

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 456**

51 Int. Cl.:

**A23L 3/3418** (2006.01)

**A23L 3/3445** (2006.01)

**B65D 81/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2009 PCT/IB2009/005829**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2009 WO09147506**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2009 E 09757860 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2285245**

54 Título: **Dispositivo para conservar alimentos**

30 Prioridad:

**03.06.2008 AT 8932008**  
**30.04.2009 AT 6692009**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.07.2017**

73 Titular/es:

**INNVERI AG (100.0%)**  
**Freiburgstrasse 49**  
**3280 Murten, CH**

72 Inventor/es:

**MANFRED, JUNI**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 621 456 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 para conservar alimentos

El invento se refiere a un dispositivo para conservar alimentos con ayuda de un gas de protección, en particular con ayuda de un gas inerte.

- 5 A este respecto en el mundo profesional se habla de empaquetado MAP (Modified Atmosphere Packaging = MAP).  
Como recipiente de alimentos debe entenderse en el marco del invento cualquier receptáculo que sirva para el alojamiento de alimentos sólidos o líquidos, como por ejemplo latas, bolsas, sacos, vasos y similares.

10 Un dispositivo para conservar alimentos debe tomarse por ejemplo del documento EP 1145640 A1. Sirve para llenar el volumen del recipiente de alimentos cerrado estanco al gas con un gas inerte, y en particular por ejemplo dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), debiendo al mismo tiempo escapar el aire existente en el recipiente. Durante este proceso de barrido es cargado gas inerte a través de una válvula de entrada, escapando al mismo tiempo aire a través de una válvula de salida separada. Los alimentos almacenados en el recipiente de alimentos se encuentran tras el proceso de barrido en una atmósfera de protección, de manera que la durabilidad es mejorada decisivamente.

15 Otras distintas configuraciones para conservar alimentos están descritas en los documentos WO 97/17269 A, JP 09009938 A, JP 11225722 A, FR-A-2802270, US-A-4181146, WO 2007/131683 A, JP 10033388 A, EP-A-0471611, DE 10348119 A1, CA-A1-2104741, DE 102005063300 A1, EP-A-1900649, CA-A1-2037495 y US-A-4055931.

20 La válvula de entrada de gas y la válvula de salida de gas en semejantes dispositivos la mayoría de las veces están unidas fijas con el recipiente de alimentos o integradas en éste, por ejemplo en una pared lateral del recipiente o en la tapa. Esto lleva consigo el inconveniente de que las válvulas en el curso de la usual manipulación en la casa pueden fácilmente ensuciarse u obstruirse. Deben encontrarse por eso disposiciones que posibiliten de manera sencilla un desmontaje y una separación de las válvulas, para simplificar la limpieza. Otro problema en el caso de las válvulas es la junta, puesto que las juntas de válvula están sometidas por regla general a un desgaste grande, en particular cuando están sometidas a frecuentes oscilaciones de temperatura, como es el caso en los recipientes de alimentos, puesto que entra en consideración un almacenaje tanto a temperatura ambiente como a temperaturas más frías como por ejemplo en el armario frigorífico o en el compartimiento congelador, pero también un contacto con temperaturas sumamente altas y en particular con agua hirviendo.

25 El invento pone la mira ahora en posibilitar el empaquetado MAP también en la casa y en la pequeña gastronomía y proporcionar los correspondientes componentes de un concepto de conjunto, que sin grandes gastos posibilite garantizar al cliente la conservación de la frescura y de la calidad de los productos alimenticios. Tras cada apertura del paquete él debe tras el cierre de nuevo breve y sencillamente poder barrer o proveer éste con gas de protección y por lo tanto poder conservar el alimento en una atmósfera óptima.

30 Debe proporcionarse entre otras cosas un aparato sencillo y manejable, que se distinga por una fácil manejabilidad y que cumpla con las exigencias del hogar. El aparato debe estar diseñado para una pluralidad de procesos de barrido, sin que fuera necesario un continuo recambio de cartuchos de gas o similares. Además deben ser evitados problemas técnicos de seguridad en relación con el almacenaje de gas bajo alta presión.

35 Los dispositivos convencionales deben ser mejorados pretendiendo que el coste de construcción en particular para la válvula de entrada y la válvula de salida sea reducido y que se proporcione la posibilidad de limpiar las válvulas o recambiar de manera sencilla piezas de desgaste como juntas.

40 Para la solución de este problema está previsto según el invento un dispositivo para conservar alimentos con ayuda de un gas de protección, que comprende al menos un aparato estacionario que presenta un depósito de reserva de gas, un aparato manual conectado con el aparato estacionario mediante al menos una conducción flexible, en particular un tubo flexible de presión, y un recipiente de alimentos que puede ser cerrado estanco al gas, estando el aparato manual previsto para la conexión del depósito de reserva de gas en una unidad de válvulas del recipiente de alimentos y presentando la unidad de válvulas una válvula de entrada y una válvula de salida.

45 El aparato estacionario se compone de una caja en la cual están dispuestas una o varias botellas de gas unas junto a otras o sobre otras. De preferencia además en el aparato estacionario están dispuestos al menos dos depósitos de reserva de gas, en particular cilindros de gas, que preferentemente contienen mezclas de gas distintas una de otra y mediante una válvula selectora están conectados al aparato manual. Como depósitos de reserva de gas se emplean por ejemplo botellas de gas, en particular denominadas botellas pequeñas con un volumen de por ejemplo 0,75 – 1,3 litros. En el aparato estacionario según el intervalo de presión en las botellas de gas puede estar montado un reductor de presión, en el cual están conectadas las botellas de gas. Si se emplean varias botellas de gas éstas dado el caso están conectadas mediante los respectivos reductores de presión a una válvula selectora, pudiendo ser seleccionada mediante la válvula selectora la respectiva botella de gas. La válvula selectora puede ser controlada mecánica o eléctricamente mediante un conmutador giratorio o un pulsador. En el

conductor de salida del aparato estacionario está conectado según el invento un denominado aparato manual. El aparato manual está conectado mediante un tubo de unión flexible o similar, por ejemplo un tubo flexible espiral y posibilita alimentar el gas de protección a un recipiente de alimentos, sin por ello tener que manipular o desplazar el aparato estacionario completo que contiene el o los depósitos de reserva (por ejemplo botellas de gas, cilindros de gas). El aparato manual presenta además de preferencia una válvula propia, la cual a elección libera o retiene el gas de protección. El accionamiento de la válvula del aparato manual puede efectuarse por medio de un pulsador de accionamiento o bien también en razón de la colocación del aparato manual sobre una válvula de entrada del recipiente de alimentos, por lo que es desplazado un elemento de accionamiento.

Para conservar un alimento el gas fluye por lo tanto fuera de la botella de gas mediante el reductor de presión a través de la válvula selectora y el aparato manual mediante la válvula del aparato manual y una válvula de recipiente en el recipiente o bolsa de alimentos. Estos pueden ser sólo aprovisionados de gas o también barridos.

