(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 732 773**

(21) Número de solicitud: 201830506

(51) Int. Cl.:

B67D 1/00 (2006.01)
B67D 1/02 (2006.01)
B67D 1/12 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

25.05.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

25.11.2019

(71) Solicitantes:

MAHOU, S.A. (100.0%)
c/ Titán, 15
28045 MADRID ES

(72) Inventor/es:

FUENTES FUENTES, Vicente y
CASTILLO GONZÁLEZ, Jose Manuel

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

(54) Título: **INSTALACIÓN DISPENSADORA DE CERVEZA Y PROCESO DE DISPENSACIÓN**

(57) Resumen:
Instalación dispensadora de cerveza y proceso de dispensación.
Instalación dispensadora de cervezas y proceso de dispensación que comprende una pluralidad de depósitos (1), en donde cada depósito (1) comprende un determinado producto base (2) con diferente composición; y, al menos, un grifo dispensador (3) conectado a la salida de un aparato mezclador (4); y donde en dicha instalación el producto base (2) de cada depósito (1) pasa a través de un aparato de detección de final de barril y purga (5) hacia el aparato mezclador (4), de tal forma que cada componente o producto base (2) está conectado con una entrada de aparato mezclador (4) a través del aparato detección de final de barril y purga (5).

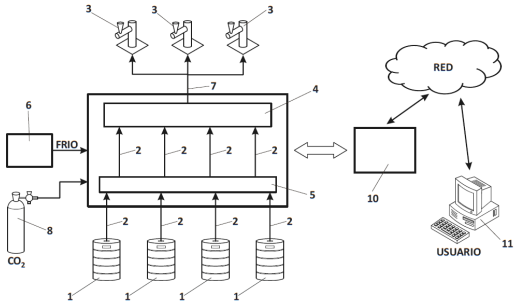

FIG. 1

ES 2 732 773 A1

DESCRIPCIÓN

INSTALACIÓN DISPENSADORA DE CERVEZA Y PROCESO DE DISPENSACIÓN

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La presente invención está referida a una instalación dispensadora de cerveza, así como al proceso de dispensación de ésta, que tiene aplicación en la industria de las bebidas y, más concretamente, en el ámbito de la industria cervecera.

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

En la actualidad, resultan conocidos diferentes tipos de cerveza, cada uno de los cuales es fruto de la producción y evolución a lo largo de los siglos. Normalmente, cada tipo de cerveza viene determinado por las materias primas disponibles en cada zona geográfica y los gustos particulares de la población en dicha zona.

En este sentido se pueden encontrar cervezas con diferentes grados de intensidad o graduación alcohólica, color, grado de amargor o cuerpo, y en definitiva, con diferentes propiedades organolépticas.

Cada cerveza se produce en una determinada instalación cervecera, en la que se incluye asimismo una planta embotelladora en la que la cerveza se envasa de acuerdo con los diferentes puntos de venta a los que está destinada. La cerveza destinada a consumo particular o minorista se envasa en botellas o latas, mientras que la destinada a los locales y bares se envasa en barriles desde los que se sirve mediante el uso de grifos dispensadores. Desde esta planta cervecera, la cerveza ya envasada se distribuye a los puntos de venta o consumo.

Del mismo modo, existen puntos de dispensación que consisten en locales que dispensan grandes cantidades de cerveza, que disponen de sus propios depósitos o tanques en sus instalaciones para el almacenamiento de grandes cantidades de cerveza, y en los que la cerveza se sirve igualmente mediante grifos dispensadores. En estos puntos, la cerveza se suministra desde la planta cervecera en cisternas, sin embotellar.

En cualquier caso, llegado el momento del consumo, el cliente únicamente puede

seleccionar consumir un tipo determinado de cerveza, ya venga embotellada, enlatadas o sea dispensada de un depósito que ha sido llenado con un determinado tipo de cerveza.

En la actualidad, en un local que disponga de grifos de dispensación, no es posible seleccionar entre diferentes tipos de cerveza en el momento de la dispensación, si no es cambiando el tipo de cerveza que contienen los barriles o con los que se han llenado los depósitos.

