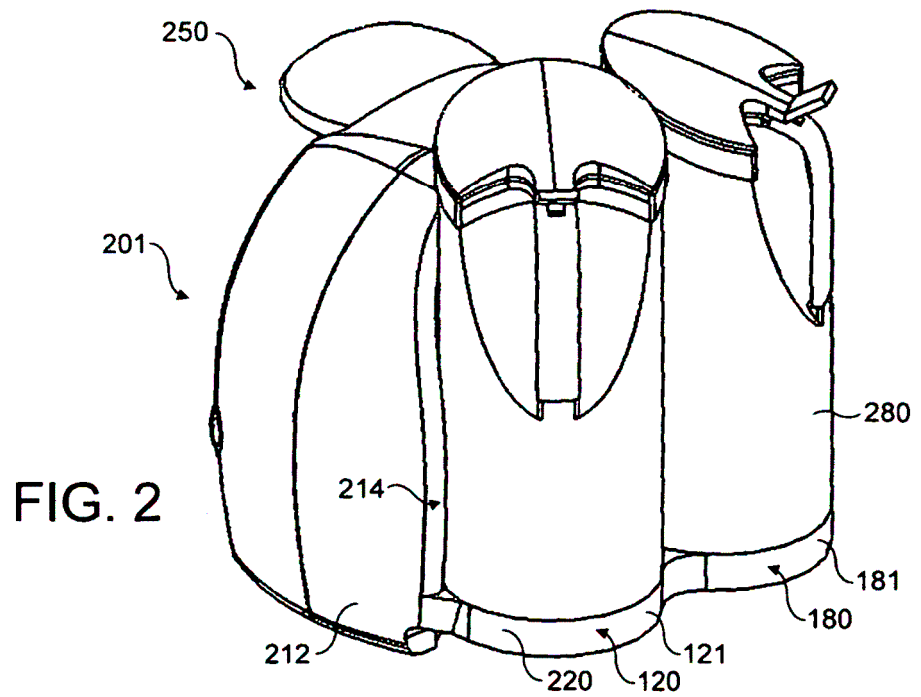
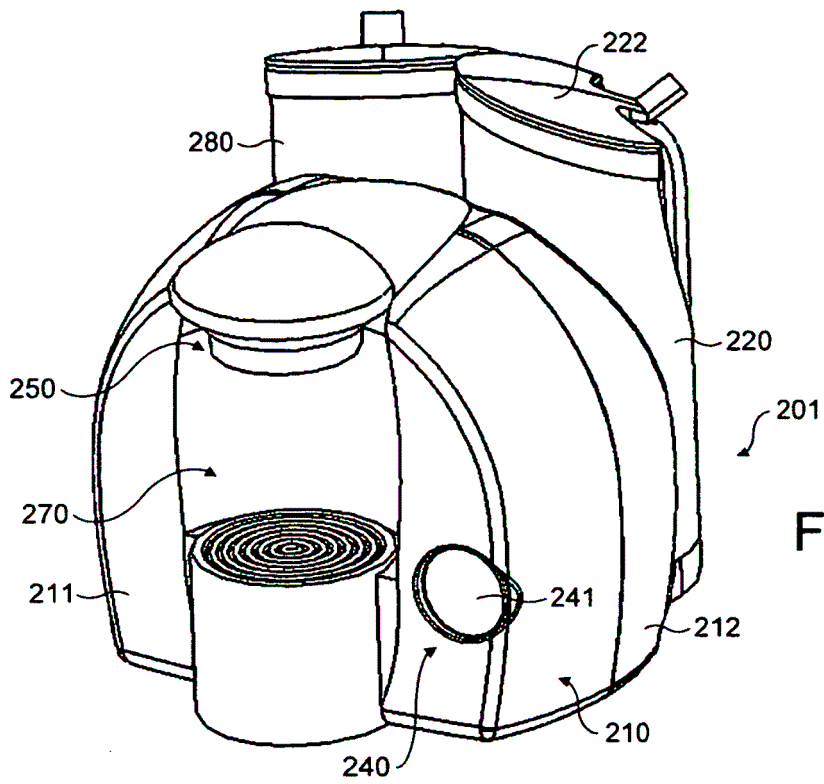
REIVINDICACIONES

