

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 341**

21 Número de solicitud: 201531291

51 Int. Cl.:

B67D 1/12

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

09.09.2015

30 Prioridad:

05.03.2015 WO PCT/ES2015/070159

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.03.2017

Fecha de concesión:

18.05.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

25.05.2018

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2015/070159

73 Titular/es:

**DOMINGUEZ RODRIGUEZ, Fernando (100.0%)
CARITAT, 14 - 4º A
31500 TUDELA (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

DOMINGUEZ RODRIGUEZ, Fernando

74 Agente/Representante:

IZCO CABEZÓN, Rafael

54 Título: **VÁLVULA PARA UN SISTEMA Y MÉTODO DE DISTRIBUCIÓN DE BEBIDA CON CAMBIO AUTOMÁTICO**

57 Resumen:

Válvula para un sistema de distribución de bebida con cambio automático que comprende una parte fija (8) que en su parte superior presenta un cierre (10) conectado con un pistón (22); y donde dicha parte fija (8) se encuentra unida a una parte móvil (11) solidariamente conectada con brazo o cuerpo (12); y donde en su parte inferior, la válvula (3) presenta un elemento de conexión (29) y alojamiento (28) en el depósito o recipiente (4); y donde incorpora a su vez, un cuerpo para servir de soporte para un sensor (18), un tubo de entrada cerveza (25) conectado con un racor de roscado rápido (24) que agilice su conexión, dos tubos de entrada de agua (26) conectados con sus respectivos racores (24), y un tubo de entrada de gas (27) que incorpora una tuerca de cierre de gas (21), que otorga fiabilidad a la válvula.

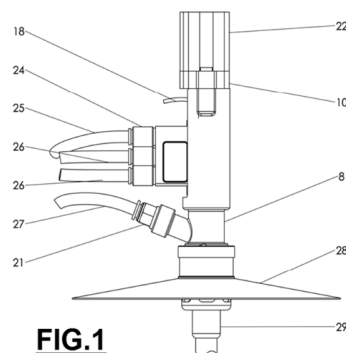


FIG.1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 606 341 B1

DESCRIPCIÓN

**VALVULA PARA UN SISTEMA Y MÉTODO DE DISTRIBUCIÓN DE BEBIDA CON
CAMBIO AUTOMÁTICO**

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente memoria es una válvula para un sistema y método de distribución de bebida con cambio automático, con la particularidad de proporcionar un medio que garantizan el cambio automático de los barriles de bebida, sin interrupción y sin necesidad
10 de manipulación por parte de un operario cuando se agote el líquido del recipiente o barril correspondiente.

Antecedentes de la invención

15 En la actualidad, el almacenamiento de bebidas (tanto alcohólicas como no alcohólicas) en barriles o similares, se contempla como una solución económica y fiable en establecimientos públicos tales como bares, restaurantes o cafeterías.

El inconveniente principal de dicha disposición en barriles o similares, radica en el hecho del
20 cambio de dicho recipiente, que obligatoriamente tiene que darse por medio de un operario que tendrá que dejar de realizar la labor que se encuentre haciendo en dicho momento, para proceder a dicho cambio de barril, y posteriormente habilitar la salida de líquido para comprobar que el sistema funciona correctamente.

25 Son conocidas multitud de patentes existentes en dicho campo técnico, tanto aquellas que tratan de forma integral la distribución de cerveza u otros líquidos por espita (o también llamado grifo) como también en concreto, aspectos específicos de estos sistemas.

Por ejemplo, son conocidas diversas patentes que se refieren a los diversos sistemas de
30 refrigeración, patentes que se refieren a: sistemas de inyección de gas, diversos tipos de válvulas, recipientes o toneles, referidas a la productividad de los sistemas o regulación de la velocidad de extracción, bombas de aspiración de uso alimentario, al lavado o higienización de los conductos o sistemas alimentarios, etcétera.

35 Por la patente ES-239920 en el año 1958, se conoce un sistema por el cual el sistema

mecánico para el suministro de cerveza, establece una especie de circuito que adiciona elementos, o perfecciona el sistema esencial o básico.

5 Por ejemplo, documento ES-9701280 se conoce un sistema de extracción de bebidas en barril, el cual consiste en un conjunto formado por una bomba de vacío, de membrana, pistón u otro tipo, consistente en una cámara de expansión provista y dotada de válvulas de admisión y escape, comandada por un automatismo que gobierna su arranque y parada en función de la presión de salida, que absorbe el líquido almacenado en el interior de un barril, para a continuación, en la segunda fase del ciclo de bombeo, impulsarlo hacia el grifo
10 expendedor de bebida, pasando por un sistema de refrigeración.

Por ejemplo, la patente británica 1063753, describe un sistema en el que la bebida se distribuye mediante un paso de suministro bajo el control de una válvula, procediendo la bebida de un recipiente. Donde se facilita un inyector para introducir gas a presión en la
15 bebida en el paso de suministro, lejos del recipiente a granel, de tal forma que el gas inyectado forme o facilite la formación de burbujas. La bebida del recipiente a granel puede tener gas disuelto o no. En todo caso, el gas que se inyecta a la bebida durante la distribución, puede asegurar así en una bebida particular, se considere deseable al proporcionar el sabor y la espuma que se precise, según su regulación.

20 Existen diferentes modos de inyectar el gas, a través de válvulas. Siendo este aspecto del sistema, también tratado por diferentes patentes. En función del modo en que se combina con la bebida, ya sea en el mismo recipiente, a través de bombas de usos alimentarios, de válvulas que combinan el líquido con el gas. De los diversos tipos de recipientes de gas.
25 Etcétera.

Por la patente ES-8704427, se conoce como existen sistemas de distribución, donde los recipientes, barriles o toneles, pueden llevar incorporado el gas.

