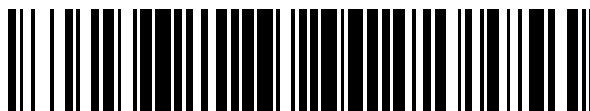


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 895**

51 Int. Cl.:

B01F 3/04 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2010** **E 10171391 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012** **EP 2279786**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para gasear un líquido**

30 Prioridad:

30.07.2009 AT 12022009

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

22.03.2013

73 Titular/es:

**ISI GMBH (100.0%)
Kürschnergasse 4
1217 Wien, AT**

72 Inventor/es:

**POCHTLER, CHRISTIAN C.;
GRÖBL, FRANZ y
MOSER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 398 895 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 y procedimiento para gasear un líquido

5 La presente invención se refiere a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

El dispositivo según la invención puede aplicarse en cualquier caso para carbonizar líquidos como el agua. Sin embargo, también pueden usarse otros gases como por ejemplo N_2O y/u otros líquidos como por ejemplo zumos de frutas, vinos, agua con sirope o líquidos con aditivos, especialmente aromatizantes, colorantes o edulcorantes.

10 Para carbonizar líquidos, especialmente agua, existen ya diferentes dispositivos.

Un dispositivo conocido desde hace décadas para la fabricación de soda son las botellas de sifón. La botella se llena de agua, en la botella se inserta un tubo elevador con junta y sobre la botella se enrosca una cabeza de sifón. Después, un depósito de gas a presión, generalmente una cápsula de CO_2 , se inserta en el portacápsula de la cabeza de sifón y el portacápsula se enrosca sobre la cabeza de sifón hasta que el contenido completo de la cápsula haya entrado en la botella. La carbonización se realiza después agitando el sifón lo que produce una mejor mezcla entre el agua y el CO_2 . Después se desenrosca el portacápsula y se elimina la cápsula de CO_2 vacía. Para extraer la soda, en la cabeza del sifón está dispuesta una palanca que deja libre una abertura para la salida de la soda.

Para las botellas de sifón se han propuesto ya simplificaciones: en el documento EP0867219A1 por ejemplo se suprime el portacápsula para la cápsula de CO_2 , ésta se presiona directamente a una abertura de la cabeza del sifón abriéndose después de que la cabeza de sifón se ha unido de forma estanca con la botella. La cápsula de CO_2 sobresale de la cabeza de sifón. Pero también en este caso, se requieren varios pasos, a saber, el cierre estanco de la botella con la cabeza de sifón, la apertura de la cápsula de CO_2 y la agitación del aparato para generar el líquido carbonizado.

Otros dispositivos como por ejemplo los del documento EP1378484A1 se sirven de una carcasa propia que sirve tanto de soporte para una bombona de gas (en lugar de una cápsula de CO_2) como para la botella para el líquido que ha de ser carbonizado. Aunque con este dispositivo, por la bombona de gas se pueden gasear varias botellas seguidas, este dispositivo no ahorra espacio y tampoco es fácil de manejar en cuanto a la conexión estanca al gas de las botellas a la carcasa.

35 El documento US 2336708 A muestra un soporte que puede enroscarse con una botella y que presenta una abertura adecuada para alojar el recipiente a presión. Cuando el soporte se enrosca con la botella, se introduce una espiga de perforación en el recipiente a presión que lo abre y que permite que su contenido entre en un líquido situado en la botella.

40 El documento FR 333458 A se refiere a un dispositivo para gasear líquidos en el que está prevista una cabeza para alojar recipientes de gas comprimido y que puede unirse por unión roscada con un cuello de botella. Mediante la unión roscada entre la cabeza y el cuello de botella se introduce una espiga de perforación en el recipiente de gas comprimido, lo que permite gasear el líquido situado en la botella.

45 El documento DE 104671 C muestra un cuerpo hueco que sirve de cierre de recipiente para evitar el reventón de un recipiente de líquido durante la saturación de un líquido con gas usando una cápsula de gas. El cuerpo hueco se une por unión roscada con una botella mediante una rosca y durante ello se introduce una púa en la cápsula de gas.

