

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 960**

21 Número de solicitud: 201531510

51 Int. Cl.:

B67D 1/08

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

21.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2017

Fecha de concesión:

17.10.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.10.2017

73 Titular/es:

**SÁNCHEZ ANDRADE, José Antonio (100.0%)
C. Goiko Plaza 6 P07 IZ.
01400 Llodio (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

SÁNCHEZ ANDRADE, José Antonio

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

54 Título: **SISTEMA NO PORTABLE DE REGULACIÓN DE PRESIÓN POR TEMPERATURA PARA LA DISPENSACIÓN DE CERVEZA EN ESTÁNDARES DE CALIDAD ÓPTIMOS**

57 Resumen:

Sistema no portable de regulación de presión por temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, que comprende:

- una unidad de control (2) que incluye un botón selector de producto (3), un micro-controlador (4), una pantalla de visualización de estado (5), un botón de reposo (6) y un botón de reinicio (7);
- una sonda de temperatura (8) de lectura de la temperatura del líquido;
- un manorreductor de presión de salida (9), controlado automáticamente por la unidad de control (2), y vinculado con un sensor de presión de entrada (10), un sensor de presión de salida (11) y un motor paso a paso (12).

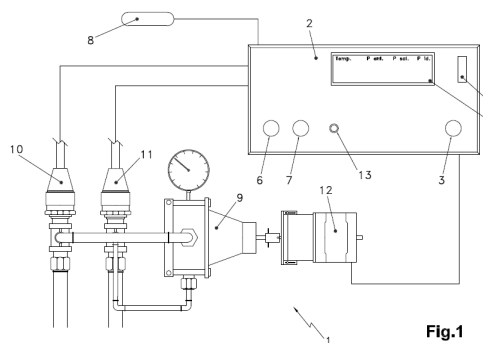


Fig.1

ES 2 609 960 B1

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

DESCRIPCIÓN

"SISTEMA NO PORTABLE DE REGULACIÓN DE PRESIÓN POR TEMPERATURA PARA LA DISPENSACIÓN DE CERVEZA EN ESTÁNDARES DE CALIDAD ÓPTIMOS"

5

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención concierne a un sistema no portable de regulación de presión por temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, de los empleados en los grifos de dispensación de refrescos o de cerveza que se pueden encontrar en los bares o restaurantes.

10

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

En la actualidad y como referencia al estado de la técnica, es habitual y conocido en los grifos de dispensación de bebidas empleados en restaurantes o bares, el uso de reguladores de presión por temperatura para servir al cliente la bebida en unas condiciones preestablecidas.

15

Es habitual en los dispensadores de cerveza del mercado, el empleo de una bombona de suministro de gas, siendo habitualmente dicho gas carbono dióxido, para presurizar el barril en el que se encuentra la cerveza y permitir que el líquido abandone el barril cuando en la manija del grifo se accione la apertura. El empleo del carbono dióxido como gas para presurizar el barril influye tanto en la presión a la que el líquido sale del grifo como en los niveles de carbonatación que va adquirir dicho líquido. Por otro lado, en los citados dispensadores, existen sistemas de control de temperatura y de refrigeración, que permiten establecer la temperatura a la que se desea servir el líquido emergente del grifo. La mayoría de estos reguladores de temperatura se basan en establecer una temperatura fija para el líquido, pero no disponen de un sistema automático de regulación de presión de mantenimiento de producto.

20

25

30

Las condiciones óptimas de temperatura, presión y carbonatación para la cerveza varían en función de determinados factores que no están incluidos en los sistemas de dispensación

actuales (estación anual, ubicación del local, temperatura del local,...). El hecho de que estos dispensadores no incluyan dichos factores en su sistema de regulación de presión por temperatura, es la causa de no alcanzar los estándares óptimos de presión y carbonatación del líquido a servir, obteniendo por tanto un producto en peores condiciones de las que podría adquirir. La presión del interior del barril y del producto varía con la temperatura ambiente, y si no se adecua esta presión correctamente, el producto podrá estar descarbonatado o sobre-carbonatado, distorsionando la percepción de aromas y sabores del mismo, con un detrimento de su calidad final. Para que el producto este equilibrado debería estar acondicionado y regulado a una presión ideal en cada momento, según las condiciones variables de temperatura y tipología del producto.

