

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	471.178	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	27-6-78	

20 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
811.257	29-6-77	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B67D	

64 TITULO DE LA INVENCION
"UN SISTEMA PARA DESPACHAR BEBIDAS"

71 SOLICITANTE (S)	(Case No. FP77.018)
McQUAY-PERFEX INC.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
13600 Industrial Park Boulevard, Minneapolis, Minnesota 55440, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)
FORREST LANGILLE AUSTIN y RICHARD THOMAS CORNELIUS

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	(P/- 69.384)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

La presente invención se dirige a un sistema de suministro o para despachar bebidas en el que una bebida carbónica pasa a través de un dispositivo de medida, con presiones mantenidas en el sistema de manera que no haya en él formación de espuma o disgregación.

La presente invención se dirige a un sistema de suministro de bebidas que comprende, una fuente a presión de bebida carbónica; una tubería que conduce desde dicha fuente, para conducir bebida a presión desde ella; un dispositivo de medida que tiene en él un elemento móvil que define un volumen predeterminado fijo, alternativamente a lados opuestos de dicho elemento móvil; una válvula de 4 vías que tiene una entrada conectada para recibir bebida a presión desde dicha tubería, y conectada en una posición para suministrar bebida a un lado de dicho dispositivo de medida mientras se drena el otro lado, y en una segunda posición para suministrar bebida a dicho otro lado mientras se drena dicho un lado, y que tiene una salida; una válvula de suministro; y una restricción que conecta dicha salida de dicha válvula de 4 vías a dicha válvula de suministro, y que tiene un tamaño efectivo tal que mantiene en dicha salida una presión que es mayor que la presión parcial de la bebida cuando se abre dicha válvula de suministro.

Otras muchas características de la presente invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la técnica, al hacer referencia a la descripción detallada y hoja de dibujos adjunta, en la que se muestra a título de ejemplo ilustrativo una realización estructural preferida que incorpora la presente invención.

EN LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista diagramática de un sistema de suministro de bebidas dispuesto según la presente invención, ilustrándose la mayoría de los componentes a escala reducida, excepto una válvula de 4 vías que se muestra a escala casi natural; y

La FIG. 2 es una porción fragmentaria aumentada de la FIG. 1, mostrándose la válvula de cuatro vías a escala mayor que la natural.

La presente invención es particularmente útil cuando se incorpora en un sistema de suministro de bebidas que se muestra diagramáticamente en la FIG. 1, indicado en general con el numeral 10. En el sistema 10 se incluye una fuente a presión de bebida 11 carbónica, que se mantiene a presión por una fuente de dióxido de carbono gaseoso, 12. Cada bebida carbónica tiene disuelto en ella dióxido de carbono gaseoso que tiene una presión parcial que depende de la cantidad de gas disuelta en ella, y de la temperatura. Si la presión de gas por encima de la bebida en la fuente 11 está proporcionada por dióxido de carbono gaseoso a una presión menor que tal presión parcial, habrá tendencia a que la bebida ceda algo del gas disuelto. Por otra parte, si la presión está proporcionada por dióxido de carbono gaseoso a una presión por encima de la presión parcial, habrá tendencia a que la bebida capte dióxido de carbono gaseoso adicional. Con una temperatura ambiente de aproximadamente 21°C, tal presión debe ser del orden de 3,5 a 4,2 kg/cm² para mantener la carbonatación de la bebida. Si se desea, la fuente 11 podría usar un depósito que tiene una cámara de aire (que no se muestra) acoplada

a una fuente de aire comprimido a una presión ligeramente por encima de la presión parcial del gas en la bebida, pero actuando a través de tal cámara de aire, y que también proporcionaría estabilidad de la bebida en la fuente 11.

5 Cualquier tipo de fuente a presión de bebida carbónica sería igualmente aceptable, y es conocido en la técnica.

En el sistema 10 se incluye una tubería 13 que conduce a la entrada 14 de una válvula 15 de 4 vías que tiene un par de lumbreras 16 y 17 de salida que conducen por unas tuberías 18 y 19, relativamente cortas, a los
10 extrémos opuestos de un dispositivo 20 de medida. La válvula 15 de 4 vías está conectada además, por una salida 21, a una restricción 22 que conduce a una válvula 23 de suministro.

15 En esta realización, la tubería 13 está provista de un serpentín 24 por el que se adapta a ser refrigerada, para enfriar allí la bebida hasta su temperatura de servicio, estando dispuestos el serpentín 24, el dispositivo 20 de medida, y la mayoría de la restricción 22,
20 dentro de un baño refrigerado que se muestra esquemáticamente en 26. El baño 26 refrigerado puede constituir un recipiente de hielo machacado, un recipiente de agua que contiene hielo, o similares.

25 El dispositivo 20 de medida tiene un elemento móvil o diafragma 27 que, como se muestra en la FIG. 1, define un volumen predeterminado fijo en un lado de él, y, como se muestra en transición en la FIG. 2, puede definir un volumen correspondiente en el otro lado de él.

30 La válvula 15 de 4 vías tiene un elemento 28 que es móvil en un cuarto de vuelta, desde la posición que

se muestra en la FIG. 1 a la posición que se muestra en la FIG. 2. En la FIG. 1, la lumbrera de entrada comunica a través de la tubería 18 con un lado del dispositivo 20 de medida, mientras que en la FIG. 2 el elemento 28 móvil ha cambiado de posición de tal manera que la lumbrera 14 de entrada comunica a través de la tubería 19 con el otro lado del dispositivo 20 de medida. El elemento 27 móvil del dispositivo de medida, durante el movimiento, desplaza bebida de su lado de menor presión, a través de la salida 21, para ambas posiciones de la válvula 15 de 4 vías, estando tal flujo o desplazamiento real bajo el control adicional de la válvula 23 de suministro accionada manualmente.

En el funcionamiento típico, la bebida a presión de la fuente 11 ha sido desplazada a través del serpentín 24 de enfriamiento y la válvula 15 de 4 vías, como se muestra en la FIG. 1, para llenar el lado derecho de los medios 20 de medida. El lado izquierdo de los medios 20 de medida está entonces en comunicación, a través de la tubería 19 y restricción 22, con la válvula 23 de suministro. La válvula 23 puede ser accionada a mano, y no sale nada.

Cuando la válvula 15 de 4 vías ha sido accionada en un cuarto de vuelta aparece como se muestra en la FIG. 2, y la fuente de presión 11 intenta llenar ahora el lado izquierdo de los medios 20 de medida. Siempre que se accione entonces la válvula 23 de suministro, el elemento 27 móvil desplazará toda la bebida del lado derecho de los medios 20 de medida, siendo ilustrado tal desplazamiento en transición en la FIG. 2, y efectuando tal desplazamiento

el llenado del lado izquierdo de los medios 20 de medida, lo que constituye el siguiente servicio a suministrar. Si el suministro se interrumpe momentáneamente por cierre de la válvula 23 de suministro, todos los componentes mantienen sus posiciones y se puede reanudar el suministro volviendo a actuar sobre la válvula 23 de suministro.

Los medios 20 de medida tienen un volumen interior correspondiente a un tamaño concreto deseado de servicio, por ejemplo 177, 207, 237 o 266 ml.

Es deseable mantener en el tamaño mínimo aquellos componentes y porciones de componentes que conducen bebida y que estén fuera del baño refrigerado, para hacer mínima la cantidad de calor que pueda ser absorbida por ellos, con el fin de hacer mínima la cantidad de aumento de temperatura que tendrá lugar durante un servicio inicial tras un periodo sin suministro. Además, se desea mantener el tamaño de la válvula de 4 vías en el mínimo, para hacer mínima la cantidad de fuerza de accionamiento necesaria para accionarla. El diámetro típico del elemento 28 de la válvula 15 de 4 vías es 10 mm, y cuando se va a componentes tan pequeños no es evidente que se disponga de un dispositivo práctico que tenga pasos de flujo internos con la forma de la corriente, sino que más bien variarán en tamaño de la sección recta de flujo, promoviendo así la probabilidad de disgregación o formación de espuma en la bebida carbónica. Además, como consecuencia de la reducción de tamaño de los componentes hasta valores menores que los normales, los caudales han aumentado a velocidades algo mayores que las que son consistentes con la evitación de formación de espuma o disgregación en la bebida carbónica del

sistema.

Empezando con una temperatura de 21°C y una presión entre 3,5 y 4,2 kg/cm² en la fuente 11, el serpentín 24 de enfriamiento puede reducir la temperatura de la bebida hasta 2°C, y durante condiciones de flujo con la válvula 23 de suministro abierta hay una pérdida de carga de aproximadamente 0,7 kg/cm² causada por la tubería 13 con su serpentín 24. Es sabido que con una bebida representativa que tenga 3,5 volúmenes de CO₂ gaseoso disuelto en ella, cuando la temperatura ambiente está comprendida entre 24 y 29°C, la presión parcial dentro de la fuente 10 será entre 3,5 y 4,2 kg/cm². Así, a la entrada de la válvula de 4 vías la presión estará comprendida entre 2,8 y 3,5 kg/cm² durante el flujo y entre 3,5 y 4,2 kg/cm² cuando no hay flujo, pero a una temperatura de 2°C la presión parcial de tal bebida es aproximadamente 0,07 kg/cm², y por tanto no puede haber disgregación. Dado que después hay muy poco aumento de temperatura, no más de aproximadamente 3°C, siempre que la presión se mantenga por encima de la presión parcial a esa temperatura, que es del orden de 1,5 kg/cm², no puede haber disgregación. Así, la mayor parte de la pérdida de carga se realiza por la restricción 22.

En la presente realización, la restricción 22 es un serpentín de tubería dispuesto en el baño refrigerador. Un tamaño preferido de la restricción es un tubo de 1,5 m de longitud que tiene un diámetro interior de 2,8 mm. Tal restricción tiene un volumen de aproximadamente 9,8 cc. Se sugiere que el diámetro interior del tubo se mantenga por debajo de 3,2 mm, y así el volumen del tubo será de un orden no mayor que 12 cc. Las tuberías 18 y 19

son cortas, teniendo una longitud menor que 30 cm, y todas las tuberías 13, 24, 18 y 19 pueden ser de un diámetro uniforme mayor, algo mayor de tamaño que la restricción 22.

5 El pequeño volumen de producto fuera del baño 26 de refrigeración que está contenido en el sistema es del orden de una cucharada de té o menos, y si una cantidad de bebida algo más caliente, de tal volumen, se mezclase con un servicio refrigerado, no tendría efecto apreciable por el consumidor.

10 El sistema expuesto en la FIG. 1 se puede multiplicar por el número de sabores que se desee, usando una fuente de presión de gas, 12, y un baño 26 de refrigeración, comunes a tales sistemas.

15 Manteniendo la pérdida de carga principalmente aguas abajo de la válvula de 4 vías, la presión en la válvula de 4 vías está bien por encima de la presión parcial del gas en la bebida, a la temperatura que tiene la bebida en tal válvula. Con esta condición presente, se puede construir y usar, como lo han hecho los presentes autores, una válvula de 4 vías en miniatura que ordinariamente
20 causaría disgregación de la bebida y formación de espuma si se usara en un sistema típico, especialmente si se utilizasen flujos de bebida a alta velocidad, como sucede aquí. Con este sistema, la bebida retirada no contiene
25 espuma, y la pequeña cantidad de disgregación que existe, debido al vaso, desaparece instantáneamente. Por esta disposición se mantiene el nivel de carbonatación que el público se ha acostumbrado a asociar con y a que sea parte del sabor de una marca concreta de bebida.

30 Así se proporciona un sistema de suministro

de bebida de construcción simple y barata, para medir servicios individuales, en el que se evita la disgregación o formación de espuma en la bebida, y donde el aumento de temperatura del servicio de bebida se hace mínimo por uso de pequeños componentes aguas abajo del punto de enfriamiento.

5

10

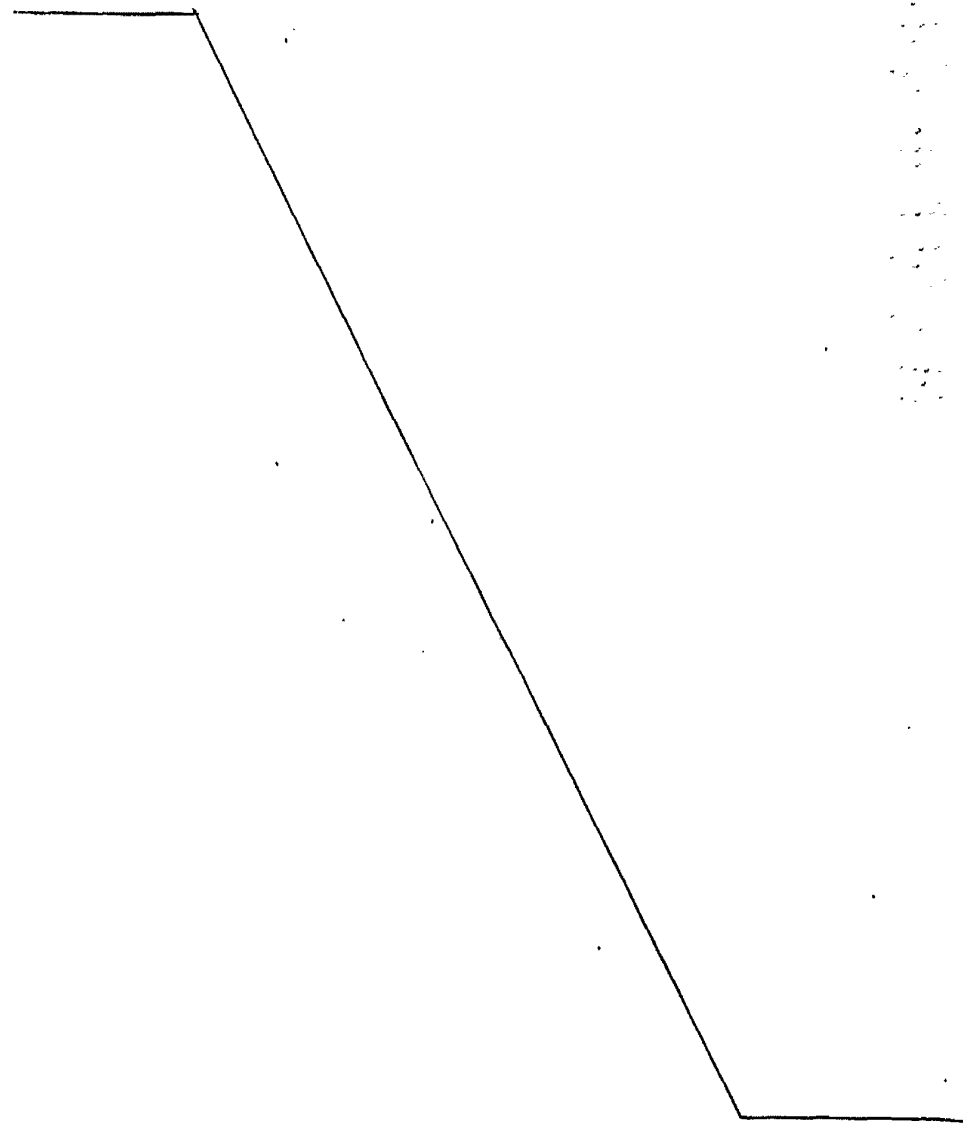
15

20

25

30

19078



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se
recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Sistema para despachar bebidas, que comprende una fuente a presión de bebida carbónica; una tubería que conduce desde dicha fuente, para conducir bebida a presión desde ella; un dispositivo de medida que tiene en él un elemento móvil que define un volumen predeterminado fijo, alternativamente a lados opuestos de dicho elemento móvil; una válvula de 4 vías que tiene una entrada conectada para recibir bebida a presión desde dicha tubería, y conectada en una posición para suministrar bebida a un lado de dicho dispositivo de medida mientras se drena el otro lado, y en una segunda posición para suministrar bebida a dicho otro lado mientras se drena dicho un lado, y que tiene una salida; una válvula de suministro; y una restricción que conecta a dicha salida de dicha válvula de 4 vías con dicha válvula de suministro, y que tiene un tamaño efectivo tal que mantenga en dicha salida una presión que sea mayor que la presión parcial de la bebida cuando dicha válvula de suministro está abierta.

15
20
25

2ª.- Sistema según la reivindicación 1ª, donde dicha tubería está adaptada para ser refrigerada, para enfriar la bebida que está en ella hasta su temperatura de servicio.

30 3ª.- Sistema según la reivindicación 1ª o 2ª,

donde dicha válvula de 4 vías es en miniatura, de manera que se proporciona en ella un paso de flujo de sección recta no constante.

5 4ª.- Sistema según la reivindicación 3ª, donde dicha válvula de 4 vías tiene un elemento móvil entre dichas posiciones en un cuarto de vuelta.

10 5ª.- Sistema según la reivindicación 2ª, que comprende un baño refrigerado en el que están dispuestos una porción principal de dicha tubería y también dicho dispositivo de medida.

6ª.- Sistema según la reivindicación 2ª, que comprende un baño refrigerado en el que están dispuestos una porción principal de dicha tubería y una porción principal de dicha restricción.

15 7ª.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicha restricción es un tubo de aproximadamente 1,5 m de longitud, y tiene un diámetro interior menor que 3,2 mm.

20 8ª.- Sistema según la reivindicación 7ª, donde dicha restricción tiene un volumen del orden de 9,8 cc.

9ª.- UN SISTEMA PARA DESPACHAR BEBIDAS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

25

30

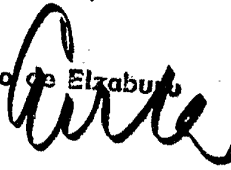
19078

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

Madrid, 26 JUL 1978

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



5.

10

15

20

25

30

19078

MPB.-

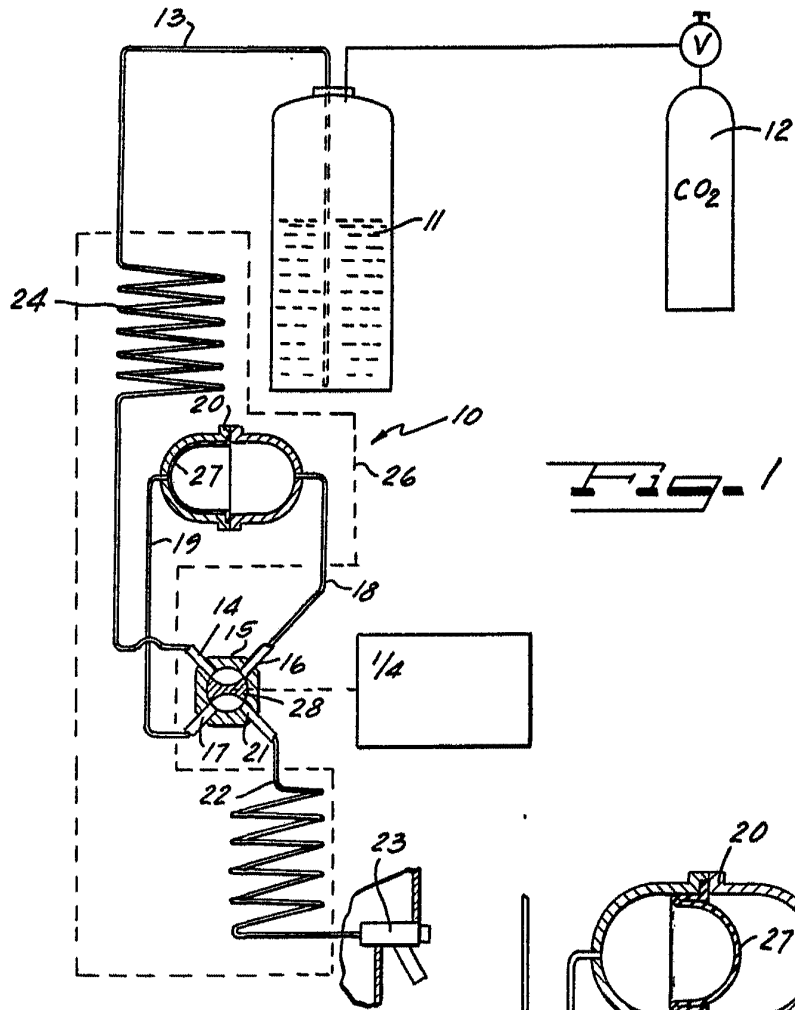
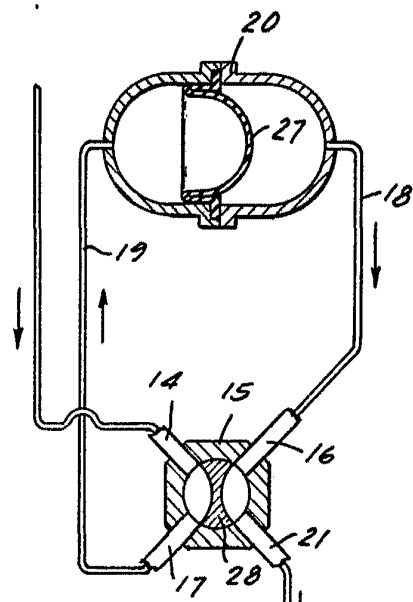


Fig. 1

Fig. 2



Fernando de Elsbury
Por. E. de