

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 291**

51 Int. Cl.:

B67D 1/08 (2006.01)

B67D 1/12 (2006.01)

B67D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2015 E 15003221 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 3053872**

54 Título: **Equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza**

30 Prioridad:

04.02.2015 ES 201530139

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.08.2017

73 Titular/es:

**SANTAOLALLA MILLA, CARLOS (100.0%)
Z.I. Circuit C/ CA, N'Esteve S/N
08160 Montmeló, Barcelona , ES**

72 Inventor/es:

SANTAOLALLA MILLA, CARLOS

74 Agente/Representante:

DÍAZ NUÑEZ, Joaquín

ES 2 629 291 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza.

5 OBJETO DE LA INVENCION

[0001] La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza, el cual aporta una serie de ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una destacable mejora del estado actual de la técnica dentro de su campo de aplicación.

[0002] Más en particular, el objeto de la invención se centra en un equipo de control y gestión automático aplicable a instalaciones de dispensación de cerveza desde dos o más tanques en un punto de consumo, el cual, mediante un conjunto de componentes electrónicos, electromecánicos e informáticos, proporciona un sistema optimizado que permite, al hostelero que tiene instalados el dispensador y los tanques, realizar dicho control, accionamiento y gestión de manera automática y a distancia a través de un dispositivo electrónico con pantalla táctil que actúa de interfaz, así como al proveedor de los tanques cervecedores, recibir información sobre el estado de instalación de manera remota y en tiempo real.

20 CAMPO DE APLICACION DE LA INVENCION

[0003] El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria cervecera, en especial la que contempla, en bares, restaurantes u otros puntos de consumo, instalaciones de dispensación de cerveza mediante tanques.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0004] Como es sabido, en algunos locales de hostelería y restauración el volumen de cerveza que se sirve y consume es muy elevado, haciendo que los grifos dispensadores, en lugar de conectarse a un sistema de barriles, se conecten directamente a uno o más tanques cuya capacidad es mucho mayor, normalmente de 250, 500 o 1000litros, con lo cual se evita el trasiego continuo de barriles y el intercambio continuo de los mismos.

[0005] La ventaja de este tipo de instalaciones son a nivel logístico, económico y de márketing para la empresa suministradora de cerveza, ventajas a nivel de prevención de riesgos laborales dado que no hay manipulación de barriles y por tanto manipulación de pesos, así como un servicio de dispense de cerveza más despreocupado debido a la gran capacidad de los tanques.

[0006] El inconveniente, sin embargo, es que no todos los hosteleros están dispuestos a montar en su local una instalación de estas características debido a que se deja en sus manos una serie de operaciones que no siempre son sencillas de realizar.

[0007] Así, estos tanques disponen de unas salidas estándar provistas de una llave de paso manual, unas conducciones refrigeradas que transportan la cerveza hasta el tirador, situado en la barra del bar y una serie de grifos neumáticos que permiten realizar las operaciones necesarias para poder hacer uso del tanque que se va a usar para el dispense.

[0008] Actualmente, los pasos para realizar el uso y, en su caso, el cambio de un tanque a otro, se realizan de forma manual. Es, pues, una operación que ha de realizar el hostelero cada vez que se agota un tanque y se quiere hacer uso de otro, contemplando los siguientes pasos:

- cerrar la llave de paso de salida de producto del tanque agotado;
- cerrar el grifo neumático de contrapresión del tanque agotado;
- mover el cabezal distribuidor de salida de cerveza del tanque agotado al nuevo tanque a usar, para lo cual se hace necesaria la utilización de herramientas para poder desenroscar y roscar los racores de acople correspondientes;
- abrir la llave de paso de salida de producto del nuevo tanque a usar;
- abrir el grifo neumático de contrapresión del tanque a usar.

[0009] Además, estos tanques, la mayoría de veces, están instalados en zonas de altura, en zonas preferentes del local para que sean visibles a los clientes o en zonas poco accesibles. Esto conlleva que el hostelero tenga que efectuar las anteriores operaciones en situaciones de riesgo si se realizan en altura, y además causando molestias a los clientes si los tanques están instalados en una zona preferente del local y se ha de acceder a ellos.

[0010] Por su parte, la empresa suministradora de los tanques no tiene un control directo ni constante del nivel de consumo de su cerveza, ya que está supeditado a lo que el hostelero le reporte o la previsión que haga, de modo que se pueden producir errores de suministro que pueden afectar a beneficio tanto de la empresa como del hostelero, además de otros aspectos sobre los que tampoco puede tener control directo, como son el mantenimiento de las condiciones del producto.

[0011] El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un equipo que permita automatizar el funcionamiento de la instalación, de tal forma que el hostelero se despreocupe de ella lo máximo posible y, en cambio, el suministrador pueda tener un mayor control de todas sus instalaciones.