A causa de que la válvula de entrada y la válvula de salida están reunidas en una unidad de válvulas, el gasto de construcción es minimizado y se proporciona la posibilidad de activar o abrir ambas válvulas al mismo tiempo por ejemplo mediante colocación del aparato manual. Además se proporciona la posibilidad de durante el desmontaje o limpieza de la unidad de válvulas poner correspondientemente en entretenimiento ambas válvulas, es decir tanto la válvula de entrada como la de salida, por lo que el gasto se reduce. A causa de que en la colocación del aparato manual en la unidad de válvulas no sólo es abierta la válvula de entrada, sino por ejemplo mediante accionamiento mecánico también es abierta la válvula de salida, el aire contenido en el recipiente de alimentos puede escapar sin ser estorbado y ser reemplazado por el gas de protección que afluye a través de la válvula de entrada, de manera que se simplifica el proceso de barrido. En el caso de una configuración semejante no es necesario que el gas de protección introducido mediante la válvula de entrada primero provoque una sobrepresión en el interior del recipiente, por lo que la válvula de salida se abre si está por ejemplo configurada como válvula de sobrepresión, por lo que se dificultaría el intercambio de gas. En la configuración según el invento por el contrario únicamente es necesario que debido al gas de protección introducido y con disposición apropiada de las aberturas de entrada y de salida se generen turbulencias dentro del recipiente de alimentos, que conducen a que el gas de protección introducido expulse al aire existente en el recipiente y con ello esté asegurado que el gas de protección introducido debido a las corrientes circulares generadas de manera ventajosa en el interior del recipiente en breve tiempo llenen el volumen total, sin que en esto a su vez venga a perderse por escape una cantidad grande del gas de protección.

De manera preferida aquí la configuración está perfeccionada de manera que la válvula de entrada está dispuesta radialmente dentro de la válvula de salida, en lo cual especialmente de preferencia la válvula de entrada y la válvula de salida presentan respectivamente una cámara de válvula y la cámara de válvula de la válvula de salida está configurada como cámara anular y visto en dirección axial rodea la cámara de válvula de la válvula de entrada. En una configuración semejante la introducción del gas de protección se efectúa mediante la válvula de entrada dispuesta central, en lo cual la disposición de las aberturas de salida radialmente por fuera y de preferencia distribuidas sobre el perímetro de la unidad de válvulas favorece la formación de corrientes s circulares en el interior del recipiente de alimentos. Además resulta una construcción especialmente economizadora de espacio.

Según un perfeccionamiento preferido la unidad de válvulas presenta una superficie de tope desplazable en dirección axial para un elemento de accionamiento del aparato manual de manera que la válvula de entrada y la válvula de salida en la introducción axial del aparato manual son abiertas dado el caso empleando la presión de gas. Al colocar el aparato manual en la unidad de válvulas viene por lo tanto a actuar un elemento de accionamiento del aparato manual, que utilizando la presión de apriete mecánica desplaza la superficie de tope de la unidad de válvulas desplazable en dirección axial dirección axial, por lo que se produce la apertura de la válvula de entrada y de la válvula de salida. La apertura de la válvula de entrada o de la válvula de salida se efectúa aquí dado el caso también empleando la presión de gas del gas inerte introducido, siendo según un perfeccionamiento preferido iniciado automáticamente el escape de gas fuera del depósito de gas al conectar o colocar el aparato manual en la unidad de válvulas, a cuyo fin la configuración está instalada de manera que el aparato manual presenta una válvula y el elemento de accionamiento del aparato manual está configurado como elemento de válvula de la válvula del aparato manual desplazable contra la fuerza de un muelle o coopera con ésta. El elemento de válvula del aparato manual sirve por lo tanto por una parte para abrir la válvula del aparato manual y por otra parte al colocarlo en la unidad de válvulas para ello, abrir la válvula de entrada y la válvula de salida de la unidad de válvulas, de manera que al colocar el aparato manual en la unidad de válvulas son abiertas simultáneamente todas las válvulas.

Según una configuración preferida la válvula es accionada por que la unidad de válvulas presenta un émbolo de válvula, que presenta tanto al menos una abertura de paso de gas de la válvula de entrada como al menos una abertura de paso de gas de la válvula de salida. La válvula de entrada y la válvula de salida presentan por lo tanto un émbolo de válvula común. De este modo se posibilita el accionamiento en común de la válvula de entrada y de la válvula de salida, presentando la unidad de válvulas ventajosamente un elemento de junta desplazable y/o deformable en común con el émbolo de válvula, que con dependencia de la situación de desplazamiento o de la deformación abre o bloquea una conexión entre las cámaras de válvula.

Una configuración de construcción especialmente sencilla resulta si, como corresponde a un perfeccionamiento preferido, el émbolo de válvula o un vástago de émbolo que está calado en el émbolo de válvula móvil con éste está provisto de un taladro de paso de gas axial, que está configurado como taladro ciego y comunica con al menos un taladro radial que desemboca en una de la pared interior de un elemento de junta. En particular si por lo menos la superficie frontal anular del elemento de junta adyacente al por lo menos un taladro radial preferentemente coopera con un tope de la caja de válvulas, resulta en el caso de una configuración semejante que el elemento de junta al accionar la válvula de entrada es deformado de manera que se forma una ranura entre la pared del taladro del elemento de junta y la desembocadura del taladro radial del vástago de émbolo, de manera que el gas introducido a través del agujero central del vástago de émbolo sale a través del taladro radial y mediante correspondientes aberturas de válvula puede entrar en el recipiente de alimentos.

Respecto a la válvula de salida el émbolo de válvula desplazable axialmente actúa como elemento de válvula, que para cerrar la válvula de salida es comprimible haciendo junta contra una válvula correspondiente, a cuyo fin una configuración preferida prevé que el asiento de válvula de la válvula de salida está formado por un disco de obturación.

En una configuración alternativa de la unidad de válvulas está previsto preferentemente que la válvula de entrada y la válvula de salida presenten un elemento de junta elástico común, estando la válvula de entrada formada por una zona del elemento de junta que configura un pico de válvula y la válvula de salida por una zona del elemento de junta que configura una falda de válvula, que solapa una placa de válvula con aberturas de salida. La unidad de válvulas puede ser construida muy sencillamente y en el caso más sencillo estar formada únicamente por el elemento de junta, que está colocado en una pared del recipiente de alimentos o en la tapa.

En la conservación de alimentos puede ser también deseable evacuar el recipiente de alimentos. Los alimentos a conservar pueden o ser almacenados en el recipiente evacuado o tras la evacuación del recipiente puede ser envasado gas inerte. A este respecto el dispositivo según el invento está perfeccionado de manera que está prevista una fuente de baja presión, como por ejemplo una bomba de vacío, que puede ser conectada en el aparato manual o está dispuesta en éste. A causa de que la fuente de baja presión puede ser conectada en el aparato manual o está dispuesta en éste, empleando uno y el mismo aparato manual puede a elección ser generado un vacío en el recipiente de alimentos o puede ser efectuado un barrido convencional de gas inerte o ambas cosas. Al evacuar el recipiente de alimentos el aire contenido en el recipiente de alimentos es aspirado preferentemente a través de la abertura (las aberturas) de salida de la válvula de salida y a este respecto el dispositivo está perfeccionado preferentemente de manera que el aparato manual puede ser conectado en la unidad de válvulas cubriendo o comprendiendo la abertura (las aberturas) de salida de la válvula de salida y presenta al menos un conducto de aspiración que puede ser unido con la fuente de baja presión, y que desemboca en un espacio que comunica con las aberturas de salida.

En una configuración alternativa puede estar previsto que la abertura (las aberturas) de salida de la válvula de salida pueda (puedan) ser cerrada (cerradas) por separado, preferentemente por medio de un disco que mediante giro solapa a elección la abertura (las aberturas) de salida, y que la fuente de baja presión pueda ser conectada en el conducto de alimentación de gas.

