

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 585**

21 Número de solicitud: 201431943

51 Int. Cl.:

**B67D 1/12**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**29.12.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.06.2016**

71 Solicitantes:

**REDUCTORES Y VARIADORES DEL SUR, S.A.U.  
(100.0%)  
Polígono Calonge, c/ Metalurgia, 28  
41007 SEVILLA ES**

72 Inventor/es:

**CORBALAN JIMENEZ, Juan**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Circuito, dispositivo y método de control para una instalación de dispensación de bebidas, e instalación de dispensación de bebidas.**

57 Resumen:

Circuito, dispositivo y método de control para una instalación de dispensación de bebidas, e instalación de dispensación de bebidas.

Circuito, dispositivo y método de control para una instalación de dispensación de bebidas, e instalación (10) de dispensación de bebidas, donde el circuito de control (1) comprende:

- un módulo de entrada (7) configurado para:
- recibir una señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de una bomba de impulsión (4) y una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en una botella de gas (16), cuando el circuito de control (1) está montado en la instalación (10),
- un módulo de procesamiento (8) configurado para:
- generar y enviar una señal de apagado o encendido a la bomba de impulsión (4) si la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) es inferior o superior a un umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión (4),
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) tras recibir una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ).

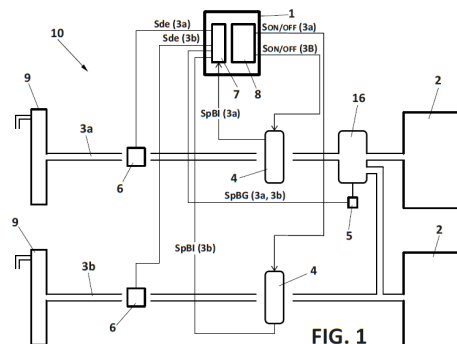


FIG. 1

## DESCRIPCIÓN

Circuito, dispositivo y método de control para una instalación de dispensación de bebidas, e instalación de dispensación de bebidas.

5

### **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un circuito, un dispositivo y un método de control para una instalación de dispensación de bebidas. Así mismo, la invención también se refiere a una instalación de dispensación de bebidas que incorpora dicho circuito de control.

10

Un objeto de la invención consiste en proporcionar un circuito, un dispositivo y un método de control capaces de controlar el funcionamiento de forma automática de una instalación de dispensación de bebidas que utilice gas, del tipo CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, y cuente con una bomba de impulsión para impulsar la bebida de un depósito (barril) hacia un dispensador de bebida (grifo).

15

Así mismo, es objeto de la invención proporcionar un circuito, un dispositivo y un método de control capaces de optimizar el consumo energético y operatividad de cada bomba de impulsión conectada a cada línea de dispensación de bebida de la instalación.

20

Igualmente, es objeto de la invención proporcionar un circuito, un dispositivo y un método de control capaces de asegurar la calidad de la bebida dispensada.

Por último, es objeto de la invención proporcionar una instalación de dispensación de bebidas que permita conocer el estado de funcionamiento de la misma, indique el tipo de fallo que pudiera existir, y permita, además, modificar los parámetros de funcionamiento de dicha instalación.

25

### **Antecedentes de la invención**

El mercado de la dispensación de bebidas es un mercado tradicional que se resiste a la integración de las nuevas tecnologías. La ralentización del avance tecnológico en este sector se debe principalmente a las peculiaridades de la bebida dispensada, y principalmente a las de la cerveza, la cual es muy sensible a los elementos que se

30

encuentran en la línea de dispensación de la misma. Por ello, a pesar de la existencia de equipos capaces de ofrecer una mejor calidad en la dispensación de bebidas, y en particular de la cerveza, el sector se resiste a incorporarlos en sus líneas de dispensación de bebida debido a la alteración en la dispensación de las mismas.

5

Tradicionalmente, algunas instalaciones de dispensación de bebidas, como las de cerveza, presentan una serie de distancias o diferencias de altura entre los depósitos de almacenamiento de bebida (barriles) y los puntos de dispensación de bebida (grifos). En estos casos, la presión de CO<sub>2</sub> típicamente utilizada para hacer que el líquido llegue de manera adecuada desde el depósito al dispensador debe aumentar. Este aumento de presión de CO<sub>2</sub> hace que el porcentaje de CO<sub>2</sub> disuelto en el líquido también aumente, y por tanto, la calidad y las prestaciones del mismo se vean alteradas.

10

Hoy en día, aquellas instalaciones en las que haya que superar ciertas distancias o alturas entre los depósitos y dispensadores de bebida, incorporan bombas de impulsión. Estas bombas de impulsión permiten dar un empuje adicional al líquido y, por tanto, reducir la presión de CO<sub>2</sub> necesaria.

15

Según lo expuesto, se hace necesario en el estado de la técnica, un circuito de control para una instalación de dispensación de bebidas que controle automáticamente el funcionamiento tanto de las bombas de impulsión como del resto de elementos conectados a las líneas de dispensación de bebidas de aquellas instalaciones que las incorporan, con el fin de asegurar la calidad de la bebida dispensada, y optimizar el consumo energético y operatividad de dichas bombas de impulsión.

