

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 928 788**

51 Int. Cl.:

B65D 35/24 (2006.01)

B67D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2015 PCT/US2015/017386**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.08.2015 WO15127470**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2015 E 15751333 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2022 EP 3110710**

54 Título: **Un sistema para almacenar y dispensar selectivamente al menos una porción de un volumen de líquido**

30 Prioridad:

24.02.2014 US 201414183647

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

22.11.2022

73 Titular/es:

**BEVOLUTION SYSTEMS, LLC (100.0%)
55 Old Field Point Road, Second Floor
Greenwich CT 06830, US**

72 Inventor/es:

OTTO, HAROLD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 928 788 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

Un sistema para almacenar y dispensar selectivamente al menos una porción de un volumen de líquido

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a un sistema para almacenar y dispensar selectivamente al menos una porción de un líquido, y más particularmente a sistemas para dispensar selectivamente líquidos (tales como vino o bebidas similares) almacenados en un entorno presurizado utilizando una fuente controlada de fuerza de presión para aplicar una presión suficiente al entorno presurizado para dispensar una porción del líquido almacenado de acuerdo con un régimen de dispensación deseado.

Antecedentes de la invención

15 El consumo cada vez mayor de vino y bebidas similares, tanto en diversos establecimientos comerciales (por ejemplo, restaurantes, bares, cafeterías, etc.), y en los hogares de los consumidores, junto con el aumento en la percepción por parte del consumidor del vino como una "experiencia" destinada a combinarse con la comida adecuada o disfrutarse a través de "degustaciones", ha dado como resultado no solo una creciente demanda de los consumidores de una selección más amplia de vinos disponibles en los establecimientos comerciales (lo que ha llevado a la proliferación de establecimientos exclusivos de "vinotecas"), pero también alimentó el deseo de muchos consumidores de poder llevar la "vinoteca" o una experiencia equivalente a su hogar.

Si bien los restaurantes tradicionalmente se han basado en las compras de botellas por parte de sus clientes, dejando solo unos pocos vinos de gama baja disponibles para servir "por copa" de botellas que pueden permanecer en uso durante varios días después de abrirse, debido en gran parte a los cambios inherentes (por ejemplo, oxidación) en el vino a lo largo del tiempo cuando se expone al aire, que eventualmente conducen al deterioro y desperdicio. Sin embargo, en vista de las tendencias del mercado mencionadas anteriormente, no obstante, muchos establecimientos se han visto obligados a ampliar sus selecciones "por copa" (en adelante, "BTG") para satisfacer la demanda de los consumidores, pero a un coste mucho mayor (tanto debido al rápido deterioro de las botellas de vino sin sellar como debido al aumento de los costes de mano de obra en la gestión de una amplia gama de servicios BTG). Los bares y cafeterías independientes han ofrecido tradicionalmente selecciones limitadas de vinos, pero en vista de las tendencias mencionadas anteriormente, también se enfrentaron a los mismos obstáculos que los restaurantes. Por último, las vinotecas se vieron obligadas a afrontar el reto de mantener una selección de BTG lo suficientemente amplia por su propia naturaleza.

Prácticamente todas las soluciones que se intentaron para los desafíos anteriores involucraron dispositivos y sistemas para la conservación y/o dispensación de vinos embotellados y, por tanto, su éxito fue bastante limitado debido a las desventajas inherentes de la utilización de vino embotellado en un entorno de establecimiento comercial. Por otro lado, debido al hecho de que prácticamente todos los sistemas de conservación de vino basados en botellas están dimensionados y configurados solo para su uso con botellas estándar de 750 ml, lo que requiere un reemplazo de botellas muy frecuente y lento cuando el establecimiento está ocupado (es decir, precisamente en un momento en que el personal del establecimiento se encuentra bajo la mayor presión para mantener un nivel adecuadamente alto de servicio rápido a los clientes). Por otro lado, dado que los sistemas convencionales de conservación/dispensación de vino de gama alta incluyen una cámara separada para cada botella, el coste de los sistemas que comprenden una cantidad suficiente de cámaras de botellas de vino para establecimientos más grandes se eleva rápidamente a niveles estratosféricos.

Para abordar las desventajas del uso de vino embotellado en establecimientos comerciales, diversas empresas propusieron la utilización de "bolsas de vino" de mayor volumen / menos costosas (a menudo ofrecidas en un formato de "vino en bolsa" / "bolsa en caja"; en adelante, "productos WinB"). Sin embargo, los productos WinB previamente conocidos tienen diferentes desventajas cuando se usan en establecimientos comerciales, lo que en algunos casos puede hacerlos menos deseables que el vino embotellado en muchas circunstancias. Estas desventajas han dado como resultado al menos los siguientes obstáculos clave para el uso exitoso de una amplia gama de productos WinB en entornos comerciales:

- las dificultades para conservar y servir el vino de los recipientes de productos WinB;
- la cantidad de espacio que ocupan los productos WinB y sus recipientes ~ un problema especialmente grave para los entornos comerciales donde el espacio es escaso;
- el desafío planteado en los entornos comerciales por la necesidad de dosificar los servicios de vino de un volumen específico a partir de los productos WinB y la dificultad de realizar un seguimiento automático de dichos servicios; y
- La apariencia estética de la mayoría de los productos WinB y sus recipientes no permite su uso en entornos comerciales y de consumo decorados con buen gusto.

65 En vista de lo anterior, Los productos WinB han encontrado una aceptación muy limitada en todos los establecimientos, excepto en unos pocos más pequeños. Hasta la fecha no se ha ofrecido una solución adecuada

que permita el uso comercialmente práctico de productos de vino en bolsa en prácticamente todos los entornos de bares restaurantes (y similares).

5 El documento de la técnica anterior EP2154103A1 divulga un conjunto dispensador de bebidas modular que tiene varias unidades de almacenamiento de bebidas, cada una para suministrar una bebida a presión y que, a su vez, tiene un recipiente a presión hermético que aloja un cartucho extraíble plegable que contiene la bebida; y un compresor eléctrico para alimentar gas presurizado en el recipiente a presión de cada unidad de almacenamiento de bebidas, para aplastar el cartucho extraíble dentro del recipiente a presión.

10 El documento de la técnica anterior GB2146705A divulga una unidad para dispensar bebidas que tiene uno o más recipientes a presión, que tienen, cada uno, una salida para comunicarse con el grifo dispensador, cada recipiente aloja una bolsa flexible que contiene la bebida que tiene gas en solución. Los recipientes se presurizan a través de la conexión de un compresor de aire en la unidad o de una línea de fluido existente y la presurización sirve para asegurar la disolución de los gases en la bebida y también para expulsar la bebida de las bolsas. Afortunadamente, 15 la solicitud de patente de EE. UU. en trámite junto con la cesión común SIN 14/055.876, publicada como US2014097201 y titulada "SYSTEM AND METHOD FOR STORING AND SELECTIVELY DISPENSING LIQUIDS", ha proporcionado diversas realizaciones de un sistema inventivo ventajoso de almacenamiento y dispensación de líquido presurizado ("PLSMPD"), que no solo aborda y resuelve fácilmente los inconvenientes y desventajas de todas las soluciones de dispensación y conservación de vino (y otros líquidos) conocidas anteriormente, sino que también proporciona una serie de ventajas nunca antes vistas, cuando se utiliza junto con productos WinB para 20 dispensar vino.

Específicamente, en diversos de sus ejemplos de realización, el sistema PLSMPD de la solicitud '876 es capaz de transportar/dispensar vino localmente o a ubicaciones de dispensación significativamente remotas, a una velocidad 25 extremadamente alta y con mucha exactitud y precisión, sin derramamiento. Por otro lado, el transporte rápido del vino del sistema PLSMPD de la solicitud '876 también somete al vino a una oxigenación controlada (que, cuando se administra correctamente, se considera ampliamente que realza los atributos positivos de la mayoría de los vinos). Esta característica altamente deseable del novedoso sistema PLSMPD es particularmente ventajosa en vista del hecho de que en muchas vinotecas establecimientos de alta cocina, se dedica bastante tiempo a "airear" el vino 30 antes de servirlo, un proceso que se volvería innecesario si se implementara el sistema inventivo.

Por lo tanto, cuando se usa con productos WinB, el aspecto de transporte rápido del sistema PLSMPD de la solicitud '876 no solo es beneficioso en términos de ahorro de tiempo para servicios precisos, sino que también realza la 35 calidad del vino dispensado. Además, en diversas de sus realizaciones, el sistema PLSMPD de la solicitud '876 es altamente (y fácilmente) configurable para garantizar servicios medidos rápidos y de alta precisión en una amplia gama de distancias mediante el uso de algoritmos predefinidos de presión frente a tiempo para gestionar automáticamente la precisión de la tasa de servicio para uno o más tamaños de servicio deseados predeterminados.

40 Sin embargo, la solicitud '876 no abordó específicamente la gama completa de ventajas especiales y capacidades adicionales que son posibles con la implementación del nuevo sistema PLSMPD (o su equivalente) en un entorno de establecimiento comercial (tal como un restaurante, bar, o equivalente, y/o en un hotel, crucero u otro entorno de hostelería).

45 Por tanto, sería deseable proporcionar un sistema que resuelva todas las desventajas de los productos WinB conocidos anteriormente y sus recipientes dispensadores en su uso en entornos comerciales. Sería deseable además proporcionar un sistema que ofrezca características ventajosas hasta ahora no disponibles relacionadas con la conservación y la dispensación controlada de bebidas, tales como vino, a partir de productos WinB o equivalentes de los mismos. Sería deseable, además, proporcionar un sistema y un método para el almacenamiento en conserva y la dispensación controlada selectiva de bebidas, tales como vino, que es configurable para su uso con varios 50 productos WinB y sus equivalentes, que es modular y fácilmente escalable para una utilización ventajosa en entornos que van desde hogares de consumidores hasta grandes establecimientos comerciales/de hostelería.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema para almacenar y dispensar selectivamente al menos una porción de un volumen de líquido como se define en la reivindicación 1 adjunta. Las características 55 preferentes se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

60 En los dibujos, en donde caracteres de referencia similares denotan elementos correspondientes o similares a lo largo de las diversas figuras:

La figura 1 es un diagrama de un primer sistema y método para almacenar, conservar, gestionar y dispensar selectivamente bebidas, mostrado a modo de ejemplo, como implementado en un entorno comercial; La figura 2 es un diagrama ilustrativo de un sistema y método para almacenar y dispensar selectivamente 65 bebidas, no de acuerdo con la presente invención, que puede utilizarse ventajosamente como un componente del sistema y método para almacenar, conservar, gestionar y dispensar selectivamente bebidas de la figura 1;

La figura 3A es un diagrama ilustrativo de un segundo sistema, siendo este sistema una realización de la presente invención, y siendo un sistema inventivo para almacenar y dispensar selectivamente bebidas, que puede utilizarse ventajosamente como un componente del sistema y método para almacenar, conservar, gestionar y dispensar selectivamente bebidas de la figura 1;

La figura 3B es un diagrama ilustrativo de un tercer sistema y método, siendo este sistema una realización de la presente invención, y siendo un sistema inventivo para almacenar y dispensar selectivamente bebidas, que también se puede utilizar ventajosamente como un componente del sistema y método para almacenar, conservar, gestionar y dispensar selectivamente bebidas de la figura 1;

La figura 3C es un diagrama ilustrativo de un cuarto sistema y método, siendo este sistema una realización de la presente invención, y siendo un sistema inventivo para almacenar y dispensar selectivamente bebidas, que también se puede utilizar ventajosamente como un componente del sistema y método para almacenar, conservar, gestionar y dispensar selectivamente bebidas de la figura 1

La figura 4A es un diagrama ilustrativo de un ejemplo de realización de un componente de unidad de servicio dispensadora que puede utilizarse fácilmente como subcomponente de los diversos sistemas novedosos de las figuras 1 - 3C,

. La figura 4B es un diagrama ilustrativo de un ejemplo de implementación de una disposición de múltiples componentes de unidad de servicio dispensadora y múltiples fuentes de bebidas que pueden utilizarse fácilmente en el sistema inventivo de la figura 1; y

La figura 4C es un diagrama ilustrativo de un ejemplo de realización de un elemento de boquilla de servicio múltiple de unidad de servicio dispensadora que puede utilizarse fácilmente como un subcomponente en las diversas realizaciones de unidad de servicio dispensadora de las figuras 1, 4A y 4B.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

El sistema inventivo para almacenar, conservar, gestionar y dispensar selectivamente bebidas, en diversas de sus realizaciones, soluciona los defectos y los inconvenientes de todas las soluciones de almacenamiento y dispensación de vino conocidas anteriormente (y especialmente las soluciones comerciales a gran escala), independientemente de su configuración, almacenando una pluralidad de bebidas (tales como diversos vinos, etc.) en un entorno presurizado (que puede estar ubicado remotamente y/o controlado ambientalmente) para asegurar que la bebida almacenada no entre en contacto con el aire, y dispensando, a continuación, selectivamente una porción de la bebida almacenada, de acuerdo con un régimen de dispensación configurable deseado (que puede configurarse y controlarse localmente, remotamente y/o a través de un sistema computarizado), utilizando una fuente controlada de fuerza de presión para aplicar un grado de presión suficiente al entorno presurizado para expulsar el volumen deseado de la bebida en una corriente presurizada dirigida a una interfaz remota de dispensación/servicio (por ejemplo, ubicada en una zona deseada de un bar, restaurante u otro establecimiento de hostelería) a través de un sistema de suministro de líquido (que puede comprender uno o más sistemas separados, por ejemplo dirigidos a diferentes zonas de un establecimiento comercial).

En al menos una realización del mismo, el sistema de la presente invención está configurado para su uso con recipientes de producto compresibles de vino en bolsa ("WinB") colocados en al menos una cámara presurizada (que actúa como entorno presurizado) e interconectados con un sistema de suministro de líquido conectado a uno o más componentes dispensadores (tal como se muestra y se describe en diversas realizaciones de la nueva tecnología de dispensación de líquidos basada en presurización divulgada en la solicitud '876 incorporada anteriormente como un sistema de dispensación y de almacenamiento de líquidos presurizados (que en el presente documento se denomina "sistema PLS-MPD"). Ventajosamente, el sistema inventivo es escalable para su implementación como una infraestructura flexible de dispensación de bebidas controlada electrónicamente en múltiples áreas, operable para interactuar con diversos sistemas de gestión de hostelería (por ejemplo, restaurantes), (por ejemplo, implementados con una o más realizaciones y características opcionales de un sistema PLSMPD más robusto, tal como se muestra en la figura 3A, y descrito con mayor detalle a continuación en relación con el mismo).

De entrada, cabe señalar que, si bien las diversas descripciones de las diferentes realizaciones del sistema de la presente invención describen la utilización del mismo con vino, un experto en la materia debe entender que las diversas realizaciones del sistema inventivo se pueden utilizar fácilmente junto con el almacenamiento y la dispensación selectiva de cualquier bebida o sustancia líquida como cuestión de necesidad o elección de diseño. De forma similar, mientras que el sistema inventivo se describe como operable para su uso con productos WinB, prácticamente cualquier recipiente compresible anaeróbico puede sustituirse fácilmente, o incluso integrarse en la cámara presurizada (por ejemplo, como un forro, etc.).

