



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 605**

51 Int. Cl.:
B67D 7/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02799601 .6**

96 Fecha de presentación : **23.09.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1441975**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2004**

54 Título: **Dispensación de bebidas con carbonatación fría.**

30 Prioridad: **24.09.2001 US 961668**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.10.2011

73 Titular/es: **LANCER PARTNERSHIP, Ltd.**
6655 Lancer Blvd.
San Antonio, Texas 78219, US

72 Inventor/es: **Schroeder, Alfred, A.**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 365 605 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

Dispensación de bebidas con carbonatación fría.

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere en general a la dispensación de bebidas, y en particular a procedimientos y aparatos para dispensar bebidas con carbonatación fría.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la dispensación de bebidas "post-mix", los jarabes para bebidas se mezclan con agua natural o carbonatada para formar las bebidas acabadas. Con respecto a las bebidas carbonatadas, las cuestiones que rodean a la carbonatación afectan significativamente a la calidad de la bebida acabada.

15 Para bebidas de alta calidad, por ejemplo, es importante que el nivel específico de carbonatación sea realizado de manera constante, con independencia de las variaciones en el sistema, tal como la temperatura ambiente. Según otro ejemplo, es importante que en la dispensación del producto acabado, la espumación se reduzca al mínimo.

Una producción eficiente y económica de tales bebidas de alta calidad resulta, por supuesto, deseable. Se ha descubierto que rebajando la temperatura del agua que va a ser carbonatada, se incrementa la eficacia de carbonatación, y ello puede permitir presiones de CO₂ más bajas. Por consiguiente, se han realizado esfuerzos en la técnica anterior para incrementar la eficacia de carbonatación utilizando agua más fría. Por ejemplo, la Patente US núm. 4.754.609 divulga un enfriamiento previo del agua con anterioridad a la carbonatación. Como ejemplos adicionales, las Patentes US núms. 5.319.947, 5.419.461 y 5.524.452, correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1, divulgan carbonatadores refrigerados. Sin embargo, se pueden realizar mejoras significativas en cuanto a eficacia, costes y utilización de espacio (entre otros aspectos) de la técnica anterior.

Por lo tanto, se ha presentado una necesidad de un dispensador de bebidas perfeccionado y de procedimientos que hagan uso de una carbonatación fría.

30 **SUMARIO DE LA INVENCION**

De acuerdo con las enseñanzas de la presente invención se proporciona un aparato para la dispensación de bebidas con carbonatación fría, que elimina sustancialmente o reduce los problemas asociados a los sistemas de la técnica anterior.

35 Se proporciona un dispensador que tiene un primer lado, y que incluye una fuente de frío, un carbonatador, y un sensor acoplado al carbonatador, siendo el sensor accesible desde el primer lado del dispensador, estando todos estos componentes, entre otros, dispuestos según se define en la reivindicación 1.

40 Una ventaja técnica importante de la presente invención consiste en su fácil acceso a los sensores para medir el nivel de agua en el carbonatador.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

En la descripción se hace referencia a los dibujos brevemente descritos a continuación, en los que los números de referencia iguales se refieren a elementos correspondientes:

45 La Figura 1 es una ilustración de un dispensador con carbonatación fría de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;
La Figura 2 es una vista lateral del dispensador mostrado en la Figura 1;
50 La Figura 3 es un diagrama conceptual esquemático de una realización de una placa de frío con un carbonatador integral;
La Figura 4 ilustra una realización de un carbonatador;
La Figura 5 ilustra una vista superior de una realización de un carbonatador y circuitos de refrigeración de pre- y post- carbonatación;
55 La Figura 6 ilustra una vista lateral de una realización de un carbonatador y de sondas de carbonatador de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;
La Figura 7 ilustra un detalle de la realización mostrada en la Figura 6;
La Figura 8 ilustra otra realización de un carbonatador;
La Figura 9 ilustra otra realización de un carbonatador;
60 La Figura 10 ilustra otra realización de un carbonatador, y
La Figura 11 ilustra una realización de carbonatación fría en un dispensador enfriado mecánicamente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

65 La Figura 1 ilustra un dispensador 10 de bebidas de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención. El dispensador 10 particular mostrado en la Figura 1 está adaptado para ser colocado sobre la parte superior de un mostrador, y dispensa tanto bebidas como hielo. Sin embargo, debe entenderse que la presente invención no se

limita a esta realización particular y se aplica a todos los dispensadores, incluyendo los que tienen zonas por debajo del mostrador, y tanto si dispensan hielo como si no lo hacen.

5 Includida dentro del dispensador 10 se encuentra una placa 12 de frío, un tanque 13 carbonatador dentro de la placa 12 de frío, y un conjunto 14 de sonda de carbonatador. El conjunto 14 de sonda de carbonatador se utiliza para medir los niveles de agua dentro del carbonatador 13, y es fácilmente accesible a través de la parte delantera del dispensador 10. La placa 12 de frío y el conjunto 14 de sonda pueden estar también configurados para el acceso a los mismos a través de la parte trasera o de los laterales del dispensador 10. La configuración del conjunto 14 de sonda para acceso horizontal es una mejora significativa de la presente invención sobre los sistemas de la técnica anterior, puesto que proporciona un acceso fácil para el mantenimiento y las reparaciones.

15 En gran medida, el tanque 13 carbonatador está situado dentro de la placa 12 de frío, y en general su orientación es sustancialmente horizontal. Esto proporciona ventajas significativas. En particular, se puede acceder fácilmente al conjunto de sonda de carbonatador tal y como se ha expuesto en lo que antecede. También, la carbonatación ocurre a una temperatura baja, incrementando de ese modo la eficacia de la carbonatación y permitiendo presiones de CO₂ más bajas (y, más fáciles de trabajar con ellas). Al ocurrir la carbonatación en la placa de frío, en vez de sin enfriamiento, el nivel de carbonatación es sustancialmente constante según cambia la temperatura ambiente, eliminando de ese modo la necesidad de cambiar las presiones de carbonatación en las diferentes estaciones. También, debido a que la carbonatación ocurre en el dispensador, la instalación y la fabricación son más fáciles dado que no existe ningún carbonatador separado. De forma similar, el seguimiento de activos es más fácil, y la pérdida de activos se reduce puesto que no existe ningún carbonatador separado que mantener.

