

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 959 425**

51 Int. Cl.:

B67D 1/12 (2006.01)

B67D 1/00 (2006.01)

B67D 1/14 (2006.01)

B67D 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.04.2016** **PCT/FR2016/050854**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2016** **WO16166475**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2016** **E 16722287 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2023** **EP 3300497**

54 Título: **Dispositivo de llenado con bebidas de un recipiente por su fondo**

30 Prioridad:

14.04.2015 FR 1500810

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

26.02.2024

73 Titular/es:

RE-UZ FRANCE (100.0%)
Chemin du Mas Plaisant
66160 Le Boulou, FR

72 Inventor/es:

JAMMES, OLIVIER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 959 425 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de llenado con bebidas de un recipiente por su fondo

La presente invención se refiere a un procedimiento de llenado con bebidas de un recipiente por su fondo.

5 El procedimiento se basa en la asociación de un dispositivo de alimentación, cuya boquilla de inyección tiene una configuración y una forma geométrica particulares, y de un diseño específico del recipiente, aportando el conjunto mejoras significativas, con respecto a los sistemas de llenado de recipientes por el fondo.

10 El dispositivo así diseñado, gracias a un enfoque geométrico e hidrodinámico, permite limitar simultáneamente la formación de una capa de espuma prohibitiva en la superficie del líquido gaseoso en el recipiente, evitar una elevación de la temperatura de la bebida durante el llenado, garantizar una mejor conservación de la bebida, obtener un proceso de llenado repetible y optimizar la manipulación del recipiente garantizando al mismo tiempo la seguridad del operador.

Estado de la técnica

15 Existen en efecto dispositivos basados en el principio de llenar un recipiente, como un vaso o una copa, inyectando la bebida por el propio fondo de éste, pero no resuelven finalmente de manera simultánea e integral el conjunto de las dificultades que se encuentran cuando se desea llenar un recipiente con bebida por su fondo, de manera repetible, sin verter gotas, sin producir una capa de espuma prohibitiva en la superficie de las bebidas gaseosas, garantizando al mismo tiempo la mejor seguridad para el operador. Tales aparatos se muestran, por ejemplo, en los documentos WO 2011/106259, WO 2007/141719, WO 03/045832, US 2014/182744, WO 2013/102130, FR 2 975 671 y KR 2013 0125634.

Exposición de la invención

20 La presente invención permite remediar estos inconvenientes. Aporta una solución para minimizar significativamente la formación de la capa de espuma en la superficie de las bebidas gaseosas durante el llenado del recipiente, o vaso o cualquier otro tipo de recipiente por el fondo. Se refiere a la asociación de una boquilla de inyección de líquido del dispositivo de llenado, que se introduce a través de un elemento auto-obturador, o una válvula anti-retorno, integrada en la pared del fondo del vaso, caracterizada por una parte por su geometría específica y por otra parte por la del propio recipiente cuya válvula anti-retorno está posicionada idealmente para responder a los principios fundamentales de la hidrodinámica que favorecen los flujos laminares.

En efecto, es bien conocido que la producción de un flujo turbulento genera automáticamente una emulsión importante de burbujas de gas y por tanto genera una gran cantidad de espuma por ejemplo en el caso de la cerveza.

30 A la inversa, la producción de un chorro laminar, cuyas líneas de corriente siguen lo más tangencialmente posible la pared del recipiente, conduce a una mejora muy sensible del resultado. Un flujo laminar tiene también como ventaja ser repetible y previsible, lo que tendrá como consecuencia obtener llenados de recipientes en condiciones invariables y reproducibles.

En resumen, la invención descrita se basa en:

35 Un conjunto de llenado de un recipiente con bebida, a través de su fondo, que incluye un dispositivo de llenado y un recipiente para bebida que presenta un fondo circular y un eje central vertical, incluyendo el dispositivo de llenado una electroválvula y un detector de presencia, cuya boquilla de llenado está destinada a ser introducida a través de un elemento auto-obturador, incluyendo la boquilla de llenado un conducto interno y una boca de inyección inclinada que se curva progresivamente hacia abajo en un ángulo Alfa negativo comprendido entre -5° a -30° grados para dirigir el chorro de la bebida hacia abajo de forma tangente con el interior del fondo del recipiente.

40 El dispositivo de llenado cuya boquilla de llenado, de una forma exterior de preferencia cilíndrica con un cabezal hemisférico u ojival de penetración a través del elemento auto-obturador dispuesto en el fondo del recipiente, comprende un conducto interno de sección variable.

El dispositivo de llenado en el que una boquilla de llenado, cuyo eje vertical está descentrado del centro del fondo del recipiente y cuya orientación de la salida de la boca de inyección sigue un ángulo Teta, superior a 60° con respecto a un plano que comprende el eje vertical del recipiente y el eje vertical de la boquilla de llenado, dirige el chorro de la bebida que sale de la boquilla de llenado según una trayectoria tangente con el interior de la pared lateral.

45 El dispositivo de llenado cuya boquilla de llenado, o una parte del bastidor del dispositivo de llenado, posee un escalón que detiene el recorrido de introducción del recipiente y que crea así una superficie de apoyo que posiciona la boca de inyección a una distancia fija con respecto al fondo del recipiente durante el llenado.

El dispositivo de llenado cuyo detector, por su forma exterior, guía con precisión la pared exterior del recipiente durante la introducción de la boquilla y es apto para detectar la presencia del recipiente.

50 El dispositivo de llenado del que una cubeta de retención está destinada a recuperar la bebida cuando la electroválvula libera la bebida en ausencia del recipiente.

El recipiente apto para cooperar con el dispositivo cuyo elemento auto-obturador está fijado al fondo del recipiente por un anillo de estanqueidad, que puede ser posicionado, ya sea en el interior, o en el exterior del recipiente, después de un ensamblaje mecánico, químico o un ensamblaje por soldadura al recipiente.

- 5 El recipiente apto para cooperar con el dispositivo cuyo elemento auto-obturador está fijado o integrado en el interior, incluso del grosor del material del fondo del recipiente, con o sin la presencia del anillo de estanqueidad.

Un aparato, fijo o móvil, que comprende al menos dos dispositivos y que está destinado a acoger recipientes.

Descripción detallada

La figura 1 muestra una vista del conjunto del dispositivo de llenado de bebida, equipado con una boquilla, y con un recipiente o vaso cualquiera denominado aquí recipiente, posicionado en curso de llenado.

- 10 La figura 2 muestra una vista del conjunto del dispositivo de llenado de bebida, equipado con una boquilla y de este recipiente, antes o después del llenado.

La figura 3 muestra una vista superior en corte AA según la figura 1, que representa el posicionamiento geométrico relativo de la boquilla en su recipiente.

La figura 4 es un detalle B de la figura 2.

- 15 Las figuras 5 y 6 ilustran el flujo en el fondo del recipiente de la bebida en fase de llenado.

La figura 7 ilustra un ejemplo de integración de dos procedimientos de llenado en un mismo aparato.

El dispositivo de la invención que permite asegurar el llenado de la bebida, de un recipiente por su fondo, comprende:

- una electroválvula (2) que realiza la alimentación de la bebida en la boquilla (11) de llenado de inyección del recipiente (4) una boquilla (1) de llenado provista de un cabezal (8) y de una boca (9)
- 20 - un detector (3) que detecta la presencia del recipiente
- un recipiente (4) para bebida constituido de una pared (12) y de un fondo (11)
- un anillo (6) de estanqueidad, dispuesto en el orificio (7) y fijado al fondo
- un elemento (5) auto-obturador que puede ser una membrana o una válvula anti-retorno flexible o una válvula anti-retorno rígida, fijada entre el anillo (6) de estanqueidad y el fondo (11) del recipiente (4)
- 25 - un escalón (10) o base

De una manera más detallada, se puede ver en las figuras 1, 2, 3 la disposición y la constitución de los diversos elementos:

El dispositivo de llenado propiamente dicho incluye una electroválvula (2) directamente conectada clásicamente por una tubería al circuito de llegada (no representado) de bebida. En su parte superior, al nivel de su orificio de salida, está dispuesta la boquilla (1) de llenado así como un detector (3) de presencia.

- 30 El recipiente (4), comprende en su fondo (11), un anillo (6) de estanqueidad engastado o fijado en su parte inferior, en el orificio (7) del recipiente, que puede ser instalado de manera indiferente en el interior o en el exterior de la pared. El anillo (6) de estanqueidad está dispuesto voluntariamente lo más cerca posible de la pared del recipiente (2).

Entre este anillo (6) de estanqueidad y el fondo (11) del recipiente (4) está fijado el elemento (5) auto-obturador.

- 35 La boquilla (1) de llenado es de una forma preferiblemente cilíndrica con un cabezal (8) hemisférico u ovoidal a fin de facilitar su penetración progresiva a través del elemento (5) auto-obturador sin deteriorar éste. El elemento (5) auto-obturador garantiza un contacto permanente con la forma exterior de la boquilla (1) durante las tres fases de introducción, de llenado, y de retirada creando una estanqueidad permanente del recipiente (4).

- 40 La figura 4 muestra bien la forma de la salida de la boca (9) de inyección cuya parte interna se curva progresivamente en inclinación hacia abajo en un ángulo negativo comprendido entre 5 y 15°. La boquilla (1) de llenado comprende también en la parte inferior, un escalón (10) o base, que crea una superficie de apoyo para el posicionamiento ideal en altura del vaso cuando está en fase de llenado.

La posición relativa en altura de la boca (9) de inyección está optimizada para que la dirección del chorro de la bebida siga una trayectoria de pendiente suave, tangente a la pared (12) y al fondo (11) del recipiente (4).

- 45 Las figuras 5 y 6 muestran la disposición angular en orientación lateral de la boca (9) de inyección, de modo que la dirección del chorro de la bebida siga una trayectoria tangente a la pared lateral (12). Se comprende así la complementariedad de

la disposición del conjunto de la boquilla (1) en su recipiente (4) que permite a las líneas de corriente del chorro bajo presión que sale de la boca (9) de inyección seguir una trayectoria con un flujo lo más laminar posible evitando cualquier turbulencia emisora de emulsiones gaseosas. Las formas geométricas del recipiente (4) et de la boquilla (1) son así dos elementos indisolubles característicos de la presente invención.

- 5 Para una mejor comprensión de la invención y de las ventajas que proporciona, se recuerdan las fases del proceso para efectuar el llenado del recipiente (4) por su fondo (11) con el dispositivo de boquilla (1) de llenado y del recipiente (4) asociado.

10 Par un movimiento manual de arriba hacia abajo del recipiente (4), la boquilla (1) de llenado es introducida a través del elemento (5) auto-obturador hasta entrar en contacto con el escalón (10) de la boquilla o cualquier otra base de apoyo prevista a este efecto. En esta posición de llenado a tope, el detector (3) detecta la presencia del recipiente (4) en position de llenado. Da entonces la orden a la electroválvula (2) de abrirse, permitiendo el paso de la bebida a presión en el recipiente (4), quedando éste estanco durante su llenado al nivel del elemento (5) auto-obturador que encierra la boquilla (1) sobre su superficie exterior.

15 Después de una cierta duración programada de llenado, la electroválvula (2) se vuelve a cerrar, deteniendo el llenado y el recipiente (4) puede ser extraído entonces de la boquilla (1) con un movimiento de abajo hacia arriba. La boquilla (1) no está ya en contacto con el elemento (5) auto-obturador y este último se oculta naturalmente, reteniendo así la bebida en el recipiente (4). Cuando el usuario desea no extraer el recipiente (4) inmediatamente después de su llenado, la boquilla (1) permanece siempre presente en el interior del recipiente (4) tanto tiempo como se desee, realizando el elemento (5) auto-obturador una muy buena estanqueidad sobre la pared exterior de la boquilla (1). Esta posibilidad permite así al usuario 20 estar disponible para efectuar otras tareas antes de extraer el recipiente (4) de la boquilla (1) y terminar el servicio.

25 Se observará que, estando el cabezal de la boquilla (8) posicionado en la parte baja del recipiente (4), el chorro unidireccional que sale de la boquilla está siempre en contacto con la bebida ya presente en el recipiente desde las primeras décimas de segundo de llenado: así la bebida no sufre recalentamiento con el aire ambiente como se observa durante un llenado convencional por la parte alta de un vaso o de una jarra. Esto evita por tanto un aumento de la temperatura en el seno del líquido durante el llenado, y contribuye aún más a la limitación de la formación de espuma de la cerveza sensible a este parámetro.

Se observará igualmente que la boca (9) de inyección de la boquilla (1) de llenado, que orienta el chorro de bebida a la parte más baja del recipiente, evita cualquier oxidación del líquido con el aire ambiente, mejorando así su conservación.

30 En comparación con un llenado de un vaso realizado con el pico de un grifo convencional cuya posición puede ser aleatoria, la presente invención que asegura un posicionamiento y una orientación de la boquilla (1) de llenado precisos y siempre idénticos con respecto al recipiente (4), permite obtener repetitividad y calidad constantes de llenado.

35 Una ventaja de seguridad también se obtiene por esta disposición de boquilla (1) que dirige el chorro de la bebida hacia abajo. En efecto en caso de una abertura intempestiva de la electroválvula (2) que puede liberar un chorro de bebida, mientras el recipiente (4) no estuviera en position de llenado, el líquido sería fácilmente captado por gravedad por una cubeta de retención (no representada).

En otro modo particular de la invención, es posible de hecho duplicar, el número de dispositivos de llenado para que el operador pueda rellenar más recipientes al mismo tiempo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de llenado de un recipiente (4) con bebida y un recipiente apto para cooperar con dicho dispositivo, incluyendo el dispositivo de llenado de este recipiente a través de su fondo (11), una electroválvula (2), una boquilla (1) de llenado destinada a ser introducida a través de un elemento (5) auto-obturador dispuesto en el fondo del recipiente (4),
5 incluyendo la boquilla (1) de llenado un conducto interno y una boca (9) de inyección, presentando la boquilla (1) de llenado un eje descentrado del centro del fondo (11) del recipiente (4) y cuya orientación de la salida de la boca (9) de inyección sigue un ángulo (θ) con respecto al eje en un plano que comprende el eje vertical del recipiente (4) y el eje del centro de la boquilla (1) de llenado para dirigir el chorro de la bebida que sale de la boquilla de llenado según una trayectoria tangente con el interior de la pared lateral, caracterizado por que dicho ángulo (θ) es mayor de 60° , y por que la boca de inyección de la boquilla está por una parte inclinada en un ángulo α inclinado de -5 a -30° para dirigir el chorro de la bebida hacia abajo tangente al interior del fondo (11) del recipiente (4) y por otra parte posicionada a distancia del fondo (11) del recipiente (4) cuando este último está en posición de llenado.
10
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la boquilla (1) de llenado presenta una forma exterior cilíndrica con un cabezal (8) hemisférico u ojival, y por que la boquilla comprende un conducto interno de sección variable.
15
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la boquilla (1) de llenado, o una parte del bastidor del dispositivo de llenado, posee un escalón (10) que detiene el recorrido de introducción del recipiente (4) y que crea así una superficie de apoyo.
20
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que incluye un detector (3) apto para detectar la presencia del recipiente, y para guiar la pared (12) exterior del recipiente (4) durante la introducción de la boquilla (1).
25
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que incluye una cubeta de retención destinada a recuperar la bebida cuando la electroválvula (2) libera la bebida en ausencia del recipiente (4).
30
6. Recipiente apto para cooperar con un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el elemento (5) auto-obturador está fijado al fondo (11) del recipiente (4) por un anillo (6) de estanqueidad asociado al recipiente (4) después de un ensamblaje mecánico, químico o de un ensamblaje por soldadura al recipiente (4).
35
7. Recipiente apto para cooperar con un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el elemento (5) auto-obturador está fijado o embebido en el propio interior del grosor del material del fondo (11) del recipiente (4).
40
8. Aparato caracterizado por que comprende al menos dos dispositivos según una de las reivindicaciones 1 a 5 y destinado a alojar cada uno un recipiente (4) según una de las reivindicaciones 6 o 7.
45

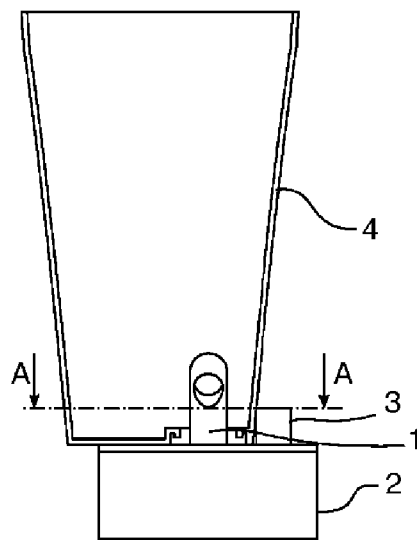


Fig.1

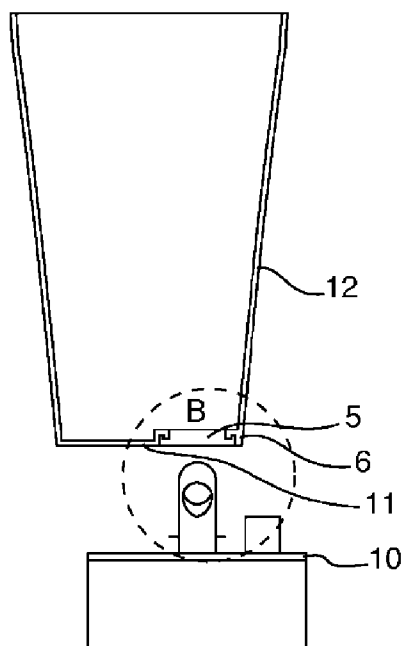


Fig.2

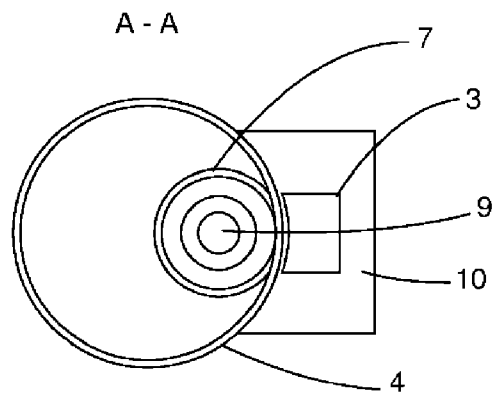


Fig.3

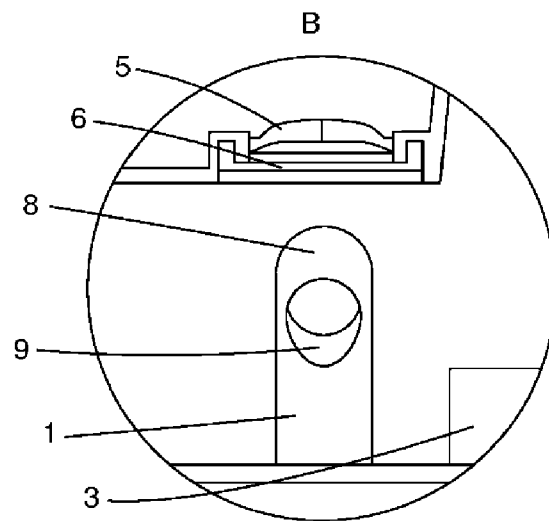


Fig.4

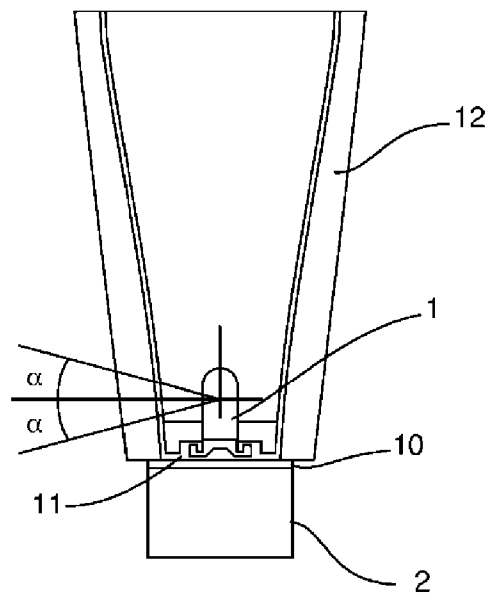


Fig.5

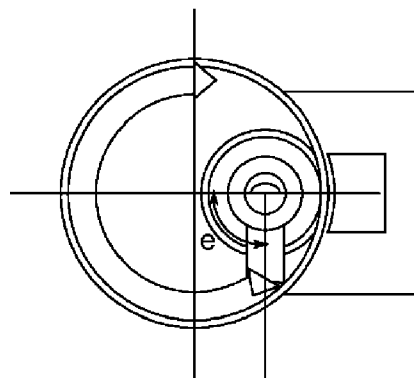


Fig.6

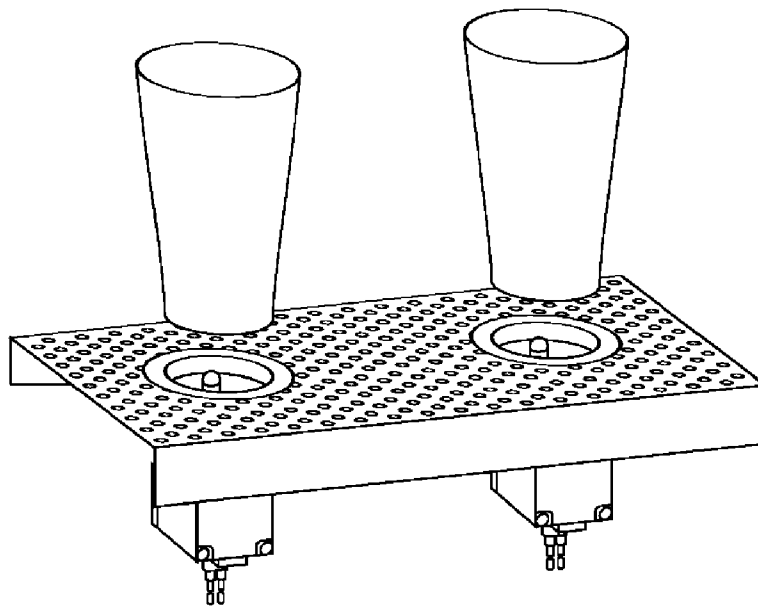


Fig.7