20

25

### **Descripción de la invención**

De esta forma, el circuito de control para una instalación de dispensación de bebidas que la presente invención propone, se presenta como una mejora frente a lo conocido en el estado de la técnica puesto que consigue alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos para la técnica.

30

En un primer aspecto, la invención consiste en un circuito de control para una instalación de dispensación de bebidas con al menos una línea de dispensación de bebida y, una bomba

de impulsión, una botella de gas y un detector de espuma conectados a la línea de dispensación de bebida, donde el circuito de control comprende:

- un módulo de entrada configurado para:

- recibir, por cada línea de dispensación de bebida, al menos una señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión cuando el circuito de control está montado en la instalación,
- recibir, por cada línea de dispensación de bebida, al menos una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas cuando el circuito de control está montado en la instalación,

- un módulo de procesamiento configurado para:

- procesar la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión y la señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas,
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión en caso de que la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión sea inferior a un umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión,
- generar y enviar una señal de encendido a la bomba de impulsión en caso de que la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión sea superior al umbral preestablecido para el funcionamiento de dicha bomba de impulsión,
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión tras recibir una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas.

El circuito de control descrito permite controlar automáticamente el funcionamiento de al menos una bomba de impulsión de una instalación de dispensación de bebidas al recibir, procesar, y generar y enviar una señal en consecuencia a la bomba de impulsión de la línea de dispensación de bebida correspondiente.

Puesto que una instalación de dispensación de bebidas básica comprende una línea de dispensación de bebida y, una bomba de impulsión y una botella de gas conectadas a dicha línea, el circuito de control de la presente invención está configurado para recibir al menos una señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) de la bomba de impulsión, y una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) de la

botella de gas, y actuar en consecuencia sobre la bomba de impulsión de la línea de dispensación de bebida a la que están conectadas la bomba de impulsión y la botella de gas.

- 5 El módulo de procesamiento del circuito de control enviará una señal de apagado o encendido a la bomba de impulsión, en función de si la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión es inferior o superior a un umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión. Así mismo, el módulo de procesamiento del circuito de control enviará una señal de apagado a la bomba de impulsión, en caso de que
- 10 reciba una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas. De esta forma, el circuito de control controla el funcionamiento de la bomba de impulsión, encendiéndola únicamente cuando es necesario. Así, el circuito de control optimiza el consumo energético y operatividad de la bomba de impulsión, de una manera sencilla y económica. Además, de esta forma, el circuito de control asegura la calidad de la
- 15 bebida sea dispensada ya que únicamente permite que la bebida sea dispensada en condiciones óptimas. En caso contrario, el circuito de control inhabilita el funcionamiento de la bomba de impulsión y presenta un mensaje indicando el problema existente.

Además, evita añadir elementos a la línea de dispensación de bebida, consiguiendo, de esta

20 forma, no alterar las peculiaridades de la bebida dispensada, y manteniendo en gran medida la instalación tradicional.

Según una realización preferente, el módulo de entrada está además configurado para:

- recibir, por cada línea de dispensación de bebida de la instalación, una señal
- 25 eléctrica ( $S_{de}$ ) indicativa del vaciado del depósito cuando el circuito de control está montado en la instalación,

y el módulo de procesamiento está configurado para:

- procesar la señal eléctrica ( $S_{de}$ ) recibida,
  - generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión tras recibir una
- 30 señal ( $S_{de}$ ) indicativa del vaciado del depósito.

Adicionalmente, una instalación de dispensación de bebidas puede comprender un detector de espuma conectado a la línea de dispensación de bebida, de esta forma, el circuito de

control de la presente invención está adicionalmente configurado para recibir al menos una señal eléctrica (Sde) del detector de espuma, indicativa del vaciado del depósito cuando el circuito de control está montado en la instalación, y actuar en consecuencia sobre la bomba de impulsión de la línea de dispensación de bebida a la que está conectada el detector de espuma. Específicamente, el módulo de procesamiento del circuito de control enviará una señal de apagado a la bomba de impulsión, en caso de que reciba una señal eléctrica (Sde) indicativa del vaciado del depósito. De esta forma, el circuito de control controla en mayor medida el funcionamiento de la bomba de impulsión, manteniéndola encendida únicamente cuando es necesario.

En un segundo aspecto, la invención consiste en un dispositivo de control para una instalación de dispensación de bebidas con al menos una línea de dispensación de bebida, y una bomba de impulsión, una botella de gas y un detector de espuma conectados a la línea de dispensación de bebida, donde dicho dispositivo de control comprende el circuito de control anteriormente mencionado y además:

- un diferencial eléctrico adaptado para proteger al circuito de control de derivaciones eléctricas,
  - una fuente de alimentación,
  - una pantalla susceptible de mostrar información indicativa de la señal generada por el módulo de procesamiento, así como mensajes informando del estado del sistema y posibles fallos del mismo,
- donde, el circuito de control, el diferencial, la fuente de alimentación, y la pantalla están integrados formando una caja hermética.

