

10



381617

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B67</u>
SUBCLASE <u>D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE
PATENTE DE INTRODUCCION

Por 10 años en España y Provincias de Ultramar

a favor de:

CROWN CORK COMPANY (BELGIUM) S.A., entidad belga,
con domicilio en Merksem Steenweg, 149, Deurne,
(Bélgica).

Por:

"PROCEDIMIENTO PARA TRASEGAR LIQUIDOS, EN PARTI-
CULAR CERVEZA".

--000--

381617



El presente invento se refiere a un procedimiento para trasegar líquidos, en particular cerveza, al abrigo del aire o en presencia de una cantidad reducida de aire, dentro de recipientes, en particular dentro de botellas, con la ayuda de una cánula de llenado que se sumerge dentro del recipiente.

La influencia perjudicial del oxígeno del aire sobre diversos líquidos, tales como por ejemplo cerveza, es conocida desde hace mucho tiempo. Por esta razón, la fracción de oxígeno que queda en el espacio vacío de un recipiente parcialmente lleno tiene un efecto nocivo sobre tales líquidos. Este fenómeno se manifiesta de manera particularmente marcada en el trasiego de cerveza en botellas (véase: Brauwelt año 101, 1961, número 50, páginas 1097 a 1102).

El espacio no llenado de una botella es ocupado por aire a razón de 90%, si no se toma ninguna precaución durante el trasiego para evitar una introducción de aire. El oxígeno contenido en este aire aumenta el potencial Redox, lo cual provoca oxidaciones y entrafía modificaciones de las características iniciales de la cerveza, tales como un sabor de pasteurización, un enturbiamiento de naturaleza proteínica y un envejecimiento. La única posibilidad conocida hasta el presente para eliminar la influencia nociva del aire en el cuello de las botellas, durante el trasiego normal en aire, consiste en provocar de un modo cualquiera en la botella, llena pero todavía no cerrada, la formación de CO₂, que se desprende bajo forma de burbujas espumosas que expulsan entonces el aire desde el espacio no lleno. La formación del CO₂ puede ser provocada, por ejemplo, por un dispositivo sacudidor, que actúa sobre la cara exterior de la botella llena, y que pro-

381617



voca sacudidas que liberan CO_2 gaseoso. La formación de CO_2 por acción de ultrasonidos adquiere una importancia creciente. Es igualmente posible obtener la deseada formación de espuma por borboteo de CO_2 ; esta técnica de formación de anhídrido carbónico se emplea sobre todo para la cerveza en

5 lata, dado que en este caso, a causa del diámetro elevado del espacio vacío por encima del nivel de la cerveza, la intensidad de los ultrasonidos y los dispositivos sacudidores no son suficientes para producir y hacer subir la cantidad deseada de espuma. Todas estas posibilidades de formación de

10 una espuma destinada a expulsar el aire contenido en el cuello de la botella, presenta no obstante diversas desventajas. Estas desventajas provienen sobre todo del hecho de que es muy difícil hacer subir y/o desbordar la espuma de manera

15 idéntica en cada botella, creciendo además la dificultad al aumentar el rendimiento de los dispositivos de trasiego. La estructura de la espuma formada en el cuello de la botella depende por otra parte grandemente de la cerveza, y una espuma con grandes burbujas puede contener grandes cantidades de

20 aire entre las burbujas de CO_2 , pudiendo una evacuación suficiente de este aire entrañar pérdidas considerables de cerveza. Otra posibilidad de reducir la cantidad de aire en el espacio no lleno de la botella consiste en proceder al trasiego en una atmósfera de CO_2 . En este caso, se introduce

25 CO_2 en las botellas vacías, previamente sometidas a la presión de la bóveda de trasiego, pudiendo estar separado o pudiendo ser comunes los compartimientos para el aire de entrada y para el aire de retorno. Este modo de proceder tiene la desventaja de que las botellas de cerveza no llenas contienen

30 aire, el cual no es expulsado desde ellas más que de modo

38 16 17



parcial. Un lavado previo con CO_2 no permite mas que una
utilización mediocre del anhídrido carbónico, a causa de la
buena miscibilidad entre el CO_2 y el aire. Estas técnicas,
por lo tanto, son escasamente aplicables, por una parte a
5 causa de la elevada proporción de aire y por otra parte a
causa del gran consumo de CO_2 .