25 Además, el carbonatador orientado de forma relativamente horizontal, localizado sustancialmente dentro de la placa de frío, proporciona ventajas significativas ya que el espacio se utiliza muy eficazmente, en contraste con determinados intentos de la técnica anterior en los que los carbonatadores están situados adyacentes a, o se extienden sustancialmente desde, una placa de frío relativamente horizontal.

30 Para conseguir una capacidad de carbonatación apropiada, y para albergar los otros elementos de la placa de frío (circuitos de enfriamiento para jarabes y agua natural), la geometría del carbonatador se ha diseñado como uno o más segmentos de tanque continuos o discontinuos. Estos segmentos dejan espacio para los otros circuitos de enfriamiento. Y, debido a la relación relativamente alta entre área superficial y volumen (y de ese modo una transferencia de calor eficiente) que resulta de la utilización segmentos, se consigue una carbonatación muy eficiente.

35 El dispensador 10 incluye también boquillas 16 a través de las cuales son dispensados los productos acabados. Estas boquillas mezclan, o bien agua no carbonatada (agua natural) o bien agua carbonatada (soda) con los jarabes de bebida y/o saborizantes de jarabe procedentes de válvulas 18 para producir bebidas acabadas. La realización particular ilustra boquillas 16 multisabor, acopladas cada una de ellas a una pluralidad de válvulas 18; sin embargo, las configuraciones de sabor único están dentro del alcance de la presente memoria. También se ha proporcionado un canal 20 de hielo para dispensar hielo. Una bandeja 22 de goteo se encuentra situada por debajo de las boquillas. En funcionamiento, los productos acabados son dispensados en copas colocadas entre las boquillas 16 y la bandeja 22 de goteo.

45 El dispensador incluye también una bomba 24 integral para bombear agua hasta el tanque 13 carbonatador. También se ha ilustrado el motor 26, utilizado para accionar un mecanismo para mover el hielo desde el interior del dispensador 10 hasta el canal 20 de hielo, según se va a exponer a continuación en relación con la Figura 2.

50 Se comprenderá que, en un dispensador final, se incluye una o más placas para cubrir, respecto a la visión del usuario, elementos tales como las válvulas 18, la bomba 24 y el motor 26. Sin embargo, tales placas de cubierta son fácilmente retiradas (tal como con unos pocos tornillos), para proporcionar un fácil mantenimiento. Según se muestra, la mayor parte de los elementos del dispensador 10 están situados en la parte delantera del dispensador, permitiendo de ese modo un fácil acceso y un mantenimiento mejorado.

55 La retirada de la bandeja 22 de goteo deja al descubierto la parte delantera de la placa 12 de frío, permitiendo un fácil acceso al conjunto 14 de sonda de carbonatador. También se ha ilustrado la válvula 28 de alivio de CO₂ y las entradas 30 y salidas 32 de la placa de frío. Las entradas 30 reciben agua y jarabe que han de ser refrigerados a través de la placa 12 de frío, y también agua que va a ser carbonatada en el tanque 13 carbonatador. Las salidas 32 transfieren jarabes y agua (tanto agua natural como carbonatada) refrigerados a las válvulas 18. La placa 12 de frío se enfría con hielo que puede ser echado manualmente en el cubo 33 de hielo del dispensador 10, o, alternativamente, se puede colocar un productor de hielo encima o junto al dispensador 10 para producir hielo y transportarlo al cubo 33 de hielo. Según otra alternativa, se puede utilizar un productor de hielo remoto para generar hielo que puede ser transportado automáticamente, tal como a través de un tubo neumático, hasta el cubo 33 de hielo.

La Figura 2 muestra una vista lateral en sección del dispensador 10 mostrado en la Figura 1. Según se muestra en la Figura 2, la placa 12 de frío incluye el carbonatador 13 integral. Las sondas de carbonatador del conjunto 14 de carbonatador se extienden a través de la placa 12 de frío y por el carbonatador 13.

5 Según se muestra en la Figura 2, el dispensador 10 incluye un aislamiento 31 que circunda el cubo 33 de hielo central del dispensador. El motor 26 acciona una rueda de paletas 35 utilizada para transportar hielo desde el cubo hasta el canal 20 dispensador de hielo. La rueda de paletas mostrada conceptualmente en la Figura 2 es solamente ilustrativa, y se pueden utilizar también otros mecanismos. Según se ha expuesto en lo que antecede, se comprenderá que la placa de frío no tiene que ser utilizada en relación con un dispensador que dispense también

10 hielo.

En funcionamiento, el hielo enfría la placa 12 de frío, la cual está fabricada con un material conductor tal como aluminio. El agua y el jarabe son así enfriados según fluyen a través de sus respectivos circuitos de agua y jarabe en el interior de la placa 12 de frío. Es importante destacar que el carbonatador 13 y el agua del interior del carbonatador 13 son enfriados de la misma manera, permitiendo de ese modo una eficiencia de carbonatación más alta. Con esta eficiencia de carbonatación más alta, se pueden usar presiones de CO₂ más bajas, lo que da como resultado un dispensador más fiable y más económico.

15

Según se muestra en la Figura 2, la placa 12 de frío está inclinada con respecto a un plano horizontal del dispensador 10. Esta inclinación permite que el sensor del conjunto 14 de sonda lea más fácilmente los cambios en el nivel de agua puesto que, para algunas geometrías, cuanto más se acerquen a la horizontal el tanque 30 carbonatador y la placa 12 de frío, más pequeño es el cambio del nivel de agua cuando se descarga soda desde el tanque 30 carbonatador. Sin embargo, tal inclinación no es necesaria. Cuando, en la presente descripción, se menciona el carbonatador 13 como sustancialmente, o relativamente, horizontal, esto incluye orientaciones con algo de inclinación. También, la inclinación puede ser realizada por inclinación de la placa de frío en la que está moldeado el tanque carbonatador, o por inclinación del carbonatador dentro de una placa de frío horizontal de otra manera. Aunque se puede utilizar cualquier ángulo de inclinación, se utiliza preferentemente un ángulo de inclinación menor de aproximadamente 20 grados con respecto al plano horizontal.