Antes de describir en detalle las diversas realizaciones del sistema de la presente invención, es útil proporcionar una descripción general de diversas realizaciones novedosas de una tecnología de dispensación de servicio medido de líquido basada en presurización divulgada en la solicitud '876 como un "Sistema de dispensación de servicio medido y almacenamiento de líquido a presión" (que en el presente se denomina "sistema PLSMPD"), que se muestran en las figuras 2 y 3, y que se describen con mayor detalle a continuación en la sección titulada "Ejemplos de realizaciones del sistema de dispensación de servicio medido y almacenamiento de líquido a presión para su uso con el sistema Wine Cannon SPMPD de la figura 1"

Con referencia ahora a la figura 1, el sistema de almacenamiento, conservación, gestión y dispensación selectiva de bebidas, se muestra como un sistema de almacenamiento, conservación, y dispensación de servicio medido ("SPMMPD") 1 (solo por conveniencia, y no a modo de limitación, en lo sucesivo denominado "Sistema Wine Cannon SPMMPD 1). Cabe señalar que el término "Wine Cannon" se usa en el presente documento solo para facilitar la referencia, y no restringe ni limita de ninguna manera las diversas realizaciones del sistema inventivo y los componentes del mismo.

El sistema Wine Cannon SPMMPD 1 está configurado, preferentemente, para su uso con uno o más sistemas presurizados de almacenamiento/conservación ("PSP"), cada uno de los cuales es operable para almacenar uno o más productos WinB (o equivalentes) en un entorno presurizado, y que también son operables para lanzar, en respuesta a las señales de control, cantidades predeterminadas de los vinos almacenados a una o más unidades dispensadoras de servicio remotas (como se describe a continuación), a través de conductos dispensadores correspondientes, para permitir que cada unidad de servicio dispensadora sirva rápidamente servicios medidos con precisión.

En diversos ejemplos de realización del mismo, el sistema Wine Cannon SPMMPD 1 comprende al menos una porción de los siguientes componentes, elementos y/o características:

a. Una pluralidad de unidades dispensadoras de servicio que se proporcionan para la conexión a sistemas PSP plurales, de modo que cada unidad de servicio dispensadora se pueda conectar e iniciar la dispensación desde, uno o más sistemas PSP plurales, y/o de múltiples bebidas que pueden estar disponibles desde cualquier sistema PSP individual configurado para dispensar múltiples bebidas desde el mismo.

b. Sistemas de PSP plurales conectados a través de conductos dispensadores a diversas unidades de servicio dispensadoras plurales, permiten no solo "servicios medidos perfectos" (véase a continuación), sino "servir" cada servicio a una unidad de servicio dispensadora correspondiente, mediante la utilización de un aumento repentino y rápido de la presión ejercida sobre un volumen seleccionado de bebida compresible almacenada en su interior, para expulsar cada bebida dispensada de su volumen y propulsándola a través del conducto dispensador a una unidad de servicio dispensadora correspondiente (que juntos forman un "sistema sellado"), con suficiente velocidad para generar un efecto de vacío y asegurar que poca, si la hubiera, de la bebida servida permanece en el conducto dispensador después del servicio.

c. Opcionalmente, uno o más conductos dispensadores pueden comprender una o más válvulas de retención, con enfriamiento opcional de la porción del conducto dispensador situado entre el sistema PSP y la válvula de retención,

d. Uno o más de los sistemas PSP plurales se pueden automatizar ventajosamente en un "nivel de automatización" deseado predeterminado, que va desde un "nivel de automatización más bajo" hasta un "nivel de automatización más alto" (y que puede configurarse en cualquier nivel de automatización deseado entre ellos):

i. en el nivel de "automatización" más bajo, los sistemas PSP plurales pueden controlarse desde las unidades de servicio dispensadoras (para iniciar los servicios) y pueden proporcionar la retroalimentación mínima necesaria, como alarmas (por ejemplo, vino escaso o agotado, problema(s) de presurización, variación de temperatura en el componente de almacenamiento de bebidas del sistema que está fuera del intervalo seguro), sin necesidad de usar un sistema de control centralizado; y

ii. al nivel de "automatización" más alto, los sistemas PSP plurales pueden controlarse desde un sistema de control centralizado (tal como un sistema de control BMS 6, descrito a continuación), que opcionalmente aún pueden utilizar controles locales en las unidades de servicio dispensadoras para iniciar los servicios y/o utilizar unidades de control del sistema PSP local) que pueden, además de proporcionar un "panel informativo" centralizado de información de alarmas/sistemas, también administrar y abordar automáticamente diversos problemas del sistema (tales como monitorizar los volúmenes de servicio y hacer ajustes automáticos de los parámetros de presión en sistemas PSP individuales para mantener volúmenes predeterminados de "servicio medido perfecto", controlar la temperatura, iniciar y realizar automáticamente procesos de limpieza (por ejemplo, si se utilizan componentes y características de limpieza/desinfección del sistema dispensador), etc., además de realizar diversas monitorizaciones, informes y funciones adicionales de procesamiento de datos (desde la monitorización de las ventas de bebidas, la gestión del inventario, seguimiento del estado de la bebida y realización de pedidos automáticos, a funciones de gestión de personal/seguridad que rastrean cada servicio por persona que lo inició, y recopilan y utilizan datos relacionados.

Ventajosamente, mientras que todo el sistema Wine Cannon SPMMPD 1 puede operarse desde controles locales ubicados en diversos lugares donde se dispensan las bebidas almacenadas en los sistemas PSP, preferentemente el sistema Wine Cannon SPMMPD 1 puede ser controlado, configurado y operado, a través de un sistema de control de gestión de servicio de bebidas ("BMS") centralizado 6 (que comprende, por ejemplo, al menos un sistema de procesamiento de datos (y componentes aplicables relacionados) operable para ejecutar uno o más programas de

aplicación configurables y/o módulos de programa).

El sistema de control BMS 6, que puede configurarse fácilmente para su uso con diversas realizaciones del sistema de la presente invención puede ser un sistema independiente, o puede estar integrado con un sistema de gestión de hostelería existente (por ejemplo, en un gran restaurante y/o en un hotel u otra instalación de sede lo suficientemente grande), y aunque ciertas operaciones y funciones administrativas del mismo están preferentemente restringidas a una interfaz de control local segura o accesible a través de la web, las funciones de dispensación diarias y las tareas relacionadas pueden operarse (y opcionalmente configurarse) desde una o más interfaces del sistema de control (que se muestran en la figura 1 como interfaces del sistema BMS 7 a 7-2) que pueden comprender sistemas de procesamiento de datos equipados con pantalla (por ejemplo, paneles de pantalla táctil, estaciones informáticas, etc.) ubicados en los puestos de camareros, en un bar, etc.), y/o que pueden comprender dispositivos de comunicación/procesamiento de datos móviles convencionales (por ejemplo, teléfonos inteligentes, tabletas, etc.) suministrados con los programas de aplicación de software apropiados ("Apps"), que preferentemente comprenden interfaces gráficas de usuario (GUI).

En diversos ejemplos de realización del mismo, el Sistema de Gestión del Servicio de Bebidas ("BMS"): puede comprender un sistema de procesamiento de datos centralizado o distribuido con características de comunicación, intercambio de datos y adquisición de datos, implementado como al menos uno de: un ordenador que ejecuta uno o más programas de aplicación y que tiene (preferentemente) una interfaz gráfica de usuario, un controlador dedicado (o un conjunto de controladores especializados) para conectarse y gestionar diversos componentes del sistema Wine Cannon SPMMPD 1 (tales como los sistemas PSP plurales, las unidades de servicio dispensadoras, etc.), y/o como una plataforma híbrida en la que se puede utilizar un dispositivo móvil de procesamiento de datos (como un teléfono inteligente o una tableta) como interfaz de control y de usuario, con el resto de las funciones gestionadas e implementadas a través de uno o más sistemas secundarios de procesamiento de datos y/o controladores especializados. Ventajosamente, el sistema de control BMS 6 puede comprender una o más de las siguientes características/funciones:

a. Proporcionar funcionalidad de monitorización operativa, control y regulación a todo o parte del sistema Wine Cannon SPMMPD 1 y sus componentes, que van desde monitorizar los parámetros de cada sistema PSP plural (tales como la presurización (es decir, el nivel de presión), la temperatura, etc.), a monitorizar la precisión del volumen de servicio a través de uno o más medios en las unidades de servicio dispensadoras, o de otro modo], e iniciar ajustes en los parámetros de presurización para minimizar las diferencias del volumen de servicio; y también proporcionar todas las alarmas necesarias y la información del sistema (preferentemente en un panel informativo o formato equivalente), al administrador del sistema correspondiente;

b. Proporcionar información, informes y funciones de gestión del sistema relacionadas, para automatizar y reducir el coste de, las operaciones del sistema Wine Cannon SPMMPD 1, tales como:

1. hacer un seguimiento de los inventarios de bebidas individuales y proporcionar alertas de pedidos nuevos o realizar pedidos nuevos automáticamente cuando los inventarios de bebidas en particular caen por debajo de niveles especificados),
2. iniciar la limpieza/desinfección automática del sistema Wine Cannon SPMMPD 1,
3. realizar un seguimiento de la utilización del sistema Wine Cannon SPMMPD 1 a través de una enorme variedad de parámetros, y proporcionar informes muy profundos y amplios sobre las ventas de bebidas por bebida, nivel de precios, fecha, hora del día, por el personal que inicia los servicios, por unidades de servicio dispensadoras individuales, etc.) y
4. cuando se recopila una cantidad suficiente de datos, proporcionar proyecciones de ventas de bebidas e información relacionada

b. Proporcionar características generales adicionales del sistema, tales como la gestión de acceso para unidades de servicio de dispensadores individuales (a través del tipo "identificador" o verificación de identificación biométrica, por ejemplo, a nivel de la unidad de servicio dispensadora), para que solo personal autorizado específico pueda acceder a las unidades (con niveles de acceso opcionales para que un empleado de bajo nivel no pueda iniciar servicios de vinos de más de \$20 por copa), y el seguimiento de la identificación de cada persona que inicia un servicio junto con toda la información relacionada (tiempo de servicio, bebida servida, etc.);

c. Proporcionar funcionalidad opcional para habilitar características "extendidas", tales como el control y la gestión de unidades de servicio dispensadoras estacionarias o móviles de "autoservicio", donde los clientes individuales pueden ser preautenticados y preautorizados para operar las unidades de servicio dispensadoras de autoservicio (por ejemplo, biométricamente o mediante el suministro de un "identificador" como un dispositivo magnético, NFC o RFID) o un identificador electrónico almacenable en su dispositivo móvil), permitir a dichos clientes preautorizados utilizar libremente las unidades de servicio dispensadoras de autoservicio y, por ejemplo, cargar sus servicios a su habitación en un hotel o a una tarjeta de crédito proporcionada previamente, o a una "asignación" preautorizada (por ejemplo, durante un evento). Dicha autenticación también puede servir para verificar la edad del cliente.

d. Además de la funcionalidad de gestión de inventario basada en el programa de aplicación, proporcionando características opcionales de seguimiento de inventario físico, que incluyen una o más de las siguientes:

1. Seguimiento y monitorización de la adquisición, instalación y retirada de cada recipiente de bebida individual (por ejemplo, vino en bolsa), a través de identificaciones de envases de bebidas (que pueden incluir etiquetas (por ejemplo, con códigos escaneables (códigos de barras, códigos QR), con etiquetas RFID (o equivalentes), o a través de cualquier otro medio de seguimiento y gestión de inventario; y/o

2. Asignación de artículos de inventario entrantes (por ejemplo, recipientes de bebidas) a sus correspondientes sistemas dispensadores designados; por ejemplo, las bolsas de vino Pinot Noir y Chardonnay entrantes se dirigirían para su instalación en un sistema dispensador específico equipado con funcionalidad de servicio y carbonatación combinados y operable para dispensar servicios carbonatados combinados "estilo champán".

En al menos una realización de la presente invención, cada sistema PSP utilizado en el sistema Wine Cannon SPMMPD 1, puede comprender además uno o más de los siguientes:

- a. el recipiente presurizado, sistema de presurización, y elementos de control (A - E, y G-1) del sistema PLSMPD 9 de la figura 2,
- b. uno o más del recipiente presurizado, sistema de presurización y elementos de control (12 y 16-52) del sistema PLSMPD 10A de la figura 3,
- c. uno o más del recipiente presurizado, sistema de presurización, y elementos de control (18-1 a 22a-1, y 60a a 68) del sistema PLSMPD 10B de la figura 3B, y/o
- d. uno o más del recipiente presurizado, sistema de presurización, y elementos de control (18-1 a 22a-1, y 60a-1 a 66a-2) del sistema PLSMPD 10C de la figura 3C.

Por tanto, por ejemplo, como se describe con mayor detalle a continuación, cada uno de los sistemas PSP 2a, 2b o 2c, puede comprender el recipiente presurizado A acoplado a un sistema de presión controlable D del sistema PLSMPD 9 de la figura 2, con o sin, el control de dispensación E, o puede comprender el bote/cartucho presurizado 16 acoplado al sistema de presurización 18 del sistema PLSMPD 10A de la figura 3A, con o sin, los sistemas de control 20a, 20b, o puede comprender el sistema PLSMPD 10B de la figura 3B, con o sin, el sistema de control 20a-1, o puede comprender el sistema PLSMPD 10C de la figura 3C, con o sin, el sistema de control 20a-2.

Ventajosamente, a modo de ejemplo, los sistemas PSP pueden comprender y utilizar volúmenes de líquido compresibles (tales como los productos WinB) de varios diferentes tipos, estilos, varietales y marcas de bebidas, tales como diferentes vinos tintos R1 - R(x), vinos blancos W1 - W(z), Oportos u otros licores P(y), etc. Opcionalmente, uno o más de los sistemas PSP (tales como los sistemas PSP 2a, 2b) pueden estar provistos de sistemas de control de temperatura y/u otros factores ambientales (por ejemplo, humedad), (por ejemplo, sistemas de control ambiental 2a-1, 2b-1) para el correcto mantenimiento de las bebidas almacenadas.