Además, los sistemas convencionales de regulación no son capaces de variar la presión de entrada, siendo esta una constante, lo que produce ciertas limitaciones y consecuencias dañinas irreparables para el producto si el manómetro principal no es manipulado correctamente.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION Y VENTAJAS

Frente a este estado de cosas la presente invención hace referencia a un sistema no portable de regulación de presión por temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, que comprende una unidad de control que incluye un botón selector de producto, un micro-controlador, una pantalla de visualización de estado, un botón de reposo y un botón de reinicio; una sonda de temperatura de lectura de la temperatura del líquido; y un manorreductor de presión de salida, controlado automáticamente por la unidad de control, y vinculado con un sensor de presión de entrada, un sensor de presión de salida y un motor paso a paso. Está previsto que este sistema de regulación pueda ser adaptado a los dispensadores de cerveza o refresco convencionales para incluir una regulación de presión por temperatura de forma automática.

Gracias a esta configuración es posible controlar los

diferentes factores que influyen en la cerveza a la hora de ser servida, como son la presión, la carbonatación y la temperatura de almacenaje del producto. Mediante las lecturas recogidas en los sensores de presión y en la sonda de temperatura que mide la temperatura ambiente del líquido, la unidad de control envía al sistema las órdenes adecuadas para ajustar la presión de salida del manorreductor de presión de salida con la presión ideal calculada en función del líquido seleccionado a través del botón selector de producto. El micro-controlador incorporado en la unidad de control es el encargado de recibir las lecturas de los distintos sensores dispuestos en el sistema de regulación y de enviar en función de dicha lecturas las señales de activación correspondientes a los actuadores del sistema, realizando en tiempo real una regulación automática de la presión de salida del manorreductor de presión de salida, aproximándola a la presión ideal calculada.

Otra característica de la invención es que tanto el sensor de presión de entrada como el sensor de presión de salida son susceptibles de enviar una señal eléctrica variable en función de la presión medida a la unidad de control.

Gracias a esta configuración, en función de la intensidad de las señales enviadas por cada uno de los sensores de presión y recibidas por la unidad de control, el micro-controlador es capaz de interpretar el nivel de presión tanto a la entrada como a la salida del sistema de regulación y de enviar la señal adecuada para el ajuste de la presión de salida.

Otra característica de la invención es que la pantalla de visualización de estado muestra en tiempo real al menos la temperatura ambiente del líquido medida por la sonda de temperatura, la presión ideal para el producto seleccionado mediante el botón selector de producto, la presión de entrada medida por el sensor de presión de entrada y la presión de salida medida por el sensor de presión de salida.

Gracias a esta configuración es posible que el usuario del sistema de regulación tenga constancia de los niveles de presión y de temperatura a los que se encuentra el líquido, así como la

calidad del ajuste existente entre la presión de salida medida y la presión ideal calculada por la unidad de control para el producto seleccionado con el botón selector de producto. Además, está previsto que dicha pantalla incluya mensajes de advertencia de seguridad y de error.

Otra característica de la invención es que el motor paso a paso es controlado por la unidad de control y es susceptible de variar la presión de salida del manorreductor de presión de salida, dependiendo de las lecturas de presión realizadas por el sensor de presión de entrada y el sensor de presión de salida y de la lectura de temperatura realizada por la sonda de temperatura.

Gracias a esta configuración es posible la regulación automática de la presión de salida del líquido y del grado de carbonatación del mismo. La unidad de control en función de los parámetros de estado recibidos de los sensores y de la sonda de temperatura, envía las órdenes oportunas al motor paso a paso conectado al manorreductor de presión, para aproximar al máximo posible la presión de salida del barril a la presión ideal calculada por la unidad de control. El motor paso a paso avanza o retrocede su posición en función de la necesidad de aumento o disminución de presión de salida respectivamente.

Otra característica de la invención es que es susceptible de incorporar una señal de aviso de vacío o de falta de suministro que muestra un mensaje en la pantalla de visualización de estado indicador del vaciado de la bombona de gas de presurización que presuriza el barril de cerveza o de incorrecta manipulación del sistema de regulación.

Gracias a esta configuración es posible ser advertidos de que es necesario de realizar el cambio de la bombona de gas de presurización del barril sin dar lugar a pensar en otras posibles deficiencias que puedan suceder en el dispensador de cerveza y prever el cambio anticipado de la misma.

DIBUJOS Y REFERENCIAS

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en los dibujos adjuntos se representa una forma de realización industrial que tiene

carácter de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo.

La figura 1 muestra una vista del sistema de regulación (1), con los distintos elementos que lo componen.

La figura 2 muestra un diagrama de flujo del procedimiento que realiza el sistema de regulación (1).