20

La Figura 3 ilustra una vista superior esquemática de una placa 12 de frío con carbonatador 13 integral. Según se muestra en la Figura 3, el tanque 13 carbonatador incluye cuatro segmentos 34, 36, 38 y 40 asociados. La sección transversal de cualquiera de esos segmentos es con preferencia un círculo, aunque se puede usar cualquier forma. De manera similar, la forma de cuadrilátero del tanque 13 carbonatador es solamente un ejemplo. Se puede utilizar cualquier configuración que proporcione la capacidad de carbonatación requerida para la aplicación particular. La forma geométrica particular del tanque carbonatador puede ser cambiada según se desee para crear la relación deseada de agua respecto a CO₂ en la cabecera del carbonatador, y para albergar la cantidad de espacio que se necesita en la placa de frío para los circuitos de enfriamiento de agua natural y de jarabe.

30

Aunque el carbonatador 13 particular mostrado en la Figura 3 incluye segmentos que están conectados de forma continua, tales formas continuas no se requieren y según se va a discutir en lo que sigue en relación con otras realizaciones, se puede usar uno o más segmentos continuos o discontinuos.

40

La Figura 3 ilustra también el circuito 42 de pre-refrigeración. El circuito 42 de pre-refrigeración permite que el agua natural sea refrigerada antes de entrar en el tanque 13 carbonatador. En una realización preferida, el agua pre-refrigerada es inyectada a través de una pluralidad de bloques de orificio en el tanque 13 carbonatador. Sin embargo, solamente se puede utilizar también un punto de inyección. La soda es transportada desde el tanque 13 carbonatador, a través de uno o más puertos, hasta un circuito 44 de refrigeración postcarbonación. Este circuito 44 de refrigeración postcarbonación, al igual que el circuito 42 de pre-refrigeración, está preferentemente formado de manera integral en el interior de la placa 12 de frío. La soda pre-refrigerada se transporta a continuación a un colector 46 para su transferencia a las válvulas 18.

45

En una realización preferida, el circuito 42 de pre-refrigeración enfría el agua natural hasta aproximadamente 4° C (40 grados Fahrenheit). El circuito 44 de post-refrigeración enfría la soda hasta una temperatura comprendida en una gama de 1-4° C (34-40 grados Fahrenheit) preferentemente. Adicionalmente a la refrigeración de la soda, el circuito 44 de post-refrigeración estabiliza el flujo procedente del carbonatador 13 en un flujo menos turbulento. De ese modo, permanece más CO₂ en la corriente debido a este flujo más laminar, dando como resultado una menor espumación en la dispensación y una carbonatación más alta (y por lo tanto, una calidad más alta en el producto de bebida acabado). Sin embargo, se comprenderá que cualquiera de los, o ambos, circuitos 42 y 44 de refrigeración puede(n) estar incluido(s) o no.

55

La Figura 4 ilustra detalles del tanque 13 carbonatador para la realización particular discutida en relación con la Figura 3. Según se muestra en la Figura 4, se suministra CO₂ al carbonatador a través de un adaptador 50. Conectada al adaptador 50 se encuentra una válvula de alivio 28 de seguridad. El CO₂ se inyecta en el tanque 13 carbonatador por la conexión 52. Aunque solamente se ha mostrado una conexión 52, se puede utilizar una pluralidad de puntos de inyección. La soda es transportada desde el tanque 13 carbonatador a través de

60

65

adaptadores 54 de salida, los cuales transfieren la soda al circuito 44 de post-refrigeración que se ha mostrado en la Figura 3.

5 La Figura 5 ilustra la realización mostrada en las Figuras 3 y 4, con ejemplos de circuitos 42 y 44 de pre- y post-refrigeración. Según se muestra en la Figura 5, en una realización particular, dos circuitos 44 de post-refrigeración empiezan en los puntos 54 de conexión de salida, y transportan la soda hasta el colector 46 de soda. En la realización particular mostrada, se han representado dos circuitos 44 separados, empezando cada uno de ellos en cada punto 54 de conexión. Sin embargo, se comprenderá que se puede utilizar solamente uno, o más de dos circuitos. También se han mostrado en la Figura 5 dos circuitos 42 de refrigeración pre-carbonatación. Estos
10 circuitos 42 de refrigeración pre-carbonatación empiezan en una conexión 56 en forma de T que divide una corriente única de agua natural en dos corrientes para los dos circuitos 42 de refrigeración separados. Se comprenderá, no obstante, que se puede usar solamente uno, o más de dos circuitos. Según se ha discutido anteriormente, los circuitos 42 de refrigeración pre-carbonatación enfrían el agua natural con anterioridad a su inyección en el tanque 13 carbonatador. El agua natural pre-refrigerada es inyectada en el tanque 13 carbonatador por los bloques 58 de orificio.
15 En una realización particular mostrada, se utilizan dos bloques 58 de orificio para la generación de corrientes de agua en el tanque 13 carbonatador. El uso de dos corrientes mejora la eficacia frente el uso de una corriente única al provocar más turbulencia dentro del tanque carbonatador. Sin embargo, se comprenderá que se puede utilizar solamente una corriente, o más de dos corrientes.

20 Las Figuras 6 y 7 muestran una vista lateral del tanque 13 carbonatador que se está discutiendo en relación con las Figuras 3-5. Según se muestra en las Figuras 6 y 7, las corrientes de agua natural entran a través de los bloques 58 de orificio paralelos al segmento 38 del tanque 13 carbonatador. Sin embargo, se comprenderá que se pueden usar otros ángulos de entrada. Según se aprecia en las Figuras 6 y 7, el conjunto 14 de sonda de carbonatador es un conjunto que comprende dos sondas 60 y 62 particulares. Estas sondas miden el nivel de agua dentro del
25 carbonatador 13, y se utilizan para controlar la bomba 24 que bombea agua natural hacia los circuitos 42 de pre-refrigeración y hacia el tanque 13 carbonatador. En particular, cuando ambas sondas 60 y 62 están bajo agua (según se ha designado mediante la marca de nivel de agua alta en las Figuras 6 y 7), las señales procedentes de las sondas podrán ser utilizadas para desconectar la bomba 24. De manera similar, si las sondas 60 y 62 están ambas descubiertas, según se muestra mediante el nivel de agua baja, entonces la bomba 24 será conectada para inyectar más agua natural en el tanque 13 carbonatador. Aunque se ha ilustrado el conjunto 14 de sonda con las
30 sondas 60 y 62, se puede utilizar cualquier clase de sensores para medición de los niveles de agua, incluyendo, sin limitación, los que residan fuera del tanque carbonatador y midan los niveles indirectamente (tal como, sin limitación, los sensores basados en ultrasonidos).