[0012] Finalmente, como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza u otra invención que divulgue algo similar y presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

[0013] Se describe un equipo automatizado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación en la solicitud WO 2008/147199 A2.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

[0014] La invención consiste en un equipo automatizado de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta.

[0015] Así, el equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza que la invención propone se configura como una destacable novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de manera taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

[0016] De manera concreta, el equipo de la invención es aplicable a una instalación de dispense de cerveza del tipo que contempla entre dos y cuatro tanques con salidas conectadas a conducciones refrigeradas que transportan la cerveza hasta, al menos, un tirador situado en la barra del local de consumo y con una serie de grifos neumáticos que permiten realizar las operaciones necesarias para poder hacer uso del tanque que se va a usar para el dispense, estando dicho equipo conformado a partir de una serie de elementos y componentes electrónicos, electromecánicos e informáticos, conectados a dicha instalación y diseñados para permitir el funcionamiento automático y/o a distancia de la instalación, concretamente, para abrir y cerrar los grifos neumáticos y cambiar automáticamente de un tanque a otro, permitiendo el accionamiento para la salida de producto y cambio de tanque a distancia, por parte del hosteleros desde un interfaz con pantalla táctil, así como el control de parámetros de nivel, temperatura, presión u otros parámetros de los tanques, permitiendo, además, en una opción de realización más avanzada del equipo, que dicha información sobre el estado de la instalación también se pueda conocer de manera remota, por mediación de un servidor informático remoto que alberga el software de gestión y los datos generados por todas las instalaciones.

[0017] Para todo ello, el equipo de la invención contempla, esencialmente, un sistema electrónico que comprende a una serie de centralitas de tanque, una por cada tanque de la instalación, y a una centralita principal, que controlan el funcionamiento y alimentación eléctrica de un conjunto de actuación y de contrapresión en cada tanque, formados por electroválvulas y reguladores para las operaciones de apertura de producto y contrapresión en tanque, así como el funcionamiento del sistema neumático que actúa sobre dicho conjunto de actuación y contrapresión, así como sobre el conjunto regulador de entrada de aire y el actuador del grifo de salida de cada tanque para realizar las operaciones de actuación de apertura y cierre de válvulas de paso de producto y contra presión en el interior del tanque para que salga el producto.

[0018] Con la particularidad de que, además, la mencionada centralita principal está dotada de un software de gestión, programable para adaptar las necesidades del equipo a cada tipo de instalación y actúa a modo de mini servidor web, permitiendo, a través de un router, su conexión mediante red WiFi interna, a un dispositivo electrónico con pantalla táctil, por ejemplo una tableta electrónica o teléfono móvil smartphone, para poder interactuar con el equipo a distancia.

[0019] Cabe destacar que el citado software de gestión es un software dedicado, es decir, específico para dicha gestión, estando diseñado tanto para conectar y desconectar el fluido del producto al grifo o grifos dispensadores, como para cambiar los tanques y para conocer el estado o nivel de contenido de los mismos en cualquier momento.

Asimismo, permite conocer parámetros de temperatura y presión del producto en el interior de los tanques, a través de la existencia de una serie de sensores de temperatura y transductores de nivel y de presión previstos al efecto en los tanques y que están convenientemente conectados a las centralitas de cada tanque.

5 [0020] Asimismo, se ha previsto que se pueda programar dicho software de gestión para que funcione de manera totalmente autónoma y el cambio de tanques se produzca en función de los parámetros establecidos para que, al llegar a determinado umbral de nivel se traslade el paso de producto a otro tanque, pudiendo, incluso, establecer el orden de apertura de los tanques, para que siempre se siga una rotación que evite cualquier prolongación innecesaria del consumo. Cabe mencionar que estas opciones son solo accesibles a los operarios instaladores, dejando al usuario/hostelero el manejo convencional del equipo una vez implementado.

10 [0021] Además, de modo preferido pero no limitativo, la centralita principal también se conecta, mediante red Ethernet a un servidor informático remoto que, tal como se ha señalado anteriormente, permite acceder a información sobre el estado de la instalación de manera remota.

15 [0022] Con todo ello, las ventajas que aporta el equipo son, esencialmente, las siguientes:

- Permite al hostelero realizar a distancia el cambio automático de tanques.
- El cambio de tanques se puede establecer de manera automática, de tal forma que el hostelero no ha de estar pendiente de cambiar el tanque, ya que el cambio se realiza automáticamente una vez detectado que el nivel de producto es casi nulo en el tanque que está en servicio.
- Facilita información de la temperatura de conservación de la cerveza y la presión existente en el interior en cada uno de los tanques, así como de las posibles alarmas que se puedan generar en la instalación respecto a estos parámetros medidos.
- Informa de los litros que van quedando en cada tanque.
- Informa de la situación de cada uno de los tanques del equipo para conocer en cada momento si está en servicio, vacío o en reposo.
- Permite la comunicación con la instalación mediante una pantalla táctil y de forma inalámbrica para su configuración y gestión local.