La figura 3 muestra una vista de la ubicación del sistema de regulación (1), entre la bombona de gas de presurización (14) y el barril de cerveza (15).

- 1.- Sistema de regulación.
- 10 2.- Unidad de control.
- 3.- Botón selector de producto.
- 4.- Micro-controlador.
- 5.- Pantalla de visualización de estado.
- 6.- Botón de reposo.
- 15 7.- Botón de reinicio.
- 8.- Sonda de temperatura.
- 9.- Manorreductor de presión de salida.
- 10.- Sensor de presión de entrada.
- 11.- Sensor de presión de salida.
- 20 12.- Motor paso a paso.
- 13.- Señal de aviso de vacío.
- 14.- Bombona de gas de presurización.
- 14a.- Manorreductor de presión de entrada.
- 15.- Barril de cerveza.

25 **EXPOSICION DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE**

Con relación a los dibujos y referencias arriba enumerados, se ilustra en los planos adjuntos un modo de ejecución preferente del objeto de la invención, referido a un sistema no portable de regulación de presión por temperatura para la dispensación de

30 cerveza en estándares de calidad óptimos, que comprende una unidad de control (2) que incluye un botón selector de producto (3), un micro-controlador (4), una pantalla de visualización de estado (5), un botón de reposo (6) y un botón de reinicio (7); una sonda de temperatura (8) de lectura de la temperatura del liquido; y un

35 manorreductor de presión de salida (9), controlado

automáticamente por la unidad de control (2), y conectado con un sensor de presión de entrada (10), un sensor de presión de salida (11) y un motor paso a paso (12).

En la figura 1 se puede apreciar la disposición de los elementos que componen el sistema de regulación (1) para alcanzar los estándares de calidad óptimos de la cerveza a la hora de servirla, en función de las condiciones a las que se encuentre el producto.

En primer lugar, se dispone de unidad de control (2), la cual consta de:

- un botón selector de producto (3) que se emplea para determinar el tipo de producto que se va a dispensar y que el software que incorpora la unidad de control (2) seleccione los archivos necesarios para calcular los estándares de calidad óptimos de dicho producto;
- un micro-controlador (4) que se encarga de recibir e interpretar las lecturas de los distintos sensores dispuestos en el sistema de regulación (1) y de enviar las señales electrónicas adecuadas a los actuadores para realizar el ajuste de la presión de salida, aproximándola a la presión ideal calculado por la unidad de control (2) para el producto seleccionado;
- una pantalla de visualización de estado (5) que muestra la temperatura del liquido en el barril de cerveza (15), la presión de entrada del gas de presurización, la presión de salida del liquido y la presión ideal de salida para el producto seleccionado;
- un botón de reposo (6) capaz de programar y temporizar el reposo de la pantalla de visualización de estado (5), pudiendo también forzar la entrada o salida del reposo.
- un botón de reinicio (7) capaz de programar y temporizar el reinicio del sistema de regulación (1), pudiendo también reiniciar dicho sistema de regulación (1) en cualquier momento.

En segundo lugar, el sistema de regulación (1) incorpora una

sonda de temperatura (8), la cual se encarga de medir la temperatura ambiente del líquido dentro del barril de cerveza (15) y de enviar una señal eléctrica en función de la temperatura medida a la unidad de control (2).

5 Finalmente, el manorreductor de presión de salida (9) que incorpora el sistema de regulación (1) es el encargado de regular la presión de salida, función que realiza automáticamente ya que está conectado con un motor paso a paso (12), el cual dependiendo de las lecturas realizadas por el sensor de presión de entrada (10) y
10 por el sensor de presión de salida (11), recibe las oportunas ordenes eléctricas de la unidad de control (2) para el control del manorreductor de presión de salida (9).

En la figura 2 se puede apreciar un diagrama de flujo del sistema de regulación (1), que indica el funcionamiento del mismo
15 una vez seleccionado mediante el botón selector de producto (3) el tipo de producto que se va a servir. Inicialmente, la unidad de control (2) recibe en forma de señales eléctricas, las lecturas realizadas por el sensor de presión de entrada (10), el sensor de presión de salida (11) y por la sonda de temperatura (8). El micro-
20 controlador (4) interpreta estas señales y compara la presión de salida con la presión ideal calculada por la unidad de control (2) para el producto seleccionado. Si la presión de salida es menor que la presión ideal, el micro-controlador (4) manda una señal de avance al motor paso a paso (12) para aumentar dicha presión de
25 salida. Por el contrario, si la presión de salida es mayor que la presión ideal, el micro-controlador (4) envía una señal de retroceso al motor paso a paso (12) para reducir la presión de salida. Cabe señalar que está previsto que el motor paso a paso (12) pueda llevar incorporado un juego de engranajes reductor, para un ajuste
30 más preciso de la presión de salida.