En un tercer aspecto, la invención consiste en una instalación de dispensación de bebidas que comprende el circuito de control anteriormente mencionado, y que además comprende:

- al menos un depósito susceptible de almacenar bebida,
- al menos un dispensador de bebida,
- al menos una línea de dispensación de bebida que conecta un depósito con un dispensador de bebida,
- una bomba de impulsión conectada a la al menos una línea de dispensación de bebida para producir la impulsión de la bebida contenida en el depósito hacia el dispensador de bebida, dicha bomba de impulsión configurada para generar una señal de presión ( $Sp_{BI}$ )

indicativa de la presión de la bomba de impulsión,

- una botella de gas conectada a la al menos una línea de dispensación de bebida para añadir gas a la bebida contenida en el depósito, y

- un sensor de presión capaz de medir la presión del gas contenido en la botella de gas, y  
5 configurado para generar una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas, y

donde, el módulo de entrada del circuito de control está en comunicación con la bomba de impulsión y el sensor de presión, y el módulo de procesamiento en comunicación con la bomba de impulsión de la al menos una línea de dispensación de bebida.

10

Según una realización preferente, la instalación de dispensación de bebidas también comprende un detector de espuma conectado a la al menos una línea de dispensación de bebida, dicho detector de espuma configurado para generar una señal eléctrica ( $S_{de}$ ) indicativa del vaciado del depósito, donde, el módulo de entrada del circuito de control está  
15 en comunicación con cada detector de espuma de cada línea de dispensación de bebida y el módulo de procesamiento con la bomba de impulsión de cada línea de dispensación de bebida.

20

En un cuarto aspecto, la invención consiste en un método de control para una instalación de dispensación de bebidas con al menos una línea de dispensación de bebida, una bomba de impulsión, botella de gas, un detector de espuma, un depósito para almacenar bebida, y un sensor de presión, donde el método comprende las siguientes etapas:

a) recibir una señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) de una bomba de impulsión por cada línea de dispensación de bebida de la instalación,

25

b) procesar la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) de la bomba de impulsión y comparar el resultado con un umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión,

c) si la señal procesada es inferior al umbral preestablecido para el funcionamiento de dicha bomba de impulsión,

30

d) generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión conectada a la línea de dispensación de bebida,

e) si la señal procesada es superior al umbral preestablecido,

f) generar y enviar una señal de encendido a la bomba de impulsión conectada a la línea de dispensación de bebida,

g) volver a la etapa a),

y donde el método también comprende:

h) recibir una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) de un sensor de presión capaz de medir la presión de una botella de gas conectada a una línea de dispensación de bebida de la instalación,

5 i) generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión conectada a la línea de dispensación de bebida de la que se ha recibido la señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) de un sensor de presión, tras recibir dicha señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas.

10 Según una realización preferente, el método de control también comprende las siguientes etapas:

j) recibir una señal eléctrica ( $Sde$ ) generada por un detector de espuma de una línea de dispensación de bebida de la instalación,

15 k) generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión conectada a la línea de dispensación de bebida de la que se ha recibido la señal eléctrica ( $Sde$ ) del detector de espuma, tras recibir dicha señal eléctrica ( $Sde$ ) indicativa del vaciado del depósito.

### **Descripción de los dibujos**

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, unos dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 La figura 1.- Muestra una vista esquemática de una instalación de dispensación de bebidas, según una realización preferente de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista esquemática del dispositivo de control para una instalación de dispensación de bebidas, según una realización preferente de la invención.

30

### **Realización preferente de la invención**

La figura 1 muestra una instalación (10) de dispensación de bebidas que comprende una primera (3a) y una segunda (3b) líneas de dispensación de bebida, donde cada una de ellas

(3a, 3b) conecta un depósito (2) de almacenamiento de bebida con un dispensador de bebida (9).

Así mismo, la instalación (10) comprende una bomba de impulsión (4) y un detector de espuma (6) conectados a cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b), y una botella de gas (16) conectada a ambas líneas de dispensación de bebida (3a, 3b). Cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b) puede contar con una botella de gas (16) independiente, o una misma botella de gas (16) puede estar conectada a más de una línea de dispensación de bebida (3a, 3b), tal y como se muestra en la figura 1.

Las bombas de impulsión (4) producen la impulsión de la bebida contenida en el depósito (2) hacia el dispensador de bebida (9). Además, dichas bombas de impulsión (4) están configuradas para generar una señal de presión ( $Sp_{BI}$  (3a, 3b)) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) de la línea de dispensación de bebida (3a, 3b) a la que está conectada.

Cada detector de espuma (6) está conectado a una línea de dispensación de bebida (3a, 3b). Dichos detectores de espuma (6) están configurados para generar una señal eléctrica ( $S_{de}$  (3a, 3b)) indicativa del vaciado del depósito (2) de una línea de dispensación de bebida (3a, 3b).