20 [0023] Opcionalmente, la información recogida en cada cervecería o local se reporta a Fábrica, para ser tratada y aprovechada bien con fines de mantenimiento, logísticos, etc., mediante una aplicación de software dedicado que recoge y muestra todos estos datos y permite realizar un tratamiento de ellos.

25 [0024] Finalmente, cabe mencionar que, aunque el equipo se ha definido como para dispense de cerveza, hay que entender que, lógicamente, si hubiera algún otro tipo de bebida o producto susceptible de ser dispensado en este tipo de instalaciones, el equipo será igualmente aplicable al mismo.

30 [0025] El descrito equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza representa, pues, una estructura innovadora de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora para el fin a que se destina, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

45 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0026] Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

50 La figura número 1.- Muestra una representación esquemática del equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza, apreciándose en ella las principales partes que comprende y la relación de vinculación entre las mismas.

55 La figura número 2.- Muestra una vista esquemática de uno de los tanques de la instalación y las centralitas del tanque y principal, habiéndose representado en ella los esquemas del sistema electrónico y del sistema neumático así como la salida del producto, apreciándose la vinculación de cada elemento en los mismos.

60 Las figuras número 3 y 4.- Muestran sendas vistas, frontal y superior respectivamente, de una de las centralitas de tanque que contempla el equipo, según la invención, y que se conectan a cada tanque de la instalación, apreciándose los principales elementos que comprende.

Las figuras número 5 y 6.- Muestran sendas vistas, frontal y lateral respectivamente, de la centralita

principal del equipo de la invención, apreciándose también los principales elementos que comprende.

5 La figura número 7.- Muestra una vista esquemática y ampliada del conjunto de actuación y de contrapresión que incorpora el equipo apreciándose con mayor detalle las diferentes electroválvulas y reguladores y su conexión al sistema eléctrico y al sistema neumático.

La figura número 8.- Muestra una vista esquemática del conjunto de entrada de aire al tanque con que cuenta el equipo en cada tanque, apreciándose con mayor detalle sus elementos.

10 La figura número 9.- Muestra una vista ampliada del conector y del actuador que incorpora cada tanque de la instalación en la salida de producto.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15 [0027] A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas un ejemplo de realización no limitativo del equipo automatizado para instalaciones de dispense de cerveza preconizado, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación, habiéndose utilizado las referencias para designar cada elemento, según el siguiente listado:

- 20 1. Equipo
2. Instalación (de dispense de cerveza)
3. local de restauración (donde se ubica la instalación)
4. tanques
5. conducciones refrigeradas (de producto)
- 25 6. tirador (que dispensa la cerveza)
7. circuito de aire a presión (del sistema neumático)
8. compresor
9. grifos neumáticos. 9a actuador. 9b conector.
10. conjunto regulador de entrada de aire (al tanque)
- 30 11. centralitas de tanque
12. centralita principal
13. conjunto de actuación y contra presión
14. electroválvulas de actuación. 14' electroválvulas de contrapresión
15. reguladores de presión
- 35 16. servidor informático remoto
17. dispositivo electrónico (interfaz usuario del local)
18. ordenador remoto
19. sensores de temperatura
20. transductores de nivel
- 40 21. transductores de presión
22. botón de apertura y cierre de contrapresión (centralita tanque (11))
23. botón de apertura y cierre de producto (centralita tanque (11))
24. botón final de recarga de producto (centralita tanque (11))
25. led indicador tanque en uso (centralita tanque (11))
- 45 26. led indicacor tanque vacio (centralita tanque (11))
27. entrada de aire
28. conectores a electroválvulas (14), a transductor de nivel (20) y a sonda temperatura (19)
29. puertos de comunicaciones Rj45
30. conexión de alimentación de la centralita principal (12)
- 50 31. conector de cable Ethernet
32. conectores USB
33. botón de paro
34. botón de cambio manual de tanque (4),
35. leds indicativos del estado del equipo (encendido y conectado a la red)
- 55 36. manómetro
37. conexiones eléctricas del sistema electrónico

60 [0028] Así, tal como se observa en el esquema de la figura 1, el equipo (1) en cuestión está diseñado para ser aplicable a una instalación (2) de dispense de cerveza que, ubicada en un local (3) de restauración, comprende, al menos, dos tanques (4) de producto, con salidas conectadas a un circuito de conducciones refrigeradas (5) que transportan dicho producto hacía, al menos, un tirador (6) situado a cierta distancia de los tanques (4) en el mismo local (3), existiendo, además, un circuito de aire a presión (7), mediante sistema neumático alimentado por un

compresor (8), que contra presiona el interior del tanque para que salga el producto estando conectado al grifo neumático (9) previsto en la salida de cada tanque (4) y al un conjunto regulador de entrada de aire (10) del mismo.