El sistema Wine Cannon SPMMPD 1 puede comprender y utilizar sistemas PSP de diversas configuraciones. Ejemplos de realización de sistemas PSP que pueden utilizarse ventajosamente, pueden incluir, pero sin limitación, al menos uno de los siguientes ejemplos de realización del sistema PSP:

- a. Una primera realización de un nuevo sistema PSP (por ejemplo, Sistema PSP 2a) que comprende uno o más recipientes presurizados, cada uno operable para almacenar y lanzar (para dispensar) un solo producto WinB, a través de un conducto dispensador correspondiente conectado al mismo (por ejemplo, tal como el sistema PLSMPD 9 de la figura 2);

1. Opcionalmente, cada recipiente presurizado puede configurarse como un cartucho (por ejemplo, un bote/cartucho 16 del sistema PLSMPD 10A de la figura 3A), que tiene diversas interfaces de recipiente presurizado situadas, dimensionadas y configuradas para alinearse y "enchufarse", o acoplarse de otra manera de forma segura a la fuente de presurización correspondiente y a los conductos dispensadores de líquido cuando se colocan en una "estación de acoplamiento" o equivalente configurada de forma correspondiente (no se muestra),

Por ejemplo, el sistema PSP 2a puede comprender un solo recipiente presurizado R1 con un solo producto WinB R1 situado en su interior, o puede comprender múltiples recipientes presurizados R1-R(x), que comprenden, cada uno, un solo producto WinB correspondiente R1-R(x),

- b. Una segunda realización de un nuevo sistema PSP (por ejemplo, Sistema PSP 2b o 2c) que comprende al menos un recipiente presurizado, cada uno operable para almacenar múltiples productos WinB en su interior (que tienen, cada uno, preferentemente un elemento de identificación/seguimiento que permite al personal responsable de la gestión del mismo, garantizar que los productos WinB correctos se sitúen en los sistemas PSP

correctos y se conecten a los conductos dispensadores correctos (o válvulas controlables de selección de conductos dispensadores), y:

5 1. Cuando el sistema PSP está configurado con una pluralidad de conductos dispensadores salientes (uno para cada producto WinB almacenado), lanzar cada producto WinB a través de un conducto dispensador plural correspondiente conectado al mismo (por ejemplo, tales como los productos WinB 60a - 60c que se lanzan a través de conductos dispensadores individuales correspondientes 66a - 66c en el sistema PLSMPD 10B de la figura 38), mostrados a modo de ejemplo como conductos W1 y W(z) del sistema PSP 2b, o

10 2. Cuando el sistema PSP está configurado con un solo conducto dispensador saliente (compartido por todos los productos WinB almacenados), lanzar cada producto WinB en particular, seleccionado de la pluralidad de productos WinB que se almacenan en el recipiente presurizado, a través del único conducto dispensador compartido conectado al mismo (por ejemplo, tales como los productos WinB 60a-1 y 60a-2 que son selectivamente (por ejemplo, a través de una válvula de solenoide controlable) lanzados a través de un único conducto dispensador 66a-1 en el sistema PLSMPD 10C de la figura 3C), mostrado a modo de ejemplo como conducto W1-(z) del sistema PSP 2b alternativo, y

15 c. Una realización alternativa, de la segunda realización del sistema PSP descrita anteriormente, en la que uno de los productos WinB se reemplaza con un volumen de líquido compresible que comprende una solución de limpieza/desinfección, que se puede "dispensar" selectivamente a través de uno o más conductos dispensadores correspondientes para limpiar y desinfectar las partes internas de los conductos y las unidad o unidades de servicio dispensadoras aguas abajo (por ejemplo, tales como el volumen 62 de solución de limpieza/desinfección compresible en el sistema PLSMPD 108 de la figura 3B, o el volumen de líquido compresible 60a-2 en el sistema PLSMPD 10G de la figura 3C, cuando se llena con una solución de limpieza/desinfección).

25 Opcionalmente, en lugar de requerir que los diversos sistemas PSP utilicen fuentes de presión locales, el sistema Wine Cannon SPMMPD 1 puede comprender una fuente de presión estabilizada centralizada (por ejemplo, situada en una ubicación remota) conectada a salidas selladas plurales en una instalación (tal como una sala de eventos o banquetes o un área exterior), que permite que los sistemas PSP portátiles y/o móviles se implementen cerca de dichas salidas sin necesidad de fuentes de presión portátiles, para que cuando se conecten a ella, los sistemas PSP pueden compartir y utilizar la fuente de presión estabilizada centralizada, y proporcionar funcionalidad de dispensación a través de unidades de servicio dispensadoras locales (que, por ejemplo, pueden configurarse como componentes de servicio de "tipo pistola" simplificados).

30 El sistema Wine Cannon SPMMPD 1 se puede usar con sistemas PSP ubicados en un área PSP remota 2 (por ejemplo, sistemas PSP, 2a, 2b y, opcionalmente, 2c), que sea preferentemente una ubicación que sea ambientalmente apropiada para el almacenamiento a largo plazo de vino y otras bebidas (tal como un sótano o una bodega), Opcionalmente, el sistema Wine Cannon SPMMPD 1 también se puede usar junto con uno o más sistemas PSP situados localmente, tal como un sistema PSP 2-1.

40 El sistema Wine Cannon SPMMPD 1 también comprende una pluralidad de unidades de servicio dispensadoras 4a, 4b y, opcionalmente, 4-1 ubicadas en una o más áreas de dispensación 3, y opcionalmente también puede comprender al menos una unidad de servicio dispensadora 4-2, ubicada en un área diferente del establecimiento operativo. Cada unidad de servicio dispensadora 4a - 4-2 es operable para:

45 a. (Opcionalmente) seleccionar un vino deseado específico (u otra bebida) de una o más opciones disponibles, y
b. suministrar el vino deseado (seleccionado) en un servicio medido con precisión (que opcional y selectivamente puede airearse, carbonatarse y/o mezclarse (de varios vinos seleccionados) y/o preprocesarse de otro modo durante el proceso de dispensación rápida) en respuesta a:

50 1. accionamiento manual (por ejemplo, operando un control local manualmente (mediante un interruptor), mediante la selección de una opción de menú adecuada en una interfaz del sistema BMS 7, 7-1, 7-2, etc., o
2. accionamiento automático, al posicionar una copa objetivo en una parte designada de la unidad de servicio dispensadora para recibir un servicio, de un interruptor de presión, luz, o equivalente, o por otros medios, o
3. una combinación de accionamiento manual y automático.

55 Las unidades de servicio dispensadoras 4a, 4b, etc., pueden variar desde simples dispensadores manuales tipo pistola situados al final de uno o más conductos de suministro de líquido conectados a los sistemas PSP remotos, a una unidad de servicio dispensadora más robusta y con todas las funciones, tal como un ejemplo de realización de la nueva unidad de servicio dispensadora configurada para un uso óptimo en conexión con el sistema Wine Cannon SPMMPD 1, ilustrada como una unidad de servicio dispensadora 100 en la figura 4 junto con diversos componentes de la misma.

60 El suministro / control de dispensación / y encaminamiento opcional de las diversas bebidas R1 - R (n), W1-W(z) y P(y) de los sistemas PSP 2a - 2c en el área 2 de PSP y de otras ubicaciones (por ejemplo, del sistema PSP 2-1), a las diversas unidades de servicio dispensadoras correspondientes 4a a 4-2, puede lograrse opcionalmente mediante un sistema de control de dispensación 5 (y opcionalmente mediante uno o más sistemas de control de dispensación

adicionales opcionales 5-1, 5-2) que pueden configurarse para realizar todas las funciones de control del sistema PSP necesarias (y así eliminar la necesidad de sistemas locales de control individuales en cada sistema PSP), y/o que pueden configurarse para comunicarse con y operar selectivamente uno o más sistemas de control locales para uno o más sistemas PSP correspondientes. A continuación se proporcionan ejemplos de configuración y operaciones de dichos sistemas, y también se exponen en relación con las descripciones del control de dispensación E del sistema PSP 9 de la figura 2, y controles de dispensación 20a, 20b del sistema PSP 10A de la figura 3A.

Opcionalmente, el sistema de control de dispensación 5 puede comprender uno o más componentes de "mejora", cada uno operable para aplicar selectivamente una o más mejoras predefinidas a uno o más conductos dispensadores conectables selectivamente con los mismos. Los ejemplos de componentes de mejora que se pueden proporcionar y utilizar de acuerdo con la presente invención incluyen, pero sin limitación:

- a. Un componente de enfriamiento, operable para bajar la temperatura de la bebida en un conducto dispensador que lo atraviesa en una cantidad predefinida,
- b. Un componente de aireación, operable para inyectar oxígeno selectivamente en un conducto dispensador para proporcionar un nivel deseado de aireación, y/o
- c. Un componente carbonatador, operable para añadir carbonatación selectivamente a cualquier bebida que se dispensa, proporcionando así a un establecimiento operativo la opción de convertir de forma selectiva los servicios de vino estándar en servicios de vino espumoso (permitiendo así que el establecimiento operativo cree y ofrezca servicios tipo champán a partir de variedades aplicables (por ejemplo, pinot noir, chardonnay, etc.)) así como crear servicios inspirados en Prosecco o Durello, o servicios carbonatados de cualquier otro varietal (Shiraz, etc.).

1. La carbonatación se puede lograr inyectando un medio de carbonatación (por ejemplo, CO₂ a partir de una fuente de carbonatación, tal como un tanque de CO₂ conectado a un conducto dispensador del sistema PSP a través de una válvula controlable de forma remota). Preferentemente, el sistema de control BMS 6 es operable, directamente o a través del sistema de control de dispensación 5, o un controlador del sistema PSP local), para ajustar los niveles de presión de carbonatación (y opcionalmente otros ajustes relacionados con la carbonatación) en respuesta a una señal de control (que puede recibirse mediante programación para una "receta de bebida mezclada" predefinida específica), o que puede seleccionarse desde una interfaz 7 del sistema BMS, 7-1, 7-2 (por ejemplo, por un camarero o barista), o, si dicho acceso está permitido, desde una aplicación de dispositivo móvil.

2. El ajuste de otros ajustes "relacionados con la carbonatación" puede incluir, por ejemplo, la opción de añadir una pequeña cantidad de ácido carbónico en el caso de que el producto carbonatado esté destinado a ser usado posteriormente en una batidora, como ingrediente en una bebida mixta a base de vino (tal como un Bellini). La adición de ácido carbónico para dichos fines mejoraría el producto final y permitiría al establecimiento operativo añadir más hielo al producto final, aumentando sus ingresos por producto servido.

3. La funcionalidad de carbonatación puede ser operable ventajosamente desde una interfaz de control de la unidad de servicio dispensadora y/o desde una interfaz del sistema BMS 7, 7-1, 7-2 (por ejemplo, por un camarero o barista), o, si dicho acceso está permitido, desde una aplicación de dispositivo móvil.

4. En las unidades de servicio dispensadoras que tienen la capacidad de servicio combinado, la función de carbonatación se puede utilizar en combinación con ella, para producir servicios carbonatados combinados de acuerdo con uno o más perfiles de servicio carbonatados combinados preconfigurados, o sobre una base ad hoc.

Ejemplos de realización del sistema dispensador de servicio medido y almacenamiento de líquido presurizado para su uso con el sistema Wine Cannon SPMMPD de la figura 1.

En síntesis, en una realización central (es decir, simplificada) del novedoso sistema PLSMPD, es que un líquido (por ejemplo, vino) se almacena en un entorno presurizado bajo una presión regulada suficiente para mantenerlo en un estado anaeróbico (por ejemplo, el líquido puede almacenarse en una bolsa compresible dispuesta dentro de una cámara presurizada sellada), después de lo cual el líquido puede dispensarse selectivamente a través de un conducto dispensador normalmente bloqueado conectado a su entorno presurizado, manteniendo el estado anaeróbico del líquido restante, manteniendo un nivel predeterminado de presión sobre el líquido almacenado, que sea suficiente para expulsar el líquido almacenado en respuesta al desbloqueo selectivo del conducto dispensador mientras el conducto esté abierto, de acuerdo con uno o más perfiles de dispensación predeterminados. Cada uno de estos perfiles puede comprender parámetros de dispensación que incluyen, pero sin limitación, el volumen de líquido a dispensar, la distancia que deberá recorrer el líquido dispensado a lo largo del conducto hasta un sistema/interfaz de dispensación para ser servido, etc. En diversas realizaciones del mismo, el componente del sistema de presurización del sistema PLSMPD compensa la disminución gradual en el volumen del líquido almacenado de modo que el rendimiento del sistema se mantiene después de varias dispensaciones.

Si bien existen varias soluciones de transporte de líquidos, intentar aplicarlas para abordar los desafíos mencionados anteriormente de la utilización del producto WinB, revela sus importantes desventajas que hacen impracticable dicha utilización. Por ejemplo, la mayoría de los sistemas de transporte de líquidos utilizan bombas mecánicas, con una bomba separada que se requiere para cada conducto dispensador de líquido (aumentando en gran medida el coste

de cualquier implementación que requiera el suministro de múltiples líquidos (es decir, una selección de vinos) a un objetivo de dispensación remoto). Por otro lado, las bombas generan calor durante su funcionamiento, lo que tiene un impacto negativo significativo sobre los líquidos sensibles a la temperatura (tales como vinos). Adicionalmente, una bomba mecánica requiere que una bolsa llena de líquido (por ejemplo, un producto WinB) se coloque en un recipiente de retención, con la boquilla situada en el fondo de la bolsa, y debido a que la bomba mecánica no extrae el líquido (por ejemplo, el vino) de su recipiente (por ejemplo, la bolsa), nunca puede vaciar completamente el contenido de la bolsa, dando como resultado pérdidas continuas de productos valiosos (y creando dificultades adicionales en la eliminación de bolsas agotadas). Es más, ya que la dispensación de productos WinB es un proceso muy intermitente, someter a la bomba a arranques/paradas constantes aumenta en gran medida su desgaste y conduce a una reducción considerable de la vida útil de la bomba.

Otras soluciones de transporte de líquidos evitan el uso de bombas mecánicas y, en cambio, se basan en un enfoque de "alimentación por gravedad" junto con la utilización de caudalímetros de regulación. Sin embargo, dado que cualquier sistema de transporte de líquidos basado en una solución de este tipo no podrá transportar ningún líquido desde su recipiente hasta un lugar de dispensación que esté al mismo nivel que o elevado por encima de, la porción de una bolsa de la que sale el líquido. Por otro lado, el rendimiento de cualquier solución de alimentación por gravedad sufre cuando el objetivo de dispensación, al que debe ser transportado el líquido, no está situado significativamente por debajo de la bolsa de la que se está dispensando el líquido.

Por último, las dos soluciones de transporte de líquidos anteriormente conocidas descritas anteriormente también adolecen de un inconveniente común más. En el contexto de su utilización para dispensar productos WinB, sería casi imposible configurar cualquiera de las soluciones para suministrar rápidamente servicios cuidadosamente medidos bajo demanda. Este fallo no solo aumenta los costes debido a la sobredispensación de vinos caros, sino que existen costes operativos significativos en entornos comerciales de servicio de bebidas en los que se incurre cuando el personal del establecimiento debe dedicar suficiente tiempo para garantizar un servicio preciso.

Las diversas realizaciones del novedoso sistema PLSMPD, que es preferente para usar junto con el sistema Wine Cannon SPMPD 1 de la figura 1, no solo abordan y resuelven fácilmente los inconvenientes y desventajas de todas las soluciones de transporte de líquidos conocidas anteriormente, sino que también proporcionan una serie de ventajas nunca antes vistas, particularmente cuando se utilizan en conexión con productos WinB para dispensar vino. Específicamente, en diversos de sus ejemplos de realización, el sistema PLSMPD es capaz de transportar/dispensar vino localmente o a ubicaciones de dispensación significativamente remotas a una velocidad extremadamente alta y con gran precisión sin derramamientos. Por otro lado, el transporte rápido del vino de los novedosos sistemas a través de una distancia adecuada también somete al vino a una oxigenación controlada (que, cuando se administra adecuadamente, se considera ampliamente que realza los atributos positivos de la mayoría de los vinos). Esta característica altamente deseable del sistema PLSMPD es particularmente ventajosa en vista del hecho de que en muchas vinotecas / establecimientos de alta cocina, se dedica bastante tiempo y esfuerzo a "airear" el vino antes de servirlo, un proceso que se volvería innecesario si se implementara el sistema inventivo. Por lo tanto, cuando se usa con productos WinB, el aspecto de transporte rápido del sistema PLSMPD no solo es beneficioso en términos de ahorro de tiempo para servicios precisos, sino que también realza la calidad del vino dispensado.