Para solucionar estos problemas, el documento ES2637817A1 describe una instalación dispensadora de cervezas que permite diseñar, seleccionar y obtener en cada momento, sin necesidad de cambiar los barriles o la cerveza contenida en los tanques, el tipo de cerveza a dispensar, es decir, permite cambiar las proporciones de los componentes a mezclar. Los productos de partida son cervezas con diferentes características que son consumibles por sí mismos, al igual que la mezcla o producto final.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

Es un objeto de la presente invención mejorar el funcionamiento, control y usabilidad de una instalación dispensadora de cervezas del tipo descrito en el documento ES2637817A1, de tal forma que se establezca un control eficiente de los consumos, purgas, fugas y de las calibraciones de los distintos componentes, así como de la mezcla final. Todo ello, a la vez que permite diseñar, seleccionar y obtener el tipo de cerveza a dispensar en cada momento sin necesidad de cambiar los barriles, simplemente cambiando las proporciones de los componentes a mezclar.

El problema técnico indicado se soluciona, en un primer aspecto de la invención, mediante la instalación de la reivindicación 1. Las realizaciones particulares o preferidas se describen en las reivindicaciones dependientes de la primera.

En concreto, la instalación dispensadora de cervezas de la invención comprende una pluralidad de depósitos, en donde cada depósito comprende un determinado producto base con diferente composición; y, al menos, un grifo dispensador conectado a la salida de un aparato mezclador; y donde dicha instalación se caracteriza por que el producto base de cada depósito pasa a través de un aparato de detección de final de barril y purga hacia el aparato mezclador, de tal forma que cada componente o producto base está conectado con una entrada de aparato mezclador a través del aparato detección de final de barril y purga.

En un segundo aspecto de la invención, el procedimiento de dispensación de cerveza, que se configura como un determinado producto final que, siendo implementado en la instalación descrita anteriormente comprende la mezcla de cuatro componentes formados por cerveza base, alcohol, color y amargor, que se mezclan en proporciones regulables por un usuario para formar un producto final; y donde cada mezcla está gestionada en remoto por unos medios de control, controlándose el consumo de cada producto base a través de la regulación del caudal en el aparato de detección de final de barril y purga y en el aparato mezclador.

A lo largo de la descripción y de 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 invención 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 restrinjan la presente invención. Además, la invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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 ilustra como un ejemplo no limitativo de ésta.

La figura 1.- Muestra una vista esquemática de la instalación dispensadora de cerveza objeto de la presente invención

La figura 2.- Muestra un esquema del funcionamiento del aparato de detección de final de barril y purga (5) que integra la instalación dispensadora de cerveza objeto de la presente invención.

La figura 3.- Muestra un esquema del funcionamiento del aparato mezclador que integra la instalación dispensadora de cerveza objeto de la presente invención.

EXPLICACIÓN DE UN MODO DETALLADO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como, en una de las posibles

realizaciones prácticas de la invención, la instalación comprende cuatro depósitos (1), donde cada depósito (1) contiene un determinado producto base que consiste en una determinada cerveza con unas características diferenciadas de las demás, siendo dichas características, a modo de ejemplo no limitativo, la graduación alcohólica, el color, el amargor y un determinado tipo de cerveza, siendo dichos productos base (2) homogéneos, pero con distinta composición, y al menos un grifo dispensador (3).

Cada depósito (1) está conectado en paralelo con un aparato mezclador (4) -o simplemente mezclador (4) en referencia al mismo elemento físico y que se describirá con detalle más adelante- en la que se mezclan los productos base (2) provenientes de dichos cuatro depósitos (1) en una determinada proporción seleccionada por un usuario a través de unos medios de control (10), obteniéndose un producto final (7) que es homogéneo a los productos base (2), es decir, que es igualmente una cerveza.

El mezclador (4) está conectado con los grifos (3), siendo el mezclador (4) programable para modificar la proporción de los distintos productos base (2) que comprende el producto final. Esta programación se configura mediante los medios de control (10) que se describirán posteriormente con mayor detalle.