5 [0029] A partir de dicha configuración, ya conocida de la instalación (2), el equipo (1) se configura a partir de un sistema electrónico que comprende a una serie de centralitas de tanque (11), una por cada tanque (4) de la instalación, conectadas entre sí y a una centralita principal (12) y que, provistas de las placas electrónicas y microprocesadores necesarios, controlan el funcionamiento automático y alimentación eléctrica de un conjunto de actuación y contrapresión (13), formado por las electroválvulas (14, 14') y reguladores (15) de presión del tanque (4), cuya apertura y cierre determina la salida de producto y contrapresión en tanque, así como el funcionamiento del sistema neumático que también actúa sobre dicho conjunto de actuación y contrapresión (13), así como sobre el conjunto regulador de entrada de aire (10) y el actuador del grifo neumático (9) de salida del tanque (4).

15 [0030] En la figura 2 se observan las conexiones eléctricas (37) del sistema electrónico, representadas mediante líneas gruesas de trazo continuo y las conexiones del circuito de aire (7) del sistema neumático, representadas mediante líneas gruesas de trazo discontinuo, apreciándose en ellas la vinculación de cada uno de los elementos descritos en cada tanque (4) de la instalación (2).

20 [0031] Por su parte la centralita principal (12), se conecta, mediante red WiFi interna y el correspondiente dispositivo router (no mostrado en las figuras), a un dispositivo electrónico (17) con pantalla táctil, que actúa como interfaz de usuario a distancia, para realizar funciones de accionamiento, paro, y cambio de tanque, así como control de otros parámetros, por parte del hostelero en el local (3), al desplazarse a través de los diferentes menús y opciones del software de gestión pregrabado y programable, según las necesidades de cada caso, en dicha centralita principal (12).

25 [0032] Dicho software de gestión es un software dedicado, es decir, específico para dicha gestión, estando diseñado tanto para conectar y desconectar el fluido del producto al tirador (6) o tiradores, como para cambiar los tanques (4) y para conocer el estado o nivel de contenido de los mismos en cualquier momento. Asimismo, permite conocer parámetros de temperatura y presión del producto en el interior de los tanques, para lo cual, en cada tanque (4) se contempla la existencia de sensores de temperatura (19), transductores de nivel (20) y transductores de presión (21) (representados esquemáticamente en la figura 9) convenientemente conectados a las centralitas de tanque (11).

35 [0033] Además, en la realización preferida de la invención, la centralita principal (12) también está conectada, mediante red Ethernet (E), a un servidor informático (16) que controla el software específico de gestión, y al que accede la empresa suministradora del producto y de los tanques, desde un dispositivo u ordenador remoto (18), y le que permite recibir información y datos del estado de los diferentes elementos de la instalación (2).

40 [0034] Hay que señalar, además, que las centralitas de tanque (11) están preparadas para permitir el accionamiento manual de las mismas y controlar la apertura o cierre de la salida de producto del tanque (4) correspondiente al que están conectadas. Para ello, como muestran las figuras 3 y 4, estas centralitas de tanque (11) cuentan con una botonadura de apertura y cierre de contrapresión (22), de apertura y cierre de producto (23) y de final de recarga de producto (24). Además, cada centralita de tanque (11) también dispone de leds indicadores del estado de uso (25) o tanque vacío (26) (contemplándose que el encendido de ambos leds indique que el tanque está desactivado), de entrada de aire (27), de conectores (28) a las electroválvulas (14, 14') del conjunto de actuación y contrapresión (13) y a la sonda o transductor de nivel (20) y de temperatura (19), así como, al menos, dos puertos de comunicaciones Rj45 (29) para conectar con la centralita principal (12) y con la centralita (11) del siguiente tanque (4).

50 [0035] Por su parte, como se observa en las figuras 5 y 6, la centralita principal (12), además de la conexión de alimentación (30), dispone de un puerto de comunicaciones Rj45 (29) para la entrada de datos desde las centralitas de tanque (11), un conector de cable Ethernet (31) para su conexión a la red, y sendos conectores USB (32) para la conexión Wifi con el dispositivo electrónico (17). Además, esta centralita principal (12) también dispone de botón de paro (33) para desconectar el equipo y de botón de cambio manual (34) para accionar manualmente el cambio de servicio de los tanques (4) en caso necesario, así como sendos leds indicativos del estado del equipo (35) que, con distintos colores, muestran si el equipo está encendido y conectado a la red).