Este proceso se repite hasta que la lectura de la presión de salida realizada por el sensor de presión de salida (11) coincida con la presión ideal calculada para el producto seleccionado. Una vez alcanzado dicha igualdad de presiones, el sistema de regulación (1)
35 se mantiene verificando el estado del líquido, y preparado para

iniciar la regulación ante posibles alteraciones que puedan existir en dicho líquido.

Como se observa en la figura 3, para el control de la presión de entrada al sistema de regulación (1), se dispone de un
5 manorreductor de presión de entrada (14a) entre el sistema de regulación (1) y la bombona de gas de presurización (14). Dicho manorreductor de presión de entrada (14a) permite manipular la presión de entrada que alimenta al sistema de regulación (1), pudiendo variar dicha presión y proteger tanto el producto como el
10 propio sistema de regulación (1) frente a un exceso de presión. Si el sensor de presión de entrada (10) nos proporcionase una presión demasiado baja, mediante el manorreductor de presión de entrada (14a) también podría modificarse, para garantizar que siempre vamos a tener como mínimo la presión de entrada necesaria que
15 permite alcanzar la presión ideal calculada por la unidad de control (2). Tanto si la presión de entrada es excesiva como si es insuficiente, está previsto que el sistema de regulación accione una alarma acústica y muestre un mensaje de alerta a través de la pantalla de visualización de estado (5), para corregir con el
20 manorreductor de presión de entrada (14a) el desajuste en la presión de entrada.

En caso de reinicio del sistema mediante la programación o la pulsación del botón de reinicio (7) que incorpora la unidad de control (2), cabe señalar que el micro-controlador (4) posee una
25 memoria no volátil que almacena tanto el producto que se está manipulando como los promedios de presión y temperatura del producto en el barril de cerveza (15) en las últimas 24 horas, de forma que no es necesario volver a seleccionar el producto a servir cuando se restablece el sistema de regulación (1) y es posible
30 analizar cada instalación para tomar decisiones en su futura configuración y tratamiento.

No altera la esencialidad de esta Patente variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa.

35

REIVINDICACIONES

1^a.- Sistema no portable de regulación de presión por temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, de los empleados en los dispensadores de cerveza habituales en restaurantes o bares para regular la presión, la carbonatación del producto y la temperatura del liquido, que comprende:

- una unidad de control (2) que incluye un botón selector de producto (3), un micro-controlador (4), una pantalla de visualización de estado (5), un botón de reposo (6) y un botón de reinicio (7);
- una sonda de temperatura (8) de lectura de la temperatura del liquido;
- un manorreductor de presión de salida (9), controlado automáticamente por la unidad de control (2), y vinculado con un sensor de presión de entrada (10), un sensor de presión de salida (11) y un motor paso a paso (12).

2^a.- Sistema no portable de regulación de presión y temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** tanto el sensor de presión de entrada (10) como el sensor de presión de salida (11) son susceptibles de enviar una señal eléctrica variable en función de la presión medida a la unidad de control (2).

3^a.- Sistema no portable de regulación de presión y temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la pantalla de visualización de estado (5) muestra en tiempo real al menos la temperatura ambiente del liquido medida por la sonda de temperatura (8), la presión ideal para el producto seleccionado mediante el botón selector de producto (3), la presión de entrada medida por el sensor de presión de entrada (10) y la presión de salida medida por el sensor de presión de salida (11).

4^a.- Sistema no portable de regulación de presión y

temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el motor paso a paso (12) es controlado por la unidad de control (2) y es susceptible de variar la presión de salida del manorreductor de presión salida (9), dependiendo de las lecturas de presión realizadas por el sensor de presión de entrada (10) y el sensor de presión de salida (11) y de la lectura de temperatura realizada por la sonda de temperatura (8).

5^a.- Sistema no portable de regulación de presión y temperatura para la dispensación de cerveza en estándares de calidad óptimos, de acuerdo con la reivindicación primera, **caracterizado porque** la unidad de control (2) es susceptible de incorporar una señal de aviso de vacío (13) o de falta de suministro luminosa y/o acústica indicadora del vaciado de la bombona de gas de presurización (14) que presuriza el barril de cerveza (15) o de incorrecta manipulación del sistema de regulación (1).

20

25

30

35

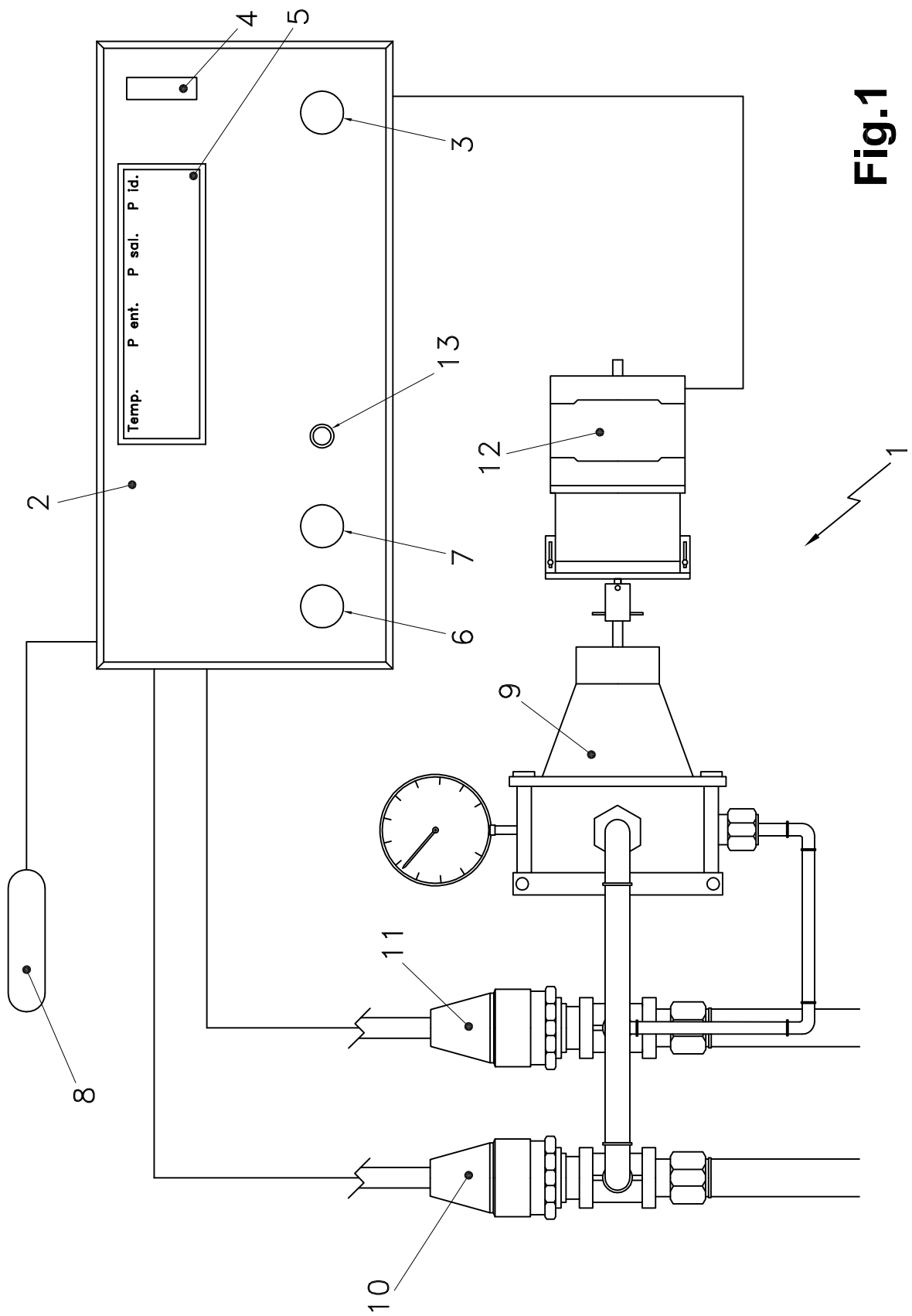


Fig.1

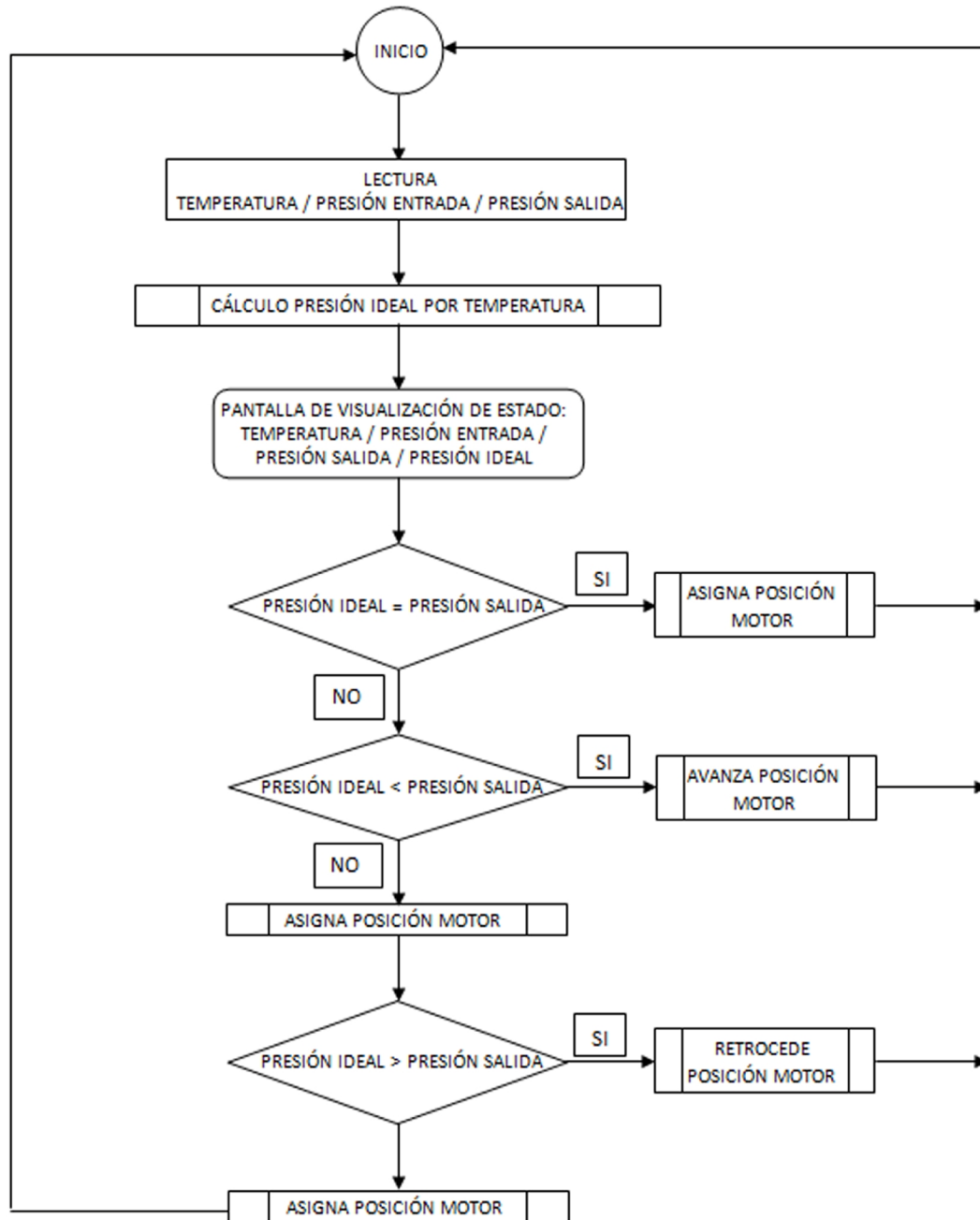


Fig. 2

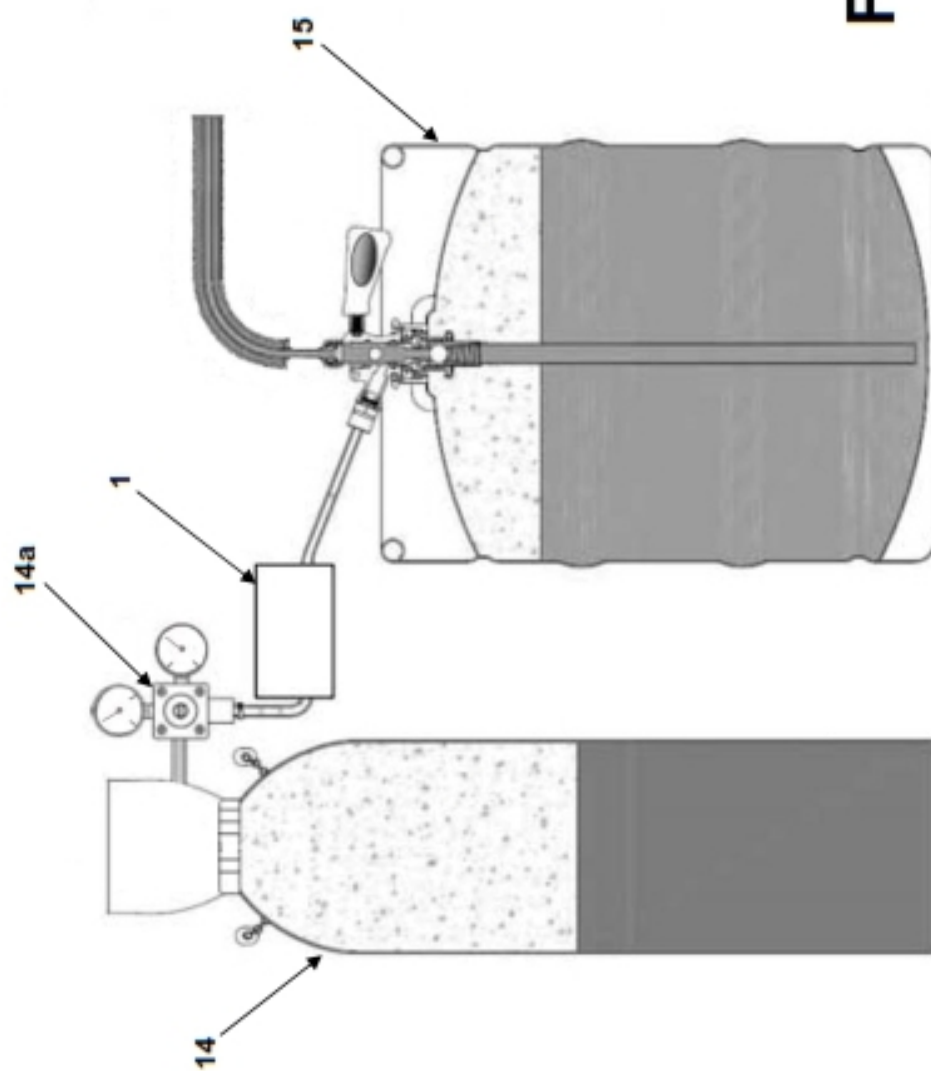


Fig. 3



- ②① N.º solicitud: 201531510
②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.10.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B67D1/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 1905730 A1 (IMI CORNELIUS) 02/04/2008, Todo el documento	1-5
Y	US 2005236429 A1 (DUCK et al.) 27/10/2005, Resumen; párrafo [0019]	1-4
Y	CA 2309426 A1 (UNILEVER) 20/05/1999 Resumen de la base de datos EPODOC, extraído de EPOQUE	5
Y	WO 2004096694 A1 (AUTOMATED BEVERAGE TECHNOLOGIES) 11/11/2004, Todo el documento	1-5
Y	US 5335705 A (MORISHITA et al.) 09/08/1994, Columna 5, líneas 6-15; figuras 1, 7-9	1-4
Y	US 2005047143 A1 (CURRIE) 03/03/2005, Resumen de la base de datos EPODOC, extraído de EPOQUE	5
Y	US 4979641 A (TURNER) 25/10/1990, Todo el documento	1-5
Y	US 6394312 B1 (ENDOU NOBUYUKI) 28/05/2002, Resumen; figura 1	1-4
Y	US 4941806 A (BROWN et al.) 17/07/1990, Resumen	5
A	US 4869396 A (HORINO et al.) 26/09/1989, Todo el documento	1-5

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
17.10.2016

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/6

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-5	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		SI
	Reivindicaciones	1-5	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1905730 A1 (IMI CORNELIUS)	02.04.2008
D02	US 2005236429 A1 (DUCK et al.)	27.10.2005
D03	CA 2309426 A1 (UNILEVER)	
D04	WO 2004096694A1 (AUTOMATED BEVERAGE TECHNOLOGIES)	11.11.2004
D05	US 5335705 A (MORISHITA et al.)	09.08.1994
D06	US 2005047143 A1 (CURRIE)	03.03.2005
D07	US 4979641 A (TURNER)	25.10.1990
D08	US 6394312 B1 (ENDO NOBUYUKI)	28.05.2002
D09	US 4941806 A (BROWN et al.)	17.07.1990
D10	US 4869396 A (HORINO et al.)	26.09.1989

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a un sistema de control de la presión y temperatura de dispensación de fuentes de cerveza. La solicitud contiene cinco reivindicaciones, de las que únicamente es independiente la primera.

Reivindicación independiente

La primera reivindicación caracteriza la invención porque el sistema de regulación del dispensador de cerveza comprende los siguientes elementos:

- una unidad de control (2) que incluye un botón selector de producto (3), un micro-controlador (4), una pantalla de visualización de estado (5), un botón de reposo (6) y un botón de reinicio (7);
- una sonda de temperatura (8) de lectura de la temperatura del líquido;
- un manorreductor de presión de salida (9), controlado automáticamente por la unidad de control (2), y vinculado con un sensor de presión de entrada (10), un sensor de Presión de salida (11) y un motor paso a paso (12).

Esta caracterización consiste en una yuxtaposición de elementos (sensores, válvulas reductoras de presión, motores, pantallas o botoneras para intervención humana, etc.) que están ampliamente divulgadas en el sector de dispensación de líquidos, hasta el punto de que en la Clasificación Cooperativa de Patentes existen dos subgrupos específicamente dedicados a albergar dichas divulgaciones:

B67D 1/0882 . . . Dispositivos para controlar las condiciones de dispensación

B67D 1/0884. . . Medios para controlar los parámetros del estado del líquido que se ha de dispensar, p.ej. temperatura, presión

A modo de ejemplo se citan en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) los documentos **D01 (IMI)**, **D04 (Automated)** y **D07 (Turner)** que divulgan todos los elementos caracterizadores de la invención en la primera reivindicación con excepción del motor paso a paso. Ocurre, no obstante, que el motor paso a paso está también ampliamente divulgado en el estado de la técnica de dispensación de líquidos, como puede comprobarse en los documentos **D02 (Duck)**, **D05 (Morishita)** y **D08 (Endou)**. Los motores eléctricos paso a paso tienen la propiedad de poder girar ángulos específicos discretos y de poder actuar bajo control de señales digitales. Ante cualquiera de estos dos problemas y conociendo las divulgaciones de **D02**, **D05** y **D05**, que corresponden al mismo sector de la invención, no parece que el experto de dicho sector necesite esfuerzo inventivo adicional para instalar este tipo de motores en la invención caracterizada en la primera reivindicación de la solicitud

Reivindicación 2

La reivindicación 2 caracteriza la invención porque:

tanto el sensor de presión de entrada (10) como el sensor de presión de salida (11) son susceptibles de enviar una señal eléctrica variable en función de la presión medida a la unidad de control (2).

Esta caracterización se ha considerado redundante respecto de la primera, puesto que, efectivamente, cualquier sensor, envía una señal que varía según varía el parámetro que el sensor mide. Si la señal eléctrica no fuera variable, las variaciones del parámetro medido (temperatura, presión, caudal, etc.) no llegarían a la unidad de control a la que está conectada el sensor.

Reivindicaciones 3 y 4

Las reivindicaciones 3 y 4 añaden a la reivindicación 1 elementos caracterizadores que o bien son redundantes (que el motor paso a paso controle la presión según las lecturas de los sensores) o se refieren a elementos de diseño (pantalla con un determinado contenido informativo) que cualquier técnico del sector debe poder configurar según las necesidades específicas de cada caso, pero que entran dentro del ámbito de la experimentación normal de puesta en práctica en cualquier sector técnico.

Reivindicación 5

La reivindicación 5 caracteriza la invención porque

la unidad de control (2) es susceptible de incorporar una señal de aviso de vacío (13) o de falta de suministro luminosa y/o acústica indicadora del vaciado de la bombona de gas de presurización (14) que presuriza el barril de cerveza (15) o de Incorrecta manipulación del sistema de regulación (1).

El uso de avisadores acústicos o luminosos es habitual en cualquier sector técnico cuando así se considera necesario, por lo que parece difícil reconocerle la actividad inventiva requerida. Es el mismo caso de lo que se consideran elementos generales de la tecnología. Ello no obstante, se han citado tres documentos del mismo sector de dispensación de líquidos en los que se divulga el uso de señales de alarma para avisar del agotamiento de depósitos de líquido o del estado crítico de otros parámetros del sistema. Tal es el caso de **D03 (Unilever)**, **D06 (Currie)** y **D09 (Brown)**

Conclusión

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer el atributo de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986, a las reivindicaciones 1 a 5 de la solicitud, pero no cabría reconocerles el de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la citada Ley de Patentes.