1. Una máquina (201) de preparación de bebidas para dispensar bebidas, que comprende:
 - un alojamiento (210);
 - un primer puesto de depósito (120);
 - 5 un primer depósito (220) para contener un medio acuoso, siendo el primer depósito (220) conectable a dicho primer puesto de depósito (120);
 - 10 caracterizada porque la máquina (201) de preparación de bebidas comprende además un módulo auxiliar (320), en la que el módulo auxiliar comprende una primera interfaz para conectar el módulo auxiliar (320) al primer puesto de depósito y una segunda interfaz para conectar el primer depósito (220) al módulo auxiliar (320) de tal manera que, en el montaje, el módulo auxiliar (320) está situado entre el primer depósito (220) y el primer puesto de depósito (120).
2. Una máquina (201) de preparación de bebidas según la reivindicación 1, que comprende además un segundo puesto de depósito (180) y un segundo depósito (280) para contener un medio acuoso, siendo el segundo depósito (280) conectable a dicho segundo puesto de depósito (180).
- 15 3. Una máquina (201) de preparación de bebidas según la reivindicación 2, en la que el módulo auxiliar (320) puede ser conectado entre el segundo depósito (280) y un segundo puesto de depósito (180).
4. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el módulo auxiliar (320) está seleccionado de entre un módulo de enfriamiento rápido, un módulo de precalentamiento, una unidad de filtración de medio acuoso, un módulo de desinfección y una unidad de telemetría.
- 20 5. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un calentador (321) en comunicación de fluido con el primer puesto de depósito (120) y/o con el segundo puesto de depósito (180).
6. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el primer depósito (280) contiene medio acuoso a la temperatura ambiente.
- 25 7. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el segundo depósito (280) contiene medio acuoso a una temperatura de entre 5 y 30 grados Celsius por debajo de la temperatura ambiente.
8. Una máquina (201) de preparación de bebidas según la reivindicación 7, en la que el medio acuoso está a una temperatura de entre 5 y 15 grados Celsius por debajo de la temperatura ambiente.
- 30 9. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que el segundo depósito (280) contiene medio acuoso a una temperatura de entre 4 y 15 grados Celsius.
10. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, en la que el módulo de enfriamiento rápido comprende un mecanismo de recirculación para desviar medio acuoso, enfriado por el módulo de enfriamiento rápido, de vuelta al depósito.
- 35 11. Una máquina (201) de preparación de bebidas según las reivindicaciones 2 a 10, en la que el segundo depósito (280) está aislado térmicamente.
12. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un mecanismo de recirculación para desviar medio acuoso desde el primer depósito (220) de vuelta al primer depósito (220) o desde el módulo auxiliar (320) de vuelta al módulo auxiliar (320), en la que el mecanismo de recirculación comprende una fuente (501) de UV para desinfectar el medio acuoso a medida que circula dentro del mecanismo de recirculación.
- 40 13. Una máquina (201) de preparación de bebidas según la reivindicación 12, en la que la fuente de UV son LEDs (502) de UV.
14. Una máquina (201) de preparación de bebidas según la reivindicación 13, en la que los LEDs (502) de UV tienen una longitud de onda de luz emitida de entre 250 y 320 nm.
- 45 15. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en la que el mecanismo de recirculación y la fuente de UV están previstos como parte de un módulo auxiliar de desinfección.

16. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en la que el mecanismo de recirculación comprende también un mecanismo de enfriamiento rápido (381).

5 17. Una máquina de preparación de bebidas (201) según la reivindicación 15, en la que el mecanismo de recirculación, el mecanismo de enfriamiento rápido y la fuente (501) de UV están todos previstos como parte de un módulo (380) de enfriamiento rápido.

18. Una máquina (201) de preparación de bebidas según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, apropiada para dispensar una gama de bebidas calientes y frías, extractadas/infusas o diluidas, que incluyen, pero sin limitación, café, té, capuchino, chocolate caliente, té con hielo, licores de frutas, bebidas no alcohólicas y frappés.