55 [0036] Atendiendo a la figura 7 se aprecia en detalle los elementos de cada conjunto de actuación y contrapresión (13) de los tanques (4), comprendiendo, esencialmente, una electroválvula de actuación (14), y una electroválvula de contrapresión (14') que, asociadas a correspondientes reguladores (15) con de manómetro (36) de alta y de baja presión, están vinculadas a la centralita de tanque (11) a través de las conexiones eléctricas (37) del sistema electrónico, y al circuito de aire a presión (7) del sistema neumático, de tal modo que, al recibir la señal de la centralita (11) actúan para dar paso o no a la salida de producto y para proporcionar contrapresión a través del grifo neumático (9) acoplado a la salida del tanque (4) y al que se encuentra vinculado dicho circuito (7) del sistema neumático.

5 [0037] En la figura 8 se observa el conjunto regulador de entrada de aire (10) con que cuenta cada tanque (4) y que, disponiendo de un manómetro (37) para dicha regulación y estando conectado al circuito de aire (7) del sistema neumático entre la electroválvula (14') de contra presión y la centralita de tanque (4), de manera que solo actúa cuando dicha centralita envía señal para ello, contempla una conexión entrante (38) con válvula antirretorno (39) conectada a una válvula de esfera (40) provista de silenciador (41).

10 [0038] Finalmente, la figura 9 muestra un detalle del grifo neumático (9) de la salida de producto del tanque (4). Preferentemente, este grifo contempla un actuador (9a) con sendos racores de conexión al circuito de aire (7) para la entrada y salida de presión, y un conector (9b) que, accionado por dicho actuador (9a) al que está vinculado, constituye la válvula de apertura y cierre del tanque (4) que abre y cierra el paso de producto hacia el tirador (6), en esta figura, como en la figura 2 se ha representado dicho producto en forma de línea de trazo grueso de tramos discontinuos, entendiéndose, lógicamente que circula por el interior de las ya mencionadas conducciones refrigeradas (5).

15 [0039] Conviene mencionar que en esta figura 9, a efectos de poder señalarlos, se han representado esquemáticamente un sensor de temperatura (19), transductor de nivel (20) y transductor de presión (21), debiendo entenderse que su ubicación es solo representativa.

20 [0040] Finalmente, hay que señalar que los tanques (4) de la instalación (2), preferentemente no más de cuatro, tienen una capacidad de 250, 500 o 1000 litros, siendo estas las dimensiones estandarizadas más corrientes en este tipo de producto.