El documento US-A-4867209 da a conocer un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

50 La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo para carbonizar un líquido sin agitación, que no sólo ahorra espacio sino también establece con el menor número de pasos tanto la unión con un recipiente, especialmente una botella, como el gaseado del líquido, y que además proporciona la energía necesaria para modificar el estado de agregación del dióxido de carbono.

55 Este objetivo se consigue mediante un dispositivo según la reivindicación 1.

Ésta se refiere a un dispositivo para carbonizar un líquido situado dentro de un recipiente, especialmente una botella, con una cabeza que puede unirse con el recipiente de forma estanca, pero con purga definida, siendo soportada sólo por éste (y no por una carcasa que envuelva el recipiente), en el cual la cabeza presenta al menos un alojamiento con dispositivo de apertura para un recipiente de gas comprimido, y en el cual el gas comprimido contenido en el recipiente de gas comprimido puede hacerse pasar al recipiente a través de la cabeza, y en el cual el alojamiento y el dispositivo de apertura están dispuestos en la cabeza de tal forma que un recipiente de gas comprimido insertado en el dispositivo se abre por la unión de la cabeza con el recipiente.

65 Según la invención está previsto que en el lado de la cabeza, orientado hacia el recipiente, a la cabeza va fijado un

tubo lleno de un material termoconductor y termoacumulador, por ejemplo un granulado de metal, especialmente un granulado de aluminio, de tal forma que el gas comprimido llega al recipiente a través del tubo.

Dado que el dispositivo según la invención se compone sustancialmente de una cabeza que se une con el recipiente siendo soportado sólo por éste, en cualquier caso ahorra más espacio que una carcasa en la que tiene que colocarse el recipiente.

Dado que el alojamiento y el dispositivo de apertura están dispuestos dentro de la cabeza de tal forma que el recipiente de gas comprimido se abre por la unión de la cabeza con el recipiente, hace falta sólo un paso para establecer la unión de la cabeza con el recipiente y gasear el líquido. La unión de la cabeza con el recipiente y la apertura del recipiente de gas comprimido se realizan simultáneamente.

Generalmente, el recipiente será una botella, a saber, un recipiente que se estrecha hacia la abertura de llenado y de vaciado, es decir, que forma un cuello. Sirve al mismo tiempo para conservar el líquido carbonizado y después de desenroscar la cabeza puede proveerse de una tapa de cierre. Alrededor del recipiente o la botella no está prevista ninguna carcasa más.

Una forma de realización de la invención que fija de manera especialmente sencilla la posición relativa entre la cabeza y el recipiente, consiste en que la cabeza presenta para la unión con el recipiente una rosca interior que puede enroscarse sobre una rosca exterior correspondiente del recipiente.

Dado que la cabeza presenta una corredera que puede abrirse para insertar un recipiente de gas comprimido en el alojamiento o retirarlo del mismo, queda garantizado que el recipiente quede envuelto por la cabeza y que se pueda fijar bien la posición del recipiente de gas comprimido dentro de la cabeza.

Para realizar de la forma más sencilla posible la apertura del recipiente de gas comprimido durante la unión de la cabeza con el recipiente, puede estar previsto que el dispositivo de apertura presente una espiga de perforación para abrir el recipiente de gas comprimido, que está dispuesta entre el alojamiento para el recipiente de gas comprimido y el recipiente.

Esto puede estar realizado de tal forma que la espiga de perforación esté alojada dentro de un componente que durante la colocación de la cabeza sobre el recipiente yace sobre éste, especialmente sobre el lado superior del cuello de botella y que durante la unión de la cabeza con el recipiente se mueve con respecto a la cabeza en dirección hacia el alojamiento del recipiente de gas comprimido. Las medidas del componente están dimensionadas de tal forma que la espiga de perforación perfora el recipiente de gas comprimido insertado como muy pronto cuando la cabeza y el recipiente están unidos de forma estanca entre ellos.

Resulta ventajoso que la cabeza esté configurada sustancialmente de forma rotacionalmente simétrica y que coincidan el eje longitudinal del recipiente de gas comprimido insertado, el eje longitudinal de la espiga de perforación del dispositivo de apertura y el eje longitudinal de la cabeza. Por el par de enroscado ejercido entre la cabeza y el recipiente resulta una fuerza axial que al mismo tiempo se usa para perforar y estanqueizar la cápsula y para generar una estanqueidad definida entre la cabeza y la botella. El componente vertical de la fuerza de cierre que actúa en el eje longitudinal de la cabeza está disponible también directamente como fuerza de perforación homogénea en la espiga de perforación.

Para proporcionar la energía que es necesaria para modificar el estado de agregación del dióxido de carbono, está previsto que, en el lado de la cabeza orientado hacia el recipiente, un tubo lleno de un material termoconductor y termoacumulador, por ejemplo un granulado de metal, especialmente un granulado de aluminio, está fijado a la cabeza de tal forma que el gas comprimido llega al recipiente a través del tubo.

Cuando la cabeza está unida de forma estanca con el recipiente, el tubo debe asomarse al interior del recipiente hasta una altura definida, necesaria para lograr un gaseado óptimo, especialmente una carbonización óptima.

Para que, una vez que ha llegado al recipiente, el gas comprimido no se vuelva a escapar por el tubo, se puede prever que en aquel extremo tubo que está opuesto a la cabeza esté dispuesta una válvula que abre y que al alcanzar una presión de inicio predefinida deja pasar al interior del recipiente el gas comprimido que circula por el tubo.

Para proteger la válvula contra la suciedad, se puede prever que la válvula, especialmente la cámara de válvula quede protegida por juntas, especialmente juntas tóricas, contra la infiltración de líquidos desde fuera, a saber desde el recipiente. De esta forma, se puede contrarrestar el ensuciamiento de la válvula por aditivos (aromatizantes, colorantes o edulcorantes) en el líquido del recipiente.

Evidentemente, por razones de seguridad será conveniente que la cabeza presente un dispositivo para dejar salir la sobrepresión que se produce en el recipiente después de la introducción del gas comprimido, por ejemplo de tal forma que dicho dispositivo esté realizado como ranura de purga entre la cabeza, especialmente el componente

(conexión de tubo) para el alojamiento de la espiga de perforación, y el recipiente.

La invención comprende también un recipiente configurado correspondientemente, especialmente una botella, de tal forma que el dispositivo y el recipiente puedan unirse, especialmente enroscarse, entre ellos de forma estanca.

Para ello, puede estar prevista una tapa de cierre correspondiente con la que el recipiente puede cerrarse de forma estanca, especialmente por unión roscada, cuando la cabeza vuelve a desenroscarse después de la carbonización.

El dispositivo según la invención puede emplearse según el siguiente procedimiento, a saber, de tal forma que en un primer paso se inserta un recipiente de gas comprimido en el alojamiento de la cabeza y se fija en éste por ejemplo mediante una corredera, y en un segundo paso, la cabeza se une de forma estanca con el recipiente, especialmente por unión roscada, pero con una purga definida, y en un tercer paso, después de haberse gaseado el líquido y reducido la sobrepresión en el recipiente, la cabeza se suelta del recipiente, especialmente desenroscando, y en un cuarto paso, el recipiente de gas comprimido se retira del alojamiento de la cabeza, especialmente mediante la apertura de la corredera.

Ahora, la invención se describe en detalle con la ayuda de las figuras esquemáticas. Muestra:

la figura 1, una sección longitudinal por el eje longitudinal de un dispositivo según la invención, colocado sobre una botella,

la figura 2, una sección longitudinal por el eje longitudinal de un dispositivo según la invención enroscado en una botella,

la figura 3, una válvula cerrada en el tubo 9 según la figura 1,

la figura 4, una válvula abierta en el tubo 9 según la figura 2.

En las figuras 1 y 2 está representado un dispositivo según la invención. En la figura 1, la cabeza tan sólo está colocada sobre el lado superior del cuello de la botella 15, y en la figura 2, la cabeza ya está unida de forma estanca con la botella 15.

La cabeza según la invención comprende las piezas 2 a 7 y 22 a 27. En el alojamiento que también puede designarse por portacápsula 2, hay espacio para una cápsula de CO₂ 1. La corredera 3 con centrado de cápsula puede deslizarse a lo largo del eje longitudinal de la cabeza que sustancialmente es rotacionalmente simétrica, en la dirección de la botella 15, hasta quedar en contacto con el recubrimiento 5. En la figura 1, la corredera 3 está representada en la posición abierta en el momento en que se está insertando la cápsula de CO₂ 1. En la figura 2, la corredera 3 está fijada en la posición cerrada y la posición de la cápsula de CO₂ 1 dentro de la cabeza está fijada por el portacápsula 2.

Por debajo del portacápsula 2 está previsto el dispositivo de apertura para la cápsula de CO₂ 1. Ésta se compone de una espiga de perforación 23 que puede pasar por una placa de desviación 24. La placa de desviación - véase la figura 2 - sirve de tope para la cápsula de CO₂ 1 cuando está cerrada la corredera 3. La placa de desviación 24 está asegurada por un anillo de sujeción 25 contra el deslizamiento lateral y yace sobre un portaespiga 22 que sujeta la espiga de perforación 23. La espiga de perforación 23 sobresale del lado superior del portaespiga 22.

El portaespiga 22 está situado en una cavidad del componente 26 y está estanqueizado con respecto a éste mediante una junta tórica 7. El componente 26 a su vez sirve por una parte también para la conexión del tubo 9 a la cabeza y, por otra parte, con un ensanchamiento en forma de brida en la zona por debajo de su centro, para el contacto de la cabeza sobre la botella 15. La conexión de tubo 26 yace, mediante un ensanchamiento en forma de brida en su lado superior, sobre un tope 27 fijamente unido con la cabeza.

La conexión de tubo 26 está estanqueizada con respecto al lado interior de la cabeza mediante una junta tórica 4. La conexión de tubo 26 se asoma con su parte inferior al interior del tubo 9 y está estanqueizada con respecto al tubo 9 mediante otra junta tórica 6. Entre la conexión de tubo 26 y el granulado 21, dentro del tubo 9 está dispuesto un filtro 8 que preferentemente se compone de PE sinterizado (polietilenos), por una parte para evitar que el granulado 21 entre en la vía de gas existente en la cabeza (posible obstrucción) y por otra parte para evitar que partículas que puedan entrar por la abertura de la unidad de perforación perjudiquen el funcionamiento y el modo de acción del granulado 21.

Otro filtro 10 (igualmente compuesto preferentemente de PE sinterizado) está dispuesto por debajo del granulado 21 sobre el asiento de válvula 21 para evitar la salida del granulado 21 por una vía de gas situada debajo y, de esta manera, un posible fallo de funcionamiento de la válvula. Es que el tubo 9 se cierra en su lado inferior por una válvula dispuesta dentro del tubo 9. El asiento de válvula 12 está unido con el tubo 9 y estanqueizado mediante una junta tórica 20 con respecto al lado interior del tubo 9. En el asiento de válvula 12, la boquilla 18 está envuelta por un resorte 17 y se sujeta mediante una fijación de boquilla 14 que a su vez está unida con el asiento de válvula 12,

estando dispuesta entre el asiento de válvula 12 y la fijación de boquilla 14 una junta anular 31 para proteger la cámara de boquilla y el resorte 17 situado dentro de ésta contra la posible infiltración del líquido que ha de ser gaseado. La boquilla 18 está estanqueizada con respecto al asiento de válvula 12 mediante una junta tórica 13. En el lado superior de la boquilla 18 está insertado el émbolo de válvula 19 que está estanqueizado con respecto al asiento de válvula 12 mediante una junta tórica 11. En el lado inferior de la boquilla 18 se encuentra una junta tórica 32 que garantiza la estanqueidad contra la entrada de líquidos / humedad entre la boquilla 18 y la fijación de boquilla 14 para evitar el ensuciamiento o la infiltración de líquido que ha de gasearse en la cámara de boquilla y el resorte 17. El resorte 17 presiona la boquilla 18 y el émbolo de válvula 19 contra el asiento de válvula 12. El resorte 17 está dimensionado de tal forma que la válvula no abre hasta que exista una presión de inicio predefinida del gas comprimido y no vuelve a cerrar hasta que exista una presión predefinida.

El recipiente 15 está configurado como botella, en este caso de plástico PET, y en el fondo está protegido por una llamada tapa de fondo 16 que constituye una superficie de apoyo segura. El recipiente está lleno de un líquido, especialmente agua, y eventualmente de aditivos añadidos al líquido, especialmente aromatizantes, colorantes o edulcorantes 29, dejando libre el líquido un espacio para gas 30.

El recipiente de gas comprimido 1 está configurado como cápsula de CO₂ y se pueden usar por ejemplo cápsulas de CO₂ usuales en el mercado, pero también cápsulas de CO₂ dimensionadas y/o llenas de otra manera (por ejemplo de N₂O).

En la figura 3, la válvula de la figura 1, a saber con la boquilla 18 cerrada, está representada de forma aumentada, y en la figura 4 está representada de forma aumentada la válvula de la figura 2, a saber, con la boquilla 18 abierta.

El dispositivo según la invención se usa de la siguiente manera: la botella 15 se llena de agua u otro líquido hasta una marca de llenado predefinida. La corredera 3 se abre con centrado de la cápsula y se inserta una cápsula de CO₂ 1 en el portacápsula 2. La corredera 3 se cierra y de esta forma se centra por la cápsula de CO₂ 1.

La cabeza se enrosca sobre la botella 15, por lo que, por una parte, la cápsula de CO₂ 1 y se abre por la espiga de perforación 23 y, por otra parte, la unión no positiva entre la cabeza y la botella 15 garantiza la estanqueización, garantizando la ranura de purga 28 una purga definida del espacio interior de la botella 15.

Durante el desenroscado, el componente (conexión de tubo) 26 queda presionado con el portaespiga 22 en dirección hacia la cápsula de CO₂ 1 y, por tanto, también la espiga de perforación 23 queda presionada al interior de la cápsula de CO₂ 1. El gas licuado (CO₂) fluye al tubo 9 a través de la espiga de perforación 23, el portaespiga 22, el componente (conexión de tubo) 26 y el filtro 8. Durante ello se produce un enfriamiento del gas por la expansión y un cambio del estado de agregación de líquido a gaseiforme.

La energía necesaria para el cambio de estado de agregación se suministra a través del granulado 21 situado dentro del tubo 9, generalmente un granulado de aluminio. El granulado 21 emite calor al gas y se va enfriando por ello. Al mismo tiempo, se vuelve a suministrar energía al granulado 21 desde fuera a través del agua 29; el granulado 21 sirve de intercambiador térmico. De esta manera, queda garantizado que puedan fabricarse sucesivamente, prácticamente con la misma carbonización botellas 15 llenas de un líquido, especialmente de agua, especialmente con aditivos añadidos al líquido, especialmente aromatizantes, colorantes o edulcorantes.

Por el gas que entra al tubo se produce un aumento de presión dentro del tubo 9. Una vez alcanzada la presión de inicio, el émbolo de válvula 19 de la boquilla 18 abre contra el resorte 17. Por la diferencia de presión entre el tubo 9 y el espacio interior de la botella 15 el gas se acelera y fluye al agua 29 por la boquilla 18 que constituye una sección transversal definida, y durante ello se produce una carbonización.

El gas 30 que no se disuelve en el líquido escapa del agua 29 al espacio de gas de la botella 15. Durante ello, aumenta la presión en la botella 15, lo que a su vez conduce a una mejor carbonización del líquido. El gas 30 en el espacio de gas se emite a la atmósfera por una purga definida, a saber, mediante una ranura de purga 28 en la zona de estanqueización entre la cabeza y la botella, hasta que se ha reducido la sobrepresión dentro de la botella 15. Al mismo tiempo cae la presión dentro del tubo 9 y la boquilla 18 cierra por la fuerza del resorte 17.

Ahora, la cabeza puede desenroscarse de la botella 15 y el gas restante contenido en la cápsula de CO₂ 1 y el tubo 9 se emite a la atmósfera a través de la carcasa de la corredera 3. La cápsula de CO₂ 1 se extrae del portacápsula 2 y ya se puede insertar una nueva cápsula de CO₂ 1.

De la botella 15 puede extraerse un líquido carbonizado listo para beber, especialmente soda, y para conservar el líquido carbonizado, sobre la botella 15 se puede enroscar una tapa de cierre adecuada con junta.

El dispositivo según la invención (cabeza y tubo 9) generalmente tiene la misma altura que la botella 15, cuyo diámetro generalmente es menor que el de la botella 15.

Lista de signos de referencia

1. Cápsula de CO₂
2. Portacápsula (alojamiento)
- 5 3. Corredera con centrado de cápsula
4. Junta tórica entre la conexión de tubo 26 y el lado interior de la cabeza
- 10 5. Recubrimiento
6. Junta tórica entre la conexión de tubo 26 y el tubo 9
7. Junta tórica entre el portaespiga 22 y la conexión de tubo 26
- 15 8. Filtro entre la conexión de tubo 26 y el granulado 21
9. Tubo
- 20 10. Filtro entre el granulado 21 y el asiento de válvula 12
11. Junta tórica entre el émbolo de válvula 19 y el asiento de válvula 12
12. Asiento de válvula
- 25 13. Junta tórica entre la boquilla 18 y el asiento de válvula 12
14. Fijación de boquilla
- 30 15. Botella
16. Tapa de fondo
17. Resorte
- 35 18. Boquilla
19. Émbolo de válvula
- 40 20. Junta tórica entre el asiento de válvula 12 y el tubo 9
21. Granulado
22. Portaespiga
- 45 23. Espiga de perforación
24. Placa de desviación
- 50 25. Anillo de sujeción
26. Componente (conexión de tubo)
27. Tope
- 55 28. Ranura de purga
29. Agua
- 60 30. Gas
31. Junta tórica entre la fijación de boquilla 14 y el asiento de válvula 12
32. Junta tórica entre la fijación de boquilla 14 y la boquilla 18

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para gasear, especialmente carbonizar un líquido, especialmente agua, en el que al líquido pueden estar añadidos aditivos, especialmente aromatizantes, colorantes o edulcorantes, especialmente en forma concentrada, y en el que el líquido se encuentra en un recipiente, especialmente una botella (15) con una cabeza que puede unirse con el recipiente (15) de forma estanca, pero con purga definida, siendo soportada sólo por éste, y en el que la cabeza presenta al menos un alojamiento (2) con dispositivo de apertura (22 a 25) para un recipiente de gas comprimido (1) y el gas comprimido contenido en el recipiente de gas comprimido (1) puede hacerse pasar al recipiente (15) a través de la cabeza, y en el que el alojamiento (2) y el dispositivo de apertura (22 a 25) están dispuestos en la cabeza de tal forma que un recipiente de gas comprimido (1) insertado en el dispositivo se abre por la unión estanca de la cabeza con el recipiente (15), caracterizado porque, en el lado de la cabeza orientado hacia el recipiente (15), un tubo (9) lleno de un material termoconductor y termoacumulador, por ejemplo un granulado de metal (21), especialmente un granulado de aluminio, está fijado a la cabeza de tal forma que el gas comprimido llega al recipiente (15) a través del tubo (9).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque para la unión con el recipiente (15), la cabeza presenta una rosca interior que puede enroscarse sobre una rosca exterior correspondiente del recipiente (15).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cabeza presenta una corredera (3) que puede abrirse para insertar o retirar un recipiente de gas comprimido (1) en o del alojamiento (2).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el dispositivo de apertura (22 a 25) presenta una espiga de perforación (23) para abrir el recipiente de gas comprimido (1), que está dispuesta entre el alojamiento (2) para el recipiente de gas comprimido (1) y el recipiente (15).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque la espiga de perforación (23) está alojada en un componente (26) que durante la colocación de la cabeza sobre el recipiente (15) yace sobre éste, especialmente sobre el lado superior del cuello de botella y que durante la unión de la cabeza con el recipiente (15) se mueve con respecto a la cabeza en dirección al alojamiento (2) del recipiente de gas comprimido (1).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la cabeza está configurada sustancialmente de forma rotacionalmente simétrica y porque coinciden el eje longitudinal del recipiente de gas comprimido (1) insertado, el eje longitudinal de la espiga de perforación (23) del dispositivo de apertura (22 a 25) y el eje longitudinal de la cabeza.
7. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque, cuando la cabeza está unida de forma estanca con el recipiente (15), el tubo (9) se asoma al interior del recipiente hasta una altura definida, necesaria para alcanzar un gaseado óptimo, especialmente una carbonización óptima.
8. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 7, caracterizado porque en el extremo del tubo (9), opuesto a la cabeza, está dispuesta una válvula (12 a 14, 17 a 19) que se abre dejando pasar el gas comprimido al interior del recipiente (15) a través del tubo (9) cuando se ha alcanzado una presión inicial predefinida.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque la válvula (12 a 14, 17 a 19), especialmente la cámara de válvula, está protegida por juntas, especialmente juntas anulares (31 y 32), contra la infiltración de líquidos desde fuera, a saber, desde el recipiente (15).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la cabeza presenta un dispositivo (28) para dejar salir la sobrepresión originada en el recipiente (15) después de la introducción del gas comprimido.
11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque dicho dispositivo está realizado como ranura de purga (28) entre la cabeza, especialmente un componente (26) para el alojamiento de la espiga de perforación (23) y el recipiente (15).
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11 y recipiente, especialmente una botella (15), caracterizado porque el dispositivo y el recipiente (15) pueden unirse de forma estanca entre ellos, especialmente por unión roscada.
13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque está prevista una tapa de cierre con la que el recipiente (15) puede cerrarse de forma estanca, especialmente por unión roscada.
14. Procedimiento para carbonizar un líquido situado dentro de un recipiente, especialmente una botella (15), mediante un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque, en un primer paso, un recipiente de gas comprimido (1) se inserta en el alojamiento (2) de la cabeza y se fija en éste, por ejemplo mediante una corredera (3), y, en un segundo paso, la cabeza se une de forma estanca con el recipiente (15), pero con purga definida, por ejemplo por unión roscada, y, en un tercer paso, después de haberse gaseado el líquido y reducido la

sobrepresión en el recipiente (15), la cabeza se suelta del recipiente, especialmente desenroscando, y en un cuarto paso, el recipiente de gas comprimido (1) se retira del alojamiento (2) de la cabeza, especialmente mediante la apertura de la corredera (3).

Fig. 1

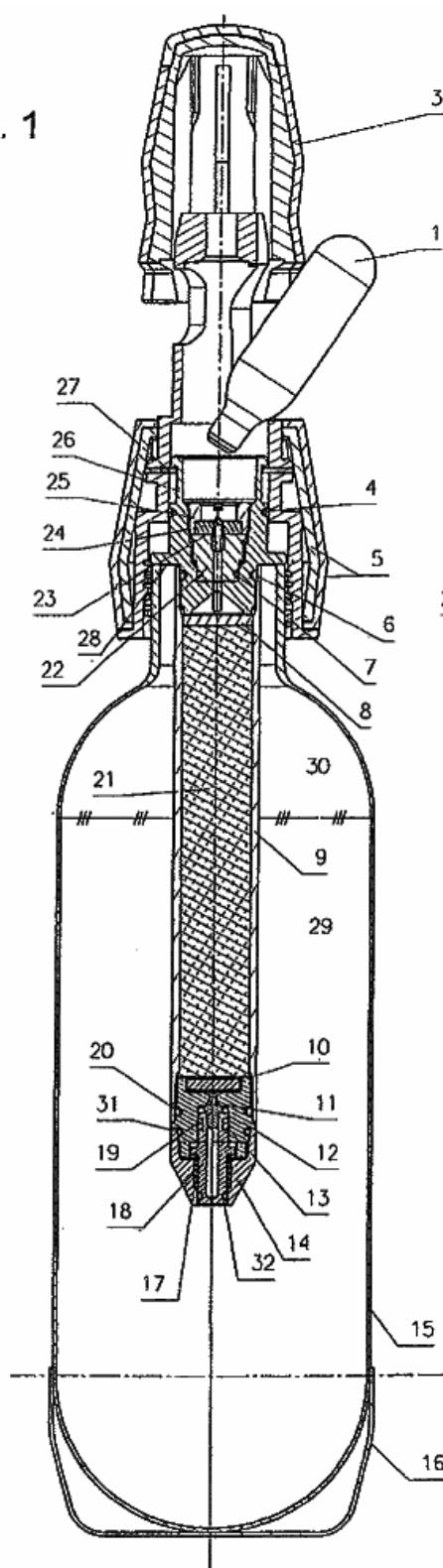
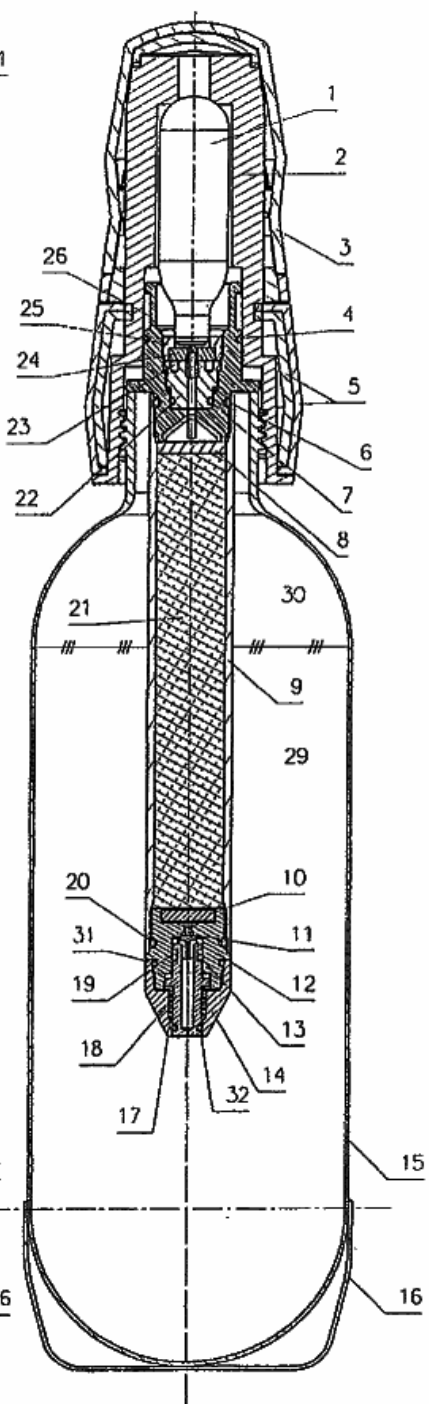


Fig. 2



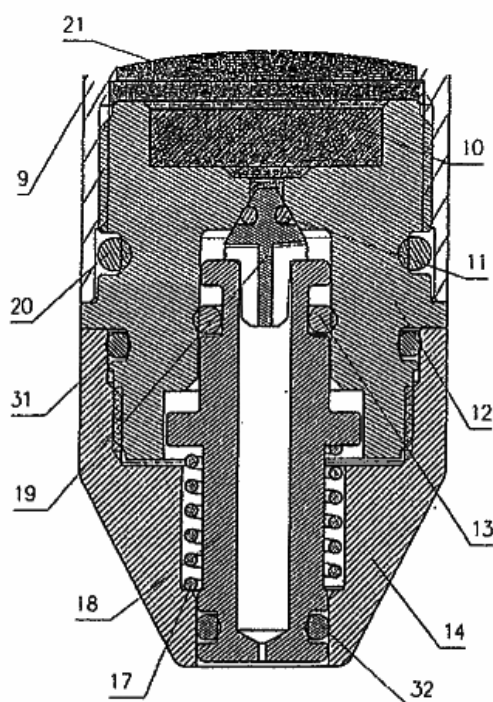


Fig. 3

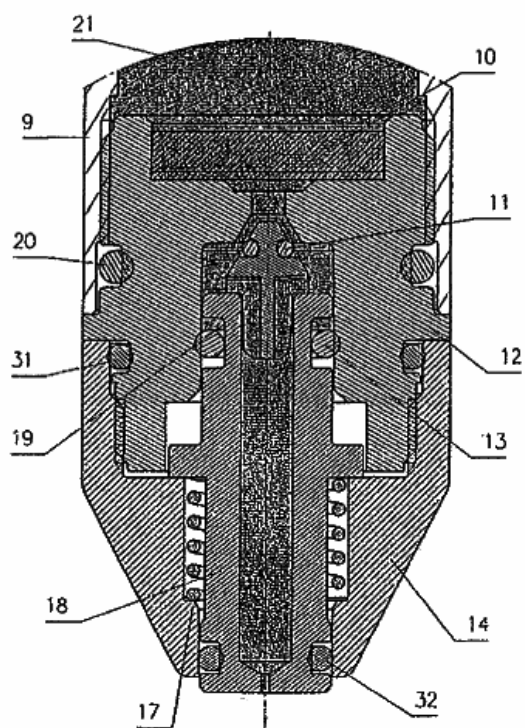


Fig. 4