

330949'

P - 32.736

Case Nº 63.938



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar
PATENTE DE INTRODUCCION

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de THE CORNELIUS COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 2727 North Ferry Street, Anoka. Minnesota, Estados Unidos de América, por:

"UNA INSTALACION DE CARBONATACION DE BEBIDAS"

=====

Este invento se refiere a un método y a medios de carbonatar (o cargar con dióxido de carbono) y distribuir una bebida carbonatada o carbónica y más específicamente a un método y a un sistema en que la carbonatación o el carbonatador se disponen sobre un suelo que está más bajo que el distribuidor o grifo de entrega.

Anteriormente se han proporcionado sistemas combinados de carbonatación y entrega, que usualmente se construyen en un solo armario. Por diversas razones, ha llegado a ser deseable disponer el carbonato alejado de tal armario, tal como en



un sótano u otro suelo o piso situado por debajo del suelo o piso en el cual tiene lugar la distribución. La situación alejada del carbonatador hace mínimo el espacio físico requerido en el área de distribución, facilita el empleo de estaciones de entrega múltiples que funcionan a partir de un solo carbonatador, y facilita el mantenimiento o las reparaciones en ellas. No obstante, han surgido ciertos problemas e inconvenientes en relación con el uso de un carbonatador alejado.

5

10

15

20

25

30

El operario del establecimiento de bebidas que se preocupa por la calidad, procura por todos los medios proporcionar el grado apropiado de carbonatación de la bebida, dado que el porcentaje de saturación de carbonatación es un factor principal que afecta al gusto de la bebida. Tanto el exceso de carbonatación como una carbonatación insuficiente, con respecto a un grado predeterminado de carbonatación, son por tanto sumamente indeseables desde un punto de vista comercial. Aunque el consumidor puede no ser capaz de localizar la naturaleza o la fuente del mal sabor que experimenta, el consumidor que sabe distinguir puede percibir fácilmente el sabor desagradable cuando el nivel o grado de carbonatación es demasiado bajo o demasiado alto. El nivel exacto predeterminado de carbonatación es en parte cuestión de gustos, y tal nivel variará dependiendo de si la bebida carbónica es simplemente agua carbónica, una bebida a base de cola, o una bebida a base de naranja, a manera de ejemplos.

Hemos comprobado que es relativamente fácil lograr el grado apropiado de carbonatación en tanto que el carbonatador y el distribuidor estén sobre el mismo suelo, pero surgen problemas especiales cuando el carbonatador está dis-



puesto sobre un suelo más bajo.

5 Cuando el carbonatador y los medios de distribución están situados sobre el mismo suelo, puede emplearse una presión de carbonatación relativamente baja para obtener el grado deseado de carbonatación. Sin embargo, cuando tal carbonatador está situado sobre un suelo más bajo, la presión relativamente baja de gas dióxido de carbono empleado en el carbonatador es insuficiente para superar convenientemente la pérdida de presión que se produce por el hecho de que el grifo distribuidor esté situado en un suelo más alto que el carbonatador, siendo aumentada tal pérdida de carga por ulteriores pérdidas por fricción en la conducción, ya que se precisa una conducción de fluido correspondientemente más larga para conectar esos componentes dispuestos alejados entre sí. Se han hecho intentos de superar esas pérdidas de presión aumentando la presión de gas en el carbonatador. No obstante, la presión de gas existente en el carbonatador es uno de los factores que determina la cantidad de gas dióxido de carbono que puede ser disuelta en la bebida, sin carbonatar previamente. Por consiguiente, el aumento de la presión del gas dióxido de carbono en el carbonatador produce el efecto secundario, no deseado, de aumentar el número de volúmenes de gas dióxido de carbono que pueden ser disueltos en un volumen de bebida antes de alcanzar la saturación. No solamente afecta perjudicialmente ese aumento al sabor, sino que las consiguientes pérdidas de carga y por fricción disminuyen la presión en tal medida en el grifo distribuidor que la bebida es inestable en el grifo y tiende a formar burbujas o espuma cuando se reti-

10

15

20

25

30



ra de él la bebida.

Hemos comprobado que con el grifo distribuidor y el carbonatador dispuestos en suelos separados, o bien es de esperar una carbonatación excesiva, juntamente con sus consiguientes inconvenientes, o bien es de esperar una presión de distribución inadecuada, juntamente con sus consiguientes inconvenientes.

De acuerdo con nuestro invento, hemos encontrado un método y medios por los cuales no tienen porque quedar comprometidos ni el grado de carbonatación ni la presión en un grifo dispuesto en un suelo más alto. Los componentes básicos empleados son usuales, pero están dispuestos según un nuevo sistema o método de hacer funcionar los mismos para producir una nueva disposición de componentes, con lo que se obtiene un resultado exento de compromisos.

En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un sistema distribuidor de bebidas carbonatadas mejorado que emplea carbonatación en un punto alejado, en que la carbonatación y la entrega tienen lugar, o los medios para hacerlo están situados, sobre suelos separados de un edificio.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un sistema distribuidor y carbonatador en puntos alejados en que puede proporcionarse sustancialmente cualquier nivel predeterminado de carbonatación en un grifo distribuidor de una manera estable y eficaz.

Otras muchas ventajas, características y objetos adicionales del presente invento se pondrán de manifiesto para los expertos en la técnica al hacerse referencia a la descripción detallada y al dibujo que se acompaña en el cual se



ha representado una realización estructural preferida que incorpora los principios del presente invento, a manera de ejemplo ilustrativo.

En el dibujo:

5 La única figura es una representación esquemática de una instalación, en un edificio de varios pisos, de un sistema distribuidor de bebidas carbonatadas provisto de acuerdo con los principios del presente invento.

Como se ha ilustrado en el dibujo:

10 Los principios de este invento son especialmente útiles al ser realizados en un sistema de bebidas carbonatadas tal como el ilustrado en el dibujo, indicado en general por el número 10. El sistema 10 se ha representado como instalado en un edificio, estando instalada una parte del sistema sobre un suelo, aquí representado como el suelo inferior o sótano 11, y estando instalada otra parte del sistema sobre un suelo más alto, aquí representado como un suelo superior o a nivel de la calle 12. El término "sobre", tal como aquí se utiliza, tiene un sentido de ocupación en un edificio de pisos particular, en lugar de la aplicación literal con la superficie sobre la cual podría caminar. El término "suelo más alto" tal como aquí se usa representa un piso de edificio más alto o su equivalente, y no únicamente un nivel diferente dentro del mismo piso, como podría existir sobre una pieza de equipo, en caso de formarse una terraza sobre una plataforma o similar.

20 El sistema 10 incluye un carbonatador 13 dispuesto sobre el suelo o en el sótano 11 debajo del suelo o piso 12 de distribución. El sistema incluye además un grifo distribuidor 14 dispuesto sobre un suelo o piso 12 más alto. Una

30



tubería de fluido 15 conecta el carbonatador 13 con el grifo distribuidor 14, y está conectada de tal manera que permite la conducción de bebida carbonatada desde el carbonatador 13 a través del grifo distribuidor 14 en respuesta a la
5 apertura manual del mismo.

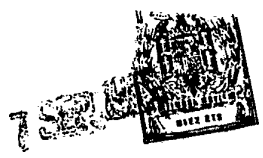
El carbonatador 13 está conectado a una fuente de bebida sin carbonatar previamente, tal como agua, mediante una tubería de entrada 16. El carbonatador 13 es además alimentado con gas dióxido de carbono desde una fuente 17 del mismo,
10 siendo mantenida tal presión de carbonatación a un nivel constante en el carbonatador 13 mediante una válvula reguladora 18 de presión constante. Los detalles del carbonatador 13 no se han ilustrado, ya que pueden emplearse carbonatadores de un tipo conocido. En la tubería 15 de
15 fluido, se ha provisto una bomba 20, de preferencia del tipo de entrega constante. Una tubería 21 de retorno está conectada a la tubería 15 de fluido mediante un recor 22 en T junto al grifo 14, y en su otro extremo mediante un recor 23 en T dispuesto entre el carbonatador 13 y la bomba 20.
20 La tubería 21 de retorno deberá estar conectada de tal manera que se evite la bebida carbonatada hecha retornar vuelva a quedar expuesta a una nueva acción de gas dióxido de carbono, evitándose así la alteración de la cantidad de gas dióxido de carbono disuelto en ella.

En la tubería 21 de retorno se ha provisto una válvula adecuada 24, de preferencia una válvula de alivio del tipo en línea, y su presión de apertura está ajustada de modo que proporcione una contrapresión sustancial en la
25 entrada al grifo 14. El grifo 14 forma típicamente parte de un dispositivo o está asegurado a un mostrador, estando re-
30



presentado el dispositivo o mostrador esquemáticamente en
25.

5 Teniendo debidamente en cuenta la temperatura de la
bebida sin carbonatar previamente que entra en la tubería
16 de entrada, se hace que el carbonatador 13 proporcio-
ne un grado predeterminado de carbonatación en tal bebida,
ajustando apropiadamente la válvula reguladora 18, siendo
así comunicada una presión constante predeterminada de gas
dióxido de carbono al carbonatador 13. Usando un carbona-
10 tador eficaz 13, puede emplearse un ajuste de presión rela-
tivamente bajo, de modo que para la presión y la temperatu-
ra existentes se tenga aproximadamente la saturación de
carbonatación. Por supuesto, también puedan emplearse ven-
tajosamente grados más bajos predeterminados de carbonata-
15 ción, pero es ventajoso aproximarse a la saturación por
cuanto al producirse una variación en el uso, se elimina
sustancialmente el efecto del tiempo. En cada caso, la pre-
sión de gas en el carbonatador 13 será probablemente ina-
decuada para superar las pérdidas de presión estática y las
20 pérdidas por fricción en la tubería 15 de fluido por cuanto
sin la bomba 20, la bebida o bien no sería forzada hasta el
grifo 14, o bien llegaría al grifo 14 con una presión dema-
siado baja (1) para permitir una fácil distribución, y (2)
para permitir prevenir la separación de burbujas de gas
25 dióxido de carbono en la bebida carbonatada. La pérdida de
carga inherente en un sistema tal como el descrito, tendería
de ordinario a favorecer tal burbujeo o separación de
gas en la bebida. No obstante, la bomba 20 eleva la pre-
sión aplicada a la bebida carbonatada en la tubería 15 de
30 fluido después de haber sido separada de la presencia de



gas dióxido de carbono no disuelto en el carbonatador 13. El
aumento de presión garantiza la retención de gas dióxido de
carbono en solución. La bomba 20 aumenta además la presión
lo suficiente de modo que la presión en el grifo 14 es por
lo menos tan grande como la presión en el carbonatador 13, y
para ello, la bomba 20 aumenta la presión en la tubería 15
en una cantidad al menos tan grande como la que se precisa
para superar la pérdida de carga y las pérdidas por fricción
en tal tubería 15 de fluido. Por otra parte, puede ser pro-
porcionado un ulterior aumento de presión mediante la bomba
20 para aumentar el régimen de distribución al grifo 14. Tal
ulterior aumento de presión no aumenta la cantidad de gas
dióxido de carbono disuelto en la bebida, ya que el aumento
de presión tiene lugar en un punto en la tubería 15 alejado
del gas dióxido de carbono no disuelto. No obstante, tal
aumento en la presión disminuye el porcentaje de saturación
de tal bebida, disminuyendo con ello la probabilidad de que
burbujee durante la subsiguiente circulación de la misma.

Cuando la bomba 20 comprende una bomba de entrega
constante como se ha ilustrado, es necesario que la tubería
21 de retorno esté provista de modo que haga retornar tal
volumen de bebida carbonatada que no está siendo entregada
en cualquier momento determinado desde el grifo 14. Ese re-
torno de bebida carbonatada se logra de modo que la bebida
que retorna no se mezcla con gas alguno de dióxido de car-
bono no disuelto, ni queda expuesta a la acción de éste, tal
como en el carbonatador 13, y por consiguiente la posición
de la T 23 en la entrada de la bomba 20 hace que se obtenga
este resultado.

La presión de gas en el carbonatador 13, menos la



presión estática en la tubería 21 de retorno, es la presión mínima a la cual deberá ajustarse la válvula de alivio 24 en el funcionamiento preferido de este sistema. Ello garantizará que la presión de entrada en el grifo 14 no es inferior a la presión de carbonatación existente en el carbonatador 13.

El caudal volumétrico máximo de flujo a través de válvula de alivio 24 tiene lugar cuando el grifo 14 está cerrado. Cuando se abre el grifo 14, algo de la bebida carbonatada que en otro caso circularía a través de la tubería 21 de retorno es desviada al grifo 14, de modo que disminuye el caudal volumétrico de flujo a través de la tubería 21 de retorno. La capacidad de la bomba 20 es de preferencia la suficiente para mantener una pequeña circulación en la tubería 21 de retorno cuando el grifo 14 está abierto.

N O T A

Los puntos de invención, propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1ª.-Una instalación de carbonatación de bebidas que comprende: Un carbonatador operante bajo una presión predeterminada de gas dióxido de carbono para proporcionar un grado predeterminado de carbonatación en la bebida sin carbonatar previamente; un grifo distribuidor dispuesto sobre un suelo más alto que dicho carbonatador y conectado mediante una tubería de fluido a dicho carbonatador; y una bomba



conectada en serie en dicha tubería y operante para aumentar la presión de bebida carbonatada en dicha tubería, después que tal bebida ha sido descargada desde dicho carbonatador, hasta un nivel de presión que supera las pérdidas de carga estática y por fricción en dicha tubería entre dicha bomba y dicho grifo.

2.- Una instalación de carbonatación de bebidas que comprende: Un carbonatador operante para carbonatar una bebida sin carbonatar previamente hasta un grado predeterminado de saturación; un grifo distribuidor dispuesto sobre un suelo más alto que dicho carbonatador y conectado mediante una tubería de fluido a dicho carbonatador; y una bomba conectada en serie en dicha tubería y operante para aumentar la presión de bebida carbonatada en dicha tubería, después que tal bebida ha sido descargada desde dicho carbonatador, en una cantidad que al menos equivale a las pérdidas de carga estática y por fricción entre dicha bomba y dicho grifo, de modo que la bebida carbonatada en dicho grifo puede ser retirada con un grado de saturación no superior a dicho grado predeterminado.

3.- Una instalación de carbonatación de bebidas que comprende: Un carbonatador operante para carbonatar una bebida sin carbonatar previamente bajo una presión relativamente baja de gas dióxido de carbono; un grifo de entrega dispuesto sobre un suelo más alto que dicho carbonatador y conectado mediante una tubería de fluido a dicho carbonatador; y una bomba conectada en serie en dicha tubería y operante para aumentar la presión de bebida carbonatada en dicha tubería, después que tal bebida ha sido descargada desde dicha cámara, en una cantidad que supera a las pérdidas de carga estática y por fricción entre dicha bomba y dicho grifo, y que además pone



bajo presión la bebida para producir un grado predeterminado no saturado de carbonatación entre dicha bomba y dicho grifo.

5 4.- Una instalación de carbonatación de bebidas que comprende: Un carbonatador operante para carbonatar una bebida sin carbonatar previamente bajo una presión relativamente baja de gas dióxido de carbono; un grifo de entrega dispuesto sobre un suelo más alto que dicho carbonatador y conectado mediante una tubería de fluido a dicho carbonatador; una bomba de entrega constante conectada en serie en 10 dicha tubería y operante para aumentar la presión de bebida carbonatada recibida desde dicho carbonatador; una tubería de retorno de bebida que conecta dicha tubería de fluido en dicho grifo con dicha tubería de fluido entre dicho carbonatador y dicha bomba; y una válvula en dicha tubería 15 de retorno operante para restringir en ella el flujo de retorno para permitir que dicha bomba acumule, en dicha tubería de fluido, una presión que supera a las pérdidas de carga estática y por fricción en dicha tubería de fluido entre dicha bomba y dicho grifo.

20 5.- Una instalación de carbonatación de bebidas que comprende: Un carbonatador operante bajo una presión predeterminada relativamente baja de gas dióxido de carbono para carbonatar una bebida sin carbonatar previamente 25 hasta un grado predeterminado de saturación; un grifo de entrega dispuesto sobre un suelo más alto que dicho carbonatador y conectado mediante una tubería de fluido a dicho carbonatador; una bomba de entrega constante conectada en serie en dicha tubería de fluido, y operante para aumentar 30 la presión de bebida carbonatada en dicha tubería de fluido



y operante para aumentar la presión de bebida carbonatada en dicha tubería de fluido después que tal bebida ha sido descargada desde dicho carbonatador; una tubería de retorno de bebida que conecta dicha tubería de fluido en dicho grifo con dicha tubería de fluido entre dicho carbonatador y dicha bomba; y una válvula de alivio conectada en serie en dicha tubería de retorno, y operante para proporcionar una contrapresión en la salida de dicha bomba restringiendo el flujo de retorno en dicha tubería de retorno, siendo dicha contrapresión de una magnitud que hace posible que dicha bomba supere las pérdidas de carga estática y por fricción en dicha tubería de fluido, y para producir un grado predeterminado de saturación entre dicha bomba y dicho grifo que no es mayor que dicho grado de saturación predeterminado primeramente mencionado.

6.- Un método para entregar una bebida carbonatada; que comprende: carbonatar bajo una presión predeterminada de gas dióxido de carbono una bebida no carbonatada previamente hasta un grado predeterminado de saturación; conducir la bebida carbonatada lejos del gas dióxido de carbono no disuelto, y bajo presión, hasta un suelo más alto, a un grifo distribuidor, y durante dicha conducción y en un punto alejado del gas dióxido de carbono no disuelto, aumentar la presión sobre la bebida carbonatada conducida en una cantidad que al menos supere las pérdidas de carga estática y por fricción hasta el grifo.

7.- Un método para entregar una bebida carbonatada que comprende: carbonatar bajo una presión determinada relativamente baja de gas dióxido de carbono una bebida no carbonatada previamente hasta un grado de saturación relativamente alto; conducir la bebida carbonatada lejos del gas



dióxido de carbono no disuelto, y bajo presión, a un suelo más alto hasta un grifo distribuidor; y durante dicha conducción, y en un punto alejado de dicho gas dióxido de carbono no disuelto, aumentar la presión en la bebida carbonatada conducida en una cantidad que supere las pérdidas de carga estática y por fricción hasta el grifo y que además disminuya el grado de saturación en el grifo hasta menos de dicho grado predeterminado.

8.-Un método para entregar una bebida carbonatada que comprende: Carbonatar bajo una presión predeterminada de gas dióxido de carbono una bebida no carbonatada previamente hasta un grado predeterminado de saturación; conducir la bebida carbonatada lejos del gas dióxido de carbono no disuelto, y bajo presión, a un caudal volumétrico constante, a un suelo más alto hasta un grifo distribuidor normalmente cerrado; durante dicha conducción, y en un punto alejado del gas dióxido de carbono no disuelto, aumentar la presión en la bebida carbonatada conducida en una cantidad que supere con exceso las pérdidas de carga estática y por fricción hasta el grifo; y hacer circular nuevamente la bebida carbonatada, bajo presión lejos del grifo al tiempo que se mantiene una presión aumentada en el grifo, para ser mezclada con dicha bebida carbonatada lejos del gas dióxido de carbono no disuelto en la cual ha de ser aumentada la presión.

9.- Una instalación de carbonatación de bebidas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.



Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

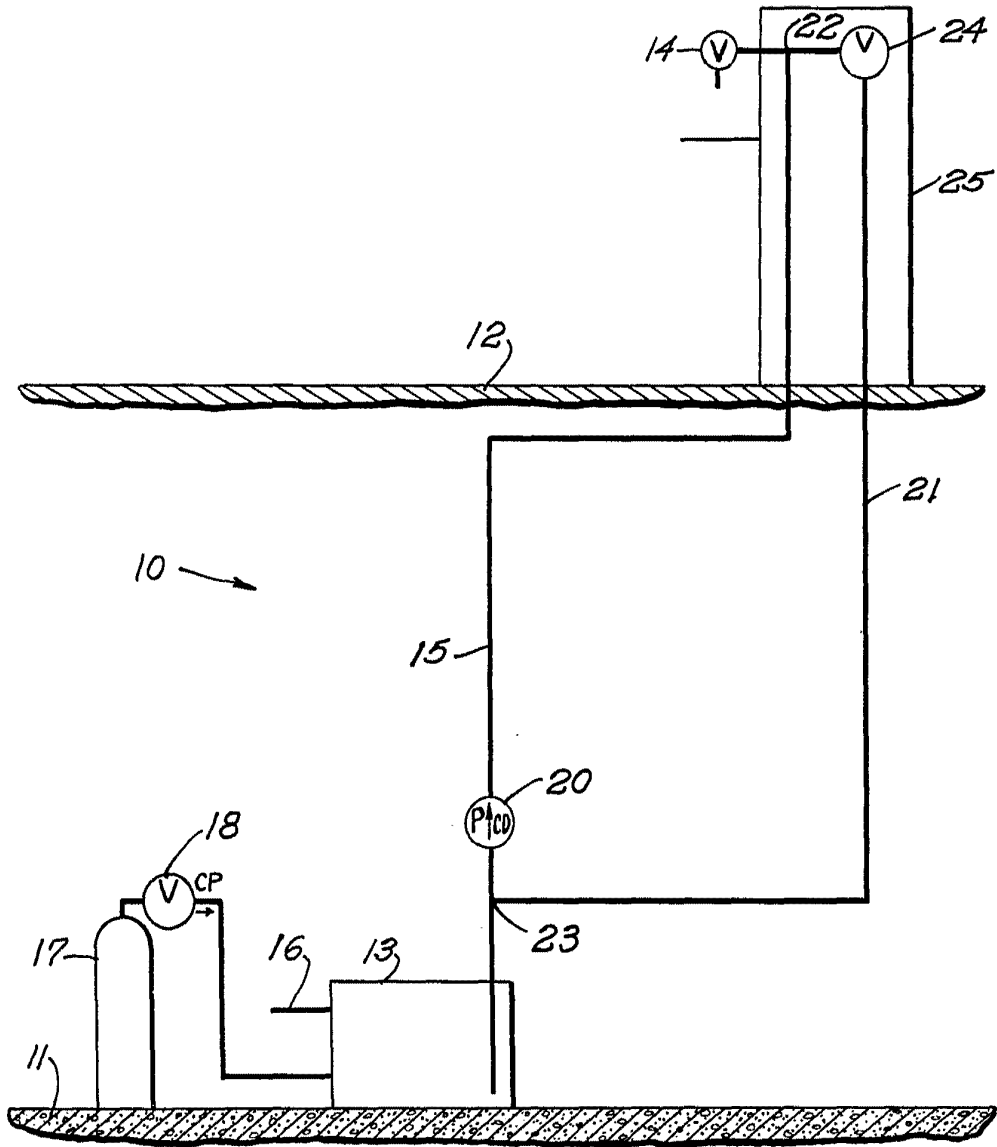
7 SEP 1960

P. A.

Alberto de Elzaburu
For Forster



33 049



Alfred G. E. E. E. E.
Patent Attorney