Además, el sistema PLSMPD es altamente (y fácilmente) configurable para garantizar servicios rápidos y de alta precisión en una amplia gama de distancias mediante el uso de algoritmos predefinidos de presión frente a tiempo para gestionar automáticamente la precisión de la tasa de servicio para uno o más tamaños de servicio predeterminados. El control y el ajuste fino de dichos algoritmos se puede realizar en uno o más de los siguientes componentes del sistema, en función de una elección de diseño:

- a. localmente en un sistema PSP (por ejemplo, sistemas PSP 2a, 2b, 2c de la figura 1),
- b. en diversos controles de dispensación (por ejemplo, en los controles de dispensación 5, 5-1, 5-2 de la figura 1),
- c. en unidades de servicio dispensadoras (por ejemplo, en las unidades de servicio dispensadoras 4a, 4b, 4-1, 4-2, de la figura 1), y
- d. preferentemente, en el sistema de control BMS 6, y/o en las interfaces 7, 7-1, 7-2 del sistema BMS de la figura 1)

Con referencia ahora a la figura 2, que divulga un sistema y un método para almacenar y dispensar selectivamente líquidos que puede implementarse fácilmente en el sistema Wine Cannon SP-MMPD de la figura 1, se muestra como un sistema de almacenamiento de líquido presurizado y dispensación de servicio medido ("PLSMPD") 9.

El sistema PLSMPD 9 incluye un recipiente presurizado A (por ejemplo, un tanque, recipiente o equivalente clasificado con sello hermético de alta presión) para almacenar un volumen de líquido compresible C (por ejemplo, un producto WinB flexible) dentro de un entorno presurizado B, un sistema de presión controlable D (por ejemplo, un compresor, un tanque de aire comprimido (u otro gas), o una bomba de aire conectada a un estabilizador de presión de aire y un regulador de presión de aire) que está conectado al entorno presurizado B a través de un conducto de suministro de presión (por ejemplo, tubo o tubería) G-1. Cabe señalar que el sistema de presión

controlable D puede seleccionarse fácilmente entre varios dispositivos/sistemas operables para generar y mantener el entorno presurizado B dentro de los parámetros deseados. Por ejemplo, el sistema de presión controlable D puede utilizar gas que no sea aire u otro fluido. Alternativamente, la fuerza de presión para el sistema de presión controlable D, puede generarse por gravedad, recipiente de aire/gas comprimido preconfigurado, o por otros medios que no sean de bombeo.

El recipiente presurizado A puede configurarse de modo que el volumen de líquido compresible C se implemente directamente en el entorno presurizado B, sin estar encerrado en un recipiente flexible compresible. En esta configuración alternativa, un conducto dispensador G-2 (que puede ser un tubo de plástico o metal, o equivalente), estaría conectado directamente al recipiente presurizado A (en lugar de estar conectado a la interfaz de volumen de líquido C), mientras que el sistema de presión controlable D se seleccionaría y configuraría para proporcionar presurización directa al volumen de líquido compresible C, por ejemplo, por compresión volumétrica de la región interna del recipiente presurizado A (por ejemplo, por compresión hidráulica / tipo pistón del mismo) para generar y mantener el entorno presurizado B dentro de los parámetros necesarios / deseados. El conducto dispensador G-2 puede incluir una o más válvulas de retención de 1 vía en línea para minimizar la cantidad de líquido que permanece en su interior después de cada vez que el sistema PLSMPD 9 dispensa el líquido a su través.

El sistema PLSMPD 9 también incluye un sistema de control de dispensación local E (por ejemplo, una válvula de solenoide acoplada a un controlador de dispensación (que puede variar desde un control electrónico de estado sólido hasta un sistema computarizado operable para controlar de forma independiente múltiples válvulas de solenoide)), que está conectado al volumen de líquido compresible C a través del conducto G-2. El sistema de control de dispensación local E también está conectado a una unidad de servicio dispensadora correspondiente (que puede ser una de, a través de un conducto dispensador G-3 (que también puede comprender un tubo de plástico o metal o equivalente). Opcionalmente, el conducto dispensador G-3 puede estar situado dentro de una carcasa protectora hueca G-3', que permite la fácil retirada y sustitución del conducto dispensador G-3 cuando sea necesario.

Opcionalmente, el sistema de control de dispensación local E puede estar conectado al sistema de presión controlable D, de modo que pueda ser operable para proporcionar cualquier función de control necesaria, tal como mantenimiento/regulación de la presión, o, cuando es activado (por ejemplo, desde el sistema de control BMS 6 a través de un enlace con el mismo), el sistema de control de dispensación local E puede indicar al sistema de presión controlable D que aumente brevemente el nivel de presión en el entorno presurizado B durante toda o una porción de la duración de un período de dispensación para proporcionar fuerza y velocidad adicionales al líquido que se expulsa del volumen de líquido C (por ejemplo, si una unidad de servicio dispensadora correspondiente está particularmente alejada del recipiente presurizado A).

Como se ha señalado anteriormente, el sistema PLSMPD 9 es operable a través de la activación selectiva del sistema de control de dispensación local E (a través de una señal remota procedente de un controlador externo (por ejemplo, el sistema de control BMS 6)), y/o a través de una señal de activación de una unidad de servicio dispensadora conectada al mismo (por ejemplo, por un interruptor de botón, presión, IR o equivalente). De acuerdo con uno o más perfiles de dispensación predefinidos, el sistema de control de dispensación local E abre el camino a su través para el conducto G-2, haciendo que el líquido presurizado sea expulsado inmediatamente del volumen de líquido C, a través del sistema de control de dispensación local E y el conducto G-3 para ser servido en la unidad de servicio dispensadora correspondiente (por ejemplo, tal como la unidad de servicio dispensadora 4a - 4-2 de la figura 1).

Un perfil de dispensación puede ser tan simple como un grupo predeterminado de ajustes bloqueados total o parcialmente en el sistema PLSMPD 9, que controlan la presurización, la duración del período de dispensación, y otros parámetros. O bien, en implementaciones preferentes más sofisticadas del sistema PLSMPD 9 inventivo, un perfil de dispensación particular puede ser emitido y/o modificado selectivamente por, el sistema de control BMS 6 (por ejemplo, regulando el volumen de cada servicio medido dispensado en función de un pedido del cliente, y/o que puede proporcionar instrucciones para operaciones adicionales).

Por ejemplo, de acuerdo con dichas instrucciones, el vino dispensado se puede desviar y luego recuperar de (por ejemplo, mediante un conjunto adicional de electroválvulas) un sistema paralelo de aireación del vino y/o de crianza acelerada, antes de ser servido. La implementación de los perfiles de despliegue en el sistema PLSMPD inventivo 9 está respaldada preferentemente por al menos un algoritmo de presión frente a tiempo predefinido que puede ser ejecutado por el sistema de control de dispensación local E para gestionar automáticamente la precisión de la tasa de servicio para uno o más tamaños de servicio predeterminados, en una unidad de servicio dispensadora correspondiente. El controlador remoto puede incluir un dispositivo móvil con una aplicación de software correspondiente que comprende una interfaz gráfica de usuario, instalada en el mismo.

En una realización alternativa del sistema PLSMPD 9, el recipiente presurizado A (y opcionalmente los conductos G-2, G-3, y el sistema de control de dispensación local E) pueden situarse en un entorno de temperatura controlada T que sea adecuado para el almacenamiento estable a temperatura del líquido que se dispensa desde el volumen de líquido C. El entorno de temperatura controlada T puede ser pasivo (tal como una bodega/sótano), activo (tal como

una carcasa refrigerada (o camisas o bobinas refrigeradas situadas alrededor del recipiente presurizado A), o una placa fría (o equivalente), o hielo o elementos fríos congelables equivalentes, situados proximalmente al recipiente presurizado A (tal como debajo del fondo del mismo), o una combinación de uno o más de los anteriores (tal como una bodega climatizada). Adicionalmente, se puede situar un componente de control de la temperatura alrededor del volumen de líquido C (tal como una camisa de refrigeración alrededor de una bolsa de vino).

En realizaciones alternativas, el sistema PLSMPD 9 puede situarse en un carro móvil (no mostrado) o en una plataforma móvil equivalente, en donde el sistema de presión controlable D puede comprender uno o más tanques de aire, en donde la unidad de servicio dispensadora correspondiente puede comprender una pistola dispensadora (como se ha descrito anteriormente), y en donde el sistema de control de dispensación puede comprender un dispositivo móvil provisto de una aplicación controlada por el usuario correspondiente.

Con referencia ahora a la figura 3A, un ejemplo de realización del sistema inventivo para almacenar y dispensar líquidos selectivamente, se muestra como un sistema de almacenamiento y dispensación de líquidos presurizados ("PLSMPD") 10A. El sistema PLSMPD 10A, a modo de ejemplo, ilustra múltiples realizaciones alternativas del sistema PLSMPD 9 de la figura 1, destacando las propiedades altamente configurables y escalables del sistema y el método de la presente invención (por ejemplo, mostrando que el novedoso sistema se puede utilizar fácilmente con múltiples productos WinB dentro de un solo recipiente presurizado y puede comprender la capacidad de transportar el líquido de forma rápida y precisa desde cada volumen de líquido compresible almacenado a un sistema de dispensación remoto común, o a una pluralidad de sistemas de dispensación proximales y/o dispersos. El sistema PLSMPD 10A, como se describe a continuación en relación con la figura 3A, también demuestra su capacidad para emplear una amplia gama de opciones de presurización, transporte de líquidos y dispensación.

El sistema PLSMPD 10A incluye un recipiente presurizado 22a (por ejemplo, un tanque, recipiente o equivalente clasificado con sello hermético de alta presión), para almacenar un volumen de líquido compresible 28 (por ejemplo, un producto WinB flexible) dentro de un entorno presurizado 22b. El volumen de líquido compresible 28 incluye una interfaz de volumen 32 (por ejemplo, una boquilla o equivalente) para acceder al líquido almacenado en su interior, preferentemente configurada para una conexión sellada/hermética a un acoplamiento liberable 30 (tal como un conector/relleno de compresión), que a su vez conecta el volumen de líquido compresible 28 a un conducto 44a/44b.

En una realización alternativa de la presente invención, el recipiente presurizado 22a puede configurarse como un bote/cartucho presurizado 16, que tiene las diversas interfaces de recipiente presurizado 40a, 40b (y opcionalmente 40c), situadas, dimensionadas y configuradas para alinearse y "enchufarse" o acoplarse de otra manera de forma segura a los conductos de suministro de líquido y presurización correspondientes cuando se colocan en una "estación de acoplamiento" o equivalente configurada de forma correspondiente (es decir, tal como en conexión con los sistemas PSP 2a, 2b y 2c de la figura 2).

Si bien la interfaz de volumen 32 y el acoplamiento liberable 30 pueden preconfigurarse para formar fácilmente una conexión sellada liberable, en una realización alternativa de la presente invención, el acoplamiento liberable 30 puede comprender un componente de "adaptador universal", operable para permitir que el acoplamiento liberable adaptativo 30 forme una conexión sellada segura (pero liberable) con prácticamente cualquier variación de la interfaz de volumen 32. Diversas realizaciones de un acoplamiento liberable adaptativo novedoso que sería particularmente ventajoso para su uso como el acoplamiento liberable adaptativo 30, se describen con mayor detalle en la solicitud de patente estadounidense US2013056504 de cesión común. Cabe señalar que, preferentemente, el acoplamiento liberable 30 también comprende un elemento conector sellado liberable operable para formar una conexión liberable con el conducto 44a de modo que el conducto 44a pueda desconectarse fácilmente si es necesario el reemplazo de cualquier componente. En una realización preferente de la presente invención, el elemento conector sellado del acoplamiento liberable 30 comprende un relleno presurizado adaptativo liberable que aumenta de resistencia y fiabilidad en respuesta a un aumento en la presión que se ejerce en el sistema PLSMPD WA (por ejemplo, tal como un accesorio presurizado de "junta tórica").

De forma similar, el uso de dichos rellenos presurizados adaptativos liberables sería ventajoso en todos los componentes del sistema PLSMPD 10A en los que se realizan conexiones con diversos conductos (en las interfaces de recipiente a presión 40a y 40b (y en la interfaz de recipiente a presión opcional 40c), en un divisor opcional 52 (por ejemplo, una válvula de desvío de 1 vía), y en muchas otras conexiones (no identificadas específicamente en la figura 3A) que implican los diversos conductos de presurización 42a, 42b, 42c, y 42d, y los diversos conductos de transporte de líquidos 44a, 44b y 44c). Preferentemente, la interfaz de recipiente a presión 40b y la interfaz de recipiente a presión opcional 40c comprenden válvulas de retención de 1 vía (o una combinación de válvulas de control y de retención de 1 vía). Mientras que los conductos de transporte de líquidos 44a, 44b y 44c pueden ser de cualquier material estéril, preferentemente, pueden estar compuestos por material flexible que permitirá que el sistema PLSMPD 10A aproveche el "efecto martillo" para aumentar la velocidad del líquido que se está dispensando a su través.

De acuerdo con la presente invención, los diversos conductos utilizados en conexión con el sistema PLSMPD 10A comprenden un tubo o equivalente fiable, preferentemente flexible, que puede estar compuesto de plástico (y materiales relacionados, por ejemplo, polímeros, etc.), o de un metal adecuado.

5 En algunas realizaciones de la presente invención, todos los conductos utilizados en el sistema PLSMPD 10A pueden tener características uniformes, ya sea que se emplee para presurización o para funciones de transporte de líquidos (en cuyo caso, cuando se usen para dispensar bebidas, los conductos deben estar compuestos de materiales no reactivos aptos para alimentos), lo que simplifica el mantenimiento y conservación del sistema PLSMPD 10A (es decir, ya que los conductos de reemplazo para cualquier propósito pueden cortarse y desplegarse fácilmente según sea necesario).

10 En otras realizaciones de la presente invención, los conductos utilizados en el sistema PLSMPD 10A pueden tener características diferentes, dependiendo de si se emplean para la presurización (por ejemplo, conductos 42a, 42b, 42c y 42d), o para funciones de transporte de líquidos (por ejemplo, conductos 44a, 44b y 44c). En este caso, los conductos de presurización no necesitan ser aptos para alimentos y deben ser más robustos (tales como mediante el uso de tubos de metal), mientras que los conductos de transporte de líquidos deben estar compuestos por materiales no reactivos aptos para alimentos. Utilizar materiales flexibles para los conductos de transporte de líquidos 44a, 44b y 44c permite que el sistema PLSMPD 10A aproveche el "efecto martillo" para aumentar la velocidad del líquido que se dispensa a su través. Dependiendo de su longitud, los conductos de transporte de líquidos 44b y 44c también pueden incluir, cada uno, una o más válvulas controlables correspondientes 46a o 46b, 46c, respectivamente, que pueden ser válvulas controlables de 1 vía, válvulas de retención de 1 vía convencionales, o una combinación de las mismas. Opcionalmente, se pueden incluir una o más válvulas de desvío en uno o más de los conductos de transporte de líquidos 44b y 44c para minimizar la cantidad de líquido que puede permanecer en ellos después de cada vez que el sistema PLSMPD 10A dispensa el líquido.