30 Aunque el sistema implementado comúnmente admitido o comercializado, los medios de distribución comprenden, por lo general, válvulas o espita regulables, que controlan el flujo de la bebida a partir del recipiente, y de la introducción del gas en la bebida durante la distribución o la conducción del líquido hasta el grifo o espita.

35 Por lo tanto, existen múltiples sistemas de introducción de gas. Con inclusión de medios de

comprobación, que contrapesa la proporción y regulación de gas durante la distribución. Con el fin de dar a la bebida o dar a la cerveza distribuida la características deseables.

Respecto a los sistemas de refrigeración de bebidas, por ejemplo, la patente US- A-4730463
5 presenta un sistema de refrigeración de dispensador, en la que una tubería de bebida se enfría mediante una tubería coaxial exterior a través de la cual se bombea un líquido refrigerante. Siendo que el líquido refrigerante abandona la tubería exterior cerca del grifo dispensador a través de una tubería de retorno.

10 O el documento WO 2005/047167 A2 dispone de un sistema de enfriamiento de bebida basado en un equipo de refrigeración por comprensión.

Por lo general, las bebidas carbonadas, como la cerveza, suelen dispensarse desde un recipiente, tonel o barril a través de tubería hasta la espita o el grifo dispensador situado en
15 el punto de entrega. Es recomendable o el consumidor prefiere, la bebida fría (aunque ello dependerá también del tipo de bebida).

Existen sistemas en función de una bodega refrigerada, o por refrigerador en línea para enfriar la bebida mientras se suministra al grifo. Si la bebida se encuentra a una larga
20 distancia del barril o la velocidad a la que se dispensa la bebida es baja, la bebida permanecerá en la tubería durante prolongado tiempo, y, por tanto, estará mucho más caliente que la bebida del barril o la fuente del frío. Por consiguiente, la bebida no estará a la temperatura deseada en el momento en que se dispensa y se formará espuma al dispensar la bebida. Uno de los sistemas es que el refrigerador se suele situar al lado del grifo
25 dispensador, o al menos que alcance el enfriamiento el líquido que surge del grifo. Y por otra parte, se procura que no se ocupe mucho espacio cerca del grifo, o los inconvenientes respecto a los sistemas que pueden irradiar calor.

Sistemas que tienen un mayor recorrido. Sistemas que enfrían la tubería hasta de la bebida
30 hasta el grifo.

Otros aspectos de la refrigeración, es el modo de suministro de agua fría o refrigerante, y el suministro de bebida proceden preferiblemente de un sistema de combinación de refrigeración de bebida que incluye, al menos, una tubería que transporta agua y, al menos,
35 una tubería que transporta bebida. La presión circulante (por ambos sistemas), puede

reducir el tiempo para dispensar la bebida.

La patente EP-1099661A1 reconoce un dispositivo para extraer bebidas rápidamente, en particular cervezas, que comprende un sistema de tuberías mediante las cuales se puede
5 transportar a mayor velocidad la bebida desde un depósito hasta una espita. Hay como mínimo una válvula. El activador desencadena el proceso de descarga.

También el documento ES-2401994 preconiza un sistema de descarga con velocidad relativamente alta, a través de la combinación de diferentes válvulas, variando también en
10 consonancia la capacidad del sistema de refrigeración. La idea fundamental es que la velocidad de flujo de la bebida descargada a través de la espita se puede regular controlando una o más tuberías parciales de bebida. El mecanismo de válvulas comprende varias válvulas que pueden abrirse o cerrarse mediante el módulo de control y/o regulación. Por ejemplo, se prevé una válvula principal con la cual se puede liberar o bloquear el flujo
15 de la bebida a través de la tubería.

El documento ES-1053175-U, respecto a los sistemas de extracción de bebidas distribuidas en barriles, preconiza y perfecciona un sistema básico, mediante la instalación de una bomba de aspiración de uso alimentario; eliminando el compresor de aire y la bomba
20 neumática de aspiración. Cuando la bomba de aspiración se para, el circuito se cierra automáticamente mediante la actuación de la electroválvula. Concurren en este sistema, una bomba de aspiración de uso alimentario, un presostato, un manómetro, una electroválvula, que combinados regulan el caudal de salida.

Respecto a los sistemas de limpieza de instalaciones, existen una serie de documentos de patentes, donde se recogen los diversos modos de limpieza de los conductos, recipientes, barriles, y otros dispositivos utilizados en el sector de las bebidas, o, alimentación. Estos sistemas tienen una vocación de servir a la higienización de las instalaciones de elaboración o, conducción. Dado que dependiendo del ritmo y la rotación de la bebida, puede incluso su
30 omisión o falta de aplicación, producir mohos en los conductos. Por ejemplo, los barriles o recipientes agotados, deben ser limpiados.

Esta tecnología está también aplicada a los sistemas de distribución de bebida. Notase que tratamos, de que todos los elementos o dispositivos deben tener o cumplir, los
35 requerimientos mínimos higiénico sanitarios.

- Así pues, el problema técnico que se plantea solventar en mayor medida en dicho sector técnico, radica en la necesidad de automatizar el cambio automático de barril o receptáculo de la bebida cuando ésta se haya agotado. El solicitante conoce de la existencia de la
- 5 patente británica GB2415952 que describe un sistema de distribución de bebida con cambio automático de recipiente, del tipo de los empleados en al menos dos recipientes o barriles de bebidas, que un sistema de refrigeración de bebida y una serie de electroválvulas, de desagüe y de servicio; todo ello conectado con la espita o grifo dispensador; y donde a su vez, dispuesta en el barril se encuentra al menos una válvula conectada a un sistema
- 10 dispensador de gas, todo ello comandado por un módulo de control. También incorpora un caudalímetro, un manómetro y las válvulas pueden ser neumáticas o hidráulicas. El sistema dispensador de gas comprende una válvula y una botella de gas. Por último, incorpora un sistema de higienización de los dispositivos en desuso.
- 15 Dicha invención no concreta como realiza el cambio automático, deja de forma poco concisa la posibilidad del cambio de barril y habla de su sustitución, pero no queda claro para un experto en la materia como podría darse dicho cambio de manera automática (es decir, sin la presencia e implicación de al menos un operario).
- 20 Del mismo modo, en cuanto al medio que “pincha” el barril (válvula), no define como puede darse tal acción, ya que se habla de una válvula genérica, que a diferencia de la aquí preconizada (incorpora un pistón que posibilita el pinchazo del barril).