Además de que uno de los productos base (2) es una cerveza convencional, entre las características diferenciadas para cada uno de los restantes tres productos base (2) se contempla, como ejemplo no limitativo, las siguientes densidades:

- Amarga: 1,00762 kg/l
- Gradación alcohólica: 1,01104 kg/l
- Color: 1,01305 kg/l

Las características del producto base (2) destinado a dotar de mayor amargor al producto final (7) son las siguientes:

PARÁMETROS	MÉTODO	UNIDAD	ESTÁNDAR
Extracto Original		% (w/w)	10,9

Alcohol		% (v/v)	4,6
Color		EBC	11
pH			4,30
CO_2		g/l	4,8
Amargor	Espectrof.	BU	125
Isos	HPLC	mg/l	121
Tetras	HPLC	mg/l	4
Diacetilo total		□g/l	<50
Oxígeno disuelto		□g/l	<250

Las características del producto base (2) destinado a dotar de mayor graduación alcohólica al producto final (7) son las siguientes:

PARÁMETROS	MÉTODO	UNIDAD	ESTÁNDAR
Extracto Original		% (w/w)	24,8
Alcohol		% (v/v)	11,7
Color		EBC	19
pH			4,30
CO_2		g/l	4,8
Turbidez 90 º		EBC	<0,8
Amargor	Espectrof.	BU	34
Isos	HPLC	mg/l	32
Tetras	HPLC	mg/l	4
Diacetilo total		□g/l	<50
Oxígeno disuelto		□g/l	<250

Las características del producto base (2) destinado a dotar de mayor color al producto final (7) son las siguientes:

PARÁMETROS	MÉTODO	UNIDAD	ESTÁNDAR
Extracto Original		% (w/w)	13,3
Alcohol		% (v/v)	5,5
Color		EBC	90
pH			4,4
CO_2		g/l	4,8
SO_2 total	Skalar	Mg/l	6
Turbidez 90 º		EBC	<1,3
Amargor	Espectrof.	BU	22
Isos	HPLC	mg/l	18
Tetras	HPLC	mg/l	4
Diacetilo total		□g/l	<50
Oxígeno disuelto		□g/l	<250

A modo de ejemplo se incluyen algunos ejemplos de composición de variedades que pueden obtenerse como producto final (7), a partir de la proporción presente en la combinación de cuatro productos base (2), siendo tres de ellos como los descritos en las tres anteriores tablas, y uno, el base o estándar, siendo una cerveza rubia de características estándar.

	Grado alcohol (º)	Producto base (2) color (%)	Producto base (2) amargor (%)	Producto base (2) alcohol (%)	Producto base (2) estándar (%)
La Segarra	4,5	0	0	0	100

Londres	4,9	20	40	0	40
Hamburgo	5,1	40	20	0	40
Munich	5,3	60	0	0	40
Manila	6,4	0	0	20	80
Dusseldorf	6,6	40	0	20	40
Brujas	7,6	15	20	40	25
Dorchester	9,1	0	0	60	40
Delhi	6,2	0	40	20	40
Bilbao	7,6	0	20	40	40

Los ejemplos anteriores de producto base (2), como se ha indicado, están a modo de ejemplo, meramente ilustrativo, de las posibilidades de la instalación de la invención.

En la realización práctica mostrada en la figura 1, la instalación comprende una pluralidad de grifos dispensadores (3) cada uno de los cuales está conectado con una salida del mezclador (4). La instalación comprende un dispositivo enfriador (6).

Si bien no se ha representado en las figuras, también se contempla que entre los depósitos (1), siendo estos preferentemente barriles, y el mezclador (4) se disponga un equipo enfriador para que el producto llegue ya frio a dicho depósito (1), aunque sin dicho equipo enfriador, habida cuenta del dispositivo enfriador (6) anteriormente mencionado, el producto se mantiene frío dentro del mezclador (4).

Asimismo, de acuerdo con una realización preferente, el producto base (2) de cada depósito (1) pasa a través de un aparato de detección de final de barril y purga (5) -o simplemente aparato detector (5)- hacia el aparato mezclador (4), de tal forma que cada componente o producto base (2) está conectado con una entrada de aparato mezclador (4) a través del aparato detector (5).

Más concretamente, el mezclador (4) consiste en un único dispositivo con asientos para cuatro válvulas proporcionales (41) y un colector (42) que consiste en un canal transversal con un tapón en cada extremo y que aloja un presostato (43) configurado para la detección de servicio por caída de presión. El colector (42) también incluye un canal de salida conectado con un caudalímetro (44).

El mezclador (4) cuenta con la particularidad de contener cuatro canales transversales

comunes de distribución de componentes o producto base (2) -en la descripción, componente o producto base está referido al mismo elemento físico contenido en cada uno de los depósitos (1) o barriles- que, a su vez, son enfriados a través del paso del producto base (2) por el mezclador (4).