La botella de gas (16) está conectada a ambas líneas de dispensación de bebida (3a, 3b) para añadir gas a la bebida contenida en ambos depósitos (2). El sensor de presión (5) de la botella de gas (16) es capaz de medir la presión del gas contenido en la botella de gas (16), y está configurado para generar una señal de presión ( $Sp_{BG}$  (3a, 3b)) indicativa de la presión del gas contenido en la botella de gas (16) de ambas líneas de dispensación de bebida (3a, 3b) a las que está conectada.

De acuerdo a la presente invención, la instalación (10) además comprende un circuito de control (1) formado por un módulo de entrada (7) y un módulo de procesamiento (8). El módulo de entrada (7) está configurado para:

- recibir una señal de presión ( $Sp_{BI}$  (3a, 3b)) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) de cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b),

- recibir una señal de presión ( $Sp_{BG}$  (3a, 3b)) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16) para las líneas de dispensación de bebida (3a, 3b) a las que está conectada,
- recibir una señal eléctrica ( $Sde$  (3a, 3b)) indicativa del vaciado del depósito (2) de cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b),

y el módulo de procesamiento (8) está configurado para:

- procesar las señales de presión ( $Sp_{BI}$  (3a, 3b)) indicativas de la presión de las bombas de impulsión (4) de las líneas de dispensación de bebida (3a, 3b),
- procesar las señales eléctricas ( $Sde$  (3a, 3b)) indicativas del vaciado del depósito (2) de cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b),
- procesar las señales de presión ( $Sp_{BG}$  (3a, 3b)) indicativas de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16),
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) de una línea (3a, 3b) en caso de que la señal de presión ( $Sp_{BI}$  (3a, 3b)) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) de esa línea (3a, 3b) sea inferior a un umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión (4),
- generar y enviar una señal de encendido a la bomba de impulsión (4) de una línea (3a, 3b) en caso de que la señal de presión ( $Sp_{BI}$  (3a, 3b)) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) de esa línea (3a, 3b) sea superior al umbral preestablecido para el funcionamiento de dicha bomba de impulsión (4),
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) de una línea de dispensación de bebida (3a, 3b) tras recibir una señal de presión ( $Sp_{BG}$  (3a, 3b)) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16) de ambas líneas (3a, 3b),
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) de una línea de dispensación de bebida (3a, 3b) tras recibir una señal ( $Sde$  (3a, 3b)) indicativa del vaciado del depósito (2) de esa línea (3a, 3b).

El módulo de entrada (7) está en comunicación con la bomba de impulsión (4), el detector de espuma (6), y el sensor de presión (5) de cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b), mientras que el módulo de procesamiento (8) está en comunicación con la bomba de impulsión (4) de cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b).

Tal y como muestra la figura 1, las señales generadas y enviadas a la bomba de impulsión (4) de cada línea de dispensación de bebida (3a, 3b), controlan el funcionamiento de las mismas, habilitando su encendido únicamente cuando es necesario. De esta forma, la invención asegura la dispensación de bebida únicamente en condiciones óptimas.

5

La figura 2 muestra una vista esquemática del dispositivo de control (14). El dispositivo de control (14) comprende el circuito de control (1) antes mencionado, y además, comprende:

- un diferencial (11) eléctrico adaptado para proteger al circuito de control (1) de derivaciones eléctricas,

10 - una fuente de alimentación (12) adaptada para regular la potencia de alimentación de los diferentes elementos del dispositivo (14),

- una pantalla (13) susceptible de mostrar información indicativa de la señal generada por el módulo de procesamiento (8),

15 donde, el circuito de control (1), el diferencial (11), la fuente de alimentación, y la pantalla (13) están integrados formando una caja o unidad hermética.

La pantalla (13) permite conocer el estado de funcionamiento del módulo de procesamiento (8) del circuito de control (1), al indicar el tipo de fallo que puede existir.

20 El dispositivo de control (14) facilita el montaje y la integración del circuito de control (1) en una instalación de dispensación de bebidas.

Además, la invención permite modificar los parámetros de funcionamiento de la instalación al variar el umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión (4), así  
25 como las condiciones de envío de la señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) y la señal (Sde), tras las cuales, el módulo de procesamiento (8) está configurado para generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4).

Finalmente, a la vista de esta descripción y figuras, el experto en la materia podrá entender  
30 que la invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes, sin salir del objeto de la invención tal y como ha sido reivindicada.

## REIVINDICACIONES

1.- Circuito de control (1) para una instalación (10) de dispensación de bebidas con al menos una línea de dispensación de bebida (3) y, una bomba de impulsión (4), una botella de gas (16) y un detector de espuma (6) conectados a la línea de dispensación de bebida (3),  
5 **caracterizado por que** el circuito de control (1) comprende:

- un módulo de entrada (7) configurado para:

- recibir, por cada línea de dispensación de bebida (3), al menos una señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) cuando el circuito de control (1) está montado en la instalación (10),  
10
- recibir, por cada línea de dispensación de bebida (3), al menos una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16) cuando el circuito de control (1) está montado en la instalación (10),

- un módulo de procesamiento (8) configurado para:

- procesar la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) y la señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16),  
15
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) en caso de que la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) sea inferior a un umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión (4),  
20
- generar y enviar una señal de encendido a la bomba de impulsión (4) en caso de que la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4) sea superior al umbral preestablecido para el funcionamiento de dicha bomba de impulsión (4),  
25
- generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) tras recibir una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16).