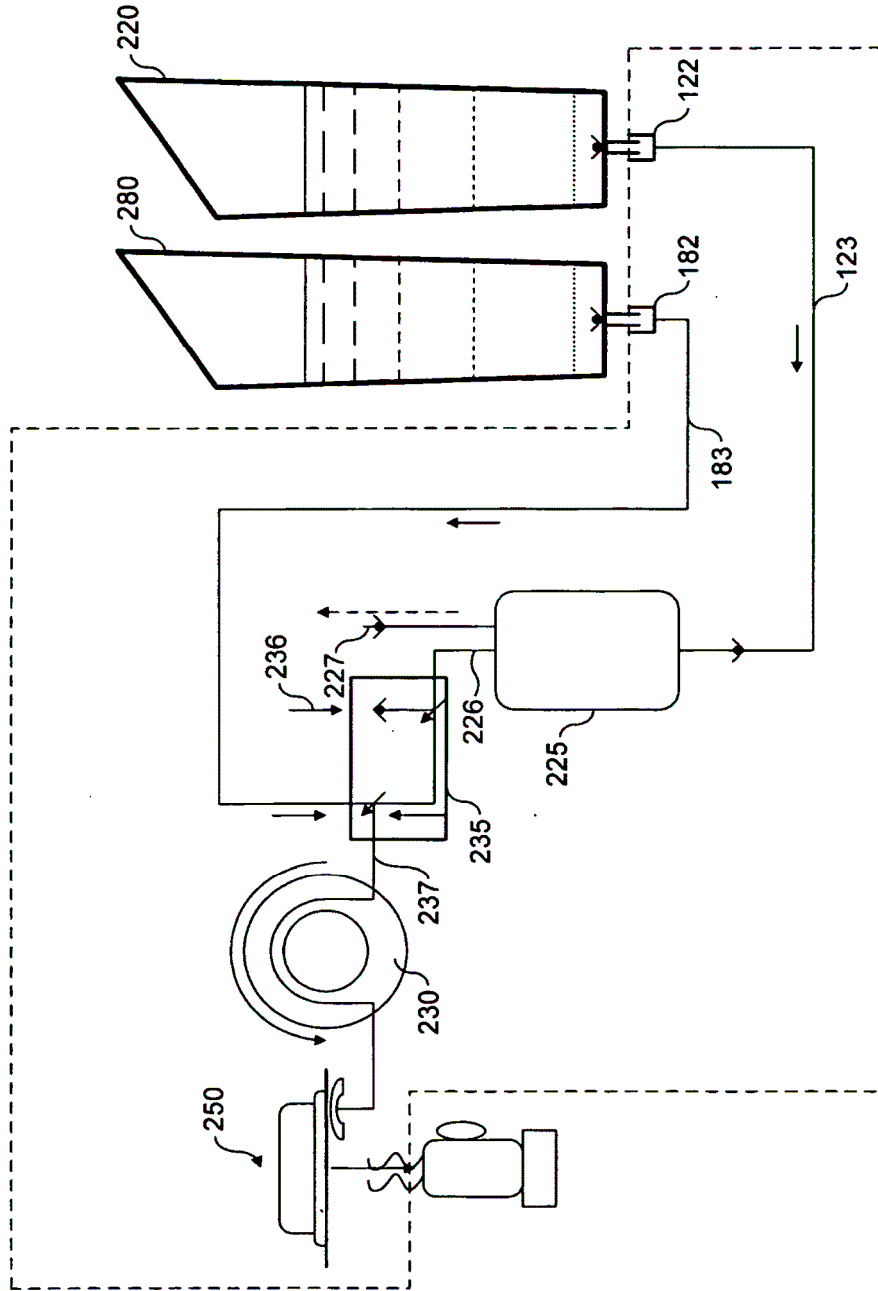


FIG. 3

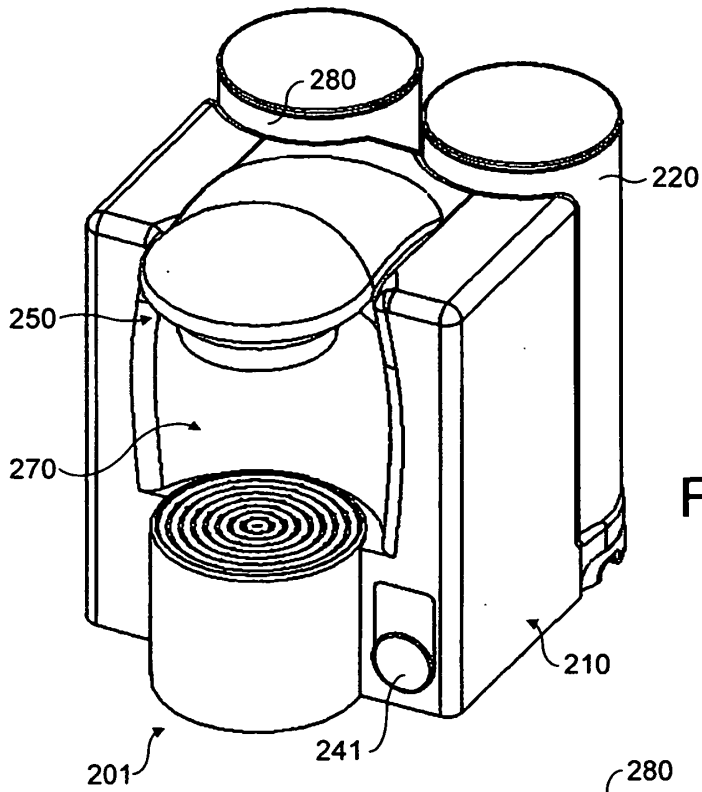