35 Las descripciones que siguen de las Figuras 8, 9 y 10, ilustran el hecho de que el dispensador no se limita a ninguna forma geométrica o disposición particular. En particular, se pueden utilizar las formas geométricas continuas, tal como los toroides, o las formadas con segmentos asociados. De manera similar, se pueden usar también segmentos individuales o asociados que no sean continuos. También se pueden utilizar realizaciones con secciones o
40 segmentos desplazados verticalmente.

Las realizaciones particulares de carbonatador discutidas hasta el momento son realizaciones sustancialmente planas. Sin embargo, el presente dispensador puede ser utilizado también con geometrías de carbonatador dotadas de segmentos que estén desplazados verticalmente (con respecto al dispensador). Así, según se aprecia en la
45 Figura 8 se ha ilustrado un carbonatador 70 particular que incluye segmentos 72, 74 y 76. Los segmentos 72 y los segmentos 76 están unidos por medio del segmento 74 vertical. El nivel de agua puede ser medido en el segmento 74 (así como en los segmentos 72 y 76) con sondas de carbonatador que sean paralelas, perpendiculares, o bien que formen algún otro ángulo con el segmento 74. El agua natural se inyecta con preferencia en el segmento 72 ó 74 del carbonatador 70, pero puede ser también inyectada en el segmento 76. La soda se recibe fuera del segmento 76 y se envía a continuación a uno o más circuitos de post-refrigeración según se ha discutido en relación con las
50 Figuras anteriores. De forma similar, el agua inyectada en el carbonatador 70 puede ser enviada a través de uno o más circuitos de pre-refrigeración según se ha discutido en relación con las realizaciones anteriores. También, el carbonatador mostrado en la Figura 8 está, con preferencia, moldeado en una placa de frío.

55 La Figura 9 ilustra un carbonatador 80 que tiene forma de toroide, moldeado en una placa 82 de frío. Según se ha discutido en lo que antecede en relación con las otras realizaciones, se inyecta agua natural en el tanque 80 carbonatador a través de uno o más puertos de entrada después de haber sido refrigerada por medio de un circuito 84 de pre-refrigeración. De manera similar, se extrae soda del tanque 80 carbonatador a través de un circuito 86 de refrigeración post-carbonatación. Aunque se ha mostrado una forma de toroide en la Figura 9, se pueden usar también otras configuraciones, tal como, sin limitación, un segmento único con una forma irregular (por ejemplo, de un modo serpenteante), un segmento único de radio variable (por ejemplo, una espiral o un ovoide), y no necesita formar una estructura hueca continua (por ejemplo, en forma de "C" o en espiral). Por conveniencia, todas esas formas de segmento único se mencionan en la presente memoria como toroides.
60

65 La Figura 10 ilustra un tanque 90 carbonatador discontinuo. Según se muestra en la Figura 10, el tanque 90 carbonatador comprende una pluralidad de segmentos, algunos de los cuales están unidos pero no se unen de

5 forma continua con otros. Por ejemplo, los segmentos 92 y 94 no se unen entre sí por sus extremos, sino que son salientes. El agua natural se inyecta en el tanque 90 carbonatador a través de puertos de entrada después de haber sido refrigerada por medio del circuito 96 de pre-refrigeración. También, la soda se extrae del tanque 90 carbonatador a través de un circuito 98 de post-refrigeración. El tanque 90 carbonatador, y el circuito 96 de pre-refrigeración y el circuito 98 de post-refrigeración, están preferentemente formados integralmente en el interior de la placa 100 de frío.

10 La Figura 11 ilustra el dispensador 110 de acuerdo con otra realización. Generalmente hablando, las enseñanzas anteriores se aplican al dispensador 110 salvo que, en vez de enfriar con hielo y una placa de frío, el dispensador 110 se enfría con una unidad de enfriamiento mecánico, tal como la unidad 112 de refrigeración por compresión de vapor. La unidad 112 de refrigeración genera un baño de hielo/ agua para enfriar el conjunto 120 de tanque carbonatador. En la realización particular que se muestra, el conjunto 120 de tanque carbonatador es similar al
15 mostrado anteriormente en relación con la Figura 5, e incluye el tanque 130 carbonatador. También se han mostrado en la Figura 11 los circuitos 132, 134 y 136. Estos circuitos se utilizan para enfriar jarabe o agua natural para bebidas no carbonatadas. Estos circuitos residen en el baño de agua refrigerada creado por la unidad 112 de refrigeración. Aunque no se ha ilustrado en relación con las realizaciones anteriores, estos circuitos de jarabe y agua natural se utilizan también con, y están moldeados en, las placas de frío discutidas en lo que antecede en relación con las realizaciones de placa de frío.

20 Aunque no se ha representado, se ha previsto también un sistema de control electrónico para controlar el funcionamiento de las diversas realizaciones de dispensadores discutidas en la presente memoria. El sistema de control incluye un microprocesador o un microcontrolador, y varios puertos de entrada/salida para efectuar el control. El sistema de control interactúa con el conjunto de sonda de carbonatador para determinar, en base al nivel de agua del carbonatador, cuándo conectar y desconectar la bomba de agua que alimenta el carbonatador. También, el
25 sistema de control interactúa con una interfaz de usuario para conectar válvulas que produzcan la bebida deseada, y para dispensar hielo, si está incluido.

30 En la presente descripción, algunas formas geométricas han sido descritas en detalle. Sin embargo, se debe entender que éstas son ejemplos ilustrativos, y que se pueden usar otras formas. También, las características descritas en relación con las realizaciones particulares pueden ser intercambiadas con características de otros ejemplos.