Ha sido posible realizar una considerable reduc-
ción de la proporción del aire en el espacio no lleno de las
botellas por extracción del aire de la botella vacia y por
10 llenado subsiguiente de esta botella con CO_2 . No obstante,
esta técnica exige un dispositivo de puesta bajo vacio suple-
mentario para asegurar la evacuación del aire contenido en
la botella, inmediatamente antes de la operación de trasiego
propiamente dicha. A pesar de este dispositivo suplementario,
15 la proporción de aire en la botella llena es todavía demasia-
do elevada en ciertas circunstancias, por ejemplo en el caso
de un trasiego sin aireación, es decir sin formación de espu-
ma. Para eliminar más a fondo el aire del espacio no lleno
de la botella, es necesario, a pesar de dicho dispositivo,
20 provocar la formación de espumas, por ejemplo por sacudidas.
La reducción hasta un valor muy pequeño del contenido de aire
en las botellas por disminución de la presión de trasiego no
constituye más que una solución improvisada, a veces empleada
en combinación con ultrasonidos y dispositivos sacudidores,
25 especialmente en las instalaciones de trasiego monobloque im-
portantes, en las cuales el tiempo de subida de las espumas
es muy reducido y la energía de los sonidos o de las sacudidas
es transmitida insuficientemente para obtener bastante espuma.

El presente invento tiene como misión remediar los
30 inconvenientes de los procedimientos y dispositivos conocidos,

381617



de modo que se impidan introducciones de aire en los recipientes y se permita un trasiego económico de líquidos de cualquier género en estos recipientes y, en particular, el trasiego de cerveza dentro de botellas, lo más posible al abrigo del aire.

5

A este efecto, según el invento, el procedimiento consiste en emplear una cánula de llenado que se sumerge en el recipiente, y en llenar el recipiente hasta el borde, siendo llenado el espacio vacío, que se forma al retirar la cánula de llenado fuera del recipiente, a continuación de modo continuo, desde el exterior, con un gas protector que no posee ningún efecto desfavorable sobre el líquido. El procedimiento según el invento se diferencia esencialmente de los procedimientos convencionales por el hecho de que el gas que protege al líquido y que expulsa el aire, no es formado ni liberado en el líquido por ejemplo por sacudidas, sino que es introducido desde el exterior del recipiente dentro de este último, al final de la operación de trasiego. Este modo de proceder presenta numerosas ventajas, entre otras una calidad constante de los líquidos trasegados y un consumo reducido de gas protector.

10

15

20

25

30

En el caso del trasiego de cerveza, se evitan completamente en la práctica las pérdidas provocadas por los desbordamientos. Además, se puede no emplear los dispositivos indispensables hasta ahora, en particular los dispositivos auxiliares, tales como dispositivos sacudidores y bombas de vacío. La ventaja principal consiste no obstante en un trasiego de los líquidos prácticamente al abrigo del aire, lo cual permite evitar los efectos nocivos del oxígeno del aire sobre estos líquidos y aumentar considerablemente las posibilidades de conservación de dichos líquidos trasegados. El procedimiento según

38 16 17



5 el invento permite además trasegar en aire, reduciendo al mismo tiempo la proporción de aire en el espacio no lleno de las botellas tan intensamente como es habitual durante el trasiego en gas carbónico por formación de espumas después del trasiego para la evacuación del aire todavía contenido en las botellas.

10 Como gas sin influencia nociva sobre los líquidos, puede utilizarse anhídrido carbónico o nitrógeno. Evidentemente, se puede emplear también una mezcla de estos dos gases.

15 El procedimiento según el invento se realiza con la ayuda de un dispositivo que comprende una válvula de trasiego con una cánula de llenado que atraviesa, con holgura radial, una campana de centrado adaptable de una manera estanca sobre el recipiente a llenar. La cánula de llenado está provista de orificios para la introducción del líquido y para la evacuación del gas desplazado por este líquido. El dispositivo según el invento está caracterizado porque, por encima de la campana de centrado y alrededor de la cánula de llenado, está previsto un espacio cerrado en el cual desemboca un conducto de introducción de un gas protector del líquido. El espacio cerrado puede estar formado por un tubo telescópico o por un fuelle en acordeón con pared impermeable al gas, que rodea la cánula de llenado a una cierta distancia y que conecta la válvula de trasiego con la campana de centrado. Según otro modo de realización del invento, es posible también formar el espacio cerrado en el interior de la campana de centrado, siendo introducida allí la cánula de llenado, entonces, a través de una junta estanca.