2.- Circuito de control (1), según la reivindicación 1, **caracterizado por que:**

- el módulo de entrada (7) está configurado para:

- recibir, por cada línea de dispensación de bebida (3) de la instalación (10), una señal eléctrica ( $S_{de}$ ) indicativa del vaciado del depósito (2) cuando el circuito de control (1)

está montado en la instalación (10),

**y por que**

- el módulo de procesamiento (8) está configurado para:

- procesar la señal eléctrica (Sde) recibida,
- 5      • generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) tras recibir una señal (Sde) indicativa del vaciado del depósito (2).

3.- Dispositivo de control (14) para una instalación (10) de dispensación de bebidas con al menos una línea de dispensación de bebida (3), y una bomba de impulsión (4), una botella  
10 de gas (16) y un detector de espuma (6) conectados a la línea de dispensación de bebida (3), **caracterizado por que** comprende un circuito de control (1) de las reivindicaciones 1-2, y **por que** además comprende:

- un diferencial (11) eléctrico adaptado para proteger al circuito de control (1) de derivaciones eléctricas,
- 15 - una fuente de alimentación (12),
- una pantalla (13) susceptible de mostrar información indicativa de la señal generada por el módulo de procesamiento (8),
- donde, el circuito de control (1), el diferencial (11), la fuente de alimentación, y la pantalla (13) están integrados formando una caja hermética.

20

4.- Instalación (10) de dispensación de bebidas **caracterizada por que** comprende el circuito de control (1) de las reivindicaciones 1-2, y **por que** la instalación (10) además comprende:

- al menos un depósito (2) susceptible de almacenar bebida,
- 25 - al menos un dispensador de bebida (9),
- al menos una línea de dispensación de bebida (3) que conecta un depósito (2) con un dispensador de bebida (9),
- una bomba de impulsión (4) conectada a la al menos una línea de dispensación de bebida (3) para producir la impulsión de la bebida contenida en el depósito (2) hacia el dispensador  
30 de bebida (9), dicha bomba de impulsión (4) configurada para generar una señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) indicativa de la presión de la bomba de impulsión (4),
- una botella de gas (16) conectada a la al menos una línea de dispensación de bebida (3) para añadir gas a la bebida contenida en el depósito (2), y

- un sensor de presión (5) capaz de medir la presión del gas contenido en la botella de gas (16), y configurado para generar una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16), y

5 - donde, el módulo de entrada (7) del circuito de control (1) está en comunicación con la bomba de impulsión (4) y el sensor de presión (5), y el módulo de procesamiento (8) en comunicación con la bomba de impulsión (4) de la al menos una línea de dispensación de bebida (3).

10 5.- Instalación (10) de dispensación de bebidas, según la reivindicación 4, **caracterizada por que** comprende:

- un detector de espuma (6) conectado a la al menos una línea de dispensación de bebida (3), dicho detector de espuma (6) configurado para generar una señal eléctrica ( $S_{de}$ ) indicativa del vaciado del depósito (2),

15 - donde, el módulo de entrada (7) del circuito de control (1) está en comunicación con cada detector de espuma (6) de cada línea de dispensación de bebida (3), y el módulo de procesamiento (8) en comunicación con la bomba de impulsión (4) de la al menos una línea de dispensación de bebida (3).

20 6.- Método de control para una instalación (10) de dispensación de bebidas con al menos una línea de dispensación de bebida (3), una bomba de impulsión (4), un detector de espuma (6), un depósito (2) para almacenar bebida, un sensor de presión (5), y una botella de gas (16), **caracterizado por que** comprende las siguientes etapas:

a) recibir una señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) de una bomba de impulsión (4) de una línea de dispensación de bebida (3) de la instalación (10),

25 b) procesar la señal de presión ( $Sp_{BI}$ ) de la bomba de impulsión (4) y comparar el resultado con un umbral preestablecido para el funcionamiento de la bomba de impulsión (4),

c) si la señal procesada es inferior al umbral preestablecido para el funcionamiento de dicha bomba de impulsión (4),

30 d) generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) conectada a la línea de dispensación de bebida (3),

e) si la señal procesada es superior al umbral preestablecido,

f) generar y enviar una señal de encendido a la bomba de impulsión (4) conectada a la línea de dispensación de bebida (3),

g) volver a la etapa a),

y **por que** también comprende:

h) recibir una señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) de un sensor de presión (5) capaz de medir la presión de una botella de gas (16) conectada a una línea de dispensación de bebida (3) de la instalación (10),

i) generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) conectada a la línea de dispensación de bebida (3) de la que se ha recibido la señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) de un sensor de presión (5), tras recibir dicha señal de presión ( $Sp_{BG}$ ) indicativa de la falta de presión del gas contenido en la botella de gas (16).