Además se describe un recipiente de alimentos con una válvula de entrada para gas de protección. Junto con las suposiciones como buena calidad de origen de producto y materias primas, temperatura apropiada, buenas condiciones higiénicas y el empleo de una mezcla de gas apropiada para el producto el empleo de un empaquetado hermético apropiado hecho a medida del grupo de producto es de máxima importancia. Precisamente este punto, la optimización del empaquetado es un factor decisivo para la eficiencia del MAP. Por ello se diferencia entre recipientes de alimentos para alimentos "transpirantes" y recipientes de alimentos para alimentos "no transpirantes".

Recipientes para alimentos "no transpirantes" se emplean por regla general en todas las formas de alimentos MAP excepto fruta y verduras y deben presentar una suficientemente baja permeabilidad para oxígeno/gas, para tener propiedades de barrera resistentes y estar cerrados herméticamente, puesto que en otro caso puede escaparse demasiado gas. En general el contenido de oxígeno residual en tales recipientes debería estar situado por debajo de 1 a 2 %. En caso de valores de oxígeno mayores no puede emplearse óptimamente el MAP respecto a la protección de oxidación. Excepciones de esto son atmósferas MAP especiales, por ejemplo para carne fresca, que trabajan con altas concentraciones de oxígeno. El dióxido de carbono, para poder desarrollar su acción bacteriostática, debería estar contenido en una concentración de al menos el 20 % en la atmósfera de protección.

En el caso de recipientes para alimentos transpirantes (verduras y fruta) es importante la permeabilidad. Para el empleo exitoso del MAP en el caso de fruta y verduras frescas debe elegirse material de empaquetado con la permeabilidad correcta, ya que en fruta y verduras también tras la cosecha continúa la respiración natural (respiración). Si los productos están sellados en una lámina no suficientemente permeable, se desarrollan condiciones anaeróbicas no deseadas ( $< 1\% O_2$  y  $> 20\% CO_2$ ), que tienen por consecuencia pérdidas de calidad. Si frutas y verduras por el contrario son empaquetadas en una lámina demasiado permeable, permanece sólo poco o absolutamente nada de la atmósfera de protección restante, y la pérdida de humedad lleva a su vez a una

aceleración de la pérdida de calidad. Ejemplos para materiales que pueden ser empleados para empaquetados MAP de productos frescos (fruta y verduras) son láminas con microporos o LDPE. Si el empaquetado presenta por lo tanto la permeabilidad correcta, el producto puede continuar su respiración natural y permanece de este modo fresco más tiempo sin medios de conservación.

5 El recipiente permeable puede estar configurado de forma que puede ser cerrado repetidas veces o ser reutilizable. Preferentemente los recipientes son presentados en diferentes tamaños y colores. El recipiente de alimentos puede ser apto para microondas, resistente a la congelación y/o apto para máquinas lavadoras. Además el recipiente puede estar equipado con un indicador de fecha. Por lo demás los recipientes de vidrio deben ser resistentes al horno de cocción.

10 Las tapas de recipiente pueden gracias al principio de patilla o mediante una unión por pinza (agarre una en otra de tapa y envoltura) estar unidas fuertemente con la envoltura del recipiente e impedir una apertura no deseada en caso de golpes y de una eventual sobrepresión en el recipiente.

15 La permeabilidad del recipiente reutilizable puede ser alcanzada de las más diferentes formas. Al menos una zona parcial del recipiente puede componerse de un material permeable para gas. El recipiente completo puede componerse de un material permeable o únicamente zonas parciales del recipiente pueden estar configuradas permeables. Como zona parcial puede por ejemplo estar elegida la tapa completa o al menos una zona parcial de la misma. La permeabilidad puede alcanzarse por la integración de materiales permeables en el recipiente. Como material permeable entra aquí en consideración una lámina permeable y/o provista de microporos. La lámina por ejemplo puede en ello estar inyectada en una parte del recipiente, por ejemplo la tapa, o estar soldada con ésta.

20 La zona permeable puede encontrarse debajo, en el centro o encima en la tapa, puede estar soldada con la tapa o la propia tapa puede completa o parcialmente componerse de un material permeable fino (por ejemplo Styrolux de BASF). La tapa de recipiente presenta según la realización agujeros, que sólo están cubiertos por la lámina y por los que la permeabilidad es garantizada. La tapa puede, o bien debe según las exigencias de permeabilidad, etc., no disponer de aberturas. Si la lámina o la parte fina de la tapa para la respectiva aplicación es suficientemente permeable y presenta suficientes propiedades mecánicas para ser apta para máquina lavadora o similar, la lámina puede colocarse en la tapa "abierta", es decir, solapando una abertura grande. La parte robusta con las aberturas para proteger la lámina / parte fina debe la lámina / parte permeable más fina frente a daños, si la lámina según la aplicación es demasiado frágil. La combinación de una tapa robusta y de una o varias zonas permeables en la tapa o la tapa permeable en sí y de por sí puede efectuarse en combinación con o sin una o varias válvulas, que sirven para la entrada y/o salida de un gas en el recipiente.

25 En una bolsa para alimentos la permeabilidad puede conseguirse de manera que la bolsa presente zonas de una lámina permeable y zonas de una lámina no permeable. La permeabilidad puede resultar en ello por ejemplo en razón del espesor de lámina.

30 El invento es explicado en detalle a continuación con ayuda de un ejemplo de realización representado esquemáticamente en el dibujo. En éste muestran

- 35 La Figura 1 un primer ejemplo de realización de un aparato estacionario que comprende una reserva de gas con aparato manual conectado,
- la Figura 2 una vista en detalle del aparato manual según la Figura 1,
- la Figura 3 un segundo ejemplo de realización del aparato estacionario,
- 40 la Figura 4 el aparato estacionario según la Figura 3 con caja abierta,
- la Figura 5 una primera configuración de la unidad de válvulas del recipiente de alimentos en sección longitudinal en estado no accionado,
- la Figura 6 la unidad de válvulas según la Figura 5 en estado accionado,
- la Figura 7 la unidad de válvulas según la Figura 6 con aparato manual conectado,
- 45 la Figura 8 una segunda configuración de la unidad de válvulas en sección longitudinal en estado no accionado,
- la Figura 9 la unidad de válvulas según la Figura 8 en estado accionado con aparato manual conectado,
- la Figura 10 una tercera configuración de la unidad de válvulas en sección longitudinal en estado no accionado,
- 50 la Figura 11 la unidad de válvulas según la Figura 10 en estado accionado,