25 Opcionalmente, también se pueden almacenar uno o más volúmenes de líquido compresibles adicionales 50 dentro del recipiente presurizado 22a, y también se pueden someter al entorno presurizado 22b durante el funcionamiento del sistema PLSMPD 10A. El tamaño y la cantidad de dicho volumen o volúmenes de líquido compresibles adicionales 50 pueden seleccionarse como una cuestión de elección de diseño (por ejemplo, basado en el tamaño del recipiente presurizado seleccionado 22a, etc.).

30 En una realización alternativa de la presente invención, uno de los al menos un volumen de líquido compresible adicional 50, puede llenarse con una solución de limpieza operable para limpiar y desinfectar los conductos de transporte de líquidos 44b y 44e, con el elemento de interfaz 40c que comprende una válvula de desvío de 1 vía controlable y que se sitúa en línea en el conducto 44a, de modo que cuando se activa (por ejemplo, por el sistema de control local 48a), el funcionamiento del sistema PLSMPD 10A da como resultado que la solución de limpieza del volumen de solución de limpieza compresible 50 pase a través de los mismos conductos, válvulas y componentes relacionados que el líquido principal que se dispensa a su través, asegurando así que el sistema PLSMPD 10A permanezca limpio e higiénico. El protocolo para la activación de la función de limpieza puede ser configurado y emitido por el sistema de control BMS 6, y puede producirse automáticamente de acuerdo con un horario predefinido, y/o automáticamente después de un cierto número de ciclos de dispensación, y también puede activarse manualmente.

40 El recipiente presurizado 22a comprende preferentemente un componente de acceso 22c (tal como una tapa hermética u otra cubierta), que cuando se abre, permite la instalación, extracción y/o reemplazo del volumen de líquido compresible 28 (y/o del volumen o los volúmenes de líquido compresibles adicionales 50), y que cuando está sellada, permite que un sistema de presión controlable 18 genere y mantenga el entorno presurizado deseado 22b durante el funcionamiento del sistema PLSMPD 10A.

50 La utilización del sistema de presión controlable 18 por el sistema PLSMPD 10A, es uno de los aspectos clave de la presente invención, porque el sistema de presión controlable 18 no solo funciona para gestionar el entorno presurizado 22b en el recipiente presurizado 22a dentro de los parámetros deseados (especialmente cuando los volúmenes de líquido compresibles se agotan durante el funcionamiento del sistema PLSMPD 10A), sino también porque su funcionamiento admite el despliegue y la utilización de los perfiles de dispensación descritos anteriormente por uno o más sistemas dispensadores (por ejemplo, por un sistema de control local 48a de un sistema dispensador 20a, y/o por un sistema de control local opcional 48b de un sistema dispensador opcional 20a).

55 En al menos un ejemplo de realización del mismo, el sistema de presión controlable 18 incluye una fuente de presión 34 (tal como un compresor, una bomba de aire, o su equivalente) conectada, a través de conducto o conductos de presurización 42a, 42b, a un regulador de presión 38a, que es operable para controlar el funcionamiento de la fuente de presión 34 para ajustar el entorno presurizado 22b, según las necesidades, a través de un conducto de presurización 42c que forma un sello presurizado con la interfaz de recipiente a presión 40a. Sello (sin válvula de retención bidireccional)

65 Preferentemente, después de la configuración de los ajustes deseados y parámetros de los mismos, el regulador de presión 38a opera automáticamente de acuerdo con sus ajustes y parámetros. En una realización alternativa de la presente invención, un regulador de presión 38b (que tiene una funcionalidad equivalente al regulador de presión 38a), o sus características, pueden estar integrados en la fuente de presión 34, en lugar de usar el regulador de presión 38a (o además de ello, por ejemplo, para habilitar el funcionamiento del sistema auxiliar/a prueba de fallos,

por ejemplo, en caso de que falle el regulador de presión 38a).

Preferentemente, el sistema de presión controlable 18 también incluye un estabilizador de presión 36 situado entre los conductos de presurización 42a y 42b, operable para "almacenar" la presurización generada por la fuente de presión 34 y, por lo tanto, para respaldar el funcionamiento del regulador de presión 38a sirviendo como una fuente de presión provisional "bajo demanda" para el regulador de presión 38a sin necesidad de activar/acoplar intermitentemente la fuente de presión 34. Opcionalmente, el estabilizador de presión 36 puede servir como fuente de presión provisional para otro regulador de presión de otro sistema PLSMPD (no mostrado) a través del conducto de presurización 42d, de modo que el otro sistema PLSMPD pueda compartir la fuente de presión 34 y el estabilizador de presión 36 con el sistema PLSMPD 10A.

Como se señaló anteriormente, en relación con la descripción del sistema de presión controlable D de la figura 2, el sistema de presión controlable 18, y los diversos componentes del mismo (34, 36, 38), pueden seleccionarse fácilmente entre varios dispositivos/sistemas operables para generar y mantener el entorno presurizado 22b dentro de los parámetros deseados. Por ejemplo, el sistema de presión controlable 18 puede utilizar gas que no sea aire, u otro fluido, tal como tanques de aire comprimido y/o CO₂ comprimido. Como alternativa, la fuerza de presión para el sistema de presión controlable 18 puede generarse a través de la gravedad, a través de uno o más recipientes de aire/gas preconfigurados, o por otros medios que no sean de bombeo, y/o mediante la introducción de CO₂ en el regulador de presión 38a.

El sistema PLSMPD 10A también incluye el sistema de control de dispensación 20a, que puede comprender:

(1) una válvula controlable 46a (por ejemplo, un solenoide u otra válvula electromecánica) acoplada al volumen de líquido compresible 28 a través del conducto de transporte de líquidos 44b, la interfaz de recipiente 40b y el conducto de transporte de líquidos 44a (preferentemente con capacidad de válvula de retención de 1 vía); y
(2) un sistema de control local opcional 48a, que comprende;

(a) un sistema de procesamiento de datos electrónico operable para ejecutar instrucciones de programa/control (que puede implementarse en prácticamente cualquier configuración que va desde un controlador electrónico en estado sólido, a un sistema computarizado que es operable para controlar de forma independiente múltiples dispositivos electromecánicos y para interactuar opcionalmente con un sistema de gestión de dispensación de líquidos más completo (por ejemplo, tal como se divulga en la solicitud '491),
(b) uno o más componentes de control electromecánicos adecuados operables, en respuesta al sistema de procesamiento electrónico de datos, para controlar válvulas electromecánicas (tales como la válvula controlable 46a (y opcionalmente una o más válvulas controlables adicionales 46b, 46c (por ejemplo, si se emplea el volumen de líquido compresible adicional opcional 50))), y opcionalmente para controlar otros dispositivos electromecánicos (por ejemplo, tales como uno o más componentes del sistema de presión controlable 18, un sistema dispensador 14a, etc.) y
(c) opcionalmente, un componente controlador remoto, que puede incluir un dispositivo móvil con una aplicación de software correspondiente que comprende una interfaz gráfica de usuario, instalada en el mismo.

El sistema de control de dispensación 20a también está conectado a un sistema dispensador 14a, a través del conducto de transporte de líquidos 44c.

Si se emplean uno o más volúmenes de líquido compresibles adicionales opcionales 50, el sistema PLSMPD 10A puede incluir uno o más sistemas de control de dispensación opcionales 20b, que tienen un sistema de control local 48b y una válvula controlable 46c (cada una de las cuales puede proporcionarse en cualquiera de varias configuraciones descritas anteriormente en relación con el sistema de control local 48a y la válvula controlable 46a). El sistema de control de dispensación opcional 20b está conectado a un sistema dispensador 14b (por ejemplo, una unidad de servicio dispensadora del sistema Wine Cannon SP-MMPD 1), y puede funcionar para dispensar el líquido a partir del volumen o volúmenes de líquido compresibles 50 a su través.

Opcionalmente, se pueden proporcionar una o más válvulas independientes controlables 46b que son controlables por el sistema de control de dispensación 20a (y/o por el sistema de control de dispensación 20b, si está presente), sin necesidad de un sistema de control dedicado para ello. Como se muestra en la figura 3A a modo de ejemplo, la válvula controlable independiente 46b puede usarse junto con el volumen de líquido compresible adicional 50 y el divisor opcional 52, para ejecutar servicios medidos rápidos desde el volumen de líquido compresible 50 al sistema dispensador 14a, mientras que el sistema de control de dispensación 20b es operable para ejecutar simultáneamente servicios medidos rápidos desde el volumen de líquido compresible 50 al sistema dispensador 14b. Opcionalmente, las funciones anteriores se pueden implementar utilizando un colector de adaptador en Y.

Opcionalmente, el sistema de control de dispensación 20a (y/o el sistema de control de dispensación 20b) puede estar conectado al sistema de presión controlable 18 (o a un componente o componentes individuales del mismo), de modo que pueda ser operable para proporcionar cualquier función de control necesaria, tal como mantenimiento/regulación de la presión. En una realización alternativa de la presente invención, cuando es activado (por ejemplo, del sistema dispensador 14a a través de un enlace con el mismo), el sistema de control de

dispensación 20a puede indicar al sistema de presión controlable 18 que aumente brevemente el nivel de presión en el entorno presurizado 22b durante toda (o durante una porción de la duración de un período de dispensación) para proporcionar fuerza y velocidad adicionales al líquido que se expulsa del volumen de líquido compresible 28 (por ejemplo, si el sistema de dispensación 14a está particularmente alejado del recipiente presurizado 22a), modificando así temporalmente el algoritmo o los algoritmos predefinidos de presión frente a tiempo.

En una realización alternativa del sistema PLSMPD 10A, el recipiente presurizado 22a se puede situar en un entorno de temperatura controlada 54 que es adecuado para el almacenamiento estable de temperatura del líquido que está siendo dispensado desde el volumen de líquido compresible 28 (y/o desde el volumen de líquido compresible 50). El entorno de temperatura controlada 54 puede ser pasivo (tal como una bodega/sótano), activo (tal como una carcasa refrigerada (o camisas o bobinas refrigeradas situadas alrededor del recipiente 22a), o una placa fría (o equivalente), o hielo o elementos fríos congelables equivalentes, situados proximalmente al recipiente 22a (tal como debajo del fondo del mismo), o una combinación de uno o más de los anteriores (tal como una bodega climatizada). Adicionalmente, un componente de control de temperatura individual (tal como una camisa de enfriamiento alrededor de una bolsa de vino) puede situarse alrededor de cualquier volumen de líquido almacenado en el recipiente presurizado 22a que requiera temperaturas más bajas para un almacenamiento óptimo (por ejemplo, el volumen de líquido 28 y/o 50).

Aparte de lo señalado anteriormente, el sistema PLSMPD 10A funciona de una manera sustancialmente similar a la descrita anteriormente en relación con el sistema PLSMPD 9 de la figura 2, con respecto a su activación, el uso de diversos perfiles de dispensación (por ejemplo, uno o ambos de los sistemas de control de dispensación 20a, 20b utilizan perfiles de dispensación iguales, superpuestos, o diferentes).

Con referencia ahora a la figura 3B, un ejemplo de realización adicional del sistema inventivo para almacenar y dispensar líquidos selectivamente, se muestra como un sistema de almacenamiento y dispensación de líquidos presurizados ("PLSMPD") 10B. El sistema PLSMPD 10B, es una primera realización alternativa del sistema PLSMPD 10A de la figura 3A (que comprende los elementos 18-1,20a-1,22a-1 y 22b-1, correspondientes a sus elementos homólogos 18, 20a, 22a y 22b mostrados en la figura 3A), configurado con una pluralidad de conductos dispensadores salientes (66a - 66c) uno para cada volumen de líquido compresible almacenado (producto WinB) 60a - 60c), que es operable para lanzar cada producto WinB a través de un conducto dispensador plural correspondiente, conectado al mismo a través de un conjunto de solenoides de Apertura/Cierre A/B controlables 64a - 64c.

A modo de ejemplo, el sistema PLSMPD 10B puede comprender una característica de limpieza/desinfección del sistema, implementada como un volumen de solución de limpieza/desinfección compresible 62, que se puede utilizar para limpiar cualquiera de los conductos dispensadores 66a - 66c, cuando el sistema de control 20a-1 activa selectivamente cada solenoide de apertura/cierre A/B individual 64a - 64c, una a la vez, para cerrar uno correspondiente almacenado para conectar el volumen de solución de limpieza/desinfección compresible 62 a cada conducto dispensador correspondiente 66a - 66c, y realizar la limpieza/desinfección ejecutando un ciclo de limpieza a su través. Al finalizar el proceso de limpieza, el sistema de control 20a-1 hace que los solenoides de apertura/cierre A/B 64a - 64c seleccionen las conexiones a los volúmenes de líquido compresibles (producto WinB) 60a - 60c),

Opcionalmente, a modo de ejemplo, un componente carbonatador local 68 operable a través del sistema de control 20a-1 (o remotamente desde el sistema de control BMS 6) puede proporcionar conectividad selectiva a uno o más de los conductos dispensadores 66a - 66c, que tiene la funcionalidad descrita anteriormente en relación con el sistema de control de dispensación 5 de la figura 1.

Con referencia ahora a la figura 3C, un ejemplo de realización adicional del sistema inventivo para almacenar y dispensar líquidos selectivamente, se muestra como un sistema de almacenamiento y dispensación de líquidos presurizados ("PLSMPD") 10C. El sistema PLSMPD 10C, es una primera realización alternativa del sistema PLSMPD 10A de la figura 3A (que comprende los elementos 18-2, 20a-2, 22a-2 y 22b-2, correspondientes a sus elementos homólogos 18, 20a, 22a y 22b mostrados en la figura 3A), configurado con un solo conducto dispensador saliente 66a-2 que se puede conectar selectivamente a uno de los dos volúmenes de líquido compresibles almacenados 60a-1 y 60a-2, por funcionamiento del solenoide de apertura/cierre A/B 64a-2 (al cual se conectan los volúmenes de líquido compresibles 60a-1 y 60a-2), en respuesta a las correspondientes señales de control del sistema de control 20a-2 (o del sistema de control BMS 6).

A modo de ejemplo, el sistema PLSMPD 10C puede comprender una función de limpieza/desinfección del sistema que se puede utilizar para limpiar el conducto dispensador 66a-2, si el volumen de líquido compresible 60a-2 comprende una solución de limpieza/desinfección. La función de limpieza puede activarse cuando el sistema de control 20a-2 activa selectivamente el solenoide de apertura/cierre A/B 64a-2 para conectar el volumen de solución de limpieza/desinfección compresible 60a-2 al conducto dispensador 66a-2, y realizar limpieza/desinfección ejecutando un ciclo de limpieza a su través. Al finalizar el proceso de limpieza, el sistema de control 20a-2 hace que el solenoide de apertura/cierre A/B 64a-2 seleccione la conexión al volumen de líquido compresible 60a-2.