7.- Método de control para una instalación (10) de dispensación de bebidas, según la reivindicación 6, **caracterizado por que** comprende las siguientes etapas:

j) recibir una señal eléctrica (Sde) generada por un detector de espuma (6) de una línea de dispensación de bebida (3) de la instalación (10),

k) generar y enviar una señal de apagado a la bomba de impulsión (4) conectada a la línea de dispensación de bebida (3) de la que se ha recibido la señal eléctrica (Sde) del detector de espuma (6), tras recibir dicha señal eléctrica (Sde) indicativa del vaciado del depósito (2).

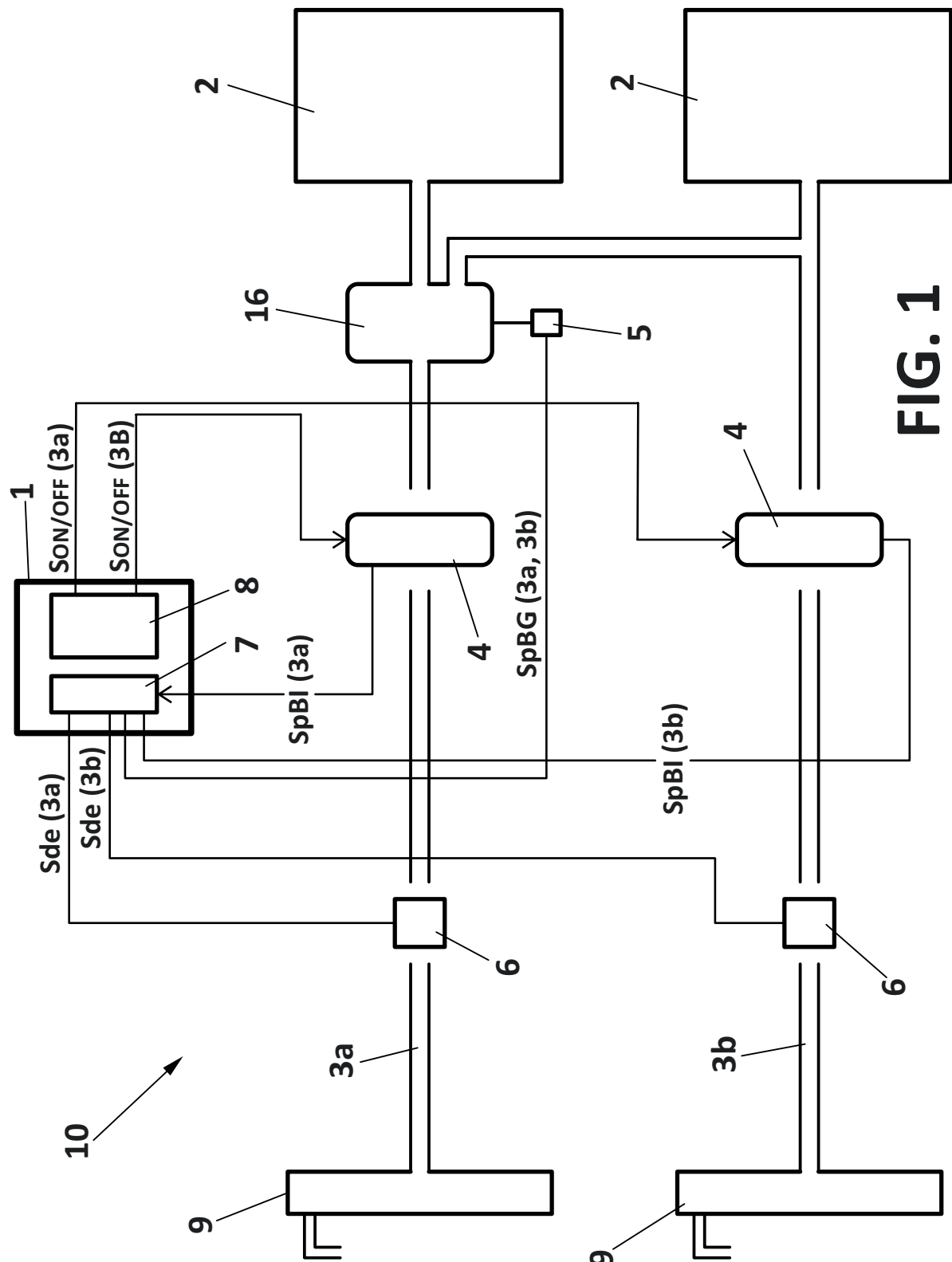
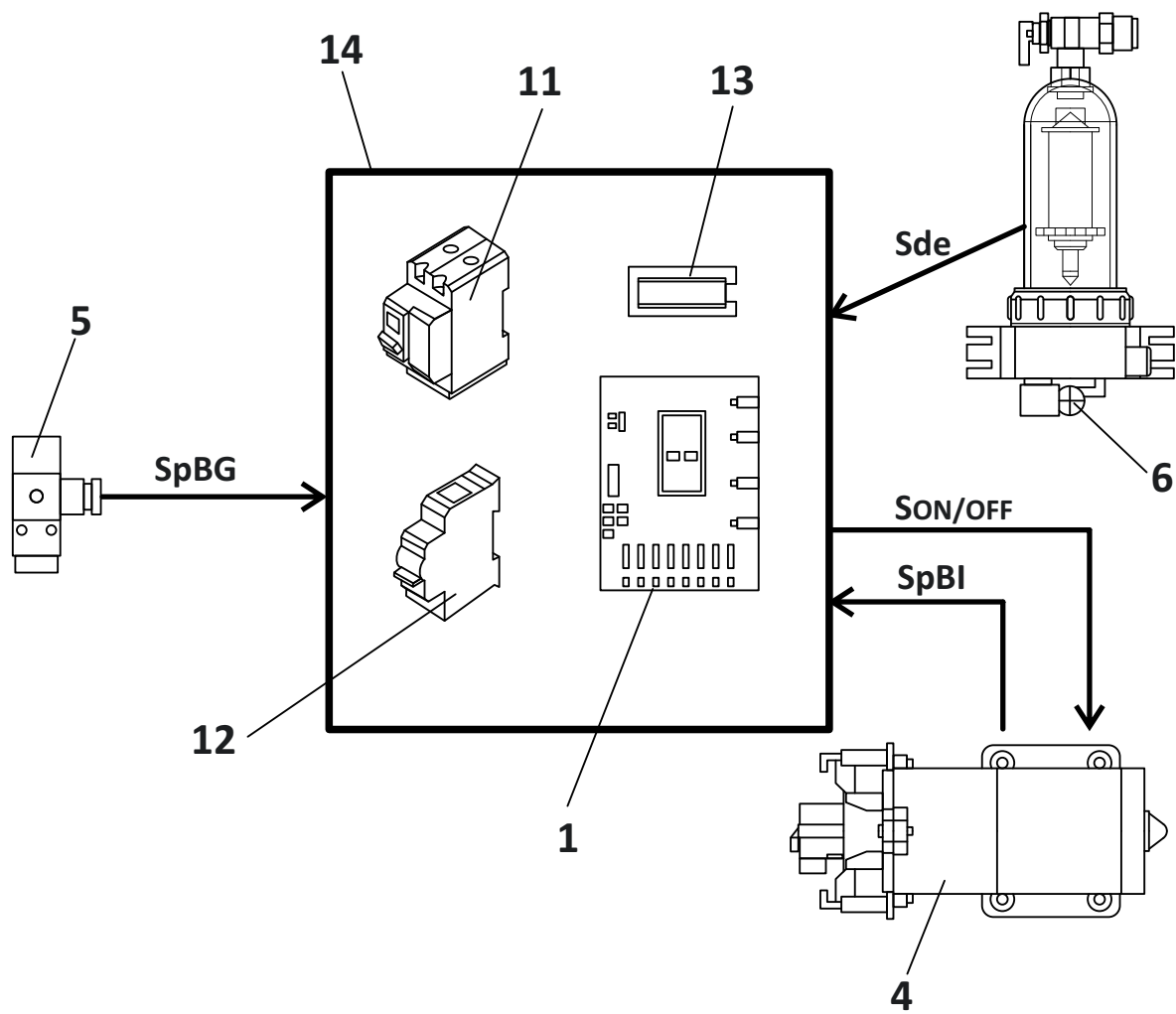