25

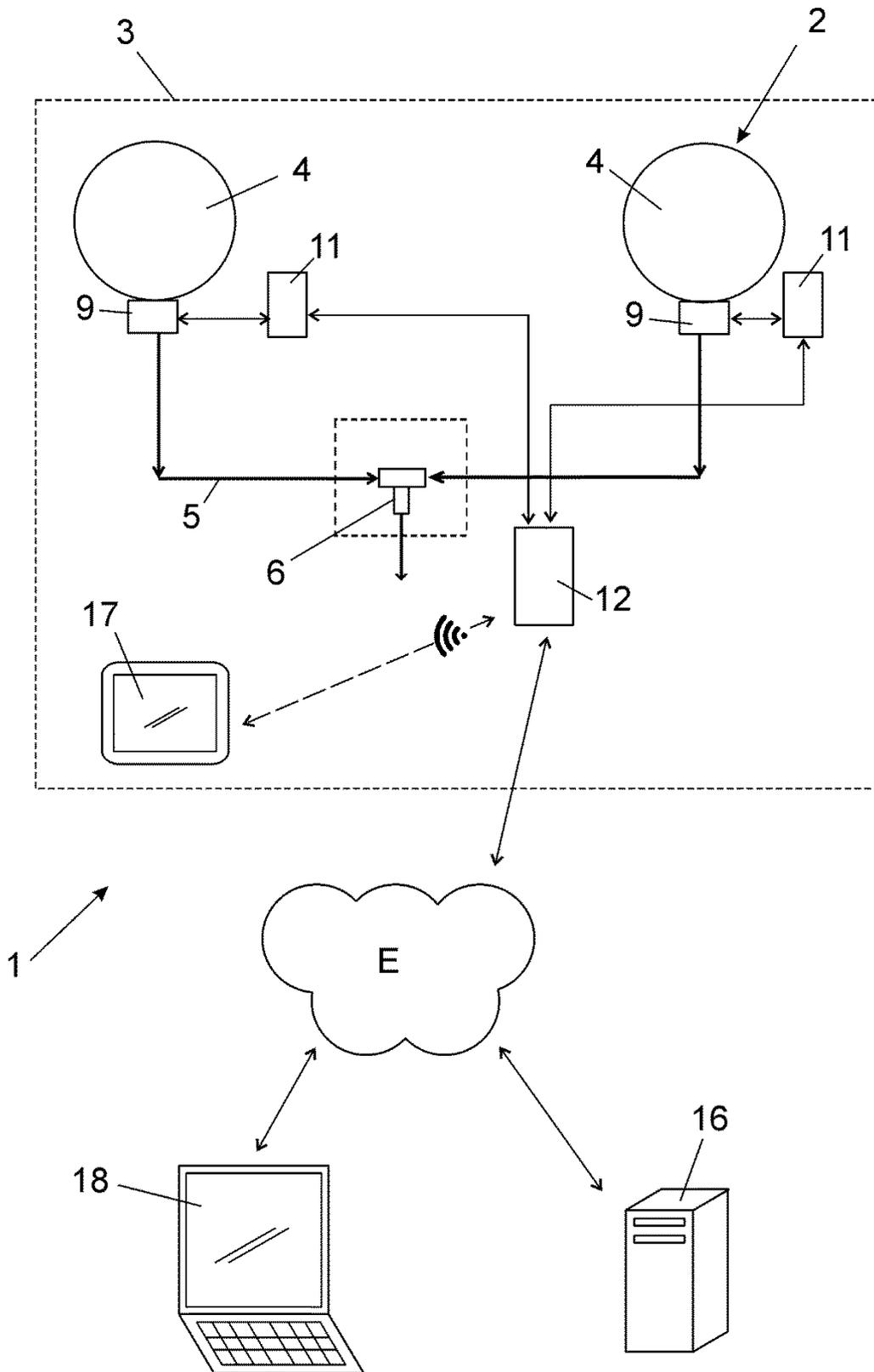
REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo automatizado adaptado para estar instalado sobre una bomba de cerveza (2) situada en un establecimiento. Esta bomba de cerveza (2) comprende por lo menos dos tanques (4) para servir el producto, con salidas conectadas a una red refrigerada de conductos (5) adaptada para transportar el producto hacia una o varias bombas de cerveza (6). Este equipo automatizado comprende:
- una válvula neumática (9) colocada, durante la utilización, a la salida de cada tanque (4),
 - un conjunto regulador de entrada de aire (10) para cada tanque (4),
 - un sistema neumático que comprende:
- 10 - un circuito de aire comprimido (7) y
- un compresor (8) adaptado para producir contra presión en cada tanque (4) permitiendo la salida del producto. Esta circulación de aire comprimido (7) está conectada a esta válvula neumática (9) de salida del producto de cada tanque (4) y conectada a este conjunto regulador de toma de aire (10),
- 15 caracterizado por que el equipo automatizado comprende un sistema electrónico que contiene:
- una serie de cajas de control de tanque (11), uno para cada tanque (4 en resumen) de la instalación (2),
 - una caja de control principal (12),
 - un conjunto de acción y de contra presión (13) que comprenden válvulas magnéticas (14, 14f) y reguladores (15) de presión del tanque (4), donde estas cajas de control de tanque (11) están conectadas una a otra y conectadas a esta caja de control principal (12) de modo que en el momento de la utilización, el sistema electrónico esté adaptado para controlar el funcionamiento automático y el aprovisionamiento de energía de este conjunto de acción y de contra presión (13), así como para controlar el funcionamiento de este sistema neumático,
- 20 y para que la caja de control principal (12) incorpore un software de gestión pre registrado y programable adaptado a la gestión y al control del equipo, para conectar y desconectar el flujo del producto hacia una o varias bombas de cerveza (6), para cambiar los tanques (4), para conocer la temperatura y la presión o el nivel del contenido de este último a cada momento;
- 25 y para que la caja de control principal (12) esté adaptada para estar conectada durante la utilización, a través de una red WI-FI Interna, a un dispositivo electrónico (17) con una pantalla táctil que sirva de interfaz a distancia para el usuario.
- 30
- 35 2.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la centralita principal (12), además, se conecta, mediante red Ethernet (E), a un servidor informático (16) que controla el software específico de gestión, para recibir información y datos del estado de los diferentes elementos de la instalación (2).
- 40 3.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque al servidor informático (16) se accede desde un dispositivo u ordenador remoto (18) de la empresa suministradora de los tanques de producto.
- 45 4.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** porque en cada tanque (4) se contempla la existencia de sensores de temperatura (19), transductores de nivel (20) y transductores de presión (21) conectados a las centralitas de tanque (11) para conocer parámetros de temperatura, presión y nivel del producto en el interior de los tanques.
- 50 5.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque las centralitas de tanque (11) disponen de puertos de comunicaciones Rj45 (29) para conectar con la centralita principal (12) y con la centralita (11) del siguiente tanque (4), así como con entrada de aire (27) para conectar al sistema neumático.
- 55 6.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** porque las centralitas de tanque (11) cuentan con botonadura de apertura y cierre de contrapresión (22), de apertura y cierre de producto (23) y de final de recarga de producto (24) para el accionamiento manual y control de la apertura o cierre de la salida de producto del tanque (4) correspondiente al que están conectadas.
- 60 7.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** porque cada centralita de tanque (11) dispone de leds indicadores del estado de uso (25) o tanque vacío (26).
- 8.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las

reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque cada centralita de tanque (11) dispone de conectores (28) a las electroválvulas (14, 14') del conjunto de actuación y contrapresión (13) y a sondas y transductores.