30 El medio gaseoso, por ejemplo el CO_2 , introducido

38 16 17

19 J



5 en el espacio delimitado antedicho, penetra de manera conti-
nua en el recipiente por la rendija que queda entre la cam-
pana de centrado y la cánula de llenado desde el momento en
que esta cánula de llenado es retirada de allí. Así, el es-
pacio vacío creado durante la retirada de la cánula de lle-
nado es llenado progresivamente con gas protector a medida
que se forma, lo cual impide que el aire, y en particular
el oxígeno nocivo, penetre en el recipiente lleno. Como este
espacio es llenado desde el exterior del recipiente por un
10 gas protector a medida que se forma, ya no es necesario li-
berar un gas contenido en el líquido. Por ejemplo, ya no es
indispensable provocar, durante el trasiego de la cerveza,
la formación de una espuma para llenar con CO₂ en el espacio
vacio en el cuello de la botella.

15 Para aumentar, no obstante, la protección contra
una eventual penetración de aire en el espacio no lleno del
recipiente, durante el alejamiento relativo de la campana
de centrado y de este recipiente, es decir mientras que la
cánula de llenado no ha sido todavía retirada completamente
20 del recipiente, un modo de realización particular del inven-
to prevé un dispositivo, en el cual al menos un conducto de
introducción del gas protector desemboca en el espacio inte-
rior de la campana de centrado, cerca del asiento del borde
del recipiente. Esta introducción suplementaria de gas pro-
25 tector en la proximidad del borde del recipiente, combinada
con la introducción de este gas por la rendija anular entre
la campana de centrado y la cánula de llenado, constituye
una protección acrecentada contra una penetración del aire
en el espacio no llenado del recipiente, dado que no solamen-
30 te este espacio no lleno es ocupado a medida que se forma por



el gas protector, sinó que la proximidad inmediata del borde del recipiente está formada igualmente por una atmósfera de tal gas protector, efectuándose con gas protector y ya no con aire cualquier penetración eventual de gas en el espacio no
5 lleno del recipiente, en el momento del alejamiento relativo de la campana de centrado y la cánula de llenado. Evidentemente, es posible, en ciertos casos, suprimir la introducción del gas protector por la rendija anular entre la campana de centrado y la cánula de llenado, y no utilizar más que el
10 gas protector introducido por la abertura en la campana de centrado, que desemboca en las proximidades del borde del recipiente. En este caso, es necesario hacer más estrecha la rendija entre la campana de centrado y la cánula de llenado y proceder a la separación del recipiente lleno, a partir de
15 la campana de centrado, antes de retirar la cánula de llenado, con el fin de permitir la penetración del gas protector en el cuello de este recipiente.

Otros detalles y particularidades del invento aparecerán en el curso de la descripción de los dibujos anejos a la presente memoria, que representan esquemáticamente, y
20 únicamente a título de ejemplos, varias formas de realización del invento.

La figura 1 es una vista en sección en alzado de un dispositivo según el invento para el trasiego de cerveza en botellas.
25

La figura 2 es una sección de este dispositivo hecha según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista con sección parcial de un modo de realización modificado del dispositivo según el invento.
30

381617



La figura 4 es igualmente una vista con sección parcial de otro modo de realización del dispositivo según el invento.

5 La figura 5 es una sección de otro modo de realización del dispositivo según el invento.

La figura 6 es una vista en planta por la parte inferior de un dispositivo según la figura 5.

En estas diferentes figuras, notaciones de referencia iguales designan elementos idénticos.

10 En los dibujos, la notación de referencia 1 designa una cánula de llenado, 2 designa una botella y 3 designa un líquido, por ejemplo cerveza. La cánula de llenado 1 atraviesa una campana de centrado 4 provista de un manguito 14 de guía, que rodea la cánula de llenado 1 con una holgura relativamente grande. El extremo inferior de la cánula hueca de
15 llenado 1 presenta una abertura de salida 11 para el líquido a trasegar, mientras que el extremo superior de esta cánula está fijado en la parte inferior 6 de una válvula de trasiego 7.

20 La campana de centrado 4 y la parte inferior 6 de la válvula de trasiego 7 están conectados entre sí mediante un fuelle en acordeón 5, cuyos dos extremos están montados de una manera estanca sobre estas piezas. Este fuelle 5 delimita por lo tanto, entre estas dos piezas 4 y 6, un espacio
25 13 estanco a los gases, en el cual desemboca por un lado un conducto 8, que sale por la parte inferior 6 de la válvula de trasiego. Por otra parte el espacio 13 comunica con la botella 2 apretada contra una junta de estanqueidad 16 de la campana de centrado 4, por la rendija anular 15 entre la cánula de llenado 1 y el manguito 14 de esta campana de centra-
30

381617



do 4.

La cánula de llenado 1 mostrada en la figura 1 en posición de extensión e introducida en posición de llenado en la botella 2, ocasiona un desplazamiento de líquido tal que después del llenado de esta botella 2 hasta su borde superior y después de la retirada de la cánula de llenado 1 fuera de dicha botella 2, se forma un espacio no lleno 9 que debe estar presente en cualquier recipiente lleno de líquido, para absorber las dilataciones eventuales.

Un conducto 12 que desemboca en la cánula de llenado 1 cerca del borde de la botella 2 en posición de trasiego, está previsto para asegurar la introducción de cerveza en esta botella 2 apretada de manera estanca contra la junta de estanqueidad 16. La válvula de llenado 7 está ejecutada de tal modo que el conducto 12 permite un escape del gas contenido en la botella 2 y expulsado por el líquido que sobre en esta, cuando la cánula de llenado 1 comunica con un recipiente de trasiego no representado. En esta posición, el conducto 8 está cortado, lo cual impide cualquier penetración de gas en el espacio delimitado por el fuelle en acordeón 5. En posición de trasiego, un anillo elástico 17 hace estanca la rendija anular 15 con relación al espacio delimitado por el fuelle en acordeón 5 y forma además un tope elástico para la campana de centrado 4.

En el modo de realización ilustrado en la figura 3, la cánula de llenado 1 está provista de una parte inferior 10 que sirve únicamente como volumen desplazado, mientras que orificios 18 para la admisión de la cerveza en la botella 2 están situados en la proximidad del borde de esta botella durante el trasiego.

38 16 17



La figura 4 muestra otro modo de realización del dispositivo según el invento, en el cual modificación con relación al modo de realización ilustrado en la figura 1 concierne a la campana de centrado 4. En este otro modo de realización, orificios 19 repartidos de modo uniforme sobre el contorno de la campana de centrado 4 están previstos en la proximidad de la junta de estanqueidad 16 y son conectados con un conducto de introducción común 20, que permite la admisión, en esta zona, de un gas protector sin efecto desfavorable sobre el líquido trasegado, es decir sobre la cerveza. Esto permite crear por debajo de la campana de centrado 4, una atmósfera gaseosa que expulsa el aire circundante y que impide así cualquier penetración de aire en el momento del alejamiento, desde la botella 2, de la junta de estanqueidad 16, y en realidad cualquier penetración de oxígeno del aire en esta botella llena.

Las figuras 5 y 6 son respectivamente una sección axial y una vista desde abajo de otro modo de realización de la campana de centrado según el invento. Esta campana de centrado 41 presenta un espacio 131 por encima del pasaje 141, a través del cual la cánula de llenado se extiende con holgura radial. En el espacio 131 se puede introducir el gas protector sin efecto desfavorable sobre el líquido trasegado, con la ayuda de un conducto de introducción 81. Por encima del espacio cerrado 131 está previsto un pasaje 26 con ranuras circulares 25 de alojamiento de juntas de estanqueidad atravesadas de manera estanca por la cánula de llenado. De esta manera se impide cualquier fuga de gas hacia arriba. Tal como se desprende de la figura 6, están previstas hendiduras o rendijas 142, repartidas sobre el contorno del pasaje

381617

9



141 y dispuestas en dirección axial, para mejorar el paso del gas protector desde el espacio 131 al espacio no lleno 9 de la botella 2 aplicada contra la junta de estanqueidad 161.

El llenado de un recipiente se practica del siguiente modo: cada botella o recipiente es introducida de la manera habitual en el dispositivo de trasiego y es desplazada desde abajo hacia arriba en la campana de centrado para ser aplicada contra la junta de estanqueidad 16. Este movimiento lleva a la campana de centrado a lo largo de la cánula de llenado 1 hasta la junta de estanqueidad 17, que sirve como tope, penetrando la cánula de llenado en la botella. En esta posición, el líquido a trasegar es introducido por la válvula de trasiego 7 en el interior de la cánula de llenado 1 y sale por los orificios 11 ó 18. El aire así expulsado de la botella 2 sale hacia la atmósfera por el conducto 12. Como el conducto 12 desemboca en un lugar situado suficientemente alto por encima del borde de la botella 2, esta es llenada hasta su borde. A continuación, la botella 2 es hecha bajar, permitiendo así la retirada de la cánula de llenado 1 fuera de la botella 2. A partir del comienzo del descenso de la botella 2, es decir desde el final de la operación de trasiego, el conducto 8 se abre y permite la entrada, en el espacio delimitado por el fuelle en acordeón 5, de un gas protector sin influencia nociva sobre el líquido. A medida de la retirada de la cánula de llenado 1 fuera de la botella 2, se crea dentro de ésta un espacio no lleno 9 que corresponde al volumen desplazado por la cánula de llenado completamente retirada. Durante la retirada de la cánula de llenado 1 y la formación correspondiente del espacio no lleno 9, una cantidad del gas protector antedicho penetra por la rendija anular

38 16 17



15, que puede ser agrandada todavia más por algunas ranuras o hendiduras, en el espacio delimitado por el fuelle en acordeón 5 y en el espacio no lleno 9 de la botella 2, lo cual impide cualquier penetración del aire circundante dentro de ésta, durante todo el tiempo en que su borde permanece aplicado contra la junta de estanqueidad 16. Evidentemente, es necesario vigilar que el espacio delimitado por el fuelle de acordeón 5 no contenga aire circundante, sino únicamente gas protector.

10 En el modo de realización ilustrado en la figura 4, se introduce en la campana de centrado 4, además de la cantidad de gas protector que entra por la rendija anular 15, una cantidad suplementaria de este gas introducida por un conducto 20 y los orificios 19, lo cual crea alrededor del borde de la botella 2, una zona suplementaria de dicho gas protector. Esta zona de gas protector, que puede estar constituida por ejemplo por gas carbónico o nitrógeno, impide toda penetración de aire circundante en el caso en que la campana de centrado 4 ó la junta de estanqueidad 16 se separe del cuello de la botella, antes de que la cánula de llenado 1 sea retirada completamente de este cuello y del espacio sin líquido, pero lleno de gas protector que proviene de arriba, es decir de la rendija anular.

15 Evidentemente, es también posible hacer funcionar el modo de realización según la figura 4, sin introducir gas protector por la rendija anular 15, pero es necesario entonces asegurarse de que la junta de estanqueidad 16 se separe de la botella 2 desde el comienzo de la retirada de la cánula de llenado 1 fuera de esta botella 2 y que el gas protector pueda penetrar, por los orificios 19 y la abertura

381617



5 de la botella 2, en el espacio no lleno 9 que se forma. La separación de la junta de estanqueidad 16 desde la botella 2 puede realizarse por ejemplo guiando la campana de centrado 4 por un dispositivo de guía separado, que retarda su descenso.

10 Es evidente que el invento no está limitado exclusivamente a las formas de realización representadas y que se puede aportar un buen número de modificaciones en la forma, en la disposición y en la constitución de ciertos de los elementos que intervienen en su realización, con la condición de que estas modificaciones no estén en contradicción con el objeto de cada una de las reivindicaciones siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1ª.- Procedimiento para trasegar líquidos, en particular cerveza, dentro de recipientes, en particular botellas, al abrigo del aire o en presencia de una cantidad reducida de aire, con la ayuda de una válvula de trasiego con cánula de llenado que se sumerge en el recipiente, caracterizado porque se llena el recipiente con líquido hasta su borde y se llena a continuación de modo continuo, con un gas protector sin efecto desfavorable sobre el líquido y que proviene del exterior, el espacio no lleno que se forma durante la separación de la cánula de llenado fuera del recipiente.