Con referencia ahora a las figuras 4A-4C, cada una de las diversas unidades de servicio dispensadoras que pueden utilizarse en conexión con el sistema Wine Cannon SPMPD 1 de la figura 1 (tal como cualquiera de los componentes de servicio dispensadores 4a a 4-2 de la figura 1), puede comprender cualquier aparato, dispositivo o sistema adecuado para dispensar bebidas (por ejemplo, vino), preferentemente a través de servicios medidos rápidos, en un recipiente apropiado (por ejemplo, una copa de vino), cuando una de las funciones de dispensación del sistema Wine Cannon SPMPD 1 está activada. Por ejemplo, una unidad de servicio dispensadora puede ser un caño simple, un dispensador manual operable a mano de tipo pistola (tal como una unidad de servicio dispensadora 206 que se muestra en la figura 4B), o puede comprender una carcasa alargada verticalmente que comprende una abertura dimensionada y configurada para recibir una copa de vino en su interior, de modo que la copa de vino se pueda situar debajo de un elemento de servicio para garantizar que el líquido dispensado entre y permanezca completamente dentro de, la copa de vino durante el proceso de dispensación (tal como una unidad de servicio dispensadora de ejemplo 100 de la figura 4A),

Con referencia ahora a la figura 4A, se muestra un ejemplo de realización de un componente de servicio dispensador (tal como cualquiera de los componentes de servicio dispensadores 4a a 4-2 de la figura 1), en múltiples vistas, como una unidad de servicio dispensadora 100. La unidad de servicio dispensadora 100 se puede configurar fácilmente para comprender varias características y funciones ventajosas, que pueden estar ubicadas, dispuestas y/o situadas de otro modo, en su totalidad o en parte en una de varias regiones A a C de la unidad de servicio dispensadora ("DPU") (como se muestra, solo a modo de ejemplo, en la figura 4A), y que pueden incluir, pero sin limitación, al menos uno o más de los siguientes:

a. un sensor de flujo (por ejemplo, un caudalímetro), o un medio equivalente para detectar la cantidad de líquido que se ha dispensado en cada servicio medido.

b. Activación de servicio/dispensación (es decir, la forma en que se inicia la dispensación del vino) - puede comprender uno o más de los siguientes:

1. Control manual: -- puede ser activado por el usuario después de situar una copa dentro de el "compartimento de dispensación" de la unidad de servicio dispensadora, para hacer que el sistema PSP (que está conectado a la unidad de servicio dispensadora) dispense rápidamente una cantidad predefinida de vino en la copa, que puede incluir una o más de las siguientes características;

i. pulsador, interruptor o elemento de control manual equivalente,

ii. Interfaz basada en voz (que puede proporcionar funciones adicionales, tales como la capacidad de seleccionar un vino específico para servirlo en realizaciones de unidad de servicio dispensadora en las que conductos dispensadores plurales están conectados a una sola unidad de servicio dispensadora)

iii. control remoto (que tiene uno o ambos de los tipos de controles anteriores activados implementados como un dispositivo electromecánico o como una aplicación de software (por ejemplo, como una "App" en un dispositivo de comunicación móvil)

2. Control automático: - se activa automáticamente cuando la unidad de servicio dispensadora detecta que una copa de vino está correctamente colocada y alineada en el compartimento del dispensador, permitiendo la dispensación inmediata de una "cantidad de servicio" predefinida del vino en la copa. La forma en que se coloca y sitúa la copa puede seleccionarse como una cuestión de elección de diseño y puede comprender:

i. Sensor mecánico - sensor de presión, interruptor de detección (por ejemplo, interruptor de bola rodante, interruptor de movimiento, etc.), o

ii. Sensor no mecánico - IR, ultrasónico, basado en la luz, sensor de movimiento, etc.,

c. Identificación de opciones de servicio disponibles: habilitación de la identificación para cada unidad de servicio dispensadora, los correspondientes vinos "disponibles para servir" y, cuando sea aplicable, opciones disponibles (por ejemplo, servicios combinados, carbonatación, etc.), control del tamaño de servicio (por ejemplo, para dispensar opcionalmente servicios de diferentes volúmenes, tales como servicios de "degustación" de menor volumen), y puede comprender, en cada unidad de servicio dispensadora, una pantalla electrónica (opcionalmente suministrada con una interfaz gráfica de usuario), etiquetas físicas (o tarjetas de información impresas reemplazables), botones etiquetados u otros controles físicos, o si la unidad de servicio dispensadora es operable para comunicarse con ella, a través de una aplicación instalada en un dispositivo móvil, etc.

d. Posicionamiento/alineación de la copa: puede comprender guías estructurales y/o mecánicas en la porción inferior del compartimento del dispensador para ayudar físicamente a guiar la copa a una posición adecuada dentro del compartimento del dispensador para recibir el vino dispensado y/o puede incluir señales visuales para ayudar en posicionamiento de la copa, tales como indicadores ilustrativos y/o de color. Opcionalmente, también se pueden incluir funciones de sensor y/o retroalimentación electrónica, tales como una luz indicadora que se enciende y/o un tono de audio que se reproduce, cuando la copa está correctamente situada. Además, se puede proporcionar un elemento de protección contra salpicaduras (tal como una brida o cubierta flexible (y opcionalmente retráctil) para limitar o eliminar sustancialmente la posibilidad de que el proceso de dispensación

provoque que la bebida dispensada salpique fuera de la copa,

e. Boquillas reemplazables de la unidad de servicio dispensadora que se pueden utilizar para mejorar el vino que se está dispensando (tales como una boquilla de aireación),

f. Una fuente de luz opcional operable para iluminar el recipiente objetivo H en el que se está dispensando el líquido durante el proceso de dispensación, de modo que el cese de la iluminación sirva como indicador de que la dispensación se ha completado (la finalización del proceso de dispensación también puede / como alternativa indicarse por otros medios, tal como mediante una señal de audio).

g. Autenticación de la identidad del usuario: biométricamente (por ejemplo, mediante un sensor de huellas dactilares integrado en el control de servicio, o mediante reconocimiento facial o de voz, y/u otros medios de verificación de identidad, por ejemplo, una tarjeta RFID, etc.), donde el usuario puede ser un empleado de un establecimiento autorizado, o un cliente preinscrito con una cuenta en el sistema biométrico que tiene permitido autodispensarse desde una unidad de servicio dispensadora con verificación biométrica habilitada.

h. Una boquilla de servicio múltiple, tal como la boquilla de servicio múltiple 250 que se muestra en la figura 4C, que comprende un único "cabezal" de boquilla 252 que comprende un conjunto de múltiples elementos de boquilla 256 dispuestos en su interior, para permitir que la unidad de servicio dispensadora 100 dispense diferentes bebidas (por ejemplo, múltiples vinos seleccionados de cuatro vinos tintos diferentes R1 a R4, y tres vinos blancos diferentes W1 a W3) de múltiples fuentes de bebida correspondientes (comprendiendo cada fuente de bebida un conducto dispensador, conectado a un elemento de boquilla correspondiente en el conjunto 256, y a una fuente del sistema PSP correspondiente, que, puede comprender uno de:

1. Una o varias fuentes de un sistema PSP de bebidas múltiples (por ejemplo, diferentes bolsas de vino individuales almacenadas en el mismo bote presurizado del sistema PSP), tales como los sistemas PSP 2 y 3 mostrados en una disposición dispensadora de múltiples fuentes 200 de la figura 4B,
2. Múltiples fuentes de bebidas del sistema PSP plurales (por ejemplo, diferentes bolsas de vino individuales, cada una almacenada en un recipiente presurizado del sistema PSP diferente), tal como el sistema PSP I (y sistemas PSP adicionales similares (no mostrados) de la figura 4B, y
3. Cualquier combinación de una o varias fuentes de un sistema PSP único de bebidas múltiples y múltiples fuentes de bebidas del sistema PSP plurales, tales como los sistemas PSP 1, 2 y 3 de la disposición dispensadora de fuentes múltiples 200 de la figura 4B.

Una boquilla de servicio múltiple 250 puede comprender cualquier número razonable de elementos de boquilla que van desde 2 a 9 (o más), determinado en función de una elección de diseño.

i. Cualquier unidad de servicio dispensadora que comprenda una boquilla de servicio múltiple (tal como la boquilla de servicio múltiple 250) puede estar equipada con la funcionalidad de 'servicio combinado', que permite combinar una amplia gama de vinos durante el proceso de dispensación, cada servicio combinado se configura de acuerdo con al menos los siguientes parámetros (que componen colectivamente un "Perfil de servicio combinado") correspondiente: (1) selección del número y los tipos de vino a combinar, y (2) selección del volumen de servicio de cada vino a combinar.

1. La funcionalidad de servicio combinado se implementa preferentemente en unidades de servicio dispensadoras equipadas con una boquilla de servicio múltiple (véase anteriormente). Durante la operación de servicio combinado, múltiples elementos de boquilla seleccionados se activan de manera sustancialmente simultánea (preferentemente para dispensar cada vino que se va a combinar de acuerdo con un perfil de servicio combinado predeterminado seleccionado), para permitir que se produzcan instantáneamente combinaciones de bebidas (tales como combinaciones de variedades de vino) en la copa situada en el compartimiento del dispensador de la unidad de servicio dispensadora.
2. Los perfiles de servicio combinados se pueden cambiar periódicamente (por ejemplo, todas las noches) por el establecimiento operativo, para reflejar artículos y/o especiales del menú de bebidas, Los perfiles de servicio combinados también pueden ser configurados de forma personalizada por un operador autorizado de una unidad de servicio dispensadora según cada caso y/o por un usuario final (por ejemplo, un cliente), por ejemplo, a través de una interfaz del sistema BMS (por ejemplo, 7, 7-1, 7-2) proporcionada por el establecimiento operador, o a través de una aplicación instalada en el dispositivo móvil de procesamiento de datos del cliente (que puede conectarse al sistema de control BMS 6), que también puede proporcionar sugerencias de Perfil de servicio combinado basadas en la famosa Burdeos u otras denominaciones, en diversas añadas y vinos específicos.

Por tanto, aunque se han mostrado, descrito y señalado características novedosas fundamentales del sistema inventivo aplicado a realizaciones preferidas del mismo, se entenderá que diversas omisiones y sustituciones y cambios en la forma y detalles de los dispositivos y métodos ilustrados, y en su funcionamiento, pueden ser realizados por los expertos en la materia. Es la intención, por lo tanto, que la invención esté limitada únicamente a lo indicado por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para almacenar y dispensar selectivamente al menos una porción de un volumen de líquido, que comprende:

5 dos o más recipientes compresibles sellados (28), que comprenden, cada uno, una región interior de una magnitud de volumen predeterminada operable para llenarse sustancialmente con el volumen de líquido en su interior, y que comprenden además, cada uno, una interfaz de volumen (28) para acceder al volumen de líquido almacenado en su interior y un componente de acoplamiento liberable (30) operable para recibir una conexión sellada liberable con el mismo;

10 un recipiente presurizable hueco (16), que comprende:

15 una porción de carcasa hueca (22a) que tiene una abertura sellable herméticamente (22c) y al menos dos interfaces de carcasa selladas a presión (40b, 40c), siendo la porción de carcasa hueca (22a) un tanque rígido clasificado con sello hermético de alta presión (22a); y

20 una porción de acceso (22c) de la porción de carcasa hueca (22a) que es operable para abrir y cerrar de forma liberable la porción de acceso (22c) para formar un sello hermético con la abertura sellable herméticamente (22c) cuando está cerrada, estando dimensionada y configurada la abertura sellable herméticamente (22c) para recibir el recipiente compresible sellado (28), en donde la porción de carcasa (22a) está dimensionada y configurada para almacenar el recipiente compresible sellado (28) en su interior, de modo que cuando los recipientes compresibles sellados (28) están dispuestos en su interior, el recipiente presurizable hueco (16) es operable para mantener los recipientes compresibles sellados (28) en su interior en un entorno presurizado (22b);

25 un sistema dispensador (14a) que comprende al menos dos conductos dispensadores (44a, 44b, 44c) que tienen, cada uno, un primer extremo y un segundo extremo, comprendiendo además el sistema dispensador (14a) al menos dos válvulas (46a, 46b), siendo capaz cada una de las al menos dos válvulas (46a, 46b) de abrir y cerrar selectivamente uno de los al menos dos conductos dispensadores (44a, 44b, 44c), estando el primer extremo de cada uno de los conductos dispensadores (44a, 44b, 44c) conectado a uno diferente de los

30 componentes de acoplamiento liberables (30), estando los conductos dispensadores (44a, 44b, 44c), cada uno, acoplado a través de una de las al menos dos interfaces de carcasa selladas a presión (40b, 40c) dentro de la porción de carcasa hueca (22a) del recipiente presurizable hueco (16), estando el segundo extremo de cada uno de los conductos dispensadores (44a, 44b, 44c) acoplado al sistema dispensador (14), siendo capaz cada uno de los conductos dispensadores (44a, 44b, 44c) de formar una conexión liberable con el respectivo componente de acoplamiento liberable (30) del respectivo recipiente compresible sellado (28) dentro de la porción de carcasa hueca (22a);

35 un sistema de presión regulada (18), conectado al recipiente presurizable hueco (16) a través de un conducto de presurización (42c) que forma un sello presurizado con una interfaz de recipiente a presión (40a), no siendo el sello presurizado una válvula de retención bidireccional, el sistema de presión regulada (18) operable para ejercer y mantener un primer nivel de presión en el entorno presurizado (22b) para permitir la compresión del recipiente compresible (28) para reducir la magnitud de volumen predeterminada de una región interna para que coincida sustancialmente con una magnitud del volumen de líquido almacenado en su interior, y que además es suficiente para hacer que al menos una porción del volumen de líquido sea expulsada a través de al menos uno de los recipientes compresibles (28), el respectivo componente de acoplamiento liberable (30) y a través del

40 sistema dispensador (14a) en forma de un servicio de líquido, cuando y durante el tiempo que el sistema dispensador (14a) ha sido abierto; y

45 un sistema de control (20a) operable para abrir y cerrar selectivamente el sistema dispensador (14a).

50 2. El sistema de la reivindicación 1, en donde el sistema de control (20a) funciona de acuerdo con al menos un perfil de dispensación predefinido que comprende al menos un valor de volumen dispensado del servicio de líquido, seleccionable de una pluralidad de valores de volumen dispensado predeterminados; y/o en donde el volumen de líquido comprende una bebida alcohólica dispuesta en al menos uno de los recipientes compresibles (28).

55 3. El sistema de la reivindicación 2, en donde el sistema de control (20a) incluye un componente de aireación, el volumen de líquido comprende la bebida alcohólica dispuesta en al menos uno de los recipientes compresibles (28), y en donde cuando la bebida alcohólica comprende un vino, el componente de aireación es operable para inyectar oxígeno en al menos uno de los conductos dispensadores (44a, 44b, 44c) para proporcionar un nivel de aireación al volumen de líquido expulsado.