El material del mezclador (4) es plástico compatible con los estándares alimentarios, lo que reduce el coste final del mezclador (4). Por otro lado, las válvulas proporcionales (41) se configuran como válvulas normalmente cerradas que sólo se abren cuando se detecta servicio gracias al presostato (43).

Así pues, para obtener el producto final, se mezclan los componentes que lo forman en proporciones regulables. Para ello, cada válvula (41) que regula cada producto base (2) se abre en el porcentaje necesario y se conducen impulsados por presión.

De acuerdo con otra realización preferente, el aparato de detección de final de barril y purga (5) -o simplemente aparato detector (5)- se compone de cuatro entradas -una por depósito (1)- antecedidas de caudalímetros (51) que permiten la detección del volumen de entrada de producto base (2) desde cada depósito (1). Además, comprende cuatro vasos de llenado -conectados respectivamente cada uno de ellos con la entrada a través de cada caudalímetro (51)- y donde cada vaso comprende, a su vez, una ventana de visualización para observar su estado, junto con unos Led de aviso, una válvula de purga (52) para evacuar los restos de producto base (2), una válvula de corte (53) para evacuar el producto base (2) hacia el mezclador (4) y una boya de detección (54) configurada para establecer el nivel de producto base (2) en ese vaso y que se acompaña de un sensor de aire (55) y un sensor de producto (56).

Los caudalímetros (51) de entrada permite la calibración de las mezclas, el control de consumos por componente y la detección de fugas. Por otro lado, la presencia de las boyas de detección (54) mejora el empleo de sensores ópticos, siendo esta solución mucho más eficiente y tolerante a fallos.

Preferentemente, la instalación comprende unos medios de control (10) que están configurados para el control de la mezcla de los productos base (2). Estos medios de control (10) comprenden dos circuitos individuales comunicados a través de un bus de comunicaciones compartido. Esto habilita que los circuitos de los medios de control (10) se comuniquen entre sí y permitan el control de purgas por exceso de CO_2, así como el control

de la apertura de los grifos (3). Es decir que, en general, se contempla tratar la información, incluyendo un sistema de avisos y alertas que se generan en función de los parámetros de las instalaciones y de unos valores umbral predeterminados que avisan a un responsable -a través de un dispositivo electrónico portátil de usuario (11)- para subsanar cualquier anomalía en el menor tiempo posible. Por telemetría para diferentes magnitudes se consigue monitorizar la instalación (consumo) y permite interactuar con clientes y con la instalación a nivel técnico (cambiar configuración de producto).

Más concretamente, los medios de control (10) comprenden un circuito primario y un circuito secundario de control, comunicados a través de un bus compartido, en donde el circuito secundario controla las válvulas (41) del mezclador (4), la lectura de los caudalímetros de salida (44), la lectura de los presostatos (43), la comunicación con el circuito primario de control y la señalización visual mediante Led de los diferentes estados de los elementos del aparato mezclador (4).

Por otro lado, el circuito primario de control está configurado para controlar los elementos del aparato de detección de final de barril y purga (5) y, más concretamente, la detección del nivel de producto base (2) en la boya (54), la regulación de las válvulas de corte (53) y de purga (52), la lectura de los caudalímetros de entrada (51), los led de estado de los productos base (2) en los depósitos (1), la comunicación con el circuito secundario de control y la comunicación con el dispositivo de usuario (11), así como el rearme de toda la instalación.

Las comunicaciones externas, esto es, las comunicaciones con el dispositivo de usuario (11) son preferentemente inalámbricas y permite la calibración, configuración y lectura del comportamiento de la instalación a través de un dispositivo electrónico portátil externo (11), por ejemplo, a través de una App instalada en un teléfono móvil o tableta; todo ello gracias a un protocolo de comunicaciones reforzado que se configura para el control de consumos, el cierre de los grifos (3) afectados por un final de depósito (1) detectado por el aparto detector (5), el control de señalizadores de aviso tipo led en la barra dispensadora -en donde también se colocan los grifos (3)- y la realización de purgas controladas.

Por último, de acuerdo con una realización preferente, la instalación comprende una línea de CO_2 (8) que está conectada con los depósitos (1) y está situada para permitir la dispensación de la cerveza.