35 Aunque la presente invención ha sido descrita con detalle, se comprenderá que se pueden realizar cambios, alteraciones, sustituciones, adiciones y modificaciones sin apartarse del alcance propuesto para la presente invención, según se define en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un dispensador (10) que tiene un primer lado, cuyo primer lado no es el lado superior ni el inferior del dispensador, que comprende:
- 10 una fuente de frío;
un carbonatador (13);
un sensor (14) acoplado al carbonatador, detectando el sensor (14) niveles de agua del carbonatador, y un espacio de acceso a través del cual es accesible el sensor (14), y en el que el carbonatador (13) está posicionado de modo que el sensor (14) es extraíble a través del espacio de acceso,
caracterizado porque el espacio de acceso está situado en el primer lado del dispensador.
- 15 2.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, y que comprende además un circuito (42) de refrigeración precarbonatación acoplado al carbonatador (13).
- 3.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, y que comprende además un circuito (44) de refrigeración postcarbonatación acoplado al carbonatador (13).
- 20 4.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, y que comprende además un circuito (42) de refrigeración precarbonatación acoplado al carbonatador (13), y un circuito (44) de refrigeración post-carbonatación acoplado al carbonatador (13).
- 5.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, en el que el sensor (14) comprende un conjunto de sonda.
- 25 6.- El dispensador (10) de la reivindicación 1,
- en el que el carbonatador (13) comprende una pluralidad de segmentos de tanque (34, 36, 38, 40) asociados, dispuestos según una configuración no lineal.
- 30 7.- El dispensador (10) de la reivindicación 6, en el que la pluralidad de segmentos de tanque (34, 36, 38, 40) asociados están situados sustancialmente en el interior de la fuente de frío.
- 8.- El dispensador (10) de la reivindicación 6, en el que los segmentos de tanque (34, 36, 38, 40) asociados forman una estructura continua.
- 35 9.- El dispensador (10) de la reivindicación 6, en el que los segmentos de tanque (34, 36, 38, 40) asociados forman una estructura discontinua.
- 40 10.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, en el que el carbonatador (13) comprende al menos un segmento (80) con un eje central curvado.
- 11.- El dispensador (10) de la reivindicación 10, en el que el carbonatador (13) forma una estructura continua.
- 45 12.- El dispensador (10) de la reivindicación 10, en el que el carbonatador (13) forma una estructura discontinua.
- 13.- El dispensador (10) de la reivindicación 10, en el que el carbonatador (13) está situado sustancialmente en el interior de la fuente de frío.
- 50 14.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, en el que el primer lado comprende un lado delantero del dispensador (10) por el que son dispensadas las bebidas.
- 15.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, en el que carbonatador (13) está al menos parcialmente en el interior de la fuente de frío.
- 55 16.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, en el que la fuente de frío comprende una placa (12) de frío.
- 17.- El dispensador (10) de la reivindicación 16, en el que el carbonatador (13) está al menos parcialmente en el interior de la placa (12) de frío.
- 60 18.- El dispensador (10) de la reivindicación 1, en el que la fuente de frío comprende un baño de hielo/agua.
- 19.- El dispensador (10) de la reivindicación 18, en el que el carbonatador (13) está al menos parcialmente en el interior del baño de hielo/agua.