60 4. El sistema de la reivindicación 1, en donde la porción de acceso (22c) comprende uno de: un miembro articulado bloqueable operable para formar un sello hermético con la abertura sellable (22c) de la porción de carcasa (22a), y una tapa roscada; y/o en donde el sistema dispensador (14a) comprende una pluralidad de sistemas dispensadores (14a), y en donde el sistema de control (20a) es operable además para seleccionar uno de los sistemas dispensadores plurales (14a), y para conectar el sistema dispensador plural seleccionado (14a) a al menos uno de

65 los componentes de acoplamiento liberables (30) del recipiente compresible a través de la interfaz de carcasa sellada a presión (40b) del recipiente presurizado.

5. El sistema de la reivindicación 1, en donde el sistema de presión regulada (18) comprende al menos una fuente de presión (34) y al menos un componente regulador de presión.
- 5 6. El sistema de la reivindicación 5, en donde el sistema de presión regulada (18) comprende además al menos un componente estabilizador de presión (36); y/o en donde al menos una fuente de presión (34) comprende al menos uno de: un compresor, un tanque lleno de un gas a presión, una fuente de alta presión regulada a la baja, una pluralidad de tanques presurizados en cascada, una bomba manual y una bomba automática.
- 10 7. El sistema de la reivindicación 1, en donde el sistema dispensador (14a) está situado a una distancia predeterminada del recipiente presurizado hueco (16).
8. El sistema de la reivindicación 7, en donde el componente de bloqueo operable selectivamente es operable para bloquear y desbloquear el conducto dispensador (44a, 44b, 44c) en respuesta a una señal de cierre y apertura correspondiente procedente de los primeros medios de control; y/o en donde el conducto dispensador (44a, 44b, 44c) comprende además al menos una válvula de retención situada entre el primero y el segundo extremos del mismo, cada una operable para bloquear el flujo de líquido en la dirección del primer extremo.
- 15
9. El sistema de la reivindicación 1, en donde el sistema dispensador (14a) está situado proximal al recipiente presurizable hueco (16); y/o que comprende además un sistema de refrigeración proximal al recipiente presurizado hueco (16), operable para mantener al menos una temperatura deseable dentro de la porción de carcasa hueca (22a).
- 20

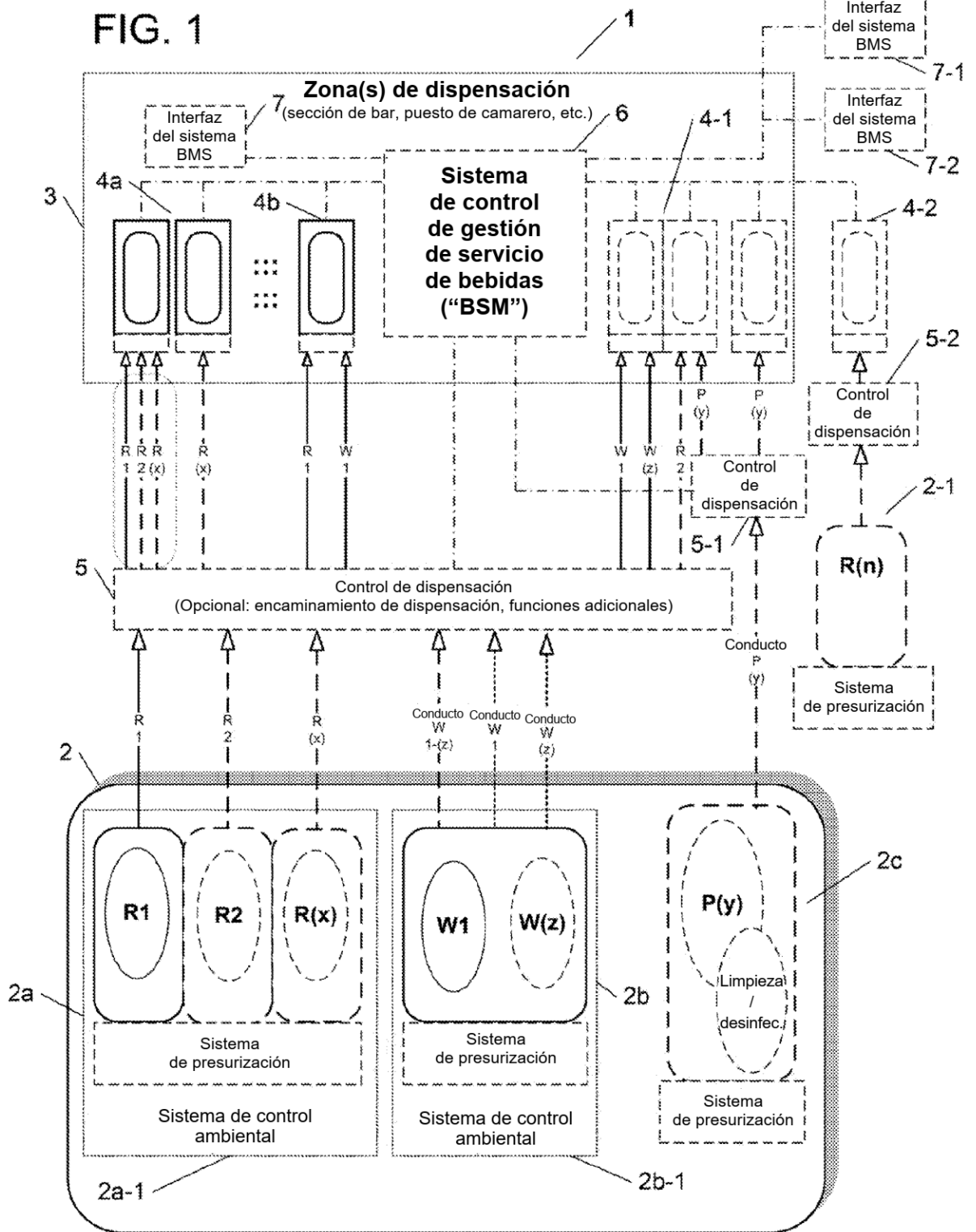


FIG. 2

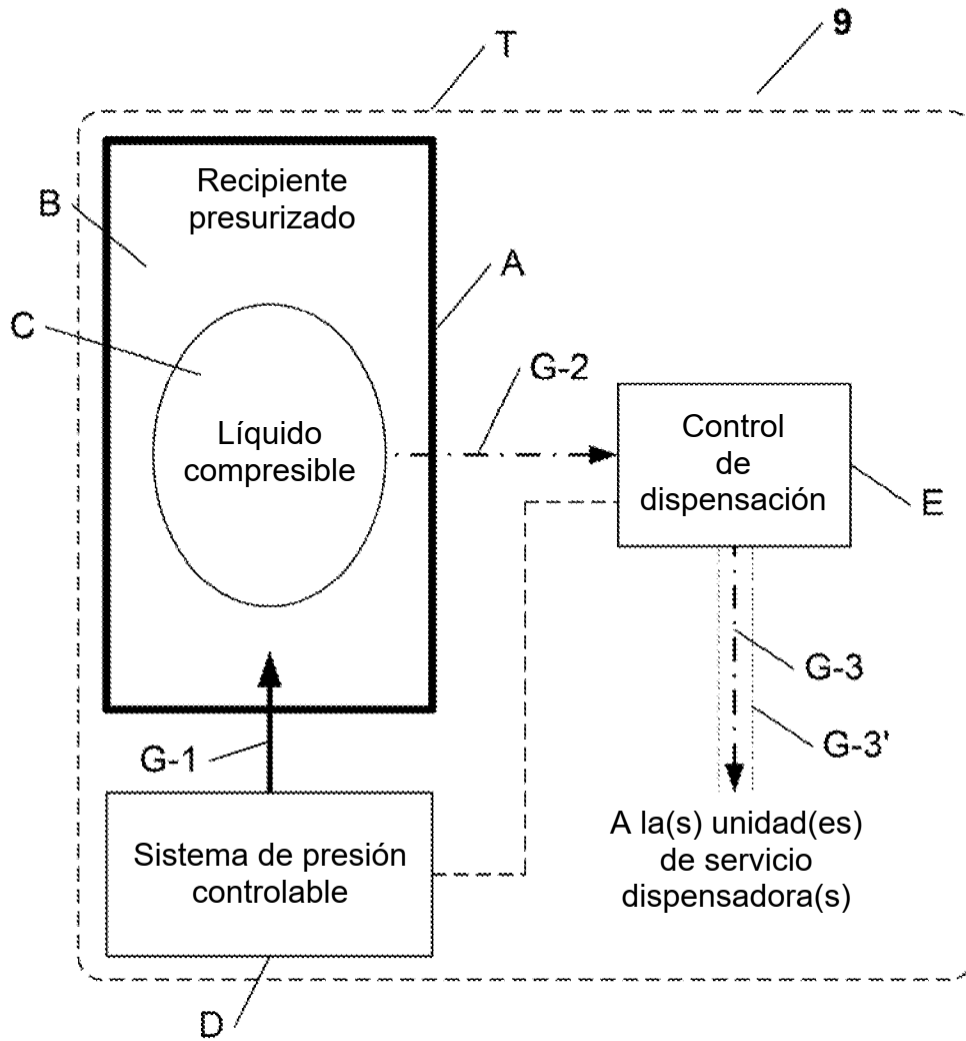


FIG. 3A

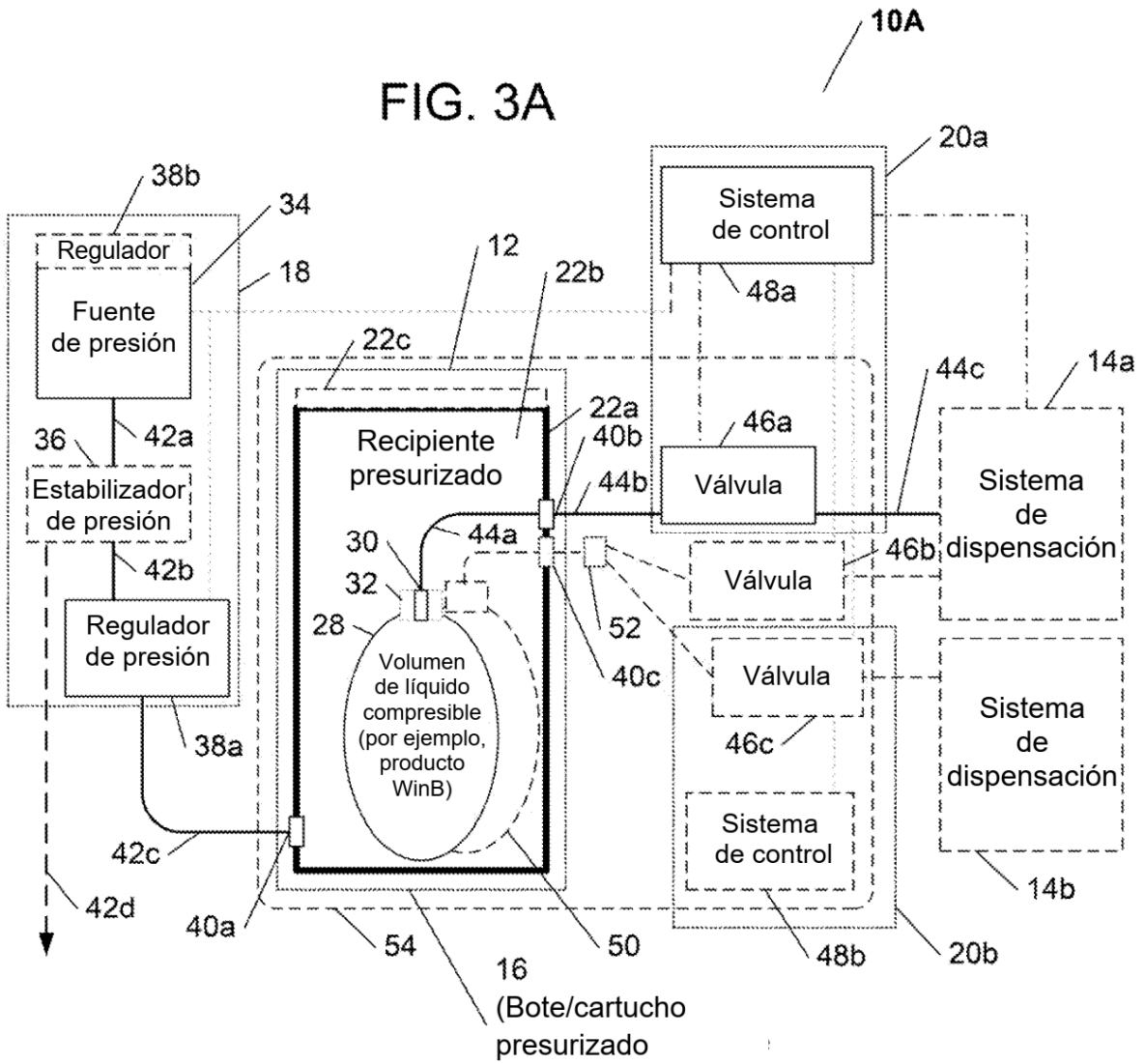


FIG. 3B

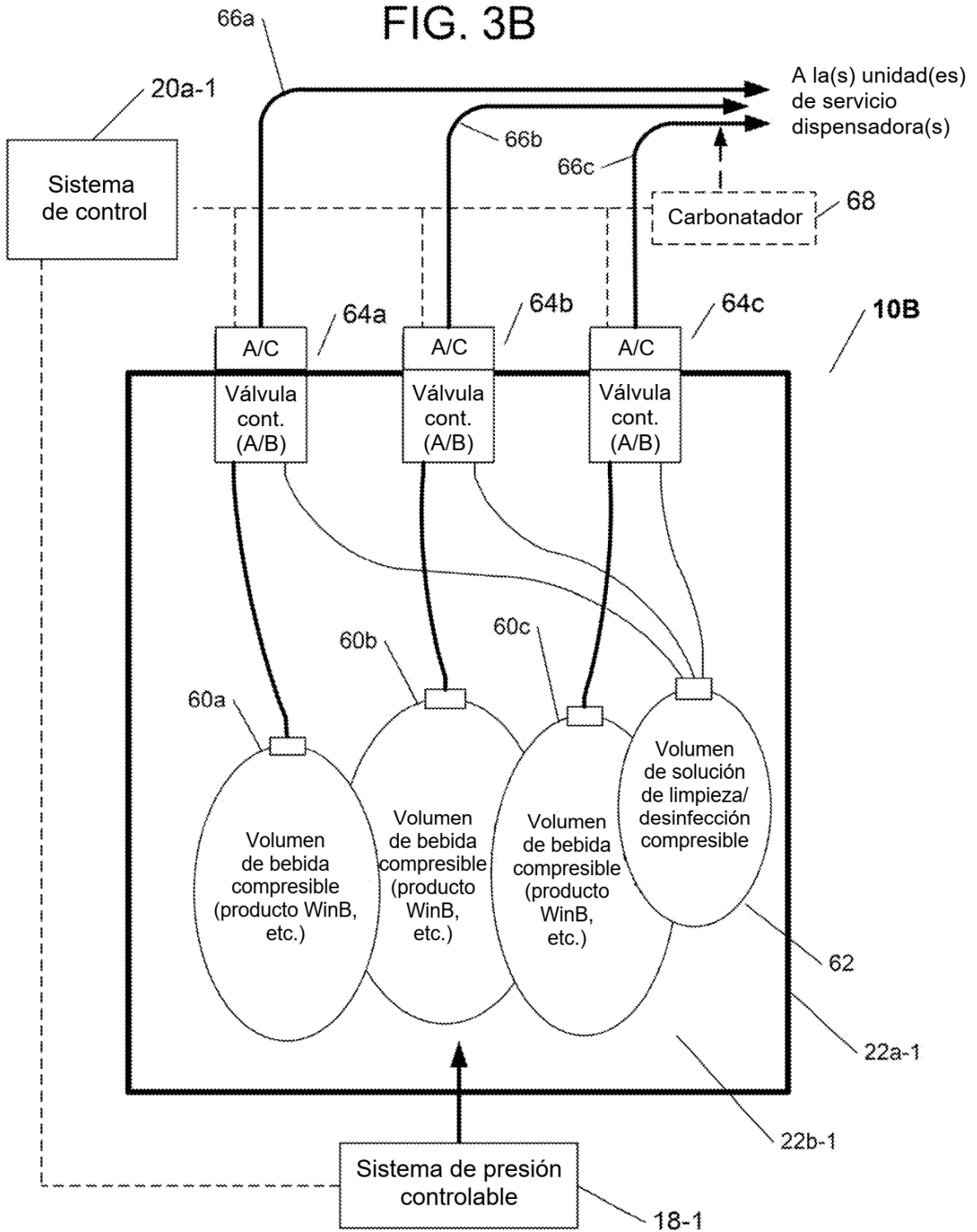


FIG. 3C

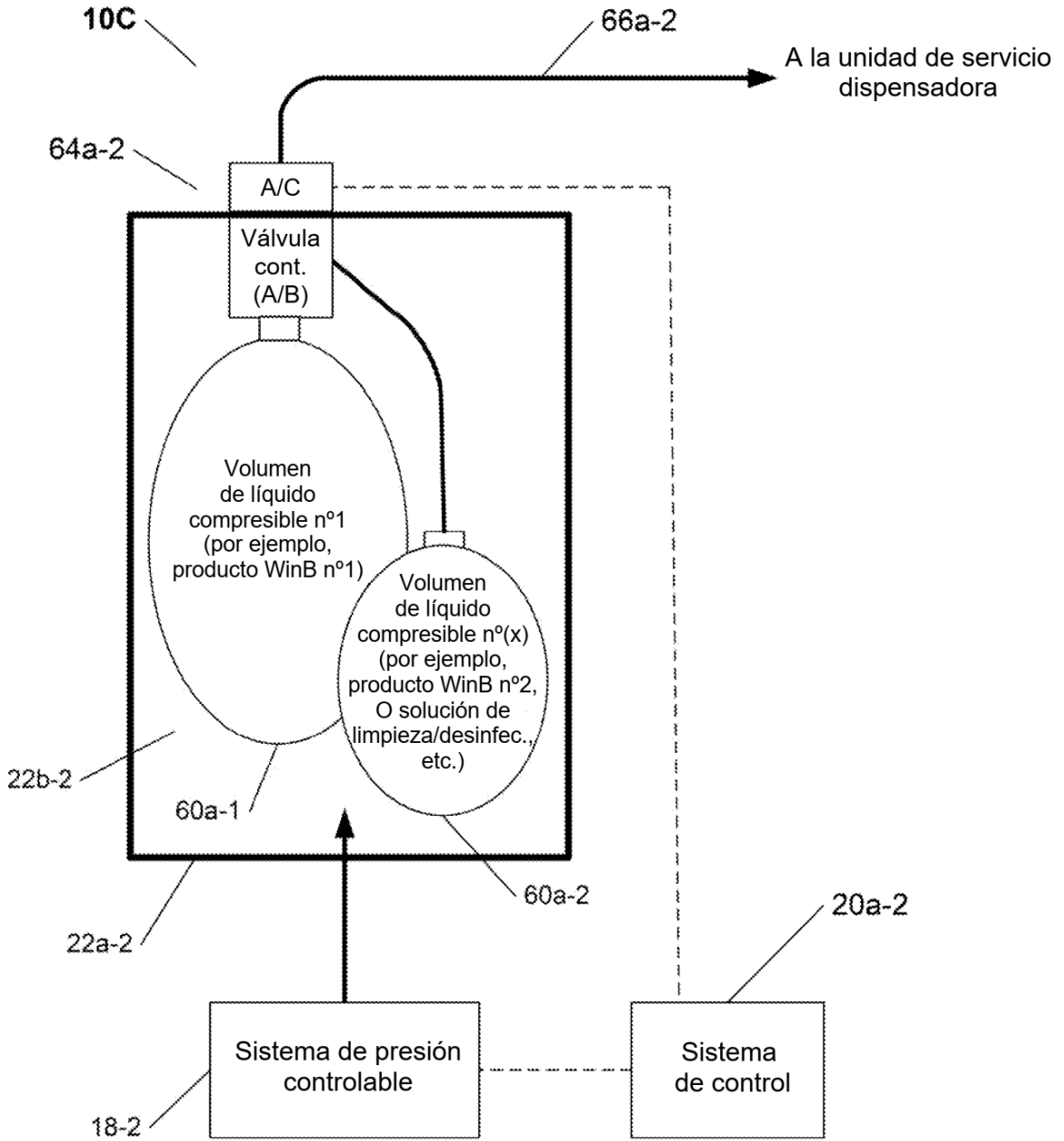


FIG. 4A

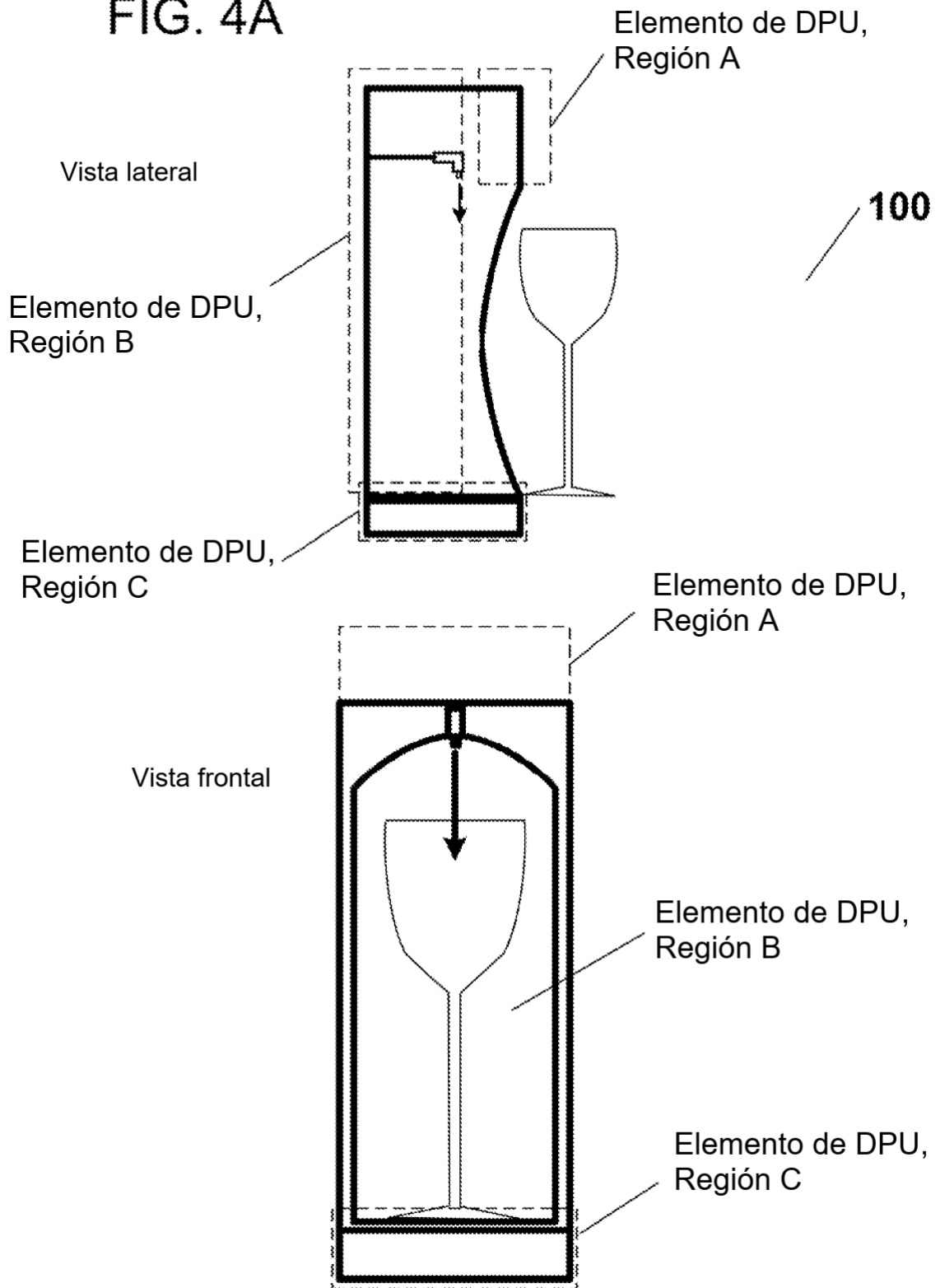


FIG. 4B

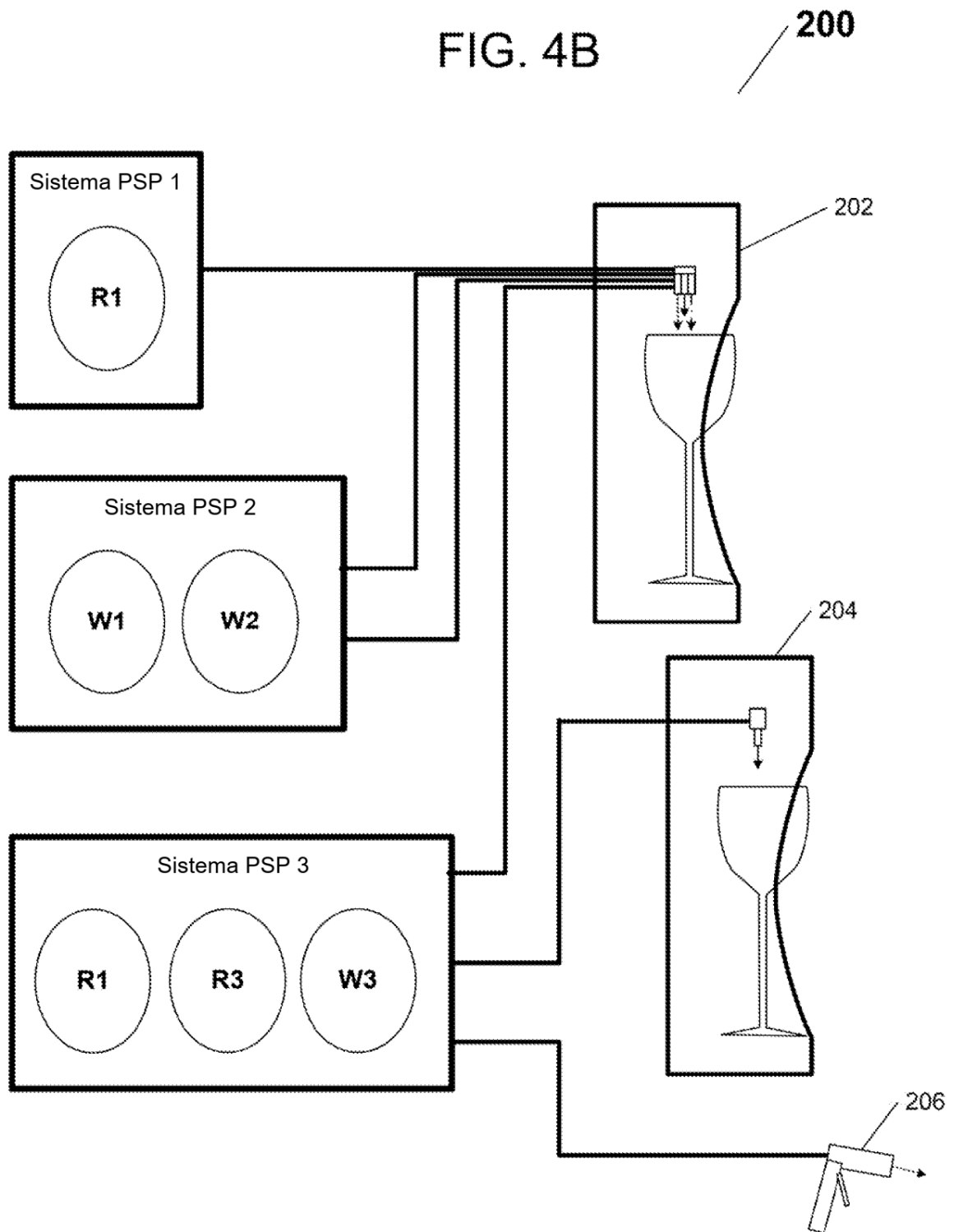
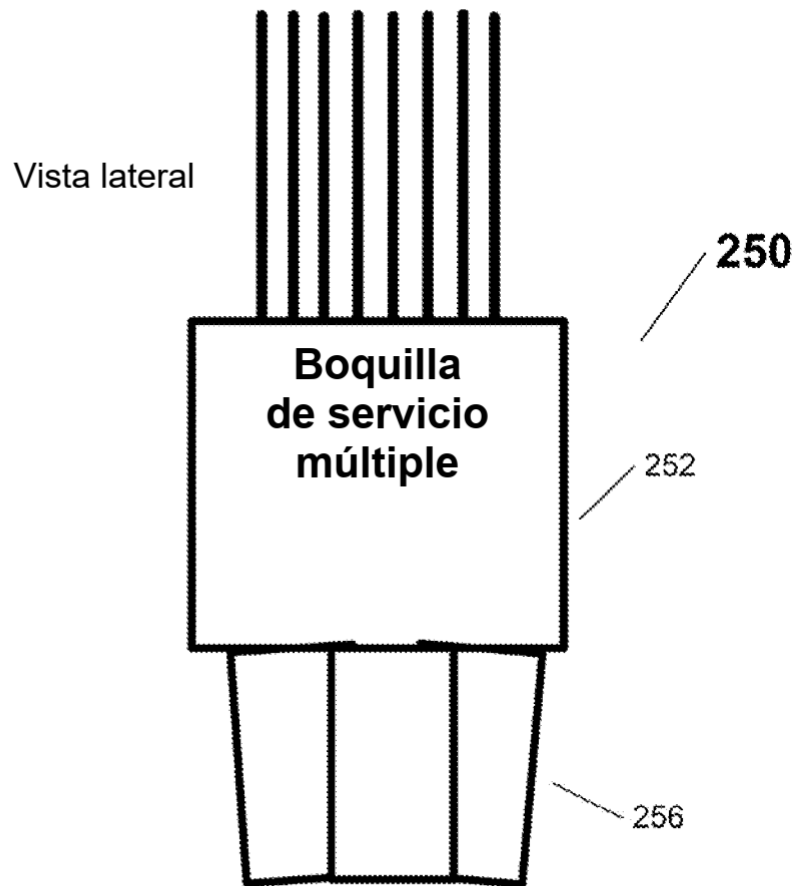


FIG. 4C



Vista en sección transversal