De este modo, un procedimiento para obtener una determinada cerveza (7) parte de:

- cuatro componentes formados por cerveza base, alcohol, color (más oscura o negra) y amargor, se mezclan en proporciones definidas para formar un producto mezclado
- cada mezcla está gestionada por válvulas eléctricas configurable remotamente, permite modificar rápidamente el producto mezclado,
- se controla el consumo de cada elemento mediante control de caudal de producto.

La unidad mezcladora o dosificadora, permite obtener un producto final a partir de la mezcla, en proporciones variables, de varios componentes.

Esta descripción utiliza, a efectos exclusivamente descriptivos, cuatro componentes para generar un tipo de cerveza predeterminado, sin que ello limite el número de componentes ni el producto final, que puede ser producido con el mezclador-dosificador.

REIVINDICACIONES

1.- Instalación dispensadora de cervezas que comprende:

una pluralidad de depósitos (1), en donde cada depósito (1) comprende un determinado producto base (2) con diferente composición; y, al menos, un grifo dispensador (3) conectado a la salida de un aparato mezclador (4);

y donde dicha instalación se **caracteriza** por que el producto base (2) de cada depósito (1) pasa a través de un aparato de detección de final de barril y purga (5) hacia el aparato mezclador (4), de tal forma que cada componente o producto base (2) está conectado con una entrada de aparato mezclador (4) a través del aparato detección de final de barril y purga (5).

2.- Instalación dispensadora de acuerdo con la reivindicación 1 donde cada depósito (1) está conectado con una entrada de un único aparato mezclador (4) que es monobloque y está configurado para mezclar los productos base (2) procedentes de, al menos, dos depósitos (1) en una proporción regulable mediante unos medios de control (10); siendo dicha proporción adecuada para la obtención de un producto final (7) homogéneo respecto de los productos base (2) mezclados en el aparato mezclador (4) para la obtención de dicho producto final (7).

3.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 donde el aparato mezclador (4) consiste en un único dispositivo monobloque con asientos para cuatro válvulas proporcionales (41) y un colector (42) que consiste en un canal transversal con un tapón en cada extremo y que aloja un presostato (43) configurado para la detección de servicio por caída de presión; y donde el colector (42) también incluye un canal de salida conectado con un caudalímetro de salida (44).

4.- Instalación según la reivindicación 3 donde el aparato mezclador (4) comprende cuatro canales refrigerados y transversales comunes de distribución de producto base (2).

5.- Instalación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 donde el aparato mezclador (4) está fabricado en plástico compatible con los estándares alimentarios.

6.- Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5 donde las

válvulas proporcionales (41) del aparato mezclador (4) se configuran como válvulas normalmente cerradas que sólo se abren cuando se detecta servicio gracias al presostato (43).

7.- Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 donde el aparato de detección de final de barril y purga (5) comprende cuatro vasos de llenado conectados respectivamente cada uno de ellos con la entrada de producto base (2) y donde cada vaso comprende: una válvula de purga (52) para evacuar los restos de producto base (2); una válvula de corte (53) para evacuar el producto base (2) hacia el aparato mezclador (4); y una boya de detección (54) configurada para establecer el nivel de producto base (2) en su respectivo vaso y que, a su vez, comprende un sensor de aire (55) y un sensor de producto (56).

8.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 7 donde el aparato de detección de final de barril y purga (5) comprende cuatro entradas, una por depósito (1), antecedidas de caudalímetros de entrada (51) que permiten la detección del volumen de entrada de producto base (2) desde cada depósito (1).

9.- Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 donde los medios de control (10) que están configurados para el control de la mezcla de los productos base (2) y comprenden dos circuitos individuales comunicados a través de un bus de comunicaciones compartido, configurados para comunicarse entre sí y permitir el control de purgas por exceso de CO_2, así como el control de la apertura de los grifos (3).

10.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 9 donde los medios de control (10) comprenden un circuito primario y un circuito secundario de control, comunicados a través de un bus compartido, en donde el circuito secundario controla las válvulas (41) del mezclador (4), la lectura de los caudalímetros de salida (44), la lectura de los presostatos (43), la comunicación con el circuito primario de control y la señalización visual mediante led de los diferentes estados de los elementos del aparato mezclador (4); y donde el circuito primario de control está configurado para controlar los elementos del aparato de detección de final de barril y purga (5) y, más concretamente, la detección del nivel de producto base (2) en la boya (54), la regulación de las válvulas de corte (53) y de purga (52), la lectura de los caudalímetros de entrada (51), los led de estado de los productos base (2) en los depósitos (1), la comunicación con el circuito secundario de control y la externa, así como el rearme de toda la instalación.