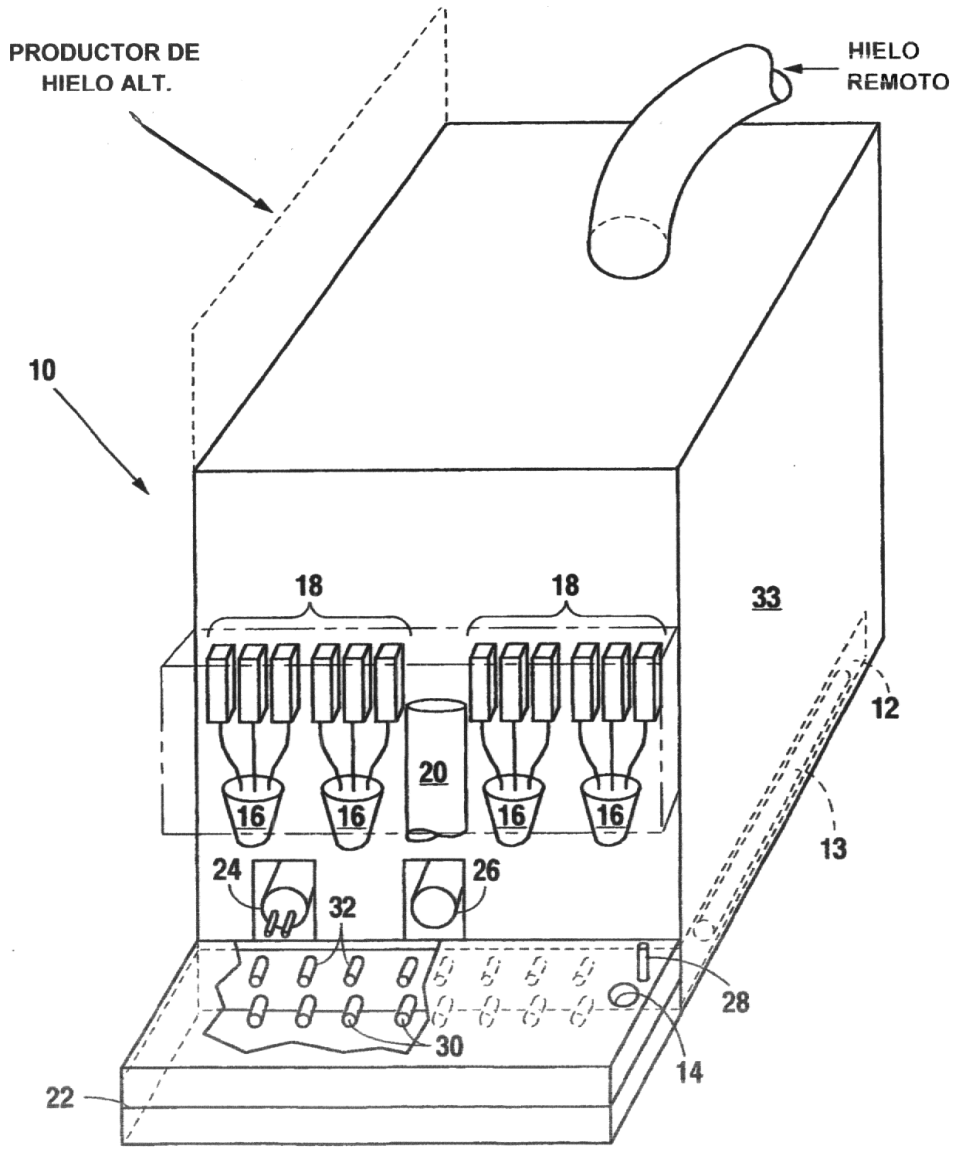


Fig. 1

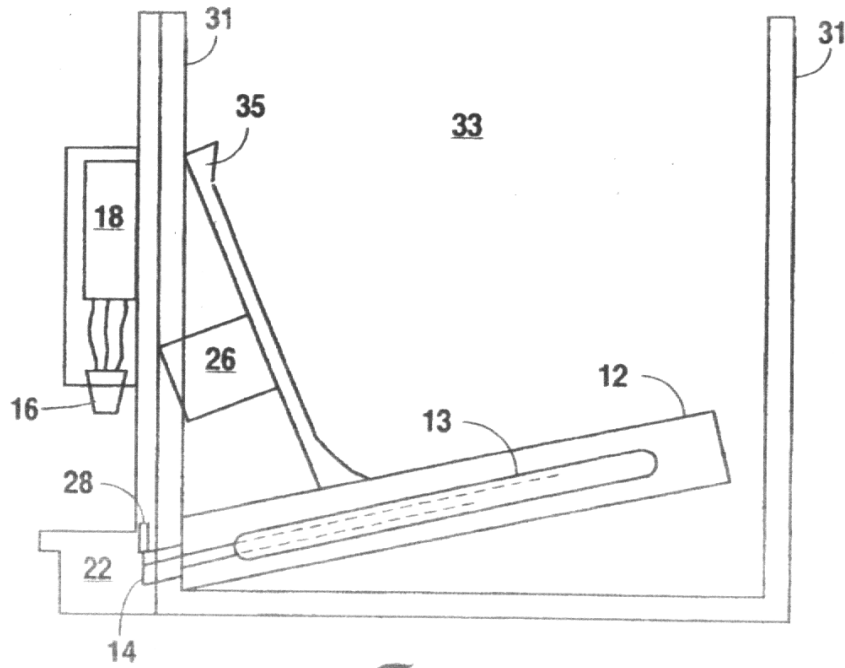


Fig. 2

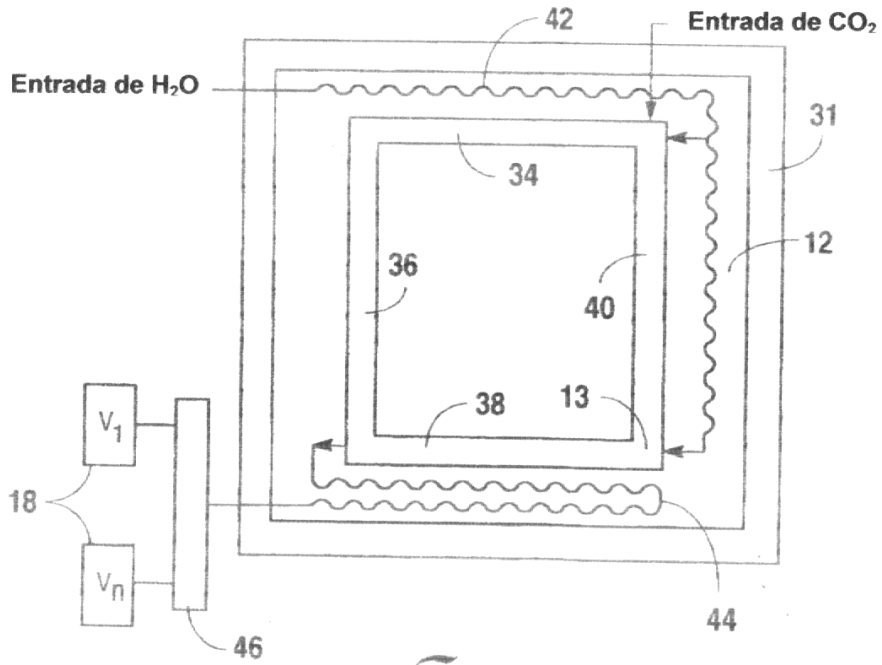


Fig. 3