25 2ª.- Procedimiento para trasegar líquidos, en particular cerveza, según la reivindicación primera, caracterizado porque, facultativamente, se utiliza anhídrido carbónico en calidad de gas protector antedicho.

30 3ª.- Procedimiento para trasegar líquidos, en particular cerveza, según la reivindicación primera, caracterizado porque, facultativamente, se utiliza nitrógeno en calidad

ME

38 16 17



del gas protector antedicho.

La presente solicitud de registro de Patente de Introducción, debe recaer sobre:

5 4ª.- PROCEDIMIENTO PARA TRASEGAR LIQUIDOS, EN PARTICULAR CERVEZA.

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente memoria y reivindicaciones y representado por los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 9 JUL. 1970
El Agente Oficial
FERNANDO ALVAREZ

ME

381617 14024

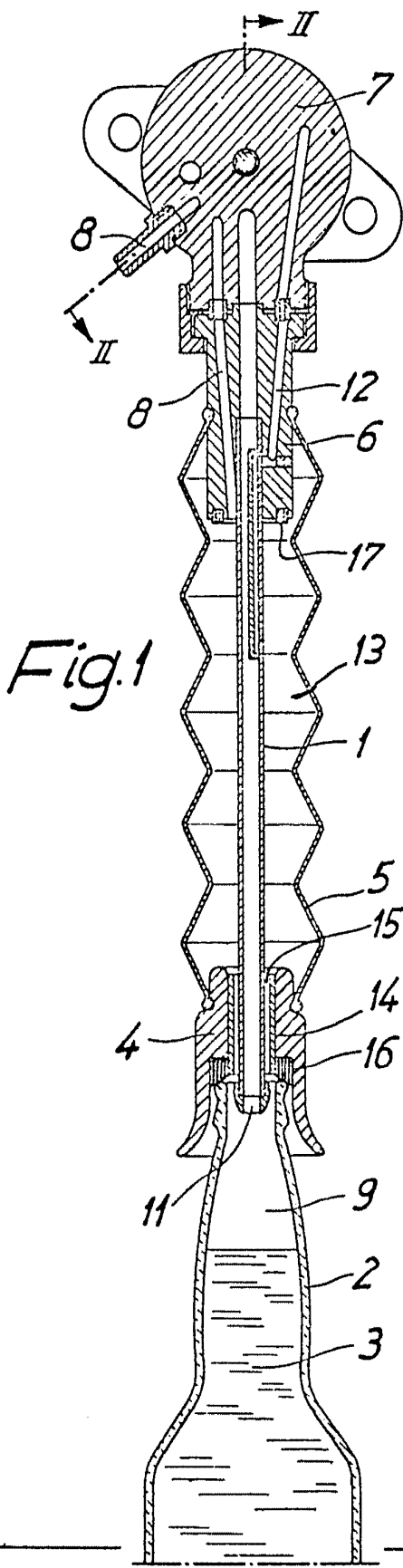


Fig. 1

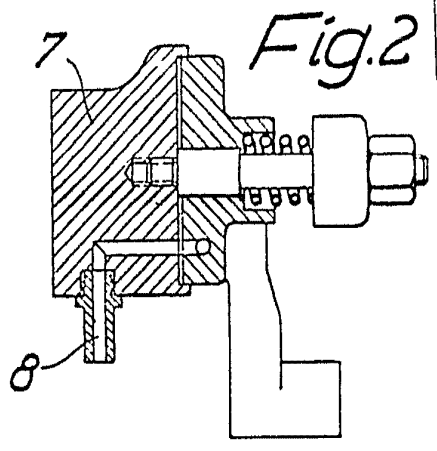


Fig. 2

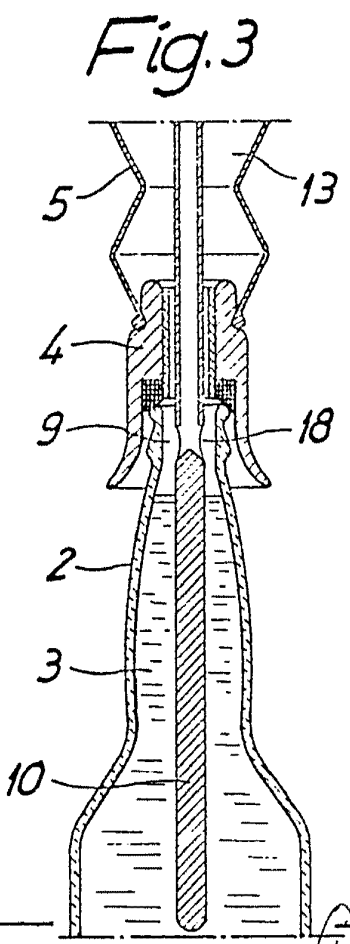


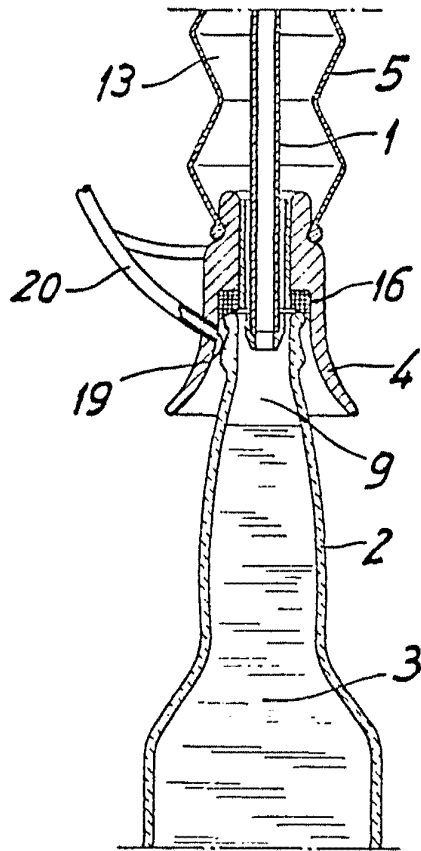
Fig. 3

Handwritten signature or mark.

381617



Fig.4



381617



Fig.5

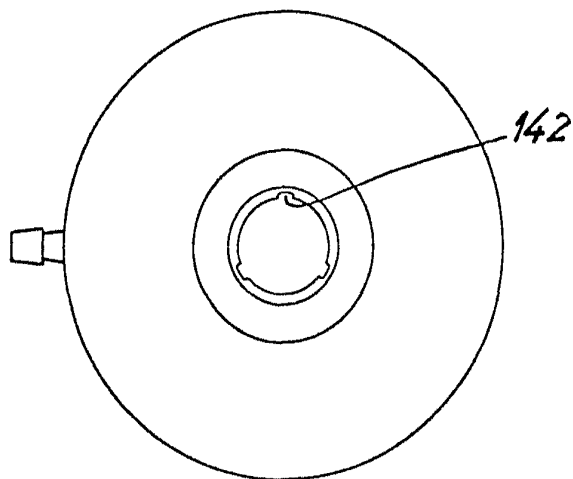
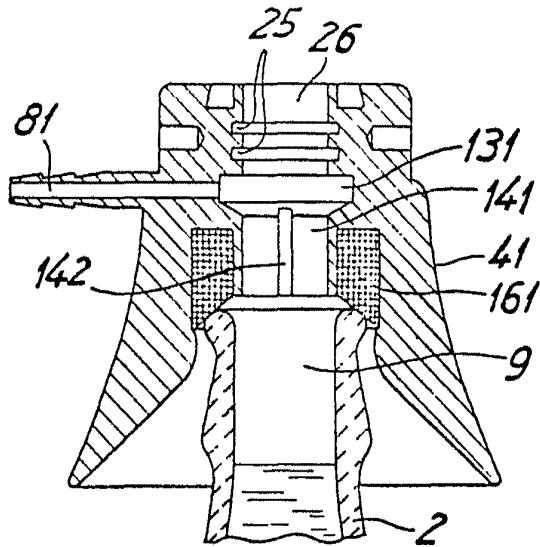


Fig.6

Ante