FIG. 4

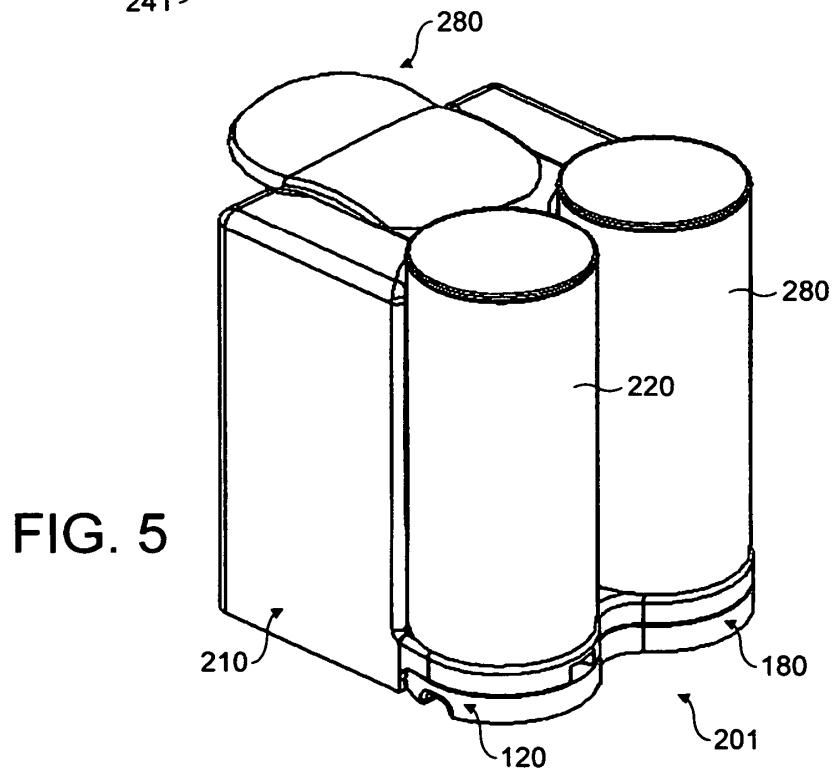