- 5 9.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado** porque la centralita principal (12), además de la conexión de alimentación (30), dispone de un puerto de comunicaciones Rj45 (29) para la entrada de datos desde las centralitas de tanque (11), un conector de cable Ethernet (31) y conectores USB (32).
- 10 10.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, **caracterizado** porque la centralita principal (12) dispone de botón de paro (33) para desconectar el equipo y de botón de cambio manual (34) para accionar manualmente el cambio de servicio de los tanques (4).
- 15 11.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado** porque la centralita principal (12) dispone de leds indicativos del estado del equipo (35) que, con distintos colores, muestran si está encendido y conectado a la red.
- 20 12.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, **caracterizado** porque cada conjunto de actuación y contrapresión (13) de los tanques (4), comprende una electroválvula de actuación (14), y una electroválvula de contrapresión (14') que, asociadas a correspondientes reguladores (15) con de manómetro (36) de alta y de baja presión, están vinculadas a la centralita de tanque (11) a través de las conexiones eléctricas (37) del sistema electrónico, y al circuito de aire a presión (7) del sistema neumático.
- 25 13.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, **caracterizado** porque el conjunto regulador de entrada de aire (10) de cada tanque (4) está conectado al circuito de aire (7) del sistema neumático entre la electroválvula (14') de contra presión y la centralita de tanque (4).
- 30 14.- EQUIPO AUTOMATIZADO PARA INSTALACIONES DE DISPENSE DE CERVEZA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, **caracterizado** porque el grifo neumático (9) de la salida de producto del tanque (4) contempla un actuador (9a) con conexión al circuito de aire (7) y un conector (9b) que, accionado por dicho actuador (9a) al que está vinculado, constituye la válvula de apertura y cierre del tanque (4) que abre y cierra el paso de producto hacia el tirador (6).
- 35