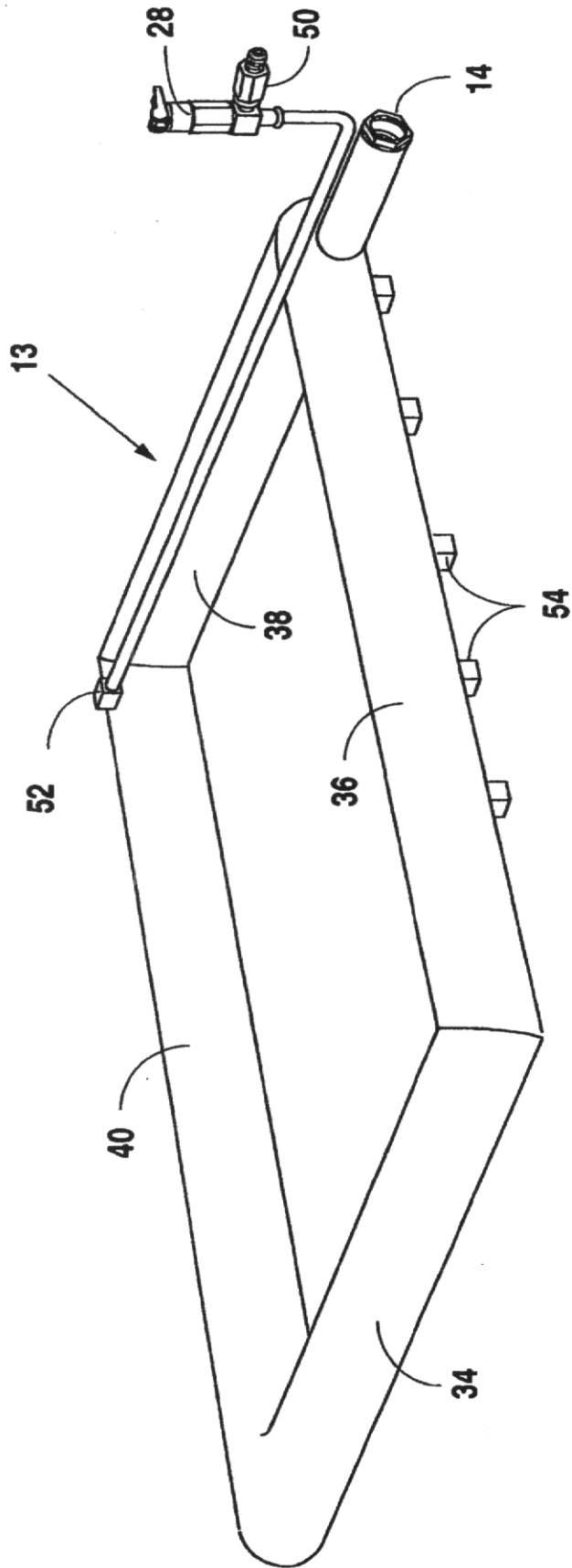


Fig. 4

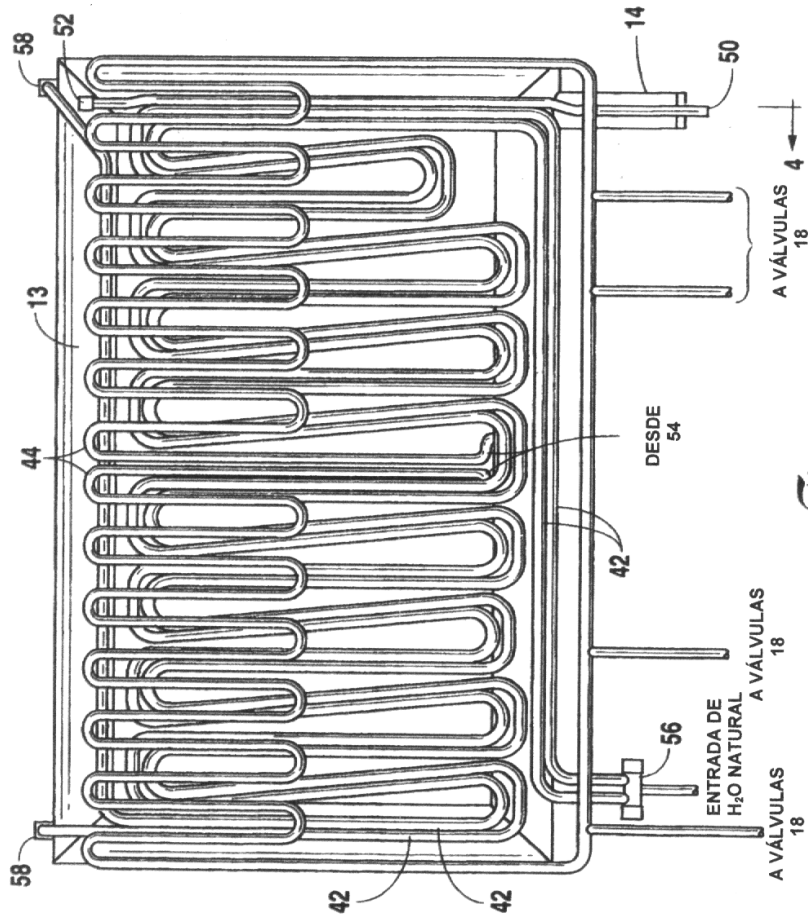
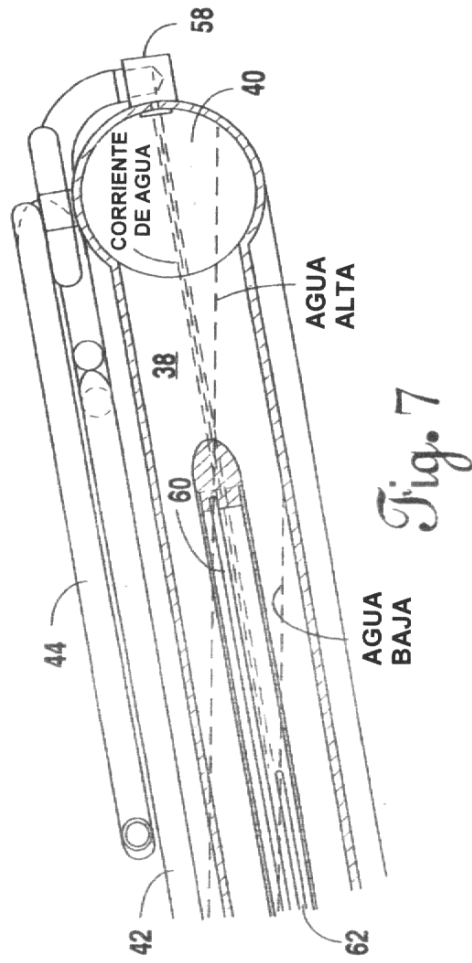
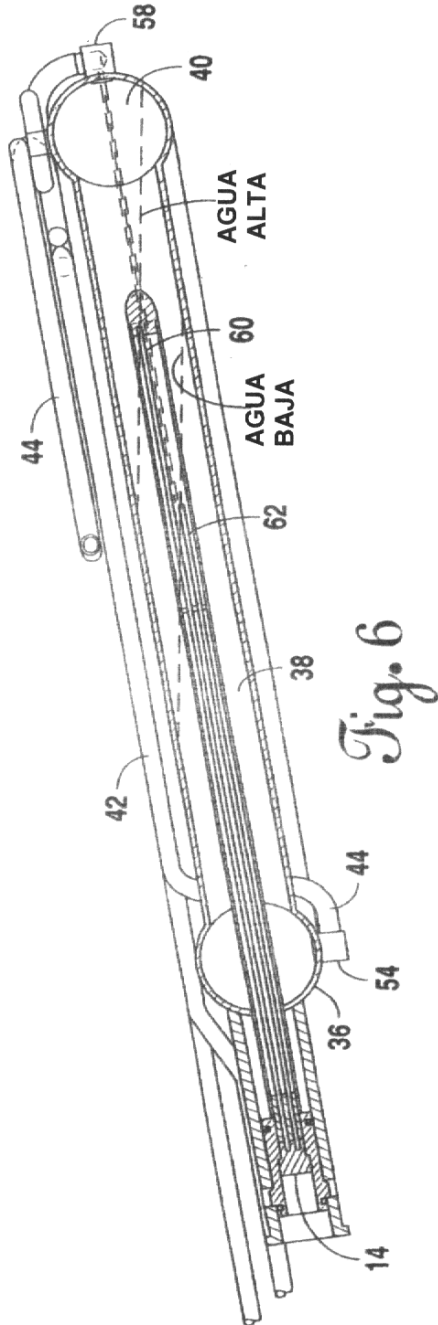