FIG. 5

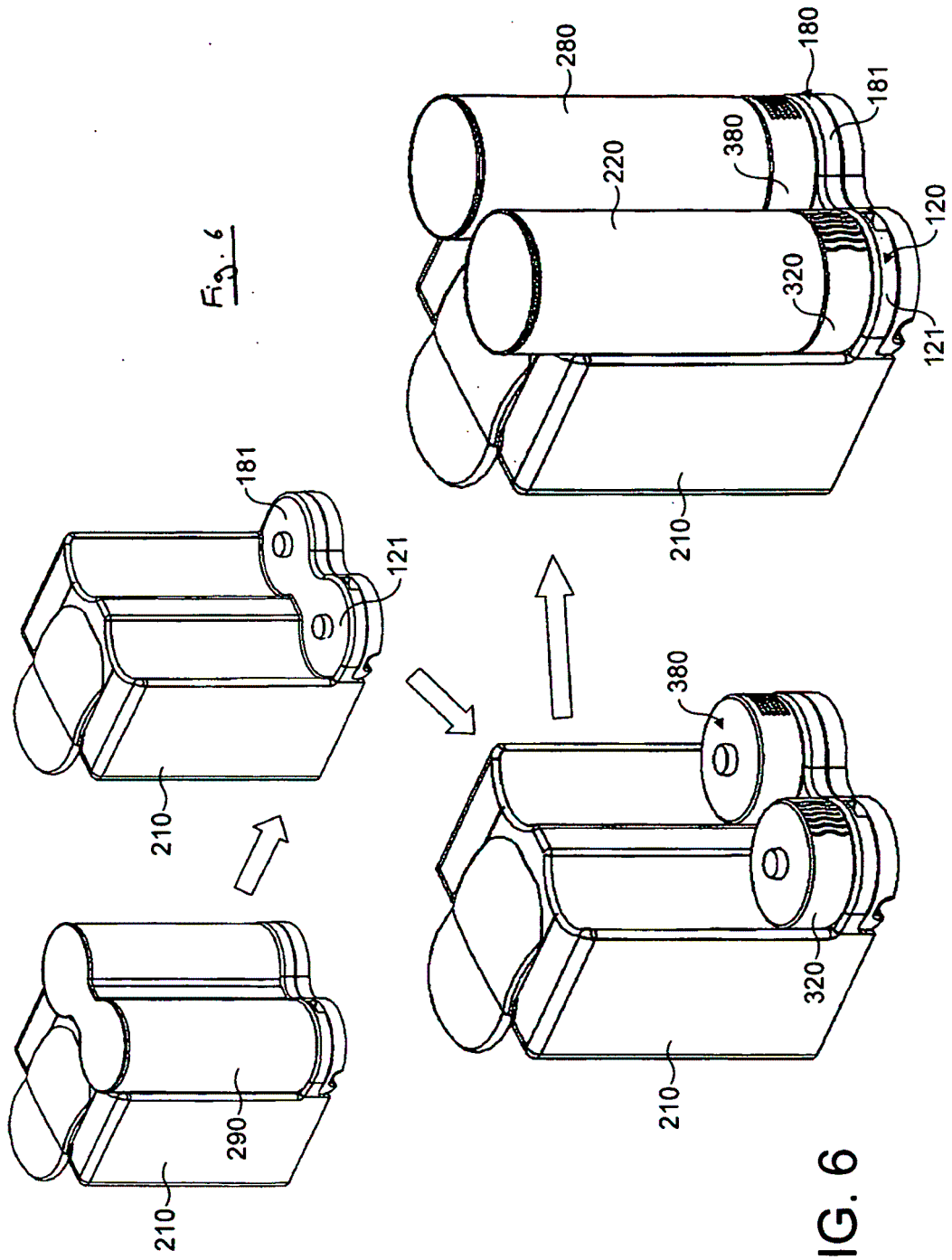


FIG. 6