FIG. 1



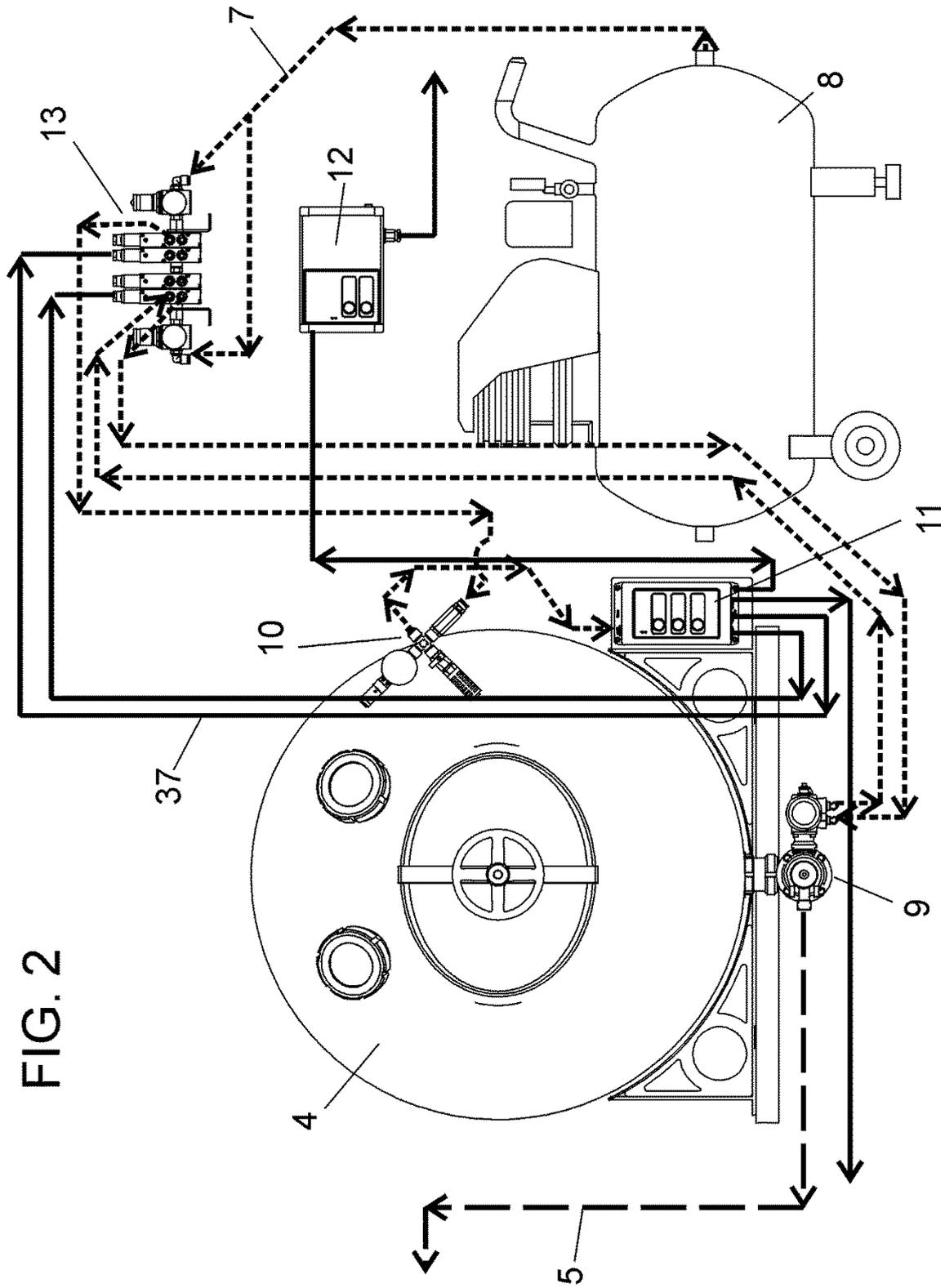


FIG. 2

FIG. 3

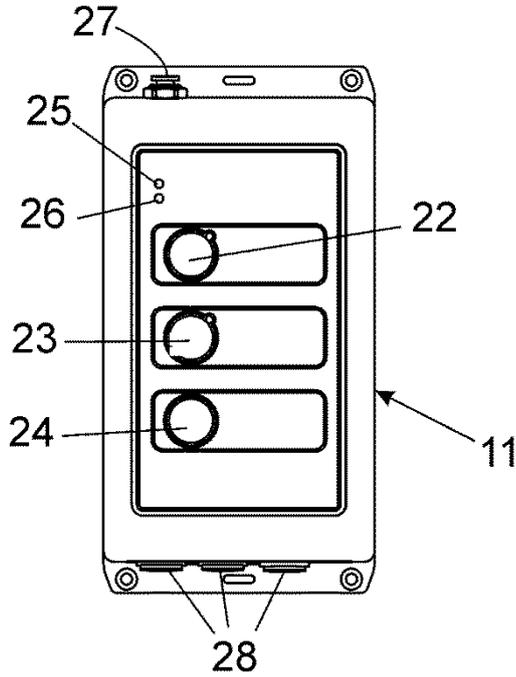


FIG. 4

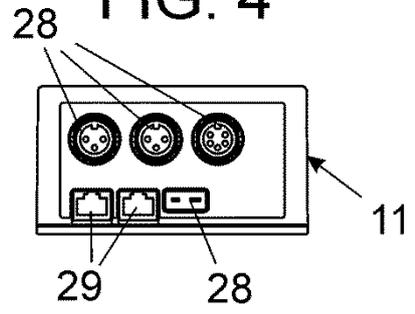


FIG. 5

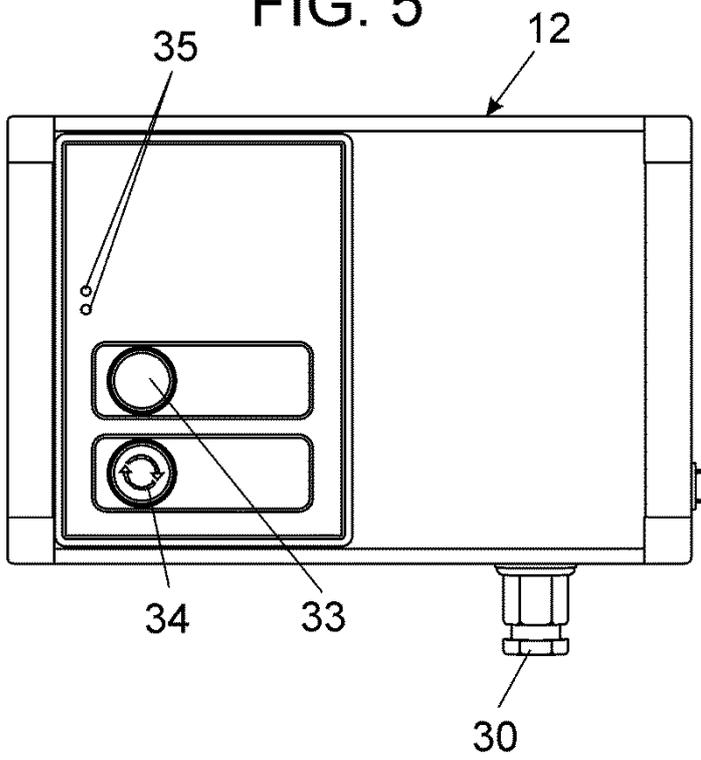


FIG. 6