Fig. 5



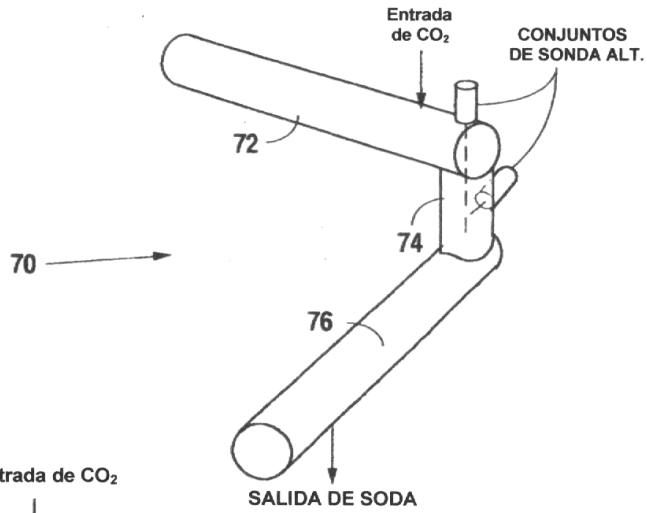


Fig. 8

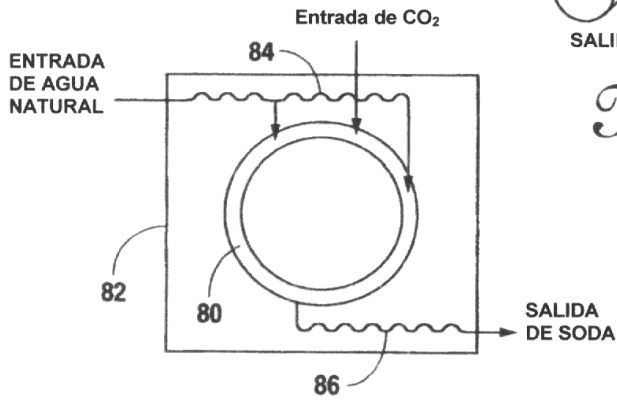


Fig. 9

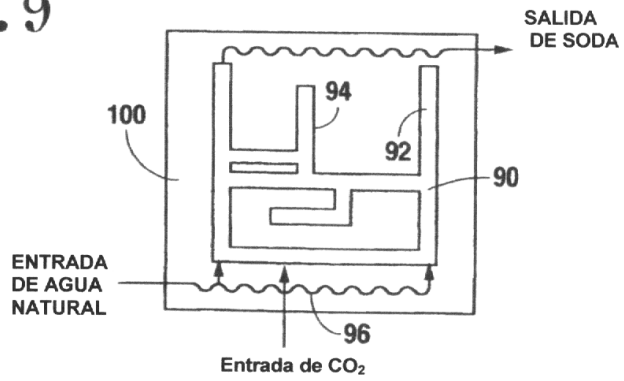


Fig. 10

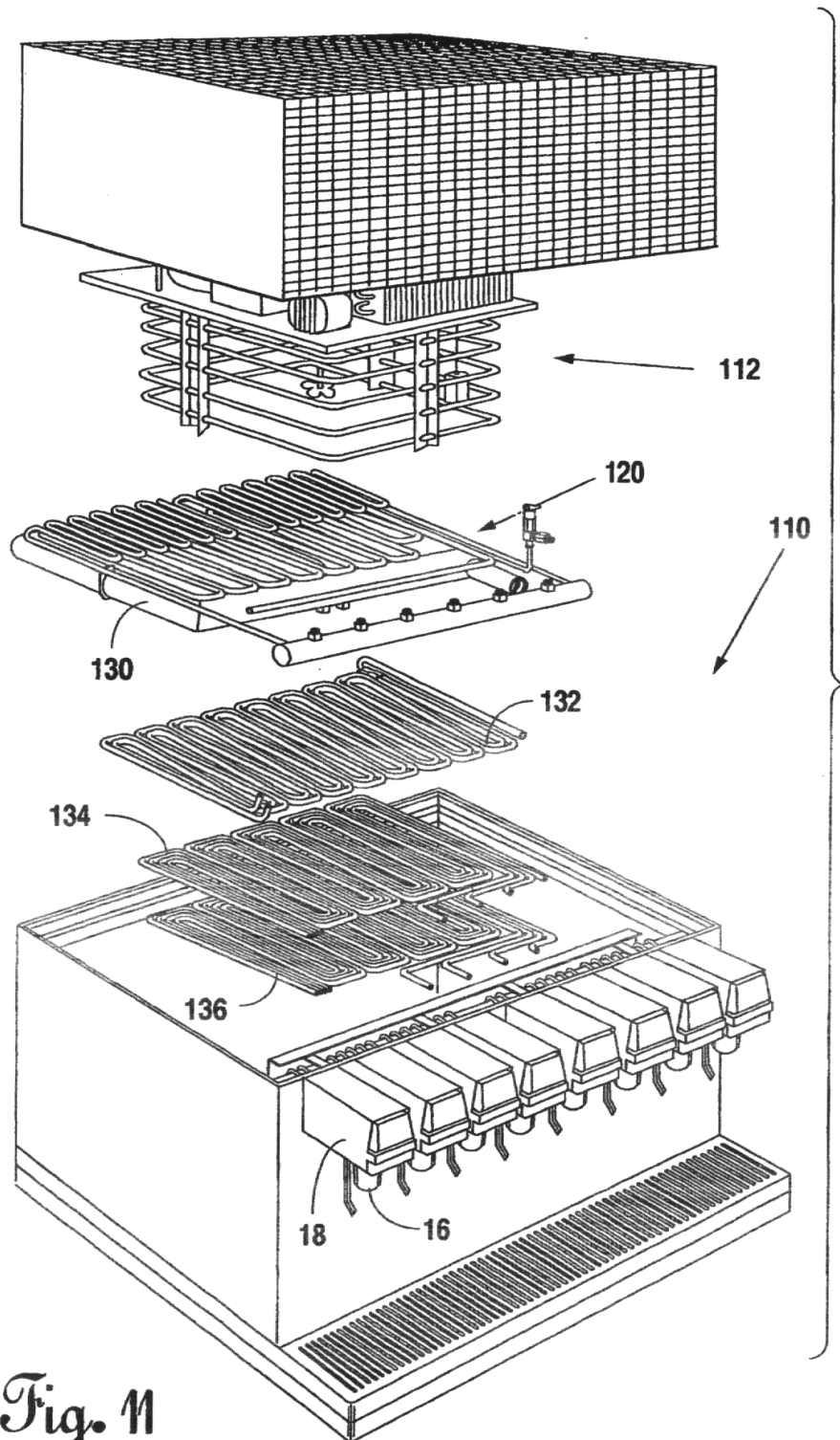


Fig. 11