FIG. 1



**FIG. 2**



- ②① N.º solicitud: 201431943  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.12.2014  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B67D1/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                                                                                                                          | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | US 6669051 B1 (PHALLEN et alii) 30/12/2003; figuras 1, 6 y 17; columna 21, líneas 29-40; columna 23, líneas 49-67; columna 25, líneas 41-66; columna 26, líneas 12-17; reivindicaciones 3 y 6. | 1-7                        |
| A         | GB 2259157 A (PREMIERFORCE LIMITED) 03/03/1993, todo el documento.                                                                                                                             | 1-7                        |
| A         | US 2013/0048668 A1 (OSBORNE) 28/02/2013, todo el documento.                                                                                                                                    | 1-7                        |

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  
06.06.2016

Examinador  
Manuel Fluvà Rodríguez

Página  
1/4

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, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 06.06.2016

**Declaración****Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones  
Reivindicaciones 1-7

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones  
Reivindicaciones 1-7

SI  
NO

**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 |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|
| D1        | US 6669051 B1 (PHALLEN et alii)     | 30/12/2003        |

**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**

NOTA: Ley de Patentes, artículo 4.1: Son patentables las invenciones nuevas, que impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial,....  
Ley de Patentes, artículo 6.1. Se considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.  
Ley de Patentes, artículo 8.1. Se considera que una invención implica una actividad inventiva si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.  
(Reglamento de Patentes Artículo 29.6. El informe sobre el estado de la técnica incluirá una opinión escrita, preliminar y sin compromiso, acerca de si la invención objeto de la solicitud de patente cumple aparentemente los requisitos de patentabilidad establecidos en la Ley, y en particular, con referencia a los resultados de la búsqueda, si la invención puede considerarse nueva, implica actividad inventiva y es susceptible de aplicación industrial. Real Decreto 1431/2008, de 29 de agosto, BOE núm. 223 de 15 de septiembre de 2008.)