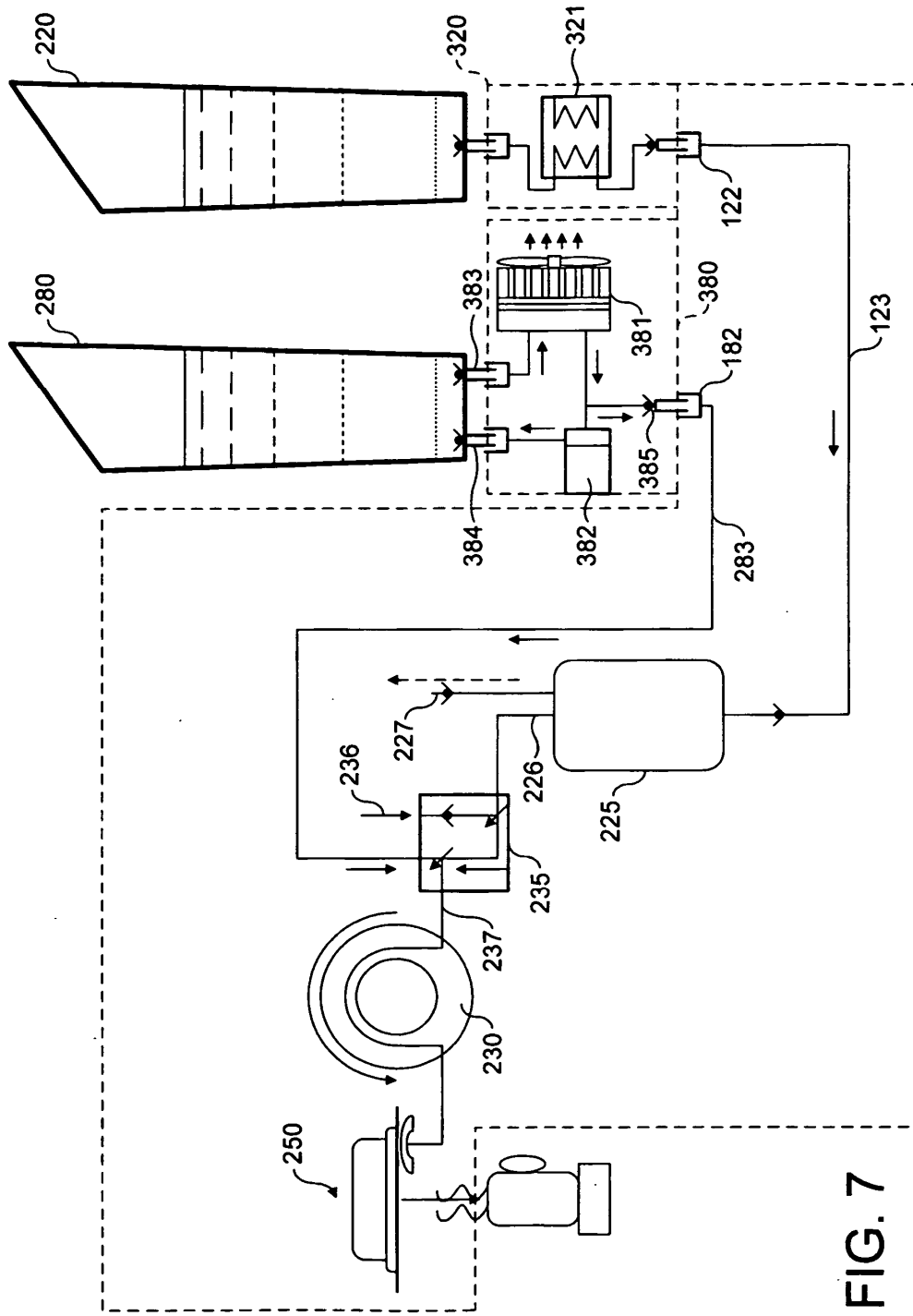


FIG. 7

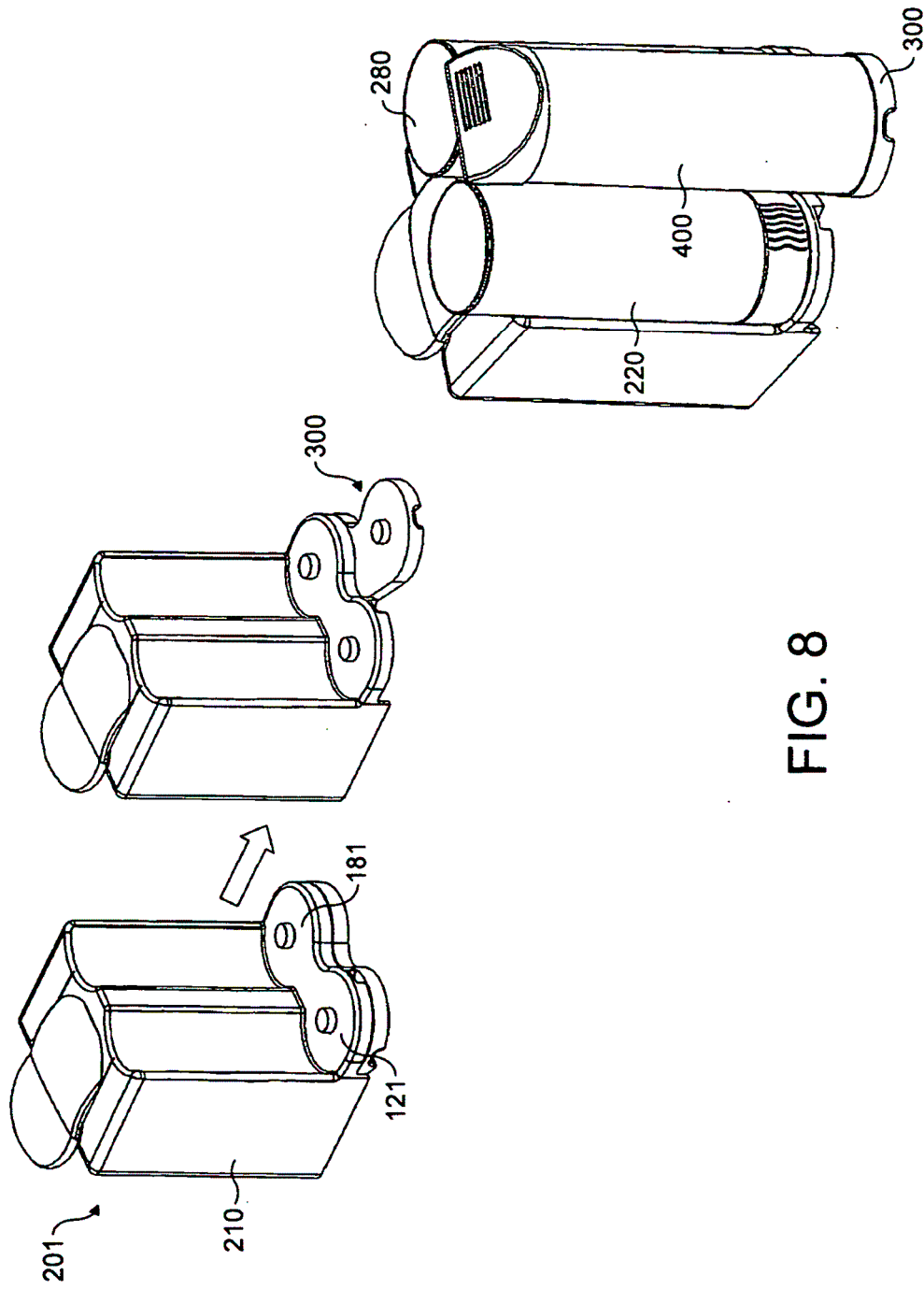