Descripción de la invención

- 25 El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir una válvula que permite el cambio automático de barril (recipiente) de bebida, en un sistema de distribución de la misma. Para ello, la válvula para un sistema de distribución de bebida con cambio automático, objeto de la presente invención, comprende una parte fija que en su parte
- 30 superior presenta un cierre conectado con un pistón; y donde dicha parte fija se encuentra unida a una parte móvil solidariamente conectada con brazo o cuerpo.

- En su parte inferior, la válvula presenta un elemento de conexión y alojamiento en el depósito o recipiente, y donde incorpora a su vez, un cuerpo para servir de soporte para un
- 35 sensor, un tubo de entrada cerveza conectado con un racor de roscado rápido que agilice su

conexión, dos tubos de entrada de agua conectados con sus respectivos racores, y un tubo de entrada de gas que incorpora una tuerca de cierre de gas, que otorga fiabilidad a la válvula.

- 5 Así pues, gracias a la invención propuesta, un eventual sistema de distribución de bebida con dicha válvula integrada, permitirá que cuando se agota cada recipiente o barril automáticamente cambia al siguiente recipiente o barril, sin interrumpir la posibilidad de distribución de bebida.
- 10 Por tanto, permitirá la sucesión de vaciado de recipientes o barriles, sin interrupción, necesidad de manipulación de los barriles, y purgación (hecho de vital importancia, en sistemas donde intervienen dos o más recipientes, barriles, o toneles conectados al sistema de distribución de bebidas, y que comprende circuitos hidráulicos y de gas, elementos de control, elementos de campo (como pueda ser sondas o detectores), y elementos de
- 15 actuación (como puede ser electroválvulas), y en especial, la válvula del barril, con dispositivo neumático o eléctrico, que abre o cierra la distribución de la bebida, según el módulo de control, o controlador lógico programable (PLC).

Sistema es aplicable al “estado de la técnica” circunstanciado. Con posibilidad de insertar el

20 gas de modo antedicho. De enfriamiento, según los modelos más desarrollados; preferiblemente, cercanos a la espita. Aunque se posibilita el enfriamiento de la bebida, a través de diferentes sistemas. Y de complementarse con sistemas de limpieza o higienización.

25 Simplificadamente y de modo no excluyente, el funcionamiento tiene las siguientes fases: una vez conectados (pinchados) los recipientes o barriles gracias a la válvula aquí presentada, se pone en funcionamiento un circuito de distribución de bebidas. La bebida fluye normalmente por el conducto hasta la espita o el grifo, con la inclusión del gas en el conducto. Y con la intervención del sistema o los sistemas de refrigeración. Cuando el

30 recipiente o barril inicial ha agotado su capacidad (medido por ejemplo, por un caudalímetro, sensor de vacío, o por el módulo de control), automáticamente, se acciona la válvula de dicho barril y entra en servicio el segundo recipiente o barril; vinculado al siguiente circuito de conexión al segundo recipiente o barril.

35 Se realiza el cambio de recipiente o barril, a través de la válvula, que actúa como sistema de

purgación. Dejando un segundo circuito preparado, en unos instantes. Cuando el recipiente o barril inicial, ha descargado la totalidad, el sistema establece un segundo circuito, a través de las electroválvulas, que implica la distribución de bebida del recipiente o barril segundo, y el cierre del recipiente o barril inicial.

5

A este funcionamiento, se puede añadir sucesivos recipientes o barriles, de modo que están conectados al sistema, y en caso de agotamiento de los sucesivos barriles, se accionan los sucesivos circuitos.

10 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que
15 restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

20 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

FIG 1. Muestra una vista esquemática de la una válvula para un sistema de distribución de
25 bebida con cambio automático.

FIG 2. Muestra una vista en sección de la válvula de la figura anterior.

FIG 3. Muestra una vista en perspectiva y otra en sección de la parte móvil (11) unida al
brazo (12).

FIG 4. Muestra una vista en perspectiva y otra en sección de la parte fija (8).

30 FIG 5. Muestra una segunda vista en perspectiva y otra en sección de la parte móvil.

FIG 6. Muestra una vista esquemática del sistema de distribución de bebida con cambio automático.

FIG 7. Muestra una segunda vista esquemática del sistema de distribución de bebida con cambio automático.

35

Realización preferente de la invención

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, la válvula (3) para un sistema y método de distribución de bebida con cambio automático, está caracterizada por comprender una parte fija (8) que en su parte superior presenta un cierre (10) conectado con un pistón (22); y donde dicha parte fija (8) se encuentra unida a una parte móvil (11) solidariamente conectada con brazo o cuerpo (12); y donde en su parte inferior, la válvula (3) presenta un elemento de conexión (29) y alojamiento (28) en el depósito o recipiente, como por ejemplo, un barril de cerveza o similar.

La válvula (3), incorpora a su vez, un cuerpo para servir de soporte para un sensor (18), un tubo de entrada cerveza (25) conectado con un racor de roscado rápido (24) que agilice su conexión, dos tubos de entrada de agua (26) conectados con sus respectivos racores (24), y un tubo de entrada de gas (27) que incorpora una tuerca de cierre de gas (21), que otorga fiabilidad a la válvula.

La parte fija (8) dispone de un brazo mecanizado con un orificio interior que sirve de toma de entrada de gas a la cavidad interna de la pieza. Dicha cavidad, cuando el pistón está recogido y el sistema no está actuando por lo que el barril está sin pinchar, queda sellada por medio de dos juntas tóricas (17), colocadas en la parte móvil (11). En el momento que el pistón (22) es accionado, la parte móvil (11) desciende “pinchando” el barril por medio de la acción mecánica. Esto provoca que la cavidad interna de la parte fija (8) en donde se encontraba el gas estanco se comunique con el interior del barril, lo cual debido a la diferencia de presiones ocasiona que éste empuje a la cerveza a subir en busca de una salida.

Y donde, de forma interna, la válvula (3) incorpora una arandela tórica tropezoidal (9), y donde en su parte superior se sitúa una bola de silicona (14), unida con un tope de silicona (13); situados de forma contigua al cuerpo soporte de un sensor (18) y una boya sensor (19), conectado con el cierre de la parte móvil (15), y cerrado el conjunto superiormente por una abrazadera a modo de actuador (20) junto con una cabeza de articulación roscada (23), tal y como se muestra en la figura 2.

En una realización práctica, el pistón (22) será un pistón neumático de doble acción, encargado de transmitir el empuje necesario al conjunto para el accionamiento de la válvula provocando el correcto “pinchado” del barril. Este mismo elemento se encarga una vez se ha detectado el agotamiento del barril de provocar el movimiento de retroceso a la válvula ocasionando el “despinchado” del barril, cerrando en este momento la entrada del flujo de gas procedente del barril de manera instantánea.

Una de las funciones de la parte fija (8) es hacer de elemento estructural de unión y sostén del sistema completo al barril de cerveza. Es por este motivo, una pieza robusta fabricada en metales de alta resistencia mecánica. El anclaje de dicha pieza al tubo de toma de salida del barril se efectúa mediante los topes de acción giratoria mecanizados en la parte inferior de la pieza, los cuales son elaborados a medida para los distintos sistemas estándares del mercado de los diferentes proveedores de barriles de cerveza.

Desde el momento en que el barril o recipiente (4) es “pinchado” de manera automática por el pistón (22), la cerveza comienza el recorrido hasta su salida por el grifo (también llamado tirador) siempre y cuando éste se encuentre abierto.

Mientras el tirador esté cerrado la cerveza permanecerá almacenada en el circuito, la cual estará siempre fría mientras el refrigerador situado en el tirador esté activo. Aprovecha los sistemas convencionales que disponen de un circuito cerrado de agua, con salida y llegada a dicho refrigerador. Este discurre paralelamente al de cerveza, ambos dentro de una manguera aislada térmicamente.

Además, con este nueva válvula y sistema se ha incorporado a las piezas metálicas que componen la parte móvil; la cual está en contacto directo con la cerveza, un pequeño circuito de refrigeración (30) el cual está conectado directamente a los tubos de agua refrigerantes (26), mediante unos conectores hidráulicos tipo racor de acción rápida (24). De esta manera se garantiza que el frío llegue en todo momento hasta la misma salida del barril sin necesidad de ningún elemento refrigerador externo (salvo el propio del tirador) tal como habitáculos frigoríficos, bombas de frío, instalaciones refrigeradoras, etc.

Una vez que la cerveza ha salido del barril y se ha llenado el circuito de cerveza en el interior de la parte móvil (11), se produce el levantamiento por flotación de la boya (19) del sensor de nivel flotador (18), que se encuentra alojado en el interior de la cavidad de la

pieza parte móvil (11). Dicha cavidad se encuentra cerrada y sellada por el cierre de la parte móvil (15) y su correspondiente junta tórica, lo que la hace registrable para permitir la limpieza de la válvula así como la reposición del sensor o del sistema anti-goteo.

5 De este modo el hostelero puede proceder a utilizar la cerveza del barril siempre que se le solicite sin requerir ninguna operación adicional a la apertura del grifo en el tirador. Permaneciendo el sistema en un equilibrio estable con la boya del sensor y la bola anti-goteo ambas en flotación.

10 Una vez que se han conectado los recipientes (4) a las válvulas (3) y al sistema, en un segundo lugar se abre la espita o grifo (6) dispensador de líquido y el fluido comienza a moverse por el sistema.

Llegado el momento en que se ha consumido toda la cerveza del barril, ésta deja su paso en
15 el interior del circuito al gas que hasta el momento la empujaba lo cual provoca que por la diferencia de densidades de ambos fluidos la boya del sensor deje de flotar ocasionando su caída por gravedad a la base de éste. El contacto físico entre sus partes provoca que se produzca un contacto Reed que genera una señal eléctrica. Ésta señal es comunicada al módulo de control (7) por medio del cable que sale del sensor provocando un cambio en la
20 electroválvula que controla el pistón, revirtiendo la entrada de aire en éste y ocasionando la subida del émbolo o lo que es lo mismo la subida de la parte móvil (11) y en consecuencia el despinchamiento del recipiente o barril (4).

En este mismo instante y de manera completamente automática por medio del módulo de
25 control (7), a la vez que se produce el despinchamiento del primer barril (4) y se da paso al pinchado del segundo barril (4) que está conectado al circuito con el mismo sistema. Comienza entonces el ciclo descrito hasta el momento para el primer barril, en iguales condiciones. Esto hace que el cambio de uno a otro se produzca de forma casi instantánea minimizando la entrada de gas en el circuito de cerveza y evitando la necesidad de ser
30 purgado el circuito completo con los beneficios que esto genera al hostelero. Tales como mejor experiencia de usuario para su clientela, mejora de las condiciones de trabajo y comodidad, reducción del vertido de cerveza y gas como residuos, o lo que es lo mismo, mayor aprovechamiento de materias primas, ahorro en costes y reducción del impacto ambiental.

35

Una vez producido el cambio automático al segundo barril desde el módulo de control (7), se manda una señal al hostelero de que el primer barril se encuentra vacío. Así este puede proceder a reemplazarlo, en el momento que estime oportuno, por otro lleno continuando el ciclo de manera indefinida. Esta señal podrá ser enviada y recibida de distintas maneras en función del grado de implementación tecnológica disponible en el establecimiento, desde una sencilla señal luminosa tipo LED colocada en el propio módulo de control (7), hasta una comunicación tipo APP vía red Wifi/Bluetooth... con dispositivos electrónicos como ordenadores, tablets o smartphones.

El procedimiento de sustitución y cambio de barril ulterior a la derivación, y su agotamiento puede ser que cuando avisa el módulo de control (7), se sustituye; lo que indica que el barril está despinchado, se debe efectuar un cambio de la válvula (3) alojado en el barril (4). La acción es puramente manual y consiste únicamente en el giro del sistema completo hasta los grados necesarios en función de cada sistema de anclaje estándar del fabricante del barril. Una vez se ha producido el giro, la pieza está liberada para retirar el barril y reemplazarlo por el siguiente lleno de cerveza (realizando con la válvula la operación contraria). Con esto el barril y la válvula están listos y solo queda marcar en el módulo de control (7) que la operación de reemplazo ya se ha producido y el barril está operativo de nuevo para que el sistema pueda volver a accionarlo de forma automática cuando sea necesario; en este caso, cuando el segundo barril se agota.

Cabe destacar que el circuito de cerveza permanece en todo momento estanco por la acción de la bola de silicona o bola anti-goteo (14), que actúa como válvula anti-retorno alojando la cerveza que no ha sido expulsada por el circuito durante la operación de cambio de barril. La cual se encuentra refrigerada por el circuito interno de refrigeración incorporado en la parte móvil (11).

El sistema de distribución de bebida con cambio automático, está caracterizado porque comprende una botella de gas (1) conectado con una válvula electro-neumática (2), conectada a su vez con al menos una válvula (3), objeto de la invención que se encuentra dispuesta en su correspondiente recipiente o barril (4), y donde todo ello, se encuentra a su vez conectado con un sistema refrigerador (5) y un grifo dispensador de la bebida. Todo ello comandado por un módulo de control (7).

REIVINDICACIONES

1.- Válvula para un sistema de distribución de bebida con cambio automático que está **caracterizada porque** comprende una parte fija (8) que en su parte superior presenta un cierre (10) conectado con un pistón (22); y donde dicha parte fija (8) se encuentra unida a una parte móvil (11) solidariamente conectada con brazo o cuerpo (12); y donde en su parte inferior, la válvula (3) presenta un elemento de conexión (29) y alojamiento (28) en el depósito o recipiente (4); y donde incorpora a su vez, un cuerpo para servir de soporte para un sensor (18), un tubo de entrada cerveza (25) conectado con un racor de roscado rápido (24) que agilice su conexión, dos tubos de entrada de agua (26) conectados con sus respectivos racores (24), y un tubo de entrada de gas (27) que incorpora una tuerca de cierre de gas (21), que otorga fiabilidad a la válvula.

2.- Válvula de acuerdo con la reivindicación 1 en donde internamente incorpora una arandela tórica tropezoidal (9), y donde en su parte superior se sitúa una bola de silicona (14), unida con un tope de silicona (13); situados de forma contigua al cuerpo soporte de un sensor (18) y una boya sensor (19), conectado con el cierre de la parte móvil (15), y cerrado el conjunto superiormente por una abrazadera a modo de actuador (20) junto con una cabeza de articulación roscada (23)

3.- Válvula de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la parte fija (8) dispone de un brazo mecanizado con un orificio interior que sirve de toma de entrada de gas a la cavidad interna de la pieza.

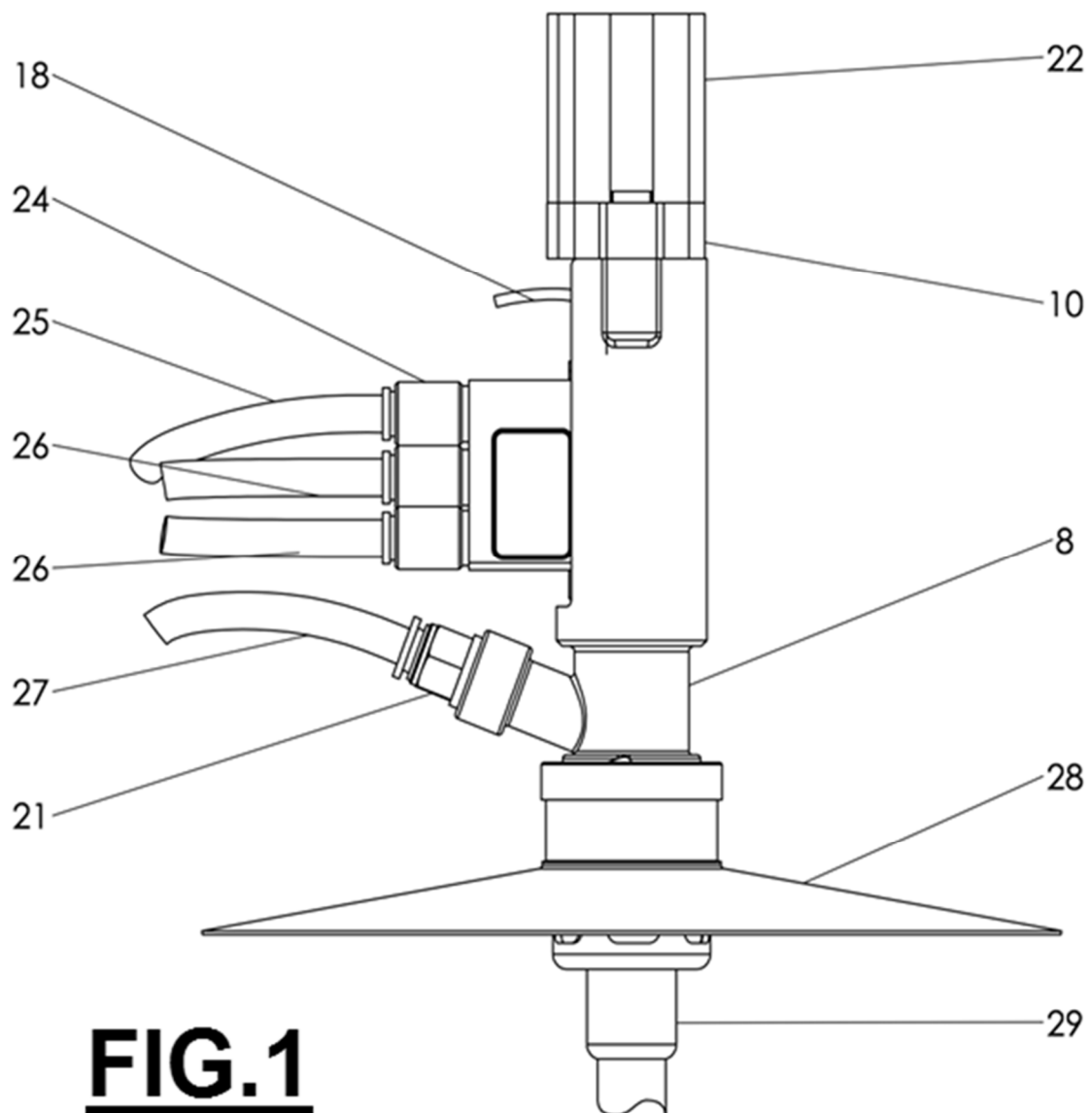
4.- Válvula de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el pistón (22) es un pistón neumático de doble acción.

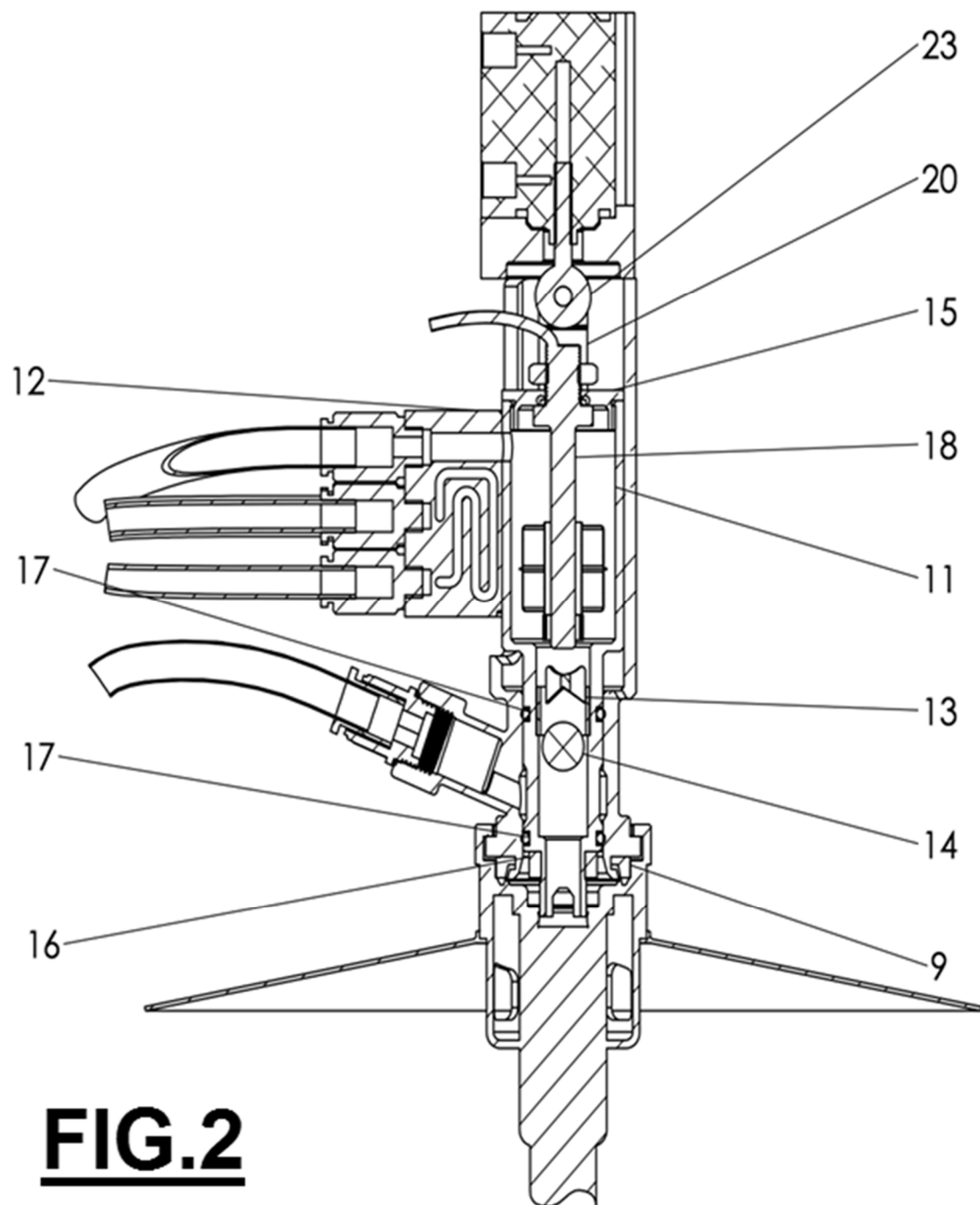
5.- Válvula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 2 en donde la parte móvil (11) incorpora un pequeño circuito de refrigeración (30) el cual está conectado directamente a los tubos de agua refrigerantes (26), mediante unos conectores hidráulicos tipo racor de acción rápida (24).

6.- Sistema de distribución de bebida con cambio automático que está **caracterizado porque** comprende una botella de gas (1) conectado con una válvula electro-neumática (2), conectada a su vez con al menos una válvula (3), objeto de la invención que se encuentra

dispuesta en su correspondiente recipiente o barril (4), y donde todo ello, se encuentra a su vez conectado con un sistema refrigerador (5) y un grifo dispensador de la bebida. Todo ello comandado por un módulo de control (7).

7.- Método de distribución de bebida que está caracterizado porque donde en un primer lugar se conectan los recipientes (4) a las válvulas (3) y al sistema, en un segundo lugar se abre la espita o grifo (6) dispensador de líquido y el fluido comienza a moverse por el sistema, en tercer lugar cuando se ha consumido toda la cerveza del barril, ésta deja su paso en el interior del circuito al gas que hasta el momento la empujaba lo cual provoca que por la diferencia de densidades de ambos fluidos la boya del sensor deje de flotar ocasionando su caída por gravedad a la base de éste; el contacto físico entre sus partes provoca que se produzca un contacto Reed que genera una señal eléctrica. Ésta señal es comunicada al módulo de control (7) por medio del cable que sale del sensor provocando un cambio en la electroválvula que controla el pistón, revirtiendo la entrada de aire en éste y ocasionando la subida del émbolo o lo que es lo mismo la subida de la parte móvil (11) y en consecuencia el despinchamiento del recipiente o barril (4); posteriormente, y de manera completamente automática por medio del módulo de control (7), a la vez que se produce el despinchamiento del primer barril (4) y se da paso al pinchado del segundo barril (4) que está conectado al circuito con el mismo sistema.





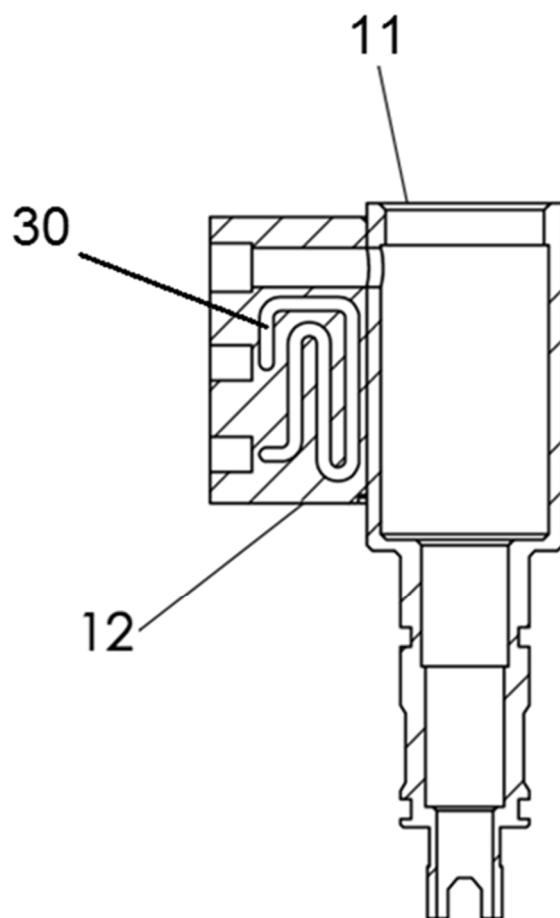
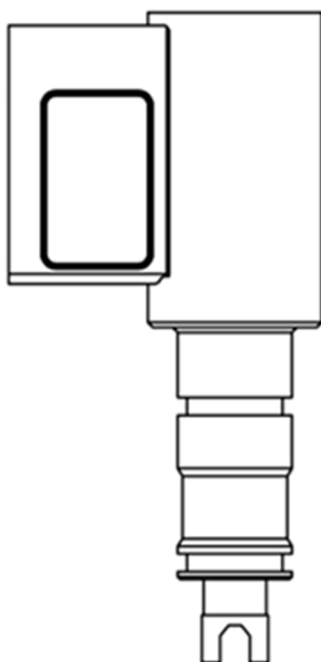


FIG.3



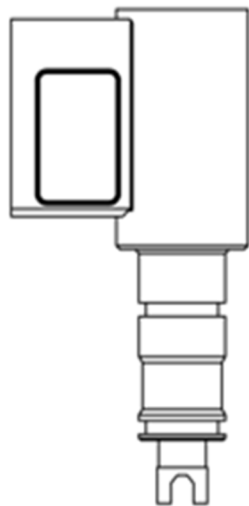
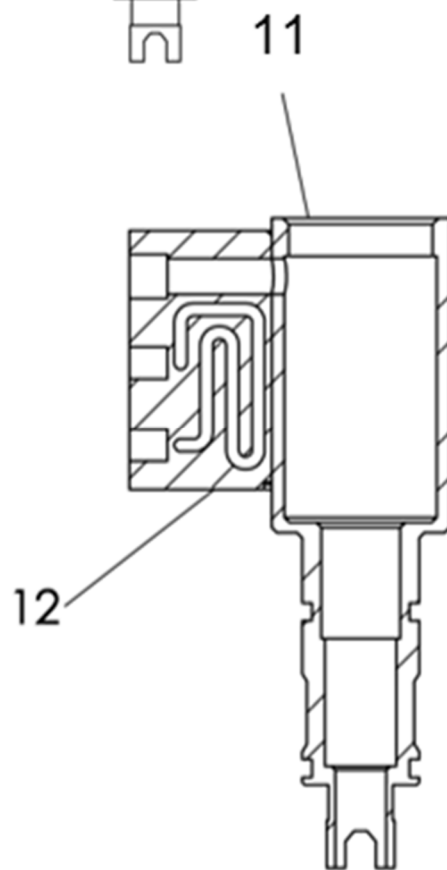