- la Figura 12 la unidad de válvulas según la Figura 11 con aparato manual conectado,
- la Figura 13 la unidad de válvulas según la Figura 11 en una vista en perspectiva,
- la Figura 14 una cuarta configuración de la unidad de válvulas en sección longitudinal con aparato manual conectado,
- 5 la Figura 15 una unidad de válvulas según la Figura 5 con aparato manual conectado con medios para generar un vacío,
- la Figura 16 una quinta configuración de la unidad de válvulas en sección longitudinal con aparato manual conectado para generar un vacío,
- la Figura 17 una vista en planta de la unidad de válvulas según la Figura 16,
- 10 la Figura 18 una vista en detalle de la boquilla del aparato manual según la Figura 16,
- la Figura 19 una vista en detalle de la unidad de válvulas según la Figura 16,
- la Figura 20 una unidad de válvulas según la Figura 14 con aparato manual conectado en una configuración modificada,
- la Figura 21 y
- 15 la Figura 22 configuraciones de recipientes de alimentos con unidad de válvulas integrada,
- la Figura 23 una tapa de recipiente permeable en una primera configuración,
- la Figura 24 una tapa de recipiente permeable en una configuración modificada,
- la Figura 25 una tapa de recipiente permeable en otra configuración modificada,
- la Figura 26 una grapa de bolsa,
- 20 la Figura 27 la grapa de bolsa según la Figura 26 en una vista en sección,
- la Figura 28 un cierre de botella con válvula,
- la Figura 29 un vertedor de botella con válvula,
- la Figura 30 una vista en detalle de la Figura 29,
- la Figura 31 un vertedor de botella con válvula en una configuración modificada,
- 25 la Figura 32 una vista en detalle de la Figura 31,
- la Figura 33 otra configuración modificada de una unidad de válvulas en estado cerrado,
- la Figura 34 una vista en planta de la unidad de válvulas según la Figura 33,
- la Figura 35 la unidad de válvulas según la Figura 33 en estado abierto y
- la Figura 36 una vista en planta de la unidad de válvulas según la Figura 35.
- 30 Las Figuras 1 y 2 muestran una primera configuración del aparato manual 1, que por medio de un tubo flexible de presión 2 está conectado a un reductor de presión 3, que a su vez está conectado a una válvula de botella 4 del recipiente de presión 5 configurado como aparato estacionario. Dado el caso también se puede prescindir del reductor de presión 3. El reductor de presión 3, la botella de gas 5 y otros diversos componentes pueden estar instalados en una caja. El tubo flexible de presión 2 y el aparato manual 1 están siempre bajo presión. El aparato
- 35 manual 1 para la conservación de los alimentos es introducido en el recipiente o bolsa no representados en la unidad de válvulas del recipiente o bolsa y puesto a baja presión. Al poner a baja presión el aparato manual 1 se abre la válvula 6 del aparato manual así como la entrada y salida de la válvula del recipiente – o bolsa. El gas de protección fluye desde la botella de gas 5 a través del reductor de presión 3, el tubo flexible de presión 2, el aparato manual 1 y la válvula de entrada del recipiente en éste. El recipiente o la bolsa es barrido por el gas y desocupa
- 40 éste de nuevo a través de la válvula de salida. Al retirar el aparato manual 1 se cierra automáticamente la unidad de válvulas del recipiente o bolsa así como la válvula 6 del aparato manual. El recipiente o la bolsa están por lo tanto cerrados herméticamente y los alimentos en el recipiente o bolsa se encuentran ahora bajo atmósfera de protección.

Como es visible en la Figura 2 el tubo flexible de presión 2 está guiado en el aparato manual 1 y conectado a la válvula 6 del aparato manual por medio de una unión roscada 7. La válvula 6 del aparato manual se compone de un émbolo 10 presionado contra una junta 9 por medio de un muelle de presión 8. La boquilla del aparato manual está designada con 11.

5 En las Figuras 3 y 4 está representada una configuración modificada del aparato estacionario 12. La caja del aparato está designada con 13 y presenta un aparato manual 1 con tubo flexible espiral. Están dispuestas dos botellas de gas 14, 15 con reductor de presión 16 y una válvula selectora 17. El aparato manual 1 está unido mediante el tubo flexible espiral con la válvula selectora 17 y presenta una salida de gas 18 para la conexión o apoyo en una válvula de recipiente de alimentos. Además esté previsto un conmutador selector 19 para  
10 seleccionar una de las dos botellas de gas 14, 15.

Las Figuras 5, 6 y 7 muestran una primera configuración de la unidad de válvulas 21, estando representada la unidad de válvulas 21 en la Figura 5 en la posición cerrada y en la Figura 6 en la posición abierta. La unidad de válvulas sirve para el barrido de un recipiente o bolsa con un medio gaseoso. Puede estar instalada en la tapa o en el lado del recipiente o soldada con una bolsa de plástico. La caja de la unidad de válvulas 21 se compone de una  
15 parte inferior de caja 22 y de una tapa 23 atornillada en una rosca de la parte inferior de caja 22. Por medio del aparato manual 1, y en particular con la boquilla 11 y el émbolo 10 del aparato manual 1, al colocar el mismo en la unidad de válvulas 21 el émbolo 24 de la unidad de válvulas 21 puede ser desplazado (Figura 6). Tan pronto como el émbolo 24 o el vástago de émbolo 27 fijado en el émbolo se apoya en el resalte 25 que forma un tope, la junta 26 es ligeramente dilatada. Si se presiona ulteriormente el aparato manual 1 (Figura 6) el medio gaseoso puede  
20 escapar mediante apertura de la válvula 6 en el aparato manual 1. El medio gaseoso fluye a través del taladro central 28 del vástago de émbolo 27 y escapa fuera del taladro radial 29 que comunica con el taladro central 28 configurado como taladro ciego, dilatándose más la junta de plástico 26.

Con el movimiento del émbolo 24 desde la situación de desplazamiento representada en la Figura 5 a la representada en la Figura 6 la junta de plástico 26 hace junta en la superficie de tope 30 de la parte inferior de caja  
25 22, de manera que la cámara de válvula 31 de la válvula de entrada y la cámara de válvula 32 de la válvula de salida en la unidad de válvulas 21 son separadas una de otra y el medio gaseoso sólo puede escapar a través de la abertura de entrada 33 fuera de la cámara de válvula 31 de la válvula de entrada y en el recipiente o bolsa. Al mismo tiempo el medio gaseoso que se encuentra en el recipiente o bolsa puede escapar a través de las aberturas de salida 34 en la cámara de válvula 32 de la válvula de salida, mediante los taladros de paso de gas 35 en el  
30 émbolo 24 y las aberturas 36 en la tapa 23. Las aberturas 36 en la tapa de válvula 23 y los taladros de paso de gas 35 en el émbolo 24 están dispuestos desplazados unos con respecto a otros, lo que garantiza un cierre óptimo de la válvula de salida. El émbolo 24 en la posición cerrada de la válvula de salida se apoya aquí en un disco de obturación anular 37. Tan pronto como la purga de aire ha terminado, el aparato manual 1 debe ser retirado. La válvula 6 en el aparato manual 1 se cierra automáticamente debido a la fuerza de retroceso del muelle de presión  
35 8. En la unidad de válvulas 21 se encuentra asimismo un muelle de presión 38, que al cerrarse la válvula presiona el émbolo 24 sobre el disco de obturación 37 y cierra herméticamente la válvula. La junta 26 está equipada con asas de extracción para facilitar la retirada para la limpieza. Tras la limpieza ésta es apretada de nuevo en el émbolo 24.

En las Figuras 8 y 9 está representada una configuración alternativa. Por medio del aparato manual 1 puede ser  
40 desplazado el émbolo 24 de la unidad de válvulas 21. El émbolo 24 mediante puesta a baja presión del aparato manual 1 es apretado sobre la superficie de tope 30 de la parte inferior de caja 22. Si se presiona ulteriormente el aparato manual 1 el medio gaseoso puede escapar mediante apertura de la válvula 6 en el aparato manual 1. El medio gaseoso afluye a través del taladro central 28 y el taladro radial 29 del émbolo 24 y escapa fuera del émbolo 24 siendo dilatada la junta de plástico 26. Con el movimiento del émbolo 24 la junta de plástico 26 hace junta en la  
45 superficie de tope 30 de la parte inferior de caja 22, de manera que las cámaras de válvula 31 y 32 en la unidad de válvulas 21 son separadas y el medio gaseoso sólo puede escapar a través de las aberturas de entrada 33 fuera de la cámara de válvula 31 de la válvula de entrada en el recipiente o bolsa. Al mismo tiempo el medio gaseoso que se encuentra en el recipiente o bolsa puede escapar a través de las aberturas de salida 34 en la cámara de válvula 32 de la válvula de salida y los taladros de paso de gas 35 en la junta 26. La junta 26 está aquí ranurada.  
50 Mediante la puesta a baja presión del émbolo 24 se dilatan las ranuras 39 en la junta 26.

Tan pronto como la purga de aire ha terminado, el aparato manual 1 debe ser retirado. La válvula 6 en el aparato manual 1 se cierra automáticamente. La unidad de válvulas cierra por la elasticidad de la junta 26 un muelle de retroceso como en el caso de la configuración según las Figuras 5 – 7.

Las Figuras 10 – 13 muestran otra configuración alternativa de la unidad de válvulas 21. La configuración  
55 corresponde en esencia a la configuración según las Figuras 5 – 7, no estando instalada sin embargo directamente ninguna junta en el émbolo 24, sino que el émbolo 24 coopera con una junta anular 40 dispuesta en la superficie de base de la parte inferior de caja, cuando el émbolo 24 fue desplazado a la posición inferior representada en la Figura 11, en la cual la unidad de válvulas 21 está activada o abierta. Además está prevista una junta separada 51, que rodea el émbolo en la zona de los taladros radiales 29.

En la Figura 14 está representada otra configuración alternativa de una unidad de válvulas 41, en la cual la válvula de entrada y la válvula de salida presentan un elemento de junta elástico común 42, estando la válvula de entrada formada por una zona del elemento de junta 42 que configura un pico de válvula 43 y la válvula de salida por una zona del elemento de junta 42 que configura una falda de válvula 44, que solapa una placa de válvula con aberturas de salida 34. La boquilla 11 en el aparato manual 1 es colocada en la unidad de válvulas 41 y es así cerrada herméticamente. Se acciona el aparato manual 1 y se abre por lo tanto la válvula 6 en el aparato manual 1. El gas afluye a través de la boquilla 11, abre mediante la presión el pico de válvula 43 y afluye en el recipiente o la bolsa y establece en éste una determinada sobrepresión. Si la sobrepresión en el recipiente o bolsa es suficientemente grande se abre la junta de falda 44 de la unidad de válvulas 41 y el gas afluye a través de las aberturas de salida 34 en la placa de válvula, que puede ser una parte del recipiente o una pieza de construcción adicional fuera del recipiente o bolsa, con lo cual éste es barrido. Al retirar el aparato manual 1 se cierra la unidad de válvulas 41 configurada como válvula de pico de pato - paraguas por la pequeña sobrepresión reinante en el recipiente o bolsa, por lo que el pico de válvula 43 es comprimido. Al mismo tiempo la tensión previa reinante en el pico de válvula 43 sirve para un óptimo cierre de la unidad de válvulas.

En la Figura 15 está representada otra configuración alternativa con la cual puede ser generado un vacío en el recipiente de alimentos y con el que empleando la misma unidad de válvulas existe también la posibilidad de barrer el recipiente con gas inerte.

La unidad de válvulas corresponde a la unidad de válvulas 21 representada en las Figuras 5 – 7. Por medio del aparato manual 1 el émbolo 24 de la unidad de válvulas 21 puede ser desplazado. Tan pronto como el émbolo 24 coopera con la superficie de tope 30, la junta 26 es dilatada ligeramente. Mediante accionamiento de una válvula inversora (no representada) en el aparato manual 1, la cual posibilita la conmutación entre el modo generación de un vacío o barrido, es activada la bomba de vacío y genera una baja presión regulada.

El aire en el recipiente de alimentos es aspirado a través de las aberturas de salida 34 en la parte inferior de caja 22, los taladros de paso de gas 35 en el émbolo 24, las aberturas 36 en la tapa 23 y finalmente a través de los taladros 45 en el aparato manual 1. La cabeza adaptadora de obturación 46 impide que sea aspirado aire de la atmósfera circundante. Esta cabeza adaptadora de obturación 46 puede estar instalada fija o desmontable en el aparato manual 1.

Tras alcanzar la baja presión regulada la bomba de vacío se desconecta automáticamente. Si la bomba de vacío es desconectada mediante conmutación de la válvula inversora (no representada) en el aparato manual 1 se abre el paso de gas y el medio gaseoso afluye a través de la válvula 6 en el aparato manual 1. Por lo demás resulta un modo de funcionamiento como el que está explicado en la descripción de las Figuras 5 – 7.

También es posible naturalmente con esta unidad de válvulas 21 y el aparato manual 1 sólo generar un vacío o sólo barrer el recipiente o bolsa. Esto se realiza llevándose la válvula inversora (no representada) en el aparato manual 1 a la correspondiente posición y activar así el correspondiente modo (Vacío o Barrido).

En las Figuras 16 - 19 está representada una configuración alternativa de la unidad de válvulas 21, con la cual junto con el aparato manual 1 se puede generar un vacío en el recipiente de alimentos y con la cual empleando la misma unidad de válvulas también existe la posibilidad de de barrer el recipiente con gas inerte.

La configuración corresponde en esencia a la configuración según las Figuras 5 – 7, pudiendo sin embargo para generar un vacío ser cerradas las aberturas 36 en la tapa de válvula 5 mediante giro del disco de obturación 47. Esto impide que sea aspirado aire de la atmósfera circundante. Por lo tanto la unidad de válvulas 21 actúa tan sólo en una dirección.

El aparato manual 1 es introducido en la unidad de válvulas 21 de manera que la entalla 48 en la boquilla 11 del aparato manual así como la entalla 49 en la unidad de válvulas 21 estén desplazadas una con respecto a otra. Esto hace que los canales de flujo estén libres y el aire en el recipiente o bolsa tras la puesta a baja presión del aparato manual 1 y por lo tanto del émbolo 24 pueda ser aspirado fuera de la unidad de válvulas. Tan pronto como el émbolo 24 hace tope, la junta 26 es ligeramente dilatada. Mediante accionamiento de la válvula inversora (no representada) en el aparato manual 1, lo cual posibilita la conmutación entre el modo generación de un vacío o barrido, la bomba de vacío es activada y genera una baja presión regulada. El aire en el recipiente de alimentos es aspirado a través de las aberturas de salida 34 en la parte inferior de caja 22, los taladros de paso de gas 35 en el émbolo 24, las aberturas 36 en la tapa de válvula 23 y finalmente a través de la boquilla 11 del aparato manual.

Tras alcanzar la baja presión regulada la bomba de vacío se desconecta automáticamente.

Si se utiliza la unidad de válvulas 21 para el barrido del recipiente o bolsa, el disco de obturación 47 es girado de manera que las aberturas 36 en la tapa 23 y en el disco de obturación 47 se alineen unas con otras, con lo cual los canales de purga de aire están libres. El aparato manual 1 es introducido en la unidad de válvulas de manera que la entalla 48 en la boquilla 11 del aparato manual así como la entalla 49 en la unidad de válvulas 21 encajen una en otra. Esto hace que los canales de flujo entre en la boquilla 11 del aparato manual y la cámara de válvula 32 de la válvula de salida estén cerrados y el medio gaseoso deba fluir a través del vástago de émbolo 27. El barrido

del recipiente de alimentos puede entonces desarrollarse de la manera que está explicada en la descripción de las Figuras 5 – 7.

5 El mismo principio del disco de obturación giratorio para generar un vacío o para realizar un barrido puede ser aplicado también en la unidad de válvulas según las Figuras 8 y 9 o en la unidad de válvulas según las Figuras 10 a 13.

10 En la Figura 20 está representada otra configuración alternativa del invento, con la cual puede ser generado un vacío y realizado un barrido en el recipiente de alimentos. La unidad de válvulas 41 corresponde en esencia a la unidad de válvulas según la Figura 14. La boquilla 11 en el aparato manual 1 es colocada en la unidad de válvulas 41, a la vez el pico de válvula 43 es cerrado herméticamente y penetrado. La válvula inversora en el aparato manual 1, que permite la conmutación entre el modo Barrido o Vacío (no representada) es accionada (vacío de activación). El aire en el recipiente o bolsa es aspirado mediante la boquilla 11 del aparato manual. Antes del barrido es generado un vacío, en el cual la falda de obturación 44 es apretada en la placa de válvula.

Tras generar un vacío es conmutada la válvula en el aparato manual 1 y activado el modo Barrido y resulta un barrido como se ha explicado en la descripción de la Figura 14.

15 En las Figuras 21a, 21b, 22a y 22b están representados recipientes de alimentos 50, que están equipados con la unidad de válvulas 21. La unidad de válvula 21 está en cada caso dispuesta en la tapa del recipiente 50, de manera que cada recipiente puede ser empleado con el correspondiente tamaño de tapa y no es necesaria ninguna adaptación especial del propio recipiente.

20 Las aberturas de entrada 33, a través de las cuales el gas de protección afluye en el recipiente 50, están orientadas con respecto a la geometría del recipiente de manera que en el recipiente se forman flujos circulares o en forma de torbellino, que garantizan un barrido óptimo del recipiente. Según la geometría del recipiente la unidad de válvulas 21 es instalada en otra posición o dispone de otra orientación de la boquilla.

25 El gas de protección entra a través de las aberturas de entrada 33 en el recipiente 50, genera en el recipiente 50 flujos circulares o en forma de torbellino, fluye tras este movimiento de rotación a través de las aberturas de salida 34 en la unidad de válvulas 21 y abandona ésta a través de las aberturas 36.

Para proteger el recipiente frente a una eventual sobrepresión, puede estar prevista en el recipiente una válvula de sobrepresión separada. La protección frente a una sobrepresión puede efectuarse sin embargo también directamente sobre el equipo en escalón.

30 En la Figura 23 está representada una tapa 37 de un recipiente de alimentos para alimentos "no transpirantes". En la tapa 37 está dispuesta como capa intermedia una lámina permeable 38. La tapa 37 presenta una pluralidad de perforaciones 39, mediante las cuales puede escapar gas a través de la lámina 38.

Como está mostrado en la Figura 24 la tapa 37 puede presentar en lugar de la pluralidad de perforaciones 39 una única zona abierta 40, a la cual cubre la lámina permeable 38. La lámina 38 puede estar soldada en la tapa 37 del recipiente o inyectada con ella.

35 La Figura 25 muestra una configuración en la cual la tapa 37 presenta una pieza intermedia 41, presentando la pieza intermedia 41 la lámina 38. En esta realización con una tapa 37 pieza intermedia permeable 41 la pieza intermedia permeable 41 se encuentra entre la tapa 37 y la envoltura 42 del recipiente. La pieza intermedia 41 puede ser retirada por partes o completa de la envoltura 42 o de la tapa 37. Presenta un armazón (parte más robusta) en el cual la lámina 38 está soldada, inyectada o similares. Ésta puede encontrarse debajo, en el centro o arriba en la pieza intermedia 41, puede estar soldada con la pieza intermedia 41, inyectada o la propia pieza intermedia 41 puede total o parcialmente componerse de un material permeable fino (por ejemplo Styrolux de BASF). La pieza intermedia 41 entre la envoltura 42 del recipiente y la tapa 37 del recipiente garantiza la permeabilidad del recipiente y tiene por lo tanto una determinada permeabilidad al gas. La tapa 37 del recipiente está unida desmontable o mediante charnelas o similares con la envoltura 42 del recipiente y presenta para la respiración determinadas aberturas, es por si misma suficientemente permeable y si existe un volumen de cabeza suficiente también puede ser estanca.

50 La pieza intermedia permeable 41 funciona igual que la tapa como se ha descrito arriba. El armazón puede por lo tanto para la protección de la lámina 38 disponer de varias aberturas o no. La pieza intermedia 41 es apretada mediante la tapa 37 sobre la envoltura 42 o es sujeta en la envoltura 42 atirantada, pinzada o similares y separa por lo tanto el recipiente en dos o más volúmenes. La pieza intermedia sin embargo en los puntos de contacto con la envoltura 42 y/o el recipiente no debe disponer de un material impermeabilizante. Por lo demás también el propio armazón impermeabilizante. La tapa 37 puede disponer de una o varias aberturas, las cuales unen el volumen superior con la atmósfera y por lo tanto permiten el intercambio de gases.

55 En otra realización el recipiente en conjunto o la envoltura del recipiente parcialmente o en total está fabricado de un material permeable. La lámina puede estar soldada con la envoltura del recipiente, inyectada o la propia

envoltura del recipiente puede total o parcialmente componerse de un material permeable fino (por ejemplo Styrolux de BASF). La envoltura del recipiente según la realización presenta agujeros, que sólo están cubiertos por la lámina y por los que la permeabilidad es garantizada (protección de la lámina, parte de capa más débil del recipiente frente a influencias mecánicas). Si la lámina sin embargo es suficientemente gruesa pueden suprimirse estos y sólo la lámina (parte de pared más fina) puede integrar una parte de la superficie de la tapa del recipiente o la envoltura completa.

La válvula, independientemente de cómo esté configurada, puede ventajosamente estar integrada en una pinza de bolsa 43 para el cierre de una bolsa de alimentos (ver Figuras 26 y hasta 27). La pinza de bolsa 43 sirve para el cierre de una bolsa y a continuación el aprovisionamiento de gas del alimento en la bolsa. La bolsa es aprisionada entre dos dispositivos de retención 44 y 45, que presentan geometrías en forma de U, triangulares u otras. El tubo de gas o tubo flexible de gas 46 llega por lo tanto en el interior de la bolsa. Las dos mitades de pinza 44 y 45 giran sobre la línea o líneas de giro, que puede/pueden estar a lo largo de la pinza 43. En la una mitad de pinza 44 o 45 o en el centro de la pinza 43 está integrada la válvula 47.

La válvula puede estar también integrada en un cierre de botella 48 (ver la Figura 28). Las distintas realizaciones de válvula pueden estar como en el cierre de bolsa combinadas con o sin tubo de gas, el cual llega a una botella o a un recipiente en general. El cierre 48 está configurado como tapón normal, el cual está insertado en la botella y está provisto de una de las ya mencionadas válvulas o similares. A través de la válvula 49 puede por lo tanto la botella o el recipiente ser barrido o provisto de gas. La envolvente exterior del tapón de cierre 48 o del propio tapón 48 puede parcial o totalmente estar compuesta de un elastómero y por lo tanto el tapón y la válvula 49 estar compuestos de una sola pieza. Para el aprovisionamiento de gas la válvula 49 según tipo de construcción o es abierta mediante presión de gas se penetra la válvula 49 con una boquilla de gas o la válvula 49 es abierta mediante un mecanismo por baja presión o giro.

Además puede estar previsto un vertedor, un filtro, un dispositivo antigoteo y un sistema para la protección de la oxidación en vino, aceite o similares. El vertedor debe impedir el burbujeo de CO<sub>2</sub> en el caso de champán o similares.

Las Figuras 29 y 30 muestran a este respecto un sistema de cierre con vertedor 50, filtro 51, dispositivo antigoteo 52 y sistema de protección MAP, que puede ser empleado para cualesquiera líquidos como por ejemplo vino, champán, aceite, vinagre, etc. El vertedor 50 es colocado sobre una botella y unido herméticamente con ésta mediante la junta 54. El sistema de cierre con válvula 53 con/o sin tubo de gas 55 es luego introducido en ésta. Mediante accionamiento de la válvula 53 el gas fluye a través de la entrada 57 pasando por la junta 58 vía el cierre en la botella y barre ésta. Si no existe la purga de aire 56 en la válvula 53, el contenido es sólo aprovisionado de gas. Si ésta existe, entonces barrido. El gas que retorna fluye luego en la atmósfera vía filtro 51, abertura en el sistema de cierre 56 y a continuación la válvula 53. La junta 59 cierra la abertura del tubo de gas en caso de utilización del vertedor. Por lo tanto el líquido fluye a través del filtro, el cual puede ser colocado cilíndrico o radial en el vertedor. Si éste está dispuesto radial, por lo tanto axial con el tubo de gas, el tubo de gas penetra el filtro (no representado). Según la aplicación este sistema de cierre puede disponer de todos los componentes funcionales o sólo partes de ellos.

Como válvula pueden emplearse diversos tipos de válvula. En el caso de una válvula integrada con canales de entrada excéntricos la válvula 53 es accionada mediante empuje hacia abajo, el muelle 60 es comprimido y por lo tanto la entrada y salida en tanto que esta exista es abierta. El gas fluye a través de las aberturas de entrada 57 vía punto de junta 61 en la botella, recipiente, bolsa, etc. Si la válvula está configurada como válvula de 2 pasos el gas fluye a la atmósfera a través de las aberturas de salida 56. Si la válvula ya no es accionada está cerrada la entrada y la salida. La válvula puede de por sí ser instalada sola en una bolsa, un tapón de botella, un recipiente, etc.

En el caso de una válvula integrada con canales de entrada centrales la válvula es accionada mediante empuje hacia abajo, el muelle es comprimido, el émbolo se mueve hacia abajo y por lo tanto la entrada y salida en tanto que esta exista es abierta. El émbolo se desplaza y por lo tanto las aberturas de entrada llegan en éste a través de la cavidad en el manguito de entrada en unión efectiva. La junta puede estar colocada tanto en el émbolo como en el manguito de entrada. El gas fluye por lo tanto a través de la abertura central mediante la cavidad en el manguito de entrada en la botella, el recipiente, bolsa, etc. Si la válvula está configurada como válvula de 2 pasos el gas fluye a la atmósfera a través de las aberturas de salida. Si la válvula ya no es accionada está cerrada la entrada y la salida. La válvula puede ser instalada en una bolsa, un tapón de botella, un recipiente, etc.

En el caso de una válvula con canales de entrada centrales y un mecanismo para cerrarlas aberturas de salida (Figuras 31 y 32) el gas fluye al empujar hacia abajo a través de la abertura central 62 a través de una junta 63 en el recipiente o bolsa. Al empujar hacia abajo la biela de empuje 64 separa el volumen de entrada y de salida. Éste aprieta sobre el tubo de gas 69. El gas fluye en la atmósfera a través del volumen de salida y su junta 65 a través de los canales de salida 66 a través de la rueda giratoria 67 para cerrar las aberturas de salida, cuando las aberturas 68 en la rueda giratoria coinciden con los canales de salida 66. Si los canales de salida 66 están cerrados mediante la rueda giratoria 67, puede por lo tanto ser generada una sobrepresión en el recipiente, botella.

5 En las Figuras 33, 34, 35 y 36 está representada otra configuración modificada de una unidad de válvulas, como puede estar integrada en un recipiente de alimentos. La unidad de válvulas está configurada como válvula de recipiente giratoria. Lo fundamental en esta válvula de recipiente es que la apertura y cierre de la válvula se efectúa mediante un movimiento de giro del plato de giro 70. La válvula de recipiente giratoria se compone de un plato de giro 70, una parte superior 71, que está soldada con la tapa del recipiente o envoltura o está integrada directamente en la tapa del recipiente o en la envoltura del recipiente, y una parte inferior 72. La válvula de recipiente es abierta para la introducción de gas en el recipiente mediante un movimiento de rotación del plato de giro 70. Por lo tanto el gas puede fluir en la cámara intermedia 73, con válvula abierta luego en la cámara 74 y después de esto en el recipiente a través de aberturas 75. En esta posición está también abierta la abertura de salida de gas 76 en la válvula de recipiente y el gas puede escapar fuera del recipiente a través de la válvula. 10 Tras la introducción del gas en el recipiente mediante un otro movimiento de giro es cerrada de nuevo la válvula. La válvula puede ser accionada por medio del aparato manual, del propio aparato manual (según la realización del aparato) o a mano. Para el accionamiento, es decir, para girar el plato de giro 70 está prevista una entalla 77.

15 Si se trata sólo de una válvula de entrada, la válvula no tiene ninguna abertura de salida de gas 76. La válvula puede además ser integrada en una bolsa o similar.

Las Figuras 33 y 34 muestran la válvula en estado cerrado.

Las Figuras 35 y 36 muestran la válvula en estado abierto.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para conservar alimentos en la casa con ayuda de un gas de protección, que comprende al menos un aparato estacionario (12) , que presenta un depósito de reserva de gas (14, 15), un aparato manual (1) conectado con el aparato estacionario (12) mediante al menos una conducción flexible, en particular un tubo flexible de presión, y que presenta una válvula propia, que a elección libera o retiene el gas de protección, y un recipiente de alimentos que puede ser cerrado estanco al gas, estando el aparato manual (1) previsto para conectar el depósito de reserva de gas (14, 15) en una unidad de válvulas del recipiente de alimentos y presentando la unidad de válvulas una válvula de entrada y una válvula de salida, que pueden ser accionadas simultáneamente.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el aparato estacionario están dispuestos al menos dos depósitos de reserva de gas (14, 15), en particular cilindros de gas, que preferentemente contienen mezclas de gas distintas una de otra y mediante una válvula selectora (17) están conectados al aparato manual (1).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la válvula de entrada está dispuesta radialmente dentro de la válvula de salida.
4. Dispositivo según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado por que** la válvula de entrada y la válvula de salida presentan respectivamente una cámara de válvula (31, 32) y la cámara de válvula (32) de la válvula de salida está configurada como cámara anular y visto en dirección axial rodea la cámara de válvula (31) de la válvula de entrada.
5. Dispositivo según una de las la reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la unidad de válvulas (21) presenta una superficie de tope desplazable en dirección axial para un elemento de accionamiento (10) del aparato manual (1), de manera que la válvula de entrada y la válvula de salida son abiertas al introducir axialmente el aparato manual (1) dado el caso empleando la presión de gas.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el aparato manual (1) presenta una válvula (6) y el elemento de accionamiento del aparato manual (1) está configurado como elemento de válvula (10) de la válvula (6) del aparato manual desplazable contra la fuerza de un muelle (8) o coopera con éste.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la unidad de válvula (21) presenta un émbolo de válvula (24), que presenta al menos tanto una abertura de paso de gas (28) de la válvula de entrada como al menos una abertura de paso de gas (35) de la válvula de salida.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** la unidad de válvula (21) presenta un elemento de junta (26) desplazable y/o deformable en común con el émbolo de válvula (24), que con dependencia de la situación de desplazamiento o de la deformación abre o bloquea una conexión entre las cámaras de válvula (31, 32).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el émbolo de válvula (10) o un vástago de émbolo (27) que está calado en el émbolo de válvula (10) móvil con éste está provisto de un taladro de paso de gas axial (28), que está configurado como taladro ciego y comunica con al menos un taladro radial (29) que desemboca en una de la pared interior de un elemento de junta. (26, 51).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la superficie frontal anular del elemento de junta (26) adyacente al por lo menos un taladro radial (29) coopera con un tope (30) de la caja de válvulas (22).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** el asiento de válvula de la válvula de salida está formado por un disco de obturación (37).
12. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la válvula de entrada y la válvula de salida presentan un elemento de junta elástico común (42), estando la válvula de entrada formada por una zona del elemento de junta (42) que configura un pico de válvula (43) y la válvula de salida por una zona del elemento de junta (42) que configura una falda de válvula (44), que solapa una placa de válvula con aberturas de salida (36).
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** está prevista una fuente de baja presión, como por ejemplo una bomba de vacío, que puede ser conectado en el aparato manual (1) o está dispuesta en éste.
14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado por que** el aparato manual (1) puede ser conectado en la unidad de válvulas (21) cubriendo o comprendiendo la abertura (las aberturas) de salida (36) de la

válvula de salida y presenta al menos un conducto de aspiración (45) que puede ser unido con la fuente de baja presión, y que desemboca en un espacio que comunica con las aberturas de salida (36).

15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que el aparato manual (1) está configurado para la conexión en una fuente de gas para el llenado del recipiente de reserva de gas.

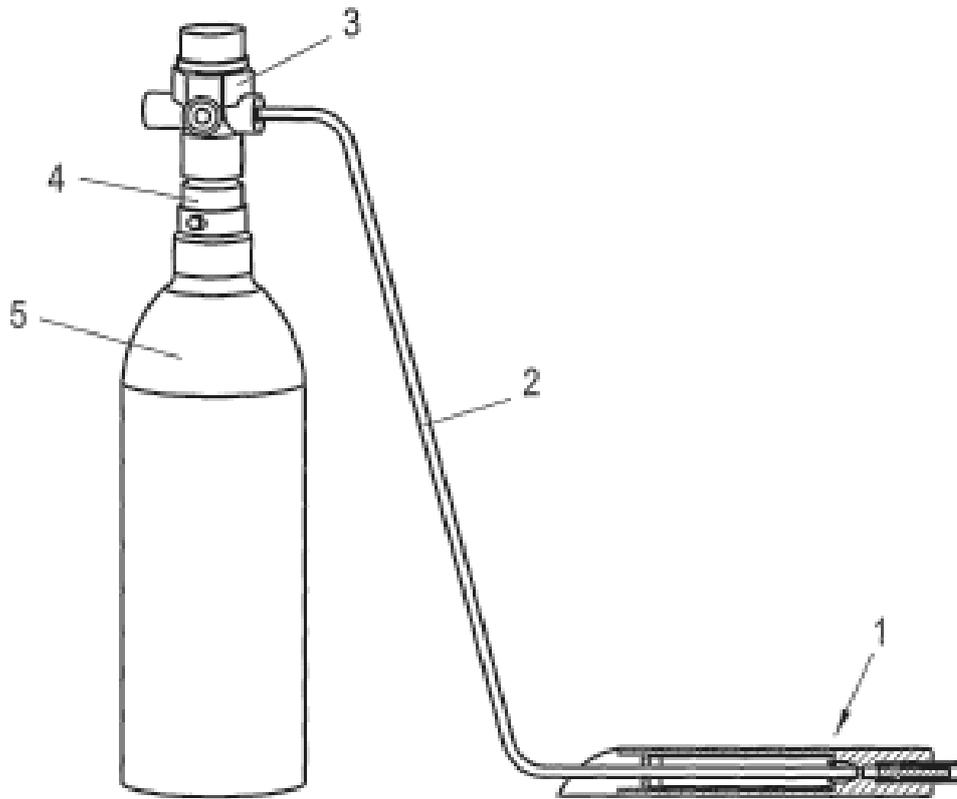


Fig. 1

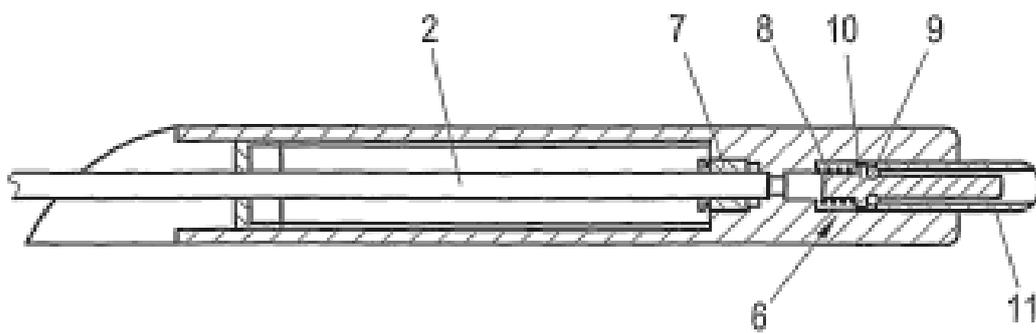


Fig. 2

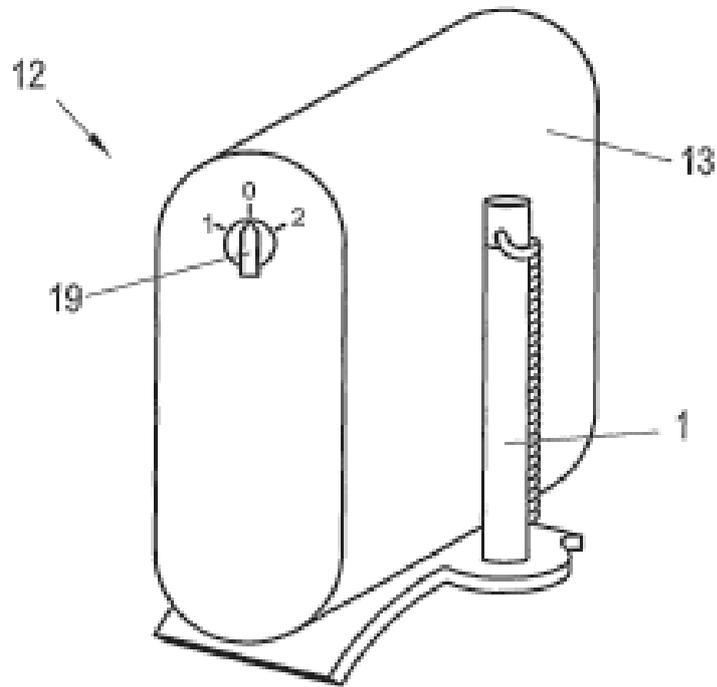


Fig. 3