FIG. 8

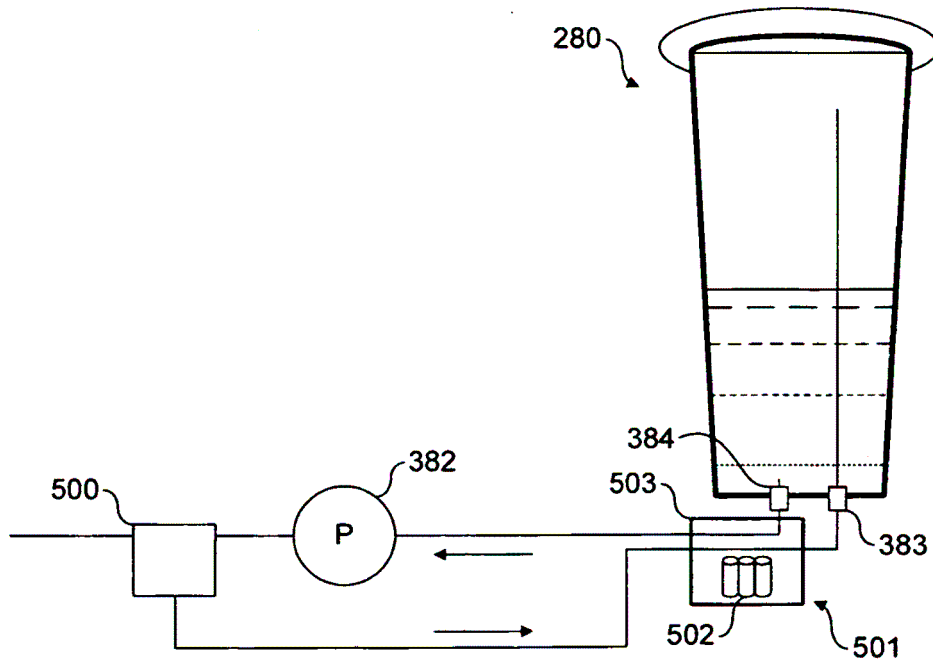


FIG. 9

Fig 70