FIG.4



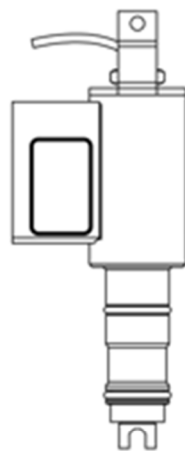
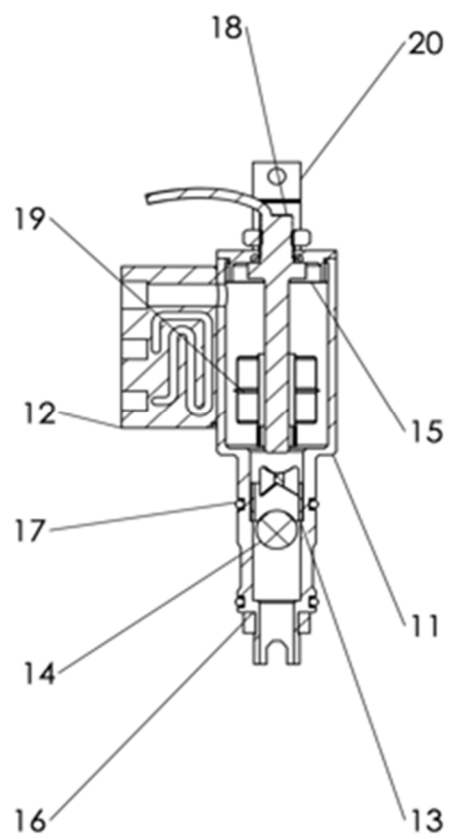


FIG.5



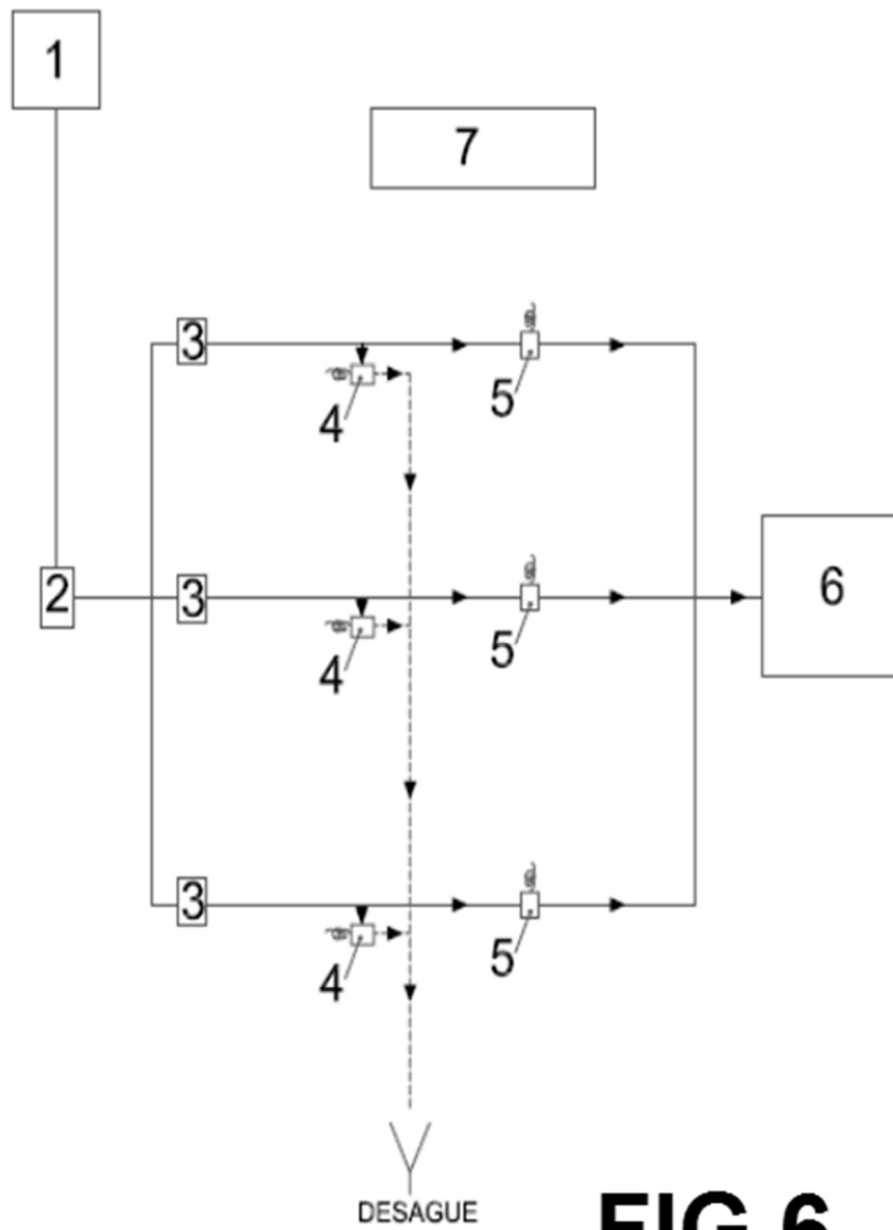


FIG.6

FIG.7