11.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 10 donde las comunicaciones externas comprenden las comunicaciones con un dispositivo electrónico portátil de usuario (11) que son inalámbricas y permite la calibración, configuración y lectura del comportamiento de la instalación a través del dispositivo electrónico portátil externo (11); todo ello gracias a un protocolo de comunicaciones reforzado que se configura para el control de consumos, el cierre de los grifos (3) afectados por un final de depósito (1) detectado por el aparto detector (5), el control de señalizadores de aviso tipo led en la barra dispensadora y la realización de purgas controladas.

12.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una línea de CO_2 (8) que está conectada con los depósitos (1).

13.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende un dispositivo enfriador (6) conectado con el aparato mezclador (4), los grifos (3) y el aparato de detección de final de barril y purga (5).

14.- Un procedimiento de dispensación de cerveza que se configura como un determinado producto final (7) que, siendo implementado en la instalación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 comprende la mezcla de cuatro componentes formados por cerveza base, alcohol, color y amargor, que se mezclan en proporciones regulables por un usuario para formar un producto final (7); y donde cada mezcla está gestionada en remoto por unos medios de control (10), controlándose el consumo de cada producto base (2) a través de la regulación del caudal en el aparato de detección de final de barril y purga (5) y en el aparato mezclador (4).

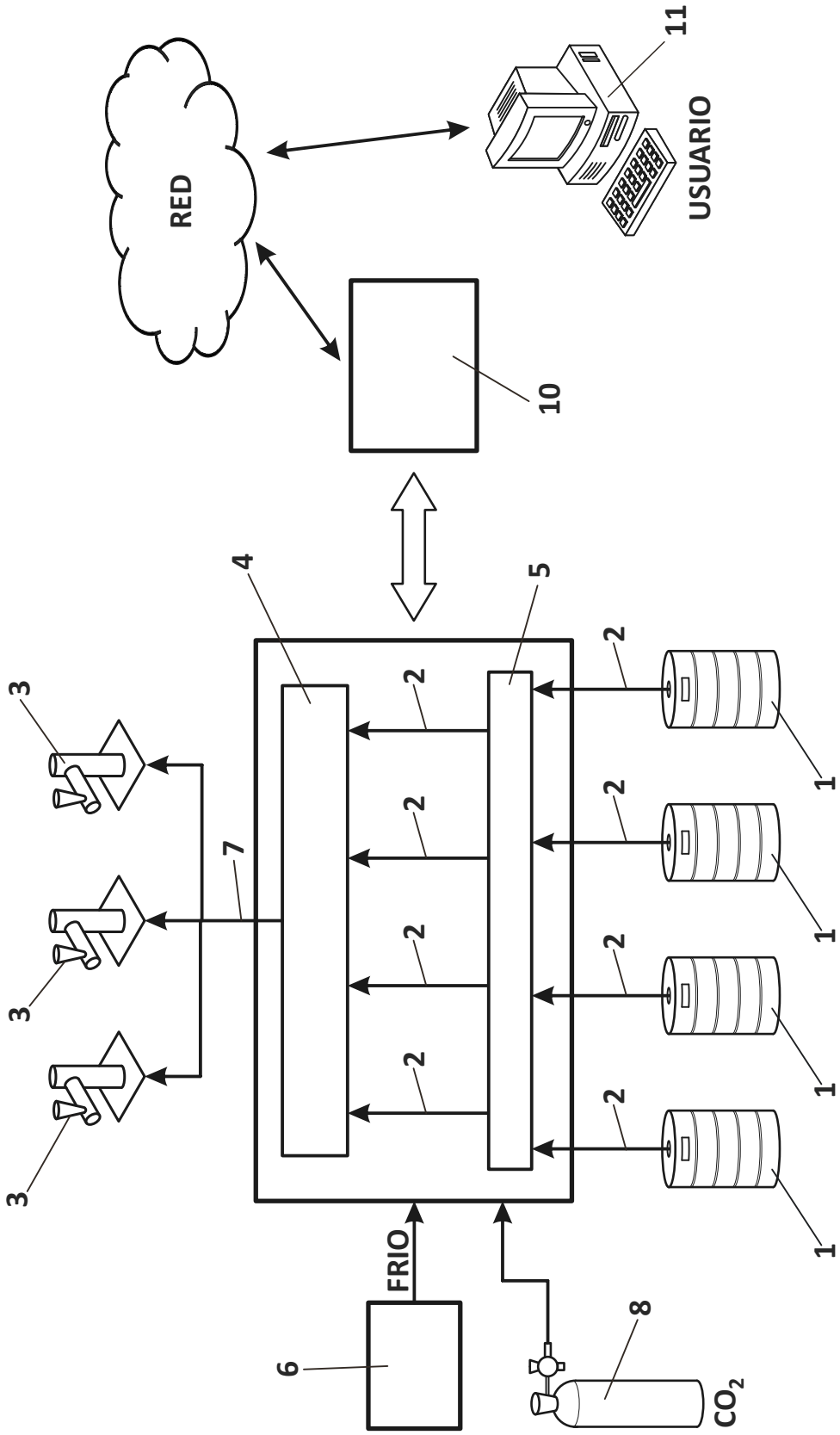

FIG. 1

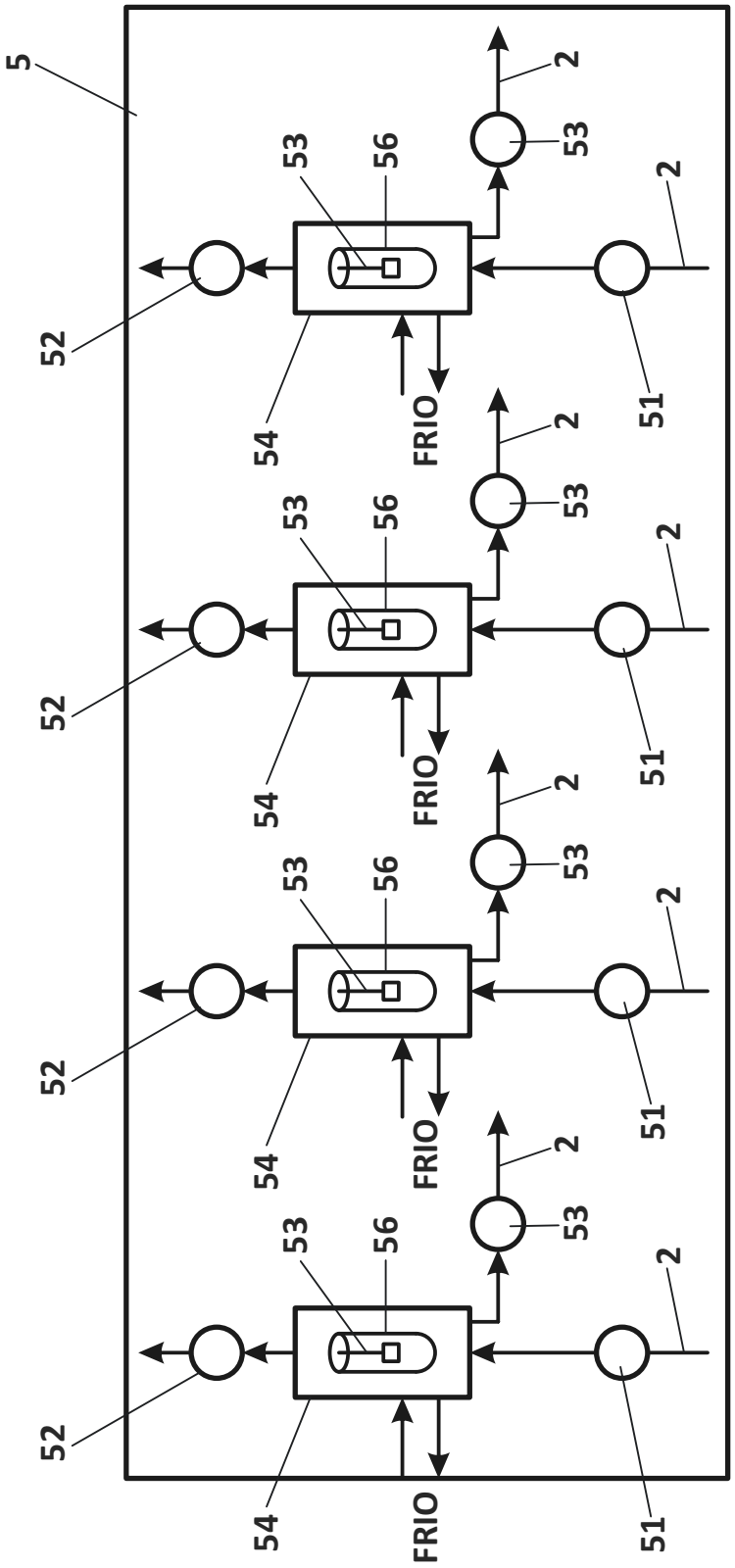

FIG. 2

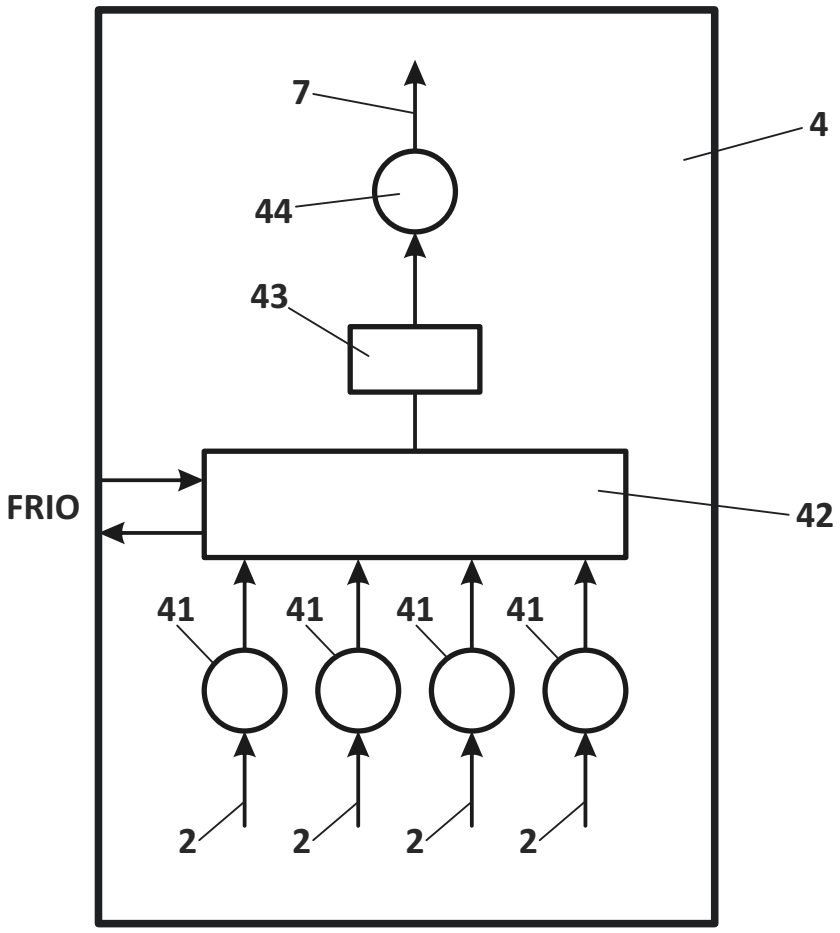

FIG. 3

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201830506

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 25.05.2018

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
Y	ES 2637817 A1 (MAHOU) 17/10/2017, Todo el documento; (citado en la solicitud)	1-6, 12-14
Y	GB 2415952 A (FUTURETECH TECHNOLOGIES) 11/01/2006, Página 29, líneas 14-25; figuras	1-6, 12-14
A	EP 2889263 A1 (ANHEUSER-BUSCH) 01/07/2015, Resumen; figuras	1-14
A	GB 2479483 A (IMI CORNELIUS) 12/10/2011, Resumen; figuras	1-14
A	EP 1627849 A1 (IMI CORNELIUS) 22/02/2006, Resumen; figuras	1-14
A	GB 1474237 A (BRITISH SYPHON INDUSTRIES) 18/05/1977, Página 1, líneas 12 - 74; figuras	7-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
20.11.2018	F. Monge Zamorano	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B67D1/00 (2006.01)
B67D1/02 (2006.01)
B67D1/12 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B67D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC