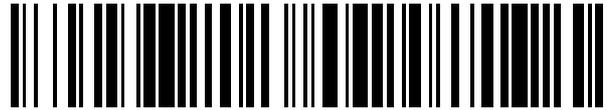


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 803**

21 Número de solicitud: 201630617

51 Int. Cl.:

**C12C 13/10** (2006.01)

**C12C 11/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**12.05.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.08.2016**

71 Solicitantes:

**REFRIGERACION CABEZAS S.L. (100.0%)**

**ALEJANDRO GOICOECHEA 81  
14550 MONTILLA (Córdoba) ES**

72 Inventor/es:

**PORTERO RAMBLA, Rafael**

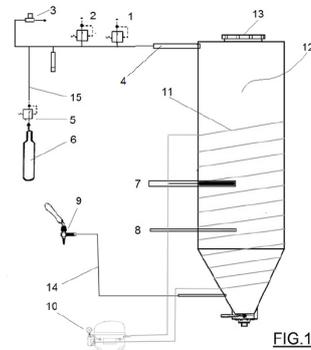
74 Agente/Representante:

**URTEAGA PINTADO, Esther**

54 Título: **SISTEMA Y MÉTODO DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS FERMENTADAS**

57 Resumen:

Un sistema de elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas que comprende un único recipiente presurizable (12) que comprende una abertura obturable; unos medios de control de temperatura (7, 8, 10, 11); unos medios de separación de sedimentos; unos medios para regular la presión (1, 2, 3, 4) del recipiente (12); unos medios de entrada de gas (5, 6, 15); y un mecanismo de dispensación (9) que comprende una línea de salida de la bebida (14) en una superficie exterior del recipiente (12).



DESCRIPCIÓN

**SISTEMA Y MÉTODO DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS  
FERMENTADAS**

5

Sector de la técnica

10 La presente invención se refiere a un sistema de preparación regulada de bebidas alcohólicas fermentadas y a un método de fabricación de una bebida alcohólica fermentada utilizando un sistema de preparación regulada. La invención es particularmente adecuada para la elaboración de cerveza casera o elaboración a pequeña escala de bebidas alcohólicas fermentadas tales como  
15 cerveza, sidra, aguamiel y vino.

Estado de la técnica

20 La elaboración de la cerveza y de bebidas alcohólicas fermentadas tales como la cerveza, la sidra, el aguamiel o el vino se produce a través de la fermentación de una levadura que implica la conversión química de los carbohidratos en los alcoholes y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Con el fin de realizar diferentes bebidas alcohólicas por medio de la fermentación de  
25 la levadura se deben emplear diferentes hidratos de carbono. Por ejemplo, para hacer aguamiel se utiliza miel, mientras que en la elaboración del vino se utiliza mosto. Independientemente del hidrato de carbono utilizado, cada una de las bebidas alcohólicas producidas implica un proceso de fermentación de la  
30 levadura por el que los hidratos de carbono suministrados se convierten en alcohol y CO<sub>2</sub>.

Una de las levaduras más comúnmente utilizadas es aquella utilizada para la elaboración de cerveza. Actualmente se conocen  
35 algunos inconvenientes asociados con los métodos conocidos de

elaboración de cerveza, que se describirán a continuación. Sin embargo, aquellos expertos en la materia reconocerán que estas deficiencias tienen relevancia para técnicas equivalentes en la producción de sidra, aguamiel o vino.

5

La fabricación normal de la cerveza artesana a través de la fermentación consiste en un proceso en el que el agua y el extracto de grano y lúpulo son fermentados con levadura en un recipiente de fermentación. Durante el proceso de fermentación de la levadura, ésta actúa sobre el extracto de los granos y produce etanol, dióxido de carbono y productos químicos aromatizantes. Los productos químicos de etanol y aromatizantes permanecen en la cerveza, pero el CO<sub>2</sub> se emite fuera del recipiente. Así, después de la fermentación la cerveza es plana y sin gas y requiere carbonatación posterior a la fermentación.

La fermentación de la levadura produce residuos que decantan por lo general hasta la parte inferior del recipiente de fermentación y necesitan ser separados de la cerveza para evitar malos sabores. En la producción a pequeña escala, muchos cerveceros caseros usan un sifón para extraer la cerveza fuera y evitar que los sedimentos vayan en el mismo recipiente que la cerveza durante su proceso de maduración. La razón de esto es que los cerveceros caseros generalmente utilizan pequeños vasos de fermentación de fondo plano. En la etapa de maduración lo ideal sería un período frío que puede implicar una etapa de clarificación mediante agentes clarificadores especiales tales como gelatina e ictiocola.

En todas las escalas de la elaboración de la cerveza de gran escala para cerveza casera, la cerveza es típicamente plana después de la fermentación y maduración. Con el fin de carbonatar la cerveza, las grandes cervecerías recuperan el CO<sub>2</sub> emitido durante la fermentación en los tanques e introducen nuevamente este dióxido de carbono en la cerveza durante la

## ES 2 578 803 A1

etapa de filtración. No obstante, en las pequeñas cerveceras se compra el CO<sub>2</sub> y se introduce en los tanques durante la filtración.

5 Para el consumo de la cerveza, la cerveza se distribuye en barriles con la cerveza madurada y aclarada plana (sin gas) para la carbonatación forzada desde una fuente externa antes de su consumo o bien se transfiere en botellas y se añade un poco de azúcar antes de sellar la botella para realizar una fermentación  
10 natural secundaria en el interior de dicha botella y permitir una carbonatación biológica (debido a la levadura) antes de su consumo (que toma alrededor de 2 a 4 semanas).

Cuando se emplea la fermentación secundaria en botellas a los  
15 efectos de carbonatación, pueden ser difícil alcanzar un nivel correcto de carbonatación ya que puede ocurrir una baja carbonatación mediante la cual la bebida está plana o una sobre-carbonatación, que puede resultar en la formación de excesiva espuma durante el vertido o, incluso, la explosión de botellas  
20 durante el almacenamiento. Estos problemas son bien conocidos y comúnmente experimentados por los cerveceros caseros.

Para la carbonatación de cerveza en barril, los cerveceros caseros necesitan para presurizar el barril unos cinco días con  
25 CO<sub>2</sub> o una mezcla de gases (por lo general la mezcla contiene nitrógeno y CO<sub>2</sub>) a partir de una fuente externa, por una presión específica dependiendo de la temperatura de la cerveza. El CO<sub>2</sub> entra gradualmente la cerveza hasta que se alcanza el equilibrio y de esta manera se obtiene la carbonatación correcta con  
30 precisión, con más facilidad y en menos tiempo que en el caso de la cerveza casera embotellada. Las desventajas de carbonatación de la bebida utilizando una fuente externa de CO<sub>2</sub> o gas mixto son que este método requiere la transferencia de la cerveza que conduce a un mayor riesgo de captación de oxígeno y la  
35 contaminación microbiana. Además, la fuente de CO<sub>2</sub> o gas mixto

no es natural y puede contener pequeñas cantidades de oxígeno u otros contaminantes. Además, la etapa de carbonatación puede implicar un período de tiempo largo (por ejemplo, cinco días o más), y es generalmente un inconveniente debido al esfuerzo y el  
5 equipo adicional necesario.

Se puede observar que la ruta de elaboración de la cerveza tradicional contiene varios pasos donde la cerveza se transfiere de un receptáculo a otro. Estas transferencias llevan mucho  
10 tiempo y aumentan la probabilidad de infección por bacterias y levaduras salvajes. También se requiere la limpieza de las líneas y los vasos antes y después de cada paso. Lo más importante es que estas transferencias tienen la desventaja de introducir oxígeno en la cerveza. La introducción de oxígeno  
15 después de la etapa de fermentación es muy indeseable. Tal contacto promueve la formación de productos químicos tales como el envejecimiento trans-2-nonenal, benzaldehído y 2-furfural. Incluso una pequeña cantidad de oxígeno, tal como 100-400 partes por mil millones, tal como está presente en una botella típica  
20 de cerveza comercial después del llenado, puede tener un efecto perjudicial sobre la cerveza y esta es la razón principal de que las marcas de cerveza comerciales tienen una fecha de consumo preferente en sus productos.

25 Los cerveceros a pequeña escala utilizan sifón mangueras y cubos de plástico y por lo general no pueden utilizar dichas líneas y recipientes con agua especial desaireada o CO<sub>2</sub> antes de las transferencias, como es el caso en la elaboración de la cerveza comercial. Por lo tanto, el oxígeno de recogida suele ser muy  
30 alto (en las partes por millón o miligramos por litro gama) y muy perjudicial.

La sensibilidad de la cerveza para el procesamiento de los daños después de la fermentación es tan alto, que la marca número uno  
35 de la cerveza del mundo tiene una vida útil indicada en cada

## ES 2 578 803 A1

paquete de sólo 110 días, debido exclusivamente al temor de que los consumidores se darán cuenta de los sabores oxidados que se forman en la cerveza cuando tiene mucho tiempo con el riesgo comercial que ello origina (ya que puede cambiar la lealtad del consumidor a otras marcas de cata más frescos). Incluso 50 partes por mil millones de oxígeno (50 microgramos por litro) en la cerveza provoca la oxidación del producto con el tiempo.

Para la elaboración de cerveza casera, la infección no deseada por bacterias y levadura salvaje puede disminuir la calidad de la cerveza. Transferencias de vaso en vaso requieren que todo el equipo como sifón ,mangueras, herramientas, tanques, barriles y botellas usadas por el cervecero casero se limpien y desinfecten adecuadamente, a fin de evitar este tipo de infección. Esta necesidad aumenta tanto el tiempo y mano de obra requerida por el aficionado y la cantidad de productos químicos de limpieza requerido, que es más perjudicial para el medio ambiente. Muchos cerveceros caseros tienen experiencia en la producción de cerveza de calidad en un fermentador, sólo para arruinarlo por tener una infección en un recipiente de maduración posterior, ya sea en vaso de cerveza de barril o botella.

Además, los cerveceros caseros a menudo experimentan problemas de control de la temperatura durante la fermentación, maduración y distribución. Muchos cerveceros caseros no utilizan ningún tipo de control de temperatura y esto tiene un impacto negativo en el rendimiento de la levadura, el sabor de la cerveza y la claridad de la cerveza final. El control de +/- 0,2 ° C en todas las etapas de elaboración de la cerveza es preferible cuando la fabricación de cerveza es a cualquier escala.

Así que, en resumen, se puede observar que hay varios factores que tienden a reducir la calidad de la cerveza producida en casa o de cerveceros a pequeña escala. En primer lugar, casi todos los cerveceros caseros utilizan vasos que no son recipientes a

presión, por lo que el CO<sub>2</sub> producido durante la fermentación se escapa. El hecho de que la carbonatación se pierda en la atmósfera durante la fermentación significa que la cerveza es plana y requiere una etapa de carbonatación de algún tipo  
5 después de la fermentación. Esto conduce a una mayor transferencia de la cerveza que conduce a un mayor riesgo de captación de oxígeno y la contaminación microbiana. La etapa de carbonatación implica un largo período de tiempo, tanto para el proyecto y cerveza casera embotellada y el control de la  
10 carbonatación en botellas es extremadamente difícil. En segundo lugar, el control de temperatura durante la fermentación, la maduración, la clarificación y el dispensar, también es difícil y requiere idealmente calefacción y refrigeración, si se desea producir una cerveza de una calidad profesional. En tercer  
15 lugar, con el fin de eliminar el sedimento resultante del proceso de elaboración de la cerveza, en la bebida después de la fermentación se requiere generalmente para ser transferido fuera de la levadura, que conduce a una mayor manipulación, un mayor riesgo de infección y un aumento del oxígeno que a su vez  
20 conduce a una mayor endurecimiento de la cerveza.

#### Descripción de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de  
25 preparación regulada para la fabricación de bebidas alcohólicas a través de la fermentación, así como un método de fabricación de una bebida alcohólica utilizando un sistema de preparación regulada que mejora o, en su caso, elimina las limitaciones y desventajas descritas en el estado de la técnica.

30 La presente invención consiste en un sistema y un método de elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas en casa o en una pequeña escala, comprendiendo dicho sistema y método, esencialmente un único recipiente capaz de ser sometido a  
35 presión y que facilita la solución a los problemas técnicos

descritos. Más concretamente, el objeto de la presente invención se alcanza en sus distintos aspectos, mediante el método y el sistema descrito en las reivindicaciones independientes que acompañan a la presente memoria descriptiva y que se incorporan aquí por referencia. Otras realizaciones particulares de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes, que igualmente quedan incorporadas en esta memoria descriptiva por referencia.

10 En un primer aspecto la presente invención en términos generales se puede decir que consiste en un sistema de elaboración de la cerveza combinado para elaborar cerveza bebidas alcohólicas fermentadas en casa o en una pequeña escala, comprendiendo dicho sistema un único recipiente que es capaz de ser sometido a  
15 presión, en el que dicho recipiente comprende:

un sistema de control de temperatura para controlar selectivamente la temperatura de los contenidos del recipiente,

medios para separar sustancialmente cualquier  
20 sedimento, se percibe desde dentro del recipiente y se saca del recipiente mientras está bajo presión,

medios para regular la presión del recipiente para facilitar y controlar la carbonatación natural de los contenidos del recipiente resultante de la fermentación,

25 medios para recibir gas comprimido para facilitar la dispensación de los contenidos del recipiente y / o para mantener el nivel de carbonatación natural de los contenidos del recipiente, y

un mecanismo de dispensación para la elaboración de  
30 los contenidos del recipiente, siendo por lo tanto capaz de acomodar al menos las etapas de elaboración de la fermentación, la carbonatación natural, maduración, y sacar fuera.

35 Dicho sistema, cuando está en uso, asegura de que el riesgo de

## ES 2 578 803 A1

contaminación de los contenidos del recipiente por el aire y/o microorganismos no deseados durante la preparación se minimiza produciendo de este modo una bebida de calidad mejorada.

5 El sistema de control de temperatura comprende o incluye un medio de calentamiento, un medio de refrigeración y un dispositivo de regulación de la temperatura.

10 El medio de calentamiento comprende o incluye un elemento de calentamiento que está unido permanente o desmontable a una o más superficies externas del recipiente. Más preferiblemente, el elemento de calentamiento está unido de forma permanente o desmontable a una o más superficies externas en, o cerca de la región base del recipiente.

15 Adicional o alternativamente, los medios de calentamiento pueden comprender o incluir una sonda de calentamiento situada dentro del recipiente. Preferiblemente, el medio de refrigeración incluye una unidad de refrigeración que está unida de forma permanente o desmontable a una o más superficies externas del  
20 recipiente.

Adicional o alternativamente, los medios de refrigeración pueden comprender o incluir una sonda de refrigeración situada dentro del recipiente. El recipiente es capaz de permitir que uno o más  
25 agentes de clarificación se añaden a los contenidos del recipiente después de la fermentación de una manera que minimiza la contaminación del contenido por el aire y/o microorganismos indeseables.

30 El recipiente es capaz de permitir que uno o más agentes de clarificación que se añaden a los contenidos del recipiente cuando el recipiente está bajo presión.

35 Los medios para separar y recoger sustancialmente cualquier sedimento desde el interior del recipiente comprende o incluye

un perfil cónico en la región inferior del recipiente que termina con una válvula de descarga que permite así al sedimento ser eliminado desde el recipiente mientras está bajo presión. Más aún, el recipiente incluye un contenedor de recogida de  
5 sedimentos ubicado debajo de la válvula de descarga que se utiliza para recoger cualquier sedimento mientras el recipiente está bajo presión.

Los medios de calentamiento del sistema de control de la  
10 temperatura del recipiente están adaptados de tal manera que se puede utilizar para desinfectar sustancialmente el recipiente antes de su uso con agua caliente y/o vapor.

El recipiente es capaz de producir una bebida alcohólica que  
15 tiene un contenido de oxígeno de menos de 30 partes por mil millones en el consumo. El contenido de oxígeno de la bebida es menos de 10 partes por mil millones en el consumo. Aún más, el contenido de oxígeno de la bebida es sustancialmente cero en el consumo.

20

En un aspecto adicional, la presente invención en términos generales se puede decir que consiste en un sistema de elaboración de la cerveza combinado para elaborar cerveza  
25 bebidas alcohólicas fermentadas en casa o en una pequeña escala, comprendiendo dicho sistema un único recipiente que es capaz de ser sometido a presión, en el que dicho recipiente comprende:

medios para separar sustancialmente cualquier sedimento y se percibe desde dentro del recipiente y sacarlo del recipiente mientras está bajo presión;

30

medios para regular la presión del recipiente para facilitar y controlar la carbonatación natural de los contenidos del recipiente resultante de la fermentación;

35

medios para recibir gas comprimido para facilitar la dispensación de los contenidos del recipiente, y / o para mantener el nivel de carbonatación natural de los

contenidos del recipiente;

un mecanismo de dispensación para la elaboración de los contenidos del recipiente, depósito que es capaz de ser adaptado para ser acoplado de forma desmontable con un sistema de control de temperatura para controlar selectivamente la temperatura de los contenidos del recipiente, siendo por tanto capaz de alojar al menos las etapas de elaboración de la cerveza de fermentación, la carbonatación natural, la maduración.

5

10

Dicho sistema, cuando está en uso, se asegura de que el riesgo de contaminación de los contenidos del recipiente por el aire y/o microorganismos no deseados durante la preparación se minimiza produciendo de este modo una bebida de calidad mejorada.

15

El sistema de control de temperatura comprende o incluye un medio de calentamiento, una unidad de refrigeración y un dispositivo de regulación de la temperatura.

20

El medio de calentamiento comprende o incluye un elemento de calentamiento que está unido de forma permanente o desmontable a una o más superficies externas del recipiente. El elemento de calentamiento, permanente o desmontable, está unido a una o más superficies externas en, o cerca de, la región base del recipiente. Adicional o alternativamente, los medios de calentamiento pueden comprender o incluir una sonda de calentamiento situada dentro del recipiente.

25

30

La unidad de refrigeración está adaptada para rodear sustancialmente todas o algunas de las superficies externas del recipiente cuando se acopla con el recipiente. La unidad de refrigeración está en forma de camisa que es removible selectivamente en el depósito. La camisa tiene una capa de refrigeración y una capa aislante externa y la capa de

35

refrigeración está directamente adyacente a las superficies externas del depósito cuando la camisa se cierra alrededor del vaso.

- 5 Alternativamente, la unidad de refrigeración es una caja de refrigeración que está adaptada para alojar el recipiente y en el que el recipiente es capaz de ser colocado selectivamente y retirado de la caja de enfriamiento.
- 10 El recipiente es capaz de permitir que uno o más agentes de clarificación se añadan a los contenidos del recipiente de manera que minimiza la contaminación del contenido por el aire y/o microorganismos indeseables. El recipiente es capaz de permitir que uno o más agentes de clarificación se añadan a los
- 15 contenidos del recipiente cuando está bajo presión.

Los medios para separar sustancialmente y recogiendo cualquier sedimento desde el interior del recipiente comprende un perfil cónico en la región inferior del recipiente que termina con una

20 válvula de descarga que permite así al sedimento para ser eliminado desde el recipiente mientras está bajo presión. El recipiente incluye un contenedor de recogida de sedimentos ubicado debajo de la válvula de descarga que se utiliza para recoger cualquier sedimento mientras está bajo presión.

25 Los medios de calentamiento del sistema de control de la temperatura están adaptados de tal manera que se puede utilizar para desinfectar sustancialmente el recipiente antes de su uso con agua caliente y/o vapor.

30 El recipiente es capaz de producir una bebida alcohólica que tiene un contenido de oxígeno de menos de 30 partes por mil millones en el consumo. El contenido de oxígeno de la bebida es menos de 10 partes por mil millones en el consumo. Aún más, el

35 contenido de oxígeno de la bebida es sustancialmente cero en el

consumo.

En un aspecto adicional, la presente invención en términos generales se puede decir que consiste en una bebida alcohólica  
5 producida usando el sistema regulado de elaboración de la cerveza o vaso como se describe en cualquiera de los estados anteriores, en el que el contenido de oxígeno de la bebida es menos de 30 partes por mil millones en el consumo. El contenido de oxígeno de la bebida es menos de 10 partes por mil millones  
10 en el consumo. Aún más el contenido de oxígeno de la bebida es sustancialmente cero en el consumo.

En un aspecto adicional, la presente invención en términos generales se puede decir que consiste en un sistema de  
15 elaboración de la cerveza combinada que comprende un recipiente como se describe en cualquiera de los estados anteriores y un tanque de gas comprimido.

En un aspecto adicional, la presente invención en términos generales se puede decir que consiste en un método casero o  
20 pequeña elaboración de la cerveza escala de bebidas alcohólicas fermentadas, en donde dicho método se produce en un solo recipiente y bajo condiciones de temperatura y presión controlada, y en donde dicho método comprende o incluye al menos  
25 las etapas de la fermentación, la carbonatación natural, maduración, y el servirla.

El método comprende o incluye al menos los siguientes pasos:

la adición de los ingredientes apropiados en el deposito;  
30 sellar el recipiente;

la selección de la configuración para permitir la carbonatación de los contenidos del recipiente para que produzca de forma natural como resultado de la fermentación a la presión deseada;

35 seleccionar la configuración para la fermentación de la

## ES 2 578 803 A1

temperatura deseada;

permitir que la fermentación y la carbonatación natural se produzca dentro del recipiente sellado;

enfriar el contenido del recipiente a la temperatura  
5 deseada;

la eliminación de los sedimentos de dentro del vaso mientras el depósito se encuentra bajo presión;

señalización de dispensar el contenido del recipiente directamente desde el recipiente cuando la bebida está lista  
10 para el consumo.

El método incluye además una o más etapas de clarificación, que pueden ocurrir antes y/o después de la fermentación.

15 La etapa de enfriamiento permite un cierto grado de maduración de la bebida. Sin embargo, opcionalmente el método puede incluir una etapa adicional de maduración durante cualquier periodo de tiempo deseado. Si se incluye un paso adicional de maduración, que puede ser acompañado por un paso simultáneo de aclaración.

20

El método incluye además la introducción de un gas comprimido desde una fuente externa para facilitar el drenaje apagado o dispensar de los contenidos del recipiente y/o para asegurar que los niveles de carbonatación de la bebida se mantengan en el  
25 nivel deseado hasta que el contenido del depósito están totalmente extraído.

El método incluye además una etapa de desinfección antes de la etapa de fermentación. La etapa de higienización incluye el uso  
30 de agua caliente y/o vapor de agua antes de que los ingredientes se añaden al recipiente.

El método implica un tiempo de procesamiento total de alrededor de 4 a 9 días, dependiendo del tipo de bebida que se produce.

35

La etapa de sacar fuera implica distribuir la bebida en un recipiente para beber listo para el consumo, la bebida se dispensa directamente desde un grifo situado en el recipiente.

5 En un aspecto adicional, la presente invención en términos generales se puede decir que consiste en una bebida alcohólica producida por el método como se describe en cualquiera de los estados anteriores, en el que el contenido de oxígeno de la  
10 contenido de oxígeno de la bebida es menos de 10 partes por mil millones en el consumo. El contenido de oxígeno de la bebida es sustancialmente cero en el consumo.

Gracias al método y sistema de la invención tiene una serie de  
15 ventajas prácticamente apreciables por todos aquellos expertos en la materia. Especialmente, las ventajas se refieren a mejoras en el estado de la técnica de la fabricación de bebidas alcohólicas fermentadas en procesos caseros o de elaboración a pequeña escala. Así pues, la presente invención combina las  
20 etapas de elaboración de la fermentación, la carbonatación natural y la maduración, ya que permite obtener la bebida en un único recipiente y, por lo tanto, elimina la manipulación y el transporte posterior a la fermentación que actualmente se producen en los procesos de elaboración de bebidas a cualquier  
25 escala de volumen.

La presente invención elimina la necesidad de forzar el carbonatado de la bebida utilizando una fuente de gas externa. Al hacerlo, reduce los plazos actualmente asociados a la  
30 carbonatación forzada de las bebidas de barril. En los sistemas existentes, después de la fermentación, el contenido está plano debido a que prácticamente todo el dióxido de carbono producido durante la fermentación se deja escapar a la atmósfera, a pesar de existir una corriente de aire de bloqueo. Los contenidos se  
35 colocan típicamente en un barril, tal como un barril de

Cornelius, y se logra la carbonatación mediante la conexión de un suministro de dióxido de carbono a un accesorio en la parte superior del barril y el mantenimiento de una cierta presión sobre el contenido del barril durante aproximadamente cinco días mientras que el barril se mantiene en un refrigerador. Alternativamente, algunos cerveceros caseros embotellan la bebida plana junto con azúcar para después esperar entre dos y cuatro semanas a que se produzca la fermentación secundaria y, consecuentemente, la carbonatación de la bebida embotellada.

5

La presente invención evita la necesidad de estos cinco días a cuatro semanas de periodo de espera, ya que un regulador de presión en el recipiente permite que el fabricante de cerveza regule la cantidad deseada de dióxido de carbono en la bebida durante la fermentación para cada tipo de bebida. Cualquier exceso de dióxido de carbono se emite a la atmósfera durante el periodo de fermentación restante. Por lo tanto, una vez que la bebida se enfría y se ha aclarado, está lista para beber. En consecuencia, el tiempo total necesario para la producción de cerveza casera ahora puede reducirse considerablemente en comparación con las técnicas empleadas actualmente. Usando el sistema de la invención, la cerveza puede ser consumida en frío y está perfectamente carbonatada directamente desde el recipiente después de un periodo mínimo de cuatro días después de la adición de la levadura al mosto (dependiendo de la temperatura de fermentación y la levadura que se utiliza). Sólo se utiliza una fuente externa de dióxido de carbono para facilitar la dispensación de la bebida del recipiente y para mantener el nivel de carbonatación natural en la bebida hasta que los contenidos del recipiente están completamente dispensados.

10

15

20

25

30

Por otro lado, el nivel de carbonatación se puede ajustar el nivel de carbonatación se puede ajustar para adaptarse a cualquier estilo de la cerveza mediante el ajuste del regulador

35

de presión para controlar la carbonatación natural. Por lo tanto, se pueden hacer cervezas inglesas bajas carbonatadas o altamente carbonatadas cervezas alemanas Weiss. El compensador de flujo antes de llegar al grifo de cerveza de barril permite  
5 la dispensación en el grifo de cerveza de barril, independientemente del nivel de carbonatación de la bebida (es decir, la presión en el recipiente).

Además, el regulador de presión, que permite la carbonatación natural, permite al cervecero casero para producir una bebida  
10 que sigue la ley de pureza alemana de 1516 conocido como el *Reinheitsgebot*. Esta ley establece que sólo se puede utilizar malta, lúpulo, levadura y agua para la fabricación de cerveza. Por consiguiente, la carbonatación debe provenir de la propia fermentación, y no de una fuente externa de dióxido de carbono.

A pesar de que esta ley ha sido derogada, es famoso entre los fabricantes de cerveza de todo el mundo como un estándar de alta calidad en la producción de cerveza. El uso de carbonatación forzada con dióxido de carbono no proporciona este nivel de pureza tanto como el dióxido de carbono cuyo origen podría ser  
15 un subproducto de muchas industrias, como las del azúcar y aceite, y podría contener contaminantes. Cabe señalar que el uso de agentes de clarificación también sigue la *Reinheitsgebot*, ya que se eliminan de la cerveza después de su uso y antes de su consumo y no se consideran como aditivos.

Otra ventaja de la presente invención es que no se requiere de embotellado. Como se mencionó anteriormente, muchos cerveceros caseros utilizan botellas en una etapa de fermentación secundaria para conseguir la carbonatación. La presente  
25 invención elimina la necesidad de este paso secundario de fermentación con un consiguiente ahorro en tiempo de esterilización y en el llenado de botellas, así como una reducción en el riesgo de contaminación.

35 La presente invención también tiene la ventaja de un mejor

control de la carbonatación porque no hay producción de producto plano o exceso de formación de espuma en la bebida o la explosión de botellas.

- 5 El contenido del recipiente no está obligado a salir del recipiente hasta su dispensación o consumo, por lo que hay poco o nada de oxígeno después de la fermentación. La levadura consume el oxígeno en el mosto para su propio crecimiento celular antes de la fermentación y de dióxido de carbono
- 10 producido durante la fermentación también tiras de oxígeno de la cerveza. En consecuencia, debido a la eliminación de las transferencias y envasado en barriles o botellas, la cerveza hecha en este sistema tienen los niveles más bajos de contaminación por el oxígeno proporcionado por cualquier sistema
- 15 de elaboración de la cerveza en cualquier escala de volumen hasta la fecha, y si el método de elaboración de la cerveza se realiza correctamente, los niveles de oxígeno de los contenidos post fermentativa y consumo será prácticamente cero. El resultado es que el sabor vida útil será extremadamente largo y
- 20 la frescura inicial muy alta y notable y muy probablemente mejor que la cerveza hecha por los cerveceros comerciales, tal como se mide por los productos químicos envejecimiento inducida por oxígeno comunes en la cerveza.
- 25 Además, la presente invención reduce el riesgo de deterioro de los contenidos de la contaminación con bacterias, levaduras silvestres o moldes, debido a la eliminación de la necesidad de transferir los contenidos durante el proceso de elaboración de la cerveza. El uso de un agua caliente y/o la etapa de
- 30 higienización de vapor en todas las superficies y partes del recipiente asegura, además, que el riesgo de contaminación se reduce significativamente. Reducir el riesgo de deterioro es una ventaja significativa, ya que la mayoría de los cerveceros caseros no son microbiólogos cualificados y luchan por mantener
- 35 todos los equipos y depósitos completamente libre de

contaminantes. La contaminación es una importante fuente de preocupación, ya que da lugar a bebidas infectadas y, posteriormente, nebulosos y amargos.

- 5 Al eliminar la necesidad de transferir el contenido a través de varios vasos, la presente invención también tiene la ventaja de ahorrar una gran cantidad de tiempo de procesamiento y la mano de obra requerida actualmente por el cervecero casero.
- 10 Sin embargo, otra ventaja de la presente invención es que la reducción de productos químicos de limpieza asociados con la necesidad de limpiar un solo depósito en lugar de tres vasos (más el equipo asociado con las transferencias), salva la cerveza doméstica en tiempo y costo. La reducción de las
- 15 cantidades de productos químicos de limpieza requeridos también reduce el daño al medio ambiente.

Otra ventaja de la presente invención es que debido a su capacidad de controlar la temperatura de los contenidos del

20 recipiente, pueden ser utilizados en una variedad de climas y entregar de forma fiable bebidas de alta calidad. Las temperaturas deseadas durante el procesamiento se pueden mantener durante los inviernos fríos y veranos calurosos. Debido al sistema de control de temperatura previsto, es posible que la

25 maduración se lleve a cabo a la temperatura preferida de aproximadamente 0°C maduración en frío y aclarará en gran medida la cerveza y, con la ayuda de agentes de clarificación específicos añadidos antes o después de la maduración, hacer la filtración de la bebida innecesaria. Con respecto a la claridad,

30 la cerveza se verá como la cerveza disponible en el mercado.

Además, debido a la capacidad de pasos para controlar la temperatura, una gama más amplia de tipos de bebidas se puede producir, como la temperatura del contenido se puede ajustar a

35 una variedad de temperaturas en diferentes momentos durante el

proceso, dependiendo de las bebidas que se estén haciendo y en qué etapa del proceso de elaboración de la cerveza se encuentran. Las cafeteras domésticas han preparado tradicionalmente cervezas, no requieren temperaturas de fermentación en frío y se pueden fermentar a temperaturas ambiente de, por ejemplo, entre 20°C y 25°C. Sin embargo, no todos los países tienen una temperatura ambiente de 20/25°C durante todo el año exactas y las fluctuaciones de temperatura todavía se producen entre el día y la noche, por lo que el control de la temperatura sigue siendo preferible incluso para elaborar cerveza casera, sobre todo para mantener el calentamiento del depósito durante las noches frías durante la fermentación. Fermentaciones Lager se llevan a cabo en el rango de 9-14 ° C, la cual es difícil para el cervecero casero para lograr sin tener que comprar una nevera grande y un termostato.

Con la presente invención, es posible para los cerveceros caseros imitar la producción de cervezas famosas como Guinness® y cervezas rubias famosas como Heineken®, mediante la fermentación a temperaturas adecuadas para el estilo de la cerveza o de marca y también por la fermentación a temperaturas constantes, es decir, que no tiene fluctuaciones de temperatura de día y de noche y controlar la temperatura dentro de +/-0,2°C en cada etapa de la producción.

Otra ventaja de la presente invención es que el producto puede ser dispensado directamente fuera del recipiente y en un vaso. Por esta razón, es útil en una variedad de situaciones, tales como en los restaurantes o en bares, así como en eventos sociales organizados por el cervecero casero que busca facilitar el acceso a una bebida entregada a una temperatura perfecta que puede ser consumida en cualquier volumen sin que afecte el resto del contenido del recipiente.

La presente invención permite una cerveza muy fresca y bebida de

alta calidad que se produce con mínima mano de obra (por ejemplo, sólo una o dos horas de tiempo de preparación) y los tiempos de procesamiento muy cortos (por ejemplo, la bebida podría estar lista para el consumo después de aproximadamente 4-  
5 9 días dependiendo del tipo de bebida que se produce). Por tanto, la presente invención sería particularmente adecuada para los cerveceros caseros y para uso en bares y restaurantes o cualquier punto de venta comercial que desee vender su propia cerveza de alta calidad u otra bebida alcohólica fermentada en  
10 sus instalaciones. El tamaño del recipiente se puede adaptar en función de las cantidades de la bebida de la cerveza que se pretenda servir.

Los términos "cerveza", "elaboración de la cerveza" y similares  
15 como se utilizan aquí se refieren todos a la producción de bebidas alcohólicas a través de la fermentación. Esta terminología no se limita a la producción de cerveza y se debe interpretar para incluir la producción de otras bebidas alcohólicas a través de la fermentación como el vino, sidra,  
20 aguamiel y similares.

El término "elaboración de la cerveza pequeña escala" tal como se utiliza aquí se refiere a la preparación de bebidas en volúmenes de 1 litro a aproximadamente 2.000 litros. Esto abarca  
25 la elaboración de cerveza casera que generalmente implica volúmenes de alrededor de 5 a 20 litros, pero no abarca elaboración de la cerveza a escala comercial que generalmente implica la elaboración de la cerveza volúmenes de más de 2000  
litros.

30 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y  
35 características de la invención se desprenderán en parte de la

descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las  
5 posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

10 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

15 La FIG.1 muestra esquemáticamente el sistema objeto de la invención.

La FIG.2 muestra una vista frontal de una realización del sistema objeto de la invención con dos recipientes presurizados, de acuerdo con lo indicado en la presente  
20 memoria descriptiva.

Exposición de un modo detallado de realización de la invención

Tal y como se muestra en las figuras adjuntas, indica una forma  
25 de realización preferida de la invención y muestra un recipiente presurizado que se referencia como 12. Para ser sometido a presión el recipiente debe ser sustancialmente sellable y ser capaz de soportar altas presiones de alrededor de 1-3 bar como mínimo. En este ejemplo, el recipiente 12 está hecho de acero  
30 inoxidable, pero un recipiente hecho a partir de materiales de grado alimentario adecuados, tales como materiales plásticos, que también se podría utilizar. Para que sea adecuado para el uso del recipiente 12 debe ser capaz de soportar la presión e incorporan un sistema de escape de seguridad adecuado.

35

El recipiente tendrá una abertura obturable para permitir la introducción de los materiales que se añaden al recipiente tales como agentes de limpieza o los ingredientes de fermentación. En el ejemplo que se muestra la abertura se muestra sellada con una  
5 tapa desmontable 13 que se encuentra en la superficie superior del recipiente. Sin embargo, la apertura podría estar situada en otras posiciones adecuadas. Alternativamente, toda la parte superior del recipiente puede ser una abertura definida por las paredes rectas de la embarcación y estar cubiertos por una tapa  
10 extraíble que cierra toda la superficie superior del recipiente. El recipiente 12 está soportado por una pluralidad de patas adecuadas para soportar el peso del recipiente y de su contenido cuando está en uso.

15 El recipiente 12 puede ser de cualquier volumen, y un volumen típico de un recipiente de elaboración de cerveza casera sería 33 a 2000 litros volumen bruto para obtener un volumen de trabajo neto de alrededor de 19 a 1500 litros. Un tamaño más grande puede ser apropiado para un recipiente que está destinado  
20 a ser utilizado en locales tales como bares o restaurantes. En la determinación del volumen del recipiente se debe dejar un espacio de cabeza 30% para la formación de espuma que se produce durante la fermentación de la producción de CO<sub>2</sub> naturales por la levadura.

25 El sistema de control de temperatura comprende o incluye un medio de calentamiento, un medio de refrigeración y un dispositivo de regulación de la temperatura. En este ejemplo los medios de calentamiento adopta la forma de un elemento de  
30 calentamiento 7, que podría ser una resistencia de calor o una traza de calor por ejemplo, unido al recipiente en su superficie externa. El elemento de calentamiento puede estar unido en cualquier lugar adecuado en el depósito, pero es ventajoso que se encuentra cerca de la región de base del recipiente de manera  
35 que los contenidos se pueden calentar y circular dentro del

## ES 2 578 803 A1

recipiente. Por ejemplo, el elemento de calentamiento 7 puede haber una traza de calor que está diseñado para rodear la superficie externa de la parte inferior cónica del recipiente de 12. El elemento de calentamiento 7 puede fijarse en su lugar o  
5 sea extraíble para permitir selectivamente el recipiente para ser más fácilmente manipulados durante la carga y limpieza.

Además de, o en lugar de la calefacción elemento 7, de una sonda de temperatura 8 puede ser utilizada. La sonda de temperatura en  
10 esta realización se encuentra dentro del recipiente 12 y ayudará en el calentamiento de los contenidos del recipiente. El recipiente 12 lleva también una capa aislante para ayudar a mantener sus contenidos a cualquier temperatura deseada.

15 Los medios de refrigeración (10,11) puede adoptar cualquier forma. En este ejemplo, una unidad de refrigeración 10 tal como un compresor de frío o glicol o similar podría ser utilizado y está unido externamente al recipiente 12, por ejemplo, a una de las paredes laterales del recipiente 12 a través de un serpentín  
20 de frío 11.

Además de, o en lugar de la unidad de refrigeración 10, los medios de control de temperatura comprenden un dispositivo de regulación de la temperatura que emplea una sonda de temperatura  
25 8 situada dentro del recipiente 12. El medio de refrigeración 10 puede fijarse en su lugar o ser selectivamente extraíble para permitir que el recipiente 12 sea más fácil de manejar durante la carga y limpieza.

30 El recipiente en este ejemplo está acoplado con un regulador de presión 4 para facilitar y controlar los niveles de carbonatación naturales de los contenidos del recipiente resultante de la fermentación. El regulador de presión 4 permite que cualquier gas de dióxido de carbono en exceso (CO<sub>2</sub>) fluya  
35 hacia fuera durante la fermentación con una válvula solenoide 3

y lo envíe fuera a la atmósfera. El regulador de presión 4 puede ajustarse antes de la fermentación a un punto de ajuste predeterminado, o puede ajustar antes del final de la fermentación a una cierta presión medida el controlador, para  
5 retener una cantidad deseada de dióxido de carbono en el producto final. La válvula de alivio de presión (1,2) actúa como una válvula de seguridad, independientemente de la configuración de la variable del regulador de presión. Las válvulas de seguridad (1,2) son válvulas de 2,4 bares (válvula de alivio de  
10 presión 1) y 2,8 bares (válvula de alivio de presión 2).

La cantidad de carbonatación deseada dependerá del tipo de cerveza que se produzca. Así, todos los tipos de cerveza se pueden hacer con este sistema, desde cervezas bajas gaseosas  
15 carbonatadas tipo inglés a cervezas alemana Weiss.

La carbonatación natural también es preferible a la carbonatación forzada desde fuente exterior de dióxido de carbono ya que sigue la famosa ley de pureza alemana de 1516, El  
20 *Reinheitsgebot*, la cual afirma que la cerveza debe hacerse sólo a partir de malta, lúpulo, levadura y agua. Esta ley dicta que el CO<sub>2</sub> en la cerveza final debe provenir de la propia fermentación, no CO<sub>2</sub> embotellado por otras fábricas o industrias como ocurre cuando la cerveza se ve obligado a carbonatarla con  
25 cilindros CO<sub>2</sub>.

El recipiente 12 debe contener medios para recibir un gas comprimido durante la dispensación de la bebida. En este ejemplo los medios para recibir un gas comprimido se proporciona en la  
30 forma de un orificio de entrada de gas 15. En uso, después de enfriamiento de la bebida, un cilindro de gas comprimido 6 está conectado al recipiente 12 a través del tubo de entrada de gas 15 a una presión que se ajusta mediante un regulador de presión 5. El cilindro de gas comprimido 6 puede contener CO<sub>2</sub> o un gas  
35 mixto (por ejemplo CO<sub>2</sub> y nitrógeno en una proporción de, por

## ES 2 578 803 A1

ejemplo, 70% a 30%). El gas comprimido sólo se introduce en el recipiente a una cantidad predeterminada en una etapa predeterminada del proceso de elaboración, a saber, cuando el contenido del recipiente 12 se ha enfriado y está listo para dispensación.

El gas comprimido tiene dos funciones. En primer lugar, facilita la dispensación de los contenidos del recipiente 12, permitiendo la bebida para ser empujado fuera del grifo. En segundo lugar, permite que los niveles de gases o de carbonatación naturales en la bebida se mantengan en un nivel deseado. El gas comprimido no se utiliza para carbonatar la bebida. Más bien, el cilindro de gas comprimido 6 y el regulador de presión 5 mantienen los niveles de carbonatación naturales ya presentes en la bebida hasta que el contenido del recipiente se consume por completo, o el recipiente se vacía completamente de los contenidos. Por ejemplo, la bebida después de la fermentación y el enfriamiento puede contener, por ejemplo, 5 g/l CO<sub>2</sub> natural dependiendo de la presión de ajuste seleccionada durante la fermentación y de la temperatura de fermentación seleccionada. El espacio de cabeza en el recipiente también contiene CO<sub>2</sub> y el gas presente en la cerveza y el espacio de cabeza estará en equilibrio, de manera que no hay intercambio de CO<sub>2</sub> entre ellos. La presión en el espacio de cabeza será de alrededor de 0,7 bar a 2°C durante 5 g/l de CO<sub>2</sub> en la cerveza. Con el fin de mantener 5 g/l de CO<sub>2</sub> en la cerveza hasta el último litro se dispensa desde el recipiente, la presión debe ser siempre a 0,7 bar. Esto se logra mediante la conexión de la botella de gas 6 al recipiente y se ajusta el regulador de presión 5 a una presión de ajuste de 0,7 bar, de manera que cuando se abre el mecanismo de dispensación, se dispensa la bebida y CO<sub>2</sub> o gas mezclado desde el cilindro de gas 6 que entra en el depósito manteniendo así la presión de 0,7 bar. En consecuencia, la carbonatación natural presente en la bebida restante permanecerá en la bebida y el introducido externo CO<sub>2</sub> gas o mixto permanecerá en el espacio de cabeza

encima de la bebida debido a la presión de equilibrio del CO<sub>2</sub> natural presentes en la bebida. Si la presión en el espacio de cabeza no se mantuvo de esta manera, la bebida iría plana porque los contenidos del recipiente se redujeron, debido a CO<sub>2</sub> presente en la bebida (de la carbonatación natural) se mueve fuera de la bebida en el espacio superior a mantener el equilibrio entre la bebida y el espacio de cabeza. Así, el gas comprimido externo facilita la dispensación de la bebida cuando se abre el mecanismo de dispensación y mantiene tanto la presión en el espacio de cabeza y el nivel de carbonatación natural en la bebida, sin entrar en la bebida, que de otro modo aumentaría la carbonatación de nivel.

En este ejemplo, el recipiente está adaptado para permitir extraer directamente en un recipiente potable para el consumo y el mecanismo está adaptado para proporcionar una buena fluidez, sin exceso de velocidad, lo cual podría causar un exceso de formación de espuma en el recipiente para beber. De acuerdo con el mecanismo de extracción que consiste en una línea de salida de la cerveza 14, y el grifo de cerveza 9 con compensador de flujo. Estas características pueden ser fijas en su lugar o ser selectivamente extraíble para permitir que el recipiente sea más fácil de manejar durante el llenado y la limpieza. La presión desde el cilindro de gas comprimido conectado 6 se utiliza para empujar la cerveza a través del mecanismo de extraer cuando se desea el consumo.

El grifo 9 con compensador de flujo permite que el fabricante de cerveza pueda mantener una alta presión en el recipiente 12 para las cervezas que requieren alta concentración de CO<sub>2</sub> (por ejemplo, las cervezas de trigo alemanas), sin el problema del exceso de espuma durante el vertido a través de la cerveza de barril.

Puede ocurrir que las cervezas se derramen al ser servidas, es

## ES 2 578 803 A1

por ejemplo, 0,14 bar (2 PSI) en el grifo, incluso si se presurizan a, por ejemplo, 1 bar (14 PSI) o más en el vaso. Así, muchos estilos de cerveza se pueden producir con diferentes niveles de CO<sub>2</sub>, pero servir las a una velocidad adecuada para  
5 evitar el exceso de espuma.

El recipiente está adaptado para ser capaz de ser desinfectados sustancialmente con el uso de agua caliente y/o vapor de agua antes de su uso. Esto se puede lograr por la adición de agua  
10 hirviendo desde una fuente externa al recipiente antes de su uso, o mediante la adición de agua al recipiente y calentándolo usando el elemento de calentamiento 7 o una sonda de temperatura 8, o por la adición de agua al recipiente y calentándolo usando  
15 un elemento de calentamiento sumergible tal como un palo de calor. De acuerdo con ello, el recipiente 12, junto con sus partes asociadas, debe ser capaz de soportar temperaturas de alrededor de 80°C a 100°C.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un sistema de elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas que comprende un único recipiente presurizable (12) y que se **caracteriza** porque comprende:

una abertura obturable configurada para proporcionar acceso al interior del recipiente (12) a través de una tapa (13);

unos medios de control de temperatura (7,8,10,11), que comprenden:

un elemento de calentamiento (7);

unos medios de refrigeración (10,11); y

un dispositivo de regulación de temperatura (8);

unos medios de separación de sedimentos;

unos medios para regular la presión (1,2,3,4) del recipiente (12);

unos medios de entrada de gas (5,6,15); y

un mecanismo de dispensación (9) que comprende una línea de salida de la bebida (14) en una superficie exterior del recipiente (12).

2.- El sistema de la reivindicación 1 donde los medios de control de temperatura están configurados para controlar selectivamente la temperatura de la bebida contenida en el recipiente (12) mediante el elemento de calentamiento (7), los medios de refrigeración (10,11) y un dispositivo de regulación de la temperatura (8).

3.- El sistema de la reivindicación 2 donde el elemento de calentamiento (7) está unido permanentemente o de forma desmontable a una o más superficies externas del recipiente (12).

4.- El sistema de la reivindicación 3 donde el elemento de calentamiento (7) está unido de forma permanente o desmontable a

una o más superficies externas en o cerca de la región base del recipiente (12).

5 5.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 2 donde los medios de refrigeración (10,11) comprenden un serpentín de refrigeración (11).

10 6.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 donde los medios de separación de sedimentos comprenden un perfil cónico en la región inferior del recipiente que termina con una válvula de descarga configurado para permitir así que el sedimento sea eliminado desde el recipiente mientras está bajo presión.

15 7.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 6 donde el recipiente incluye un contenedor de recogida de sedimentos ubicado debajo de la válvula de descarga que está configurado para recoger los sedimentos mientras el recipiente está bajo presión.

20

8.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 donde los medios de regulación de la presión comprenden un regulador de presión (4) configurado para que el exceso de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) fluya hacia fuera durante la fermentación con una válvula solenoide (3) y lo envíe a la atmósfera.

25

9.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 8 donde el regulador de presión (4) es ajustable antes de la fermentación a un punto de ajuste predeterminado, o puede ajustar antes del final de la fermentación a una cierta presión medida en el controlador, para retener una cantidad deseada de dióxido de carbono en el producto final.

30

10.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 9 donde los medios de regulación de presión comprenden una válvula de

35

alivio de presión (1,2) actúa como una válvula de seguridad, independientemente de la configuración de la variable del regulador de presión (4).

5           11.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 donde los medios de entrada de gas comprenden un cilindro de gas comprimido (6) está conectado al recipiente (12) a través de un tubo de entrada de gas (15) a una presión que se ajusta mediante un regulador de presión (5).

10

12.- Un método de elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas mediante el sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 que comprende:

la adición de los ingredientes en el recipiente (12);

15

sellar el recipiente (12);

la selección de la configuración para permitir la carbonatación de los contenidos del recipiente (12) para que produzca de forma natural como resultado de la fermentación a la presión deseada;

20

seleccionar la configuración para la fermentación a la temperatura deseada;

permitir que la fermentación y la carbonatación natural se produzca dentro del recipiente (12) sellado;

25

enfriar el contenido del recipiente (12) a la temperatura deseada;

la eliminación de los sedimentos de dentro del recipiente (12) mientras el depósito se encuentra bajo presión;

30

dispensar el contenido del recipiente (12) en un recipiente externo directamente desde el recipiente (12) cuando la bebida está lista para el consumo.

13.- El método de acuerdo con la reivindicación 12 que incluye además una o más etapas de clarificación, que pueden ocurrir antes y/o después de la fermentación.

35

14.- El método de acuerdo con la reivindicación 12 que incluye una etapa adicional de maduración y una etapa adicional simultánea de aclaración.

5           15.- El método de la reivindicación 12 que incluye además la introducción de un gas comprimido desde una fuente externa (6) para facilitar el drenaje apagado o dispensar los contenidos del recipiente y/o para asegurar que los niveles de carbonatación de la bebida se mantengan en el nivel deseado  
10 hasta que el contenido del recipiente (12) están totalmente extraído.

16.- El método de la reivindicación 12 que incluye además una etapa de desinfección antes de la etapa de fermentación y  
15 donde la etapa de desinfección incluye el uso de agua caliente y/o vapor de agua antes de que los ingredientes se añadan al recipiente (12).

17.- El método de acuerdo con la reivindicación 12 que  
20 implica un tiempo de procesamiento total de alrededor de 4 a 9 días, dependiendo del tipo de bebida que se produce.

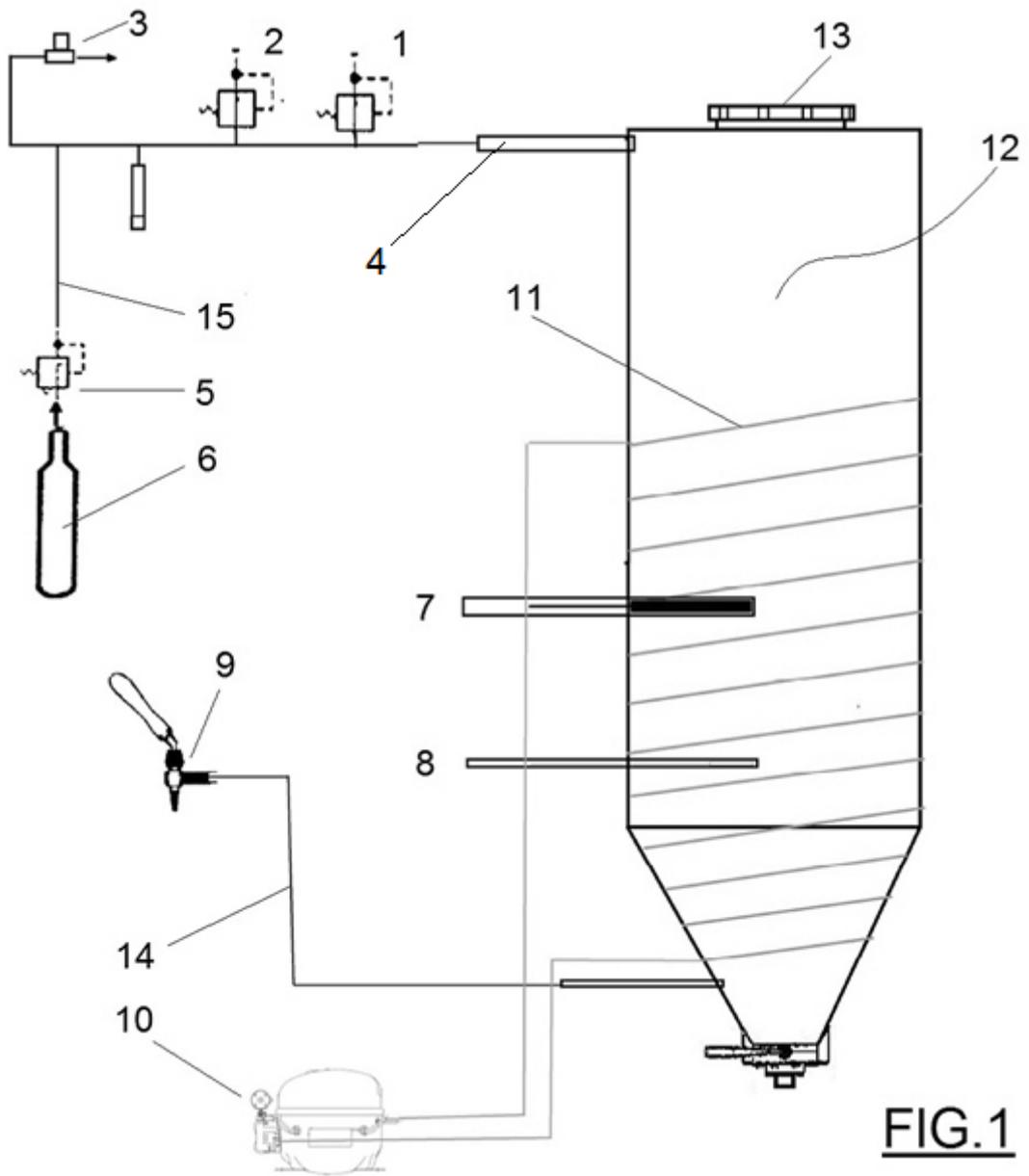


FIG.1

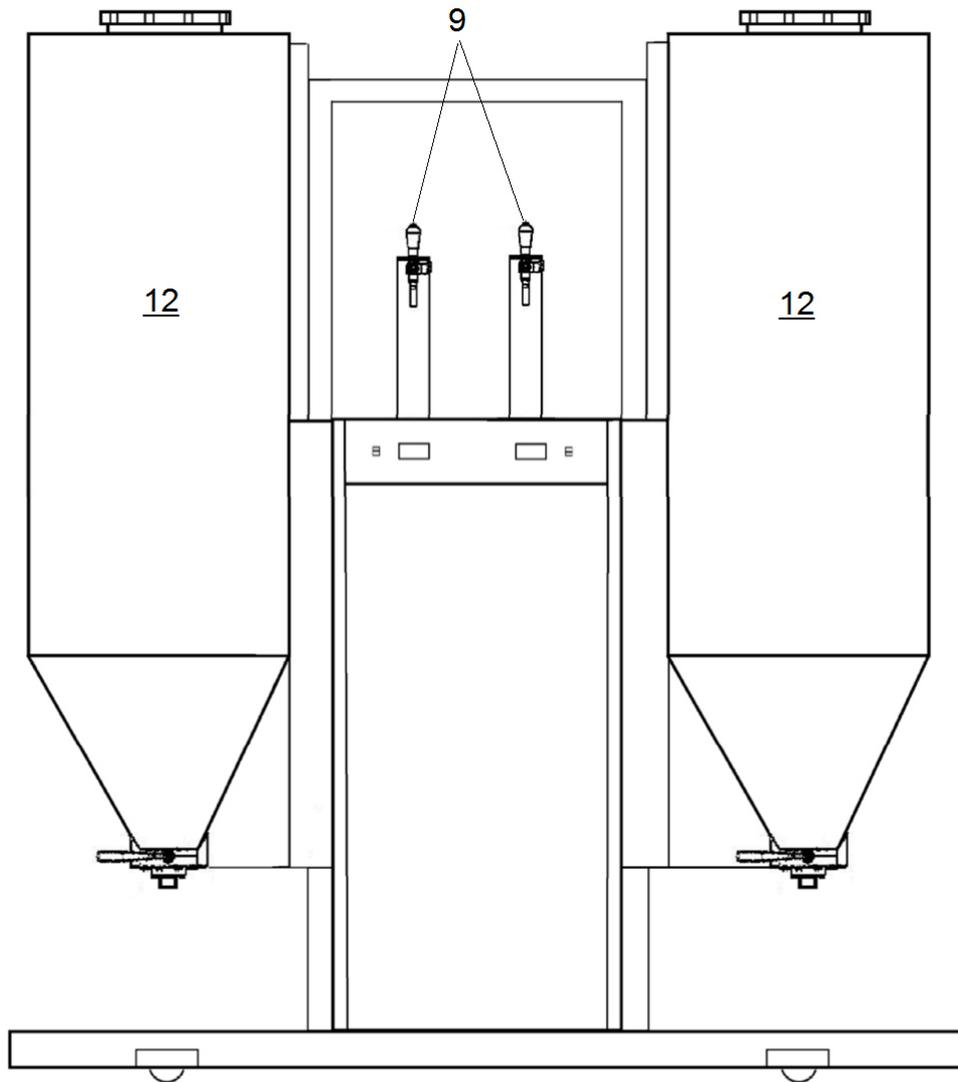


FIG.2



- ②① N.º solicitud: 201630617  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.05.2016  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **C12C13/10** (2006.01)  
**C12C11/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2010129490 A1 (WILLIAMS IAN STUART <i>et al.</i> ) 27/05/2010, Párrafos [0015]-[0020], [0084] y reivindicaciones 1-16.	1-17
X	WO 2015115914 A1 (WILLIAMSWARN HOLDINGS LTD) 06/08/2015, Página 4, líneas 9-25; Reivindicación 17 y resumen.	1-17
A	WO 2014209138 A1 (WATSONBREW IP LTD) 31/12/2014, Páginas 2-4 y reivindicación 1.	1-17

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
21.07.2016

Examinador  
S. González Peñalba

Página  
1/4

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

C12C

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

INVENES, EPODOC, WPI, GOOGLE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.07.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-17	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-17	<b>NO</b>

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

**Base de la Opinión.-**

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

**1. Documentos considerados.-**

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2010129490 A1 (WILLIAMS IAN STUART <i>et al.</i> )	27.05.2010
D02	WO 2015115914 A1 (WILLIAMSWARN HOLDINGS LTD)	06.08.2015
D03	WO 2014209138 A1 (WATSONBREW IP LTD)	31.12.2014

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

## NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA. ARTS 6 Y 8 DE LA LP

La presente solicitud de patente, a la vista de los documentos citados del estado de la técnica y tal y como se encuentra definida en las reivindicaciones 1 a 17 parece carecer de novedad y de actividad inventiva por estar incluida en el estado de la técnica analizado.

Así, en el documento D01, citado en el Informe sobre el estado de la técnica con la categoría X para dichas reivindicaciones y considerado el documento más próximo, se describe un sistema de elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas que comprende unos medios de control de temperatura que comprenden, a su vez, un elemento de calentamiento, unos medios de refrigeración y un dispositivo de regulación de temperatura; unos medios de separación de sedimentos; unos medios para regular la presión; unos medios de entrada de gas y un mecanismo de dispensación; hasta el punto de que dichas características técnicas se expresan con idéntica redacción a las descritas en la presente solicitud de patente (véase párrafos [0015]-[0020] y reivindicación 1 del documento D01). La única diferencia que existe es que en la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente, se indica la existencia de una abertura obturable configurada para proporcionar acceso al interior del recipiente, característica que también viene recogida en el documento D01 en el párrafo [0084]. Por lo tanto, dicha primera reivindicación está idénticamente anticipada en D01 y carece, por ello, de novedad y de actividad inventiva de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la LP. Y lo mismo sucede con las reivindicaciones 2-17 (véase reivindicaciones 2-16 del documento D01).

El documento D02 también anticipa las características técnicas contenidas en la primera reivindicación de la presente solicitud de patente, ya que describe un aparato para la elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas, que comprende un único recipiente presurizable que comprende unos medios de dosificación, unos medios de separación de sedimentos, unos medios reguladores de la presión, un sistema de calentamiento, un sistema de refrigeración y un mecanismo de dispensación (véase resumen y página 4, líneas 9-25 del documento D02). Dicho documento D02 hace referencia también, a un método para la elaboración de bebidas alcohólicas que divulga las características técnicas recogidas en la reivindicación 12 de la presente solicitud de patente (véase reivindicación 17 del documento D02). Las reivindicaciones 2-11 que dependen directa o indirectamente de la reivindicación 1, carecen de actividad inventiva por poder deducirse de un modo evidente del estado de la técnica por un experto en la materia, y lo mismo ocurre con el resto de las reivindicaciones 13-17 que dependen directa o indirectamente de la reivindicación 12.

El documento D03 hace referencia a sistemas de elaboración de bebidas alcohólicas que comprenden un recipiente presurizado configurado para contener una bolsa flexible que contiene el brebaje, unos medios reguladores de la presión y unos medios reguladores de la temperatura (véase páginas 2-4 y reivindicación 1).

Por lo tanto, la presente solicitud de patente, a la vista de los documentos citados del estado de la técnica y tal y como ha sido presentada parece no cumplir los requisitos de novedad y actividad inventiva para las reivindicaciones 1-17, según los artículos 6 y 8 de la LP.