Las características técnicas reivindicadas en la solicitud están agrupadas en 7 reivindicaciones, sobre cuya novedad, actividad inventiva y aplicación industrial se va a opinar, según el Reglamento de Patentes.

Según el contenido de la solicitud, y en especial de sus 7 reivindicaciones, la invención aparentemente puede considerarse que es susceptible de aplicación industrial, ya que al ser su objeto un control electrónico de dispensación de bebidas, puede ser utilizado en la industria de restauración y ocio (la expresión "industria" entendida en su más amplio sentido, como en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial).

Según el contenido de la solicitud, y en especial del texto de sus reivindicaciones, el objeto de la invención que en ellas se pretende proteger, aparentemente está comprendido en el documento D1, ya que éste divulgó con fecha anterior a la de prioridad de la solicitud, un método y aparato de dispensación de bebidas (título) y su circuito de control (figura 6 y columna 6, párrafo 32) con bombas de impulsión (columna 4, párrafo 15), botella de gas (columna 23, líneas 49-67) y detección de espuma (columna 21, líneas 29-40), teniendo el circuito de control un bloque de entrada con señales de presión de la bomba de impulsión (columna 26, líneas 12-17) y presión del gas (columna 23, líneas 49-67), y teniendo procesado de tales señales, generando las de control de las bombas volumétricas (columna 4, párrafo 15). Estas son las características técnicas de la reivindicación 1. D1 divulgó que el circuito de control apaga bombas al medir el vaciado de depósitos de bebida (figura 17; columna 25, líneas 41-66). Estas son las características técnicas de la reivindicación 2. D1 divulgó que el circuito de control tiene una pantalla LCD, una fuente de alimentación, diferencial (columna 12, línea 62- columna 13, línea 8) integrados en una caja hermética (figura 6). Estas son las características técnicas de la reivindicación 3. Al ser éstas todas las características técnicas de la reivindicación independiente 1, de circuito de control, y de sus reivindicaciones dependientes, las números 2 y 3, aparentemente la solicitud de patente, en dichas reivindicaciones, no podría considerarse nueva (ley de patentes, art. 6), al confrontarse con el estado de la técnica representado por D1 y por lo tanto (evidencia) tampoco con actividad inventiva (ley patentes artículo 8).

Además D1 divulgó una instalación de dispensación de bebidas (columna 16, línea 60) con depósitos para almacenar las bebidas (reivindicaciones 3 y 6), dispensador de bebida, línea entre dispensador y depósito (figura 1), bomba de impulsión con sensores de presión (columna 26, líneas 12-17) e indicación de baja presión de gas en la línea de dispensación de bebida (columna 23, líneas 49-67), estando la bomba de impulsión y sus sensores en comunicación con el circuito de control (figura 6). D1 divulgó que la instalación realiza la detección de espuma (columna 21, líneas 29-40) y que el circuito de control apaga bombas al medir el vaciado de depósitos de bebida (figura 17; columna 25, líneas 41-66). Al ser éstas todas las características técnicas de la reivindicación independiente 4, de instalación de dispensación, y de su reivindicación dependiente número 5, aparentemente la solicitud de patente, en dichas reivindicaciones, no podría considerarse nueva (ley de patentes, art. 6), al confrontarse con el estado de la técnica representado por D1 y por lo tanto (evidencia) tampoco con actividad inventiva (ley patentes artículo 8).

Además D1 divulgó un método de control de un aparato de dispensación de bebidas (título) con al menos una línea de dispensación de bebida (figura 1), bomba de impulsión con sensores de presión (columna 26, líneas 12-17), detectores de espuma (columna 21, líneas 29-40), con depósitos para almacenar las bebidas (reivindicaciones 3 y 6) que tiene las etapas de recibir señal de presión de bombas, comparar con consigna y controlar el régimen de las bombas (columna 26, líneas 12-28), además de recibir señal de presión del gas (columna 23, líneas 49-67), y generando las de control total de velocidad paro/marcha de las bombas volumétricas (columna 4, párrafo 15). D1 divulgó que el método de control tiene las etapas de detectar la espuma (columna 21, líneas 29-40) posteriormente apagar bombas al medir el vaciado de depósitos de bebida (figura 17; columna 25, líneas 41-66). Al ser éstas todas las características técnicas de la reivindicación independiente 6, de método, y de su reivindicación dependiente número 7, aparentemente la solicitud de patente, en dichas reivindicaciones, no podría considerarse nueva (ley de patentes, art. 6), al confrontarse con el estado de la técnica representado por D1 y por lo tanto (evidencia) tampoco con actividad inventiva (ley patentes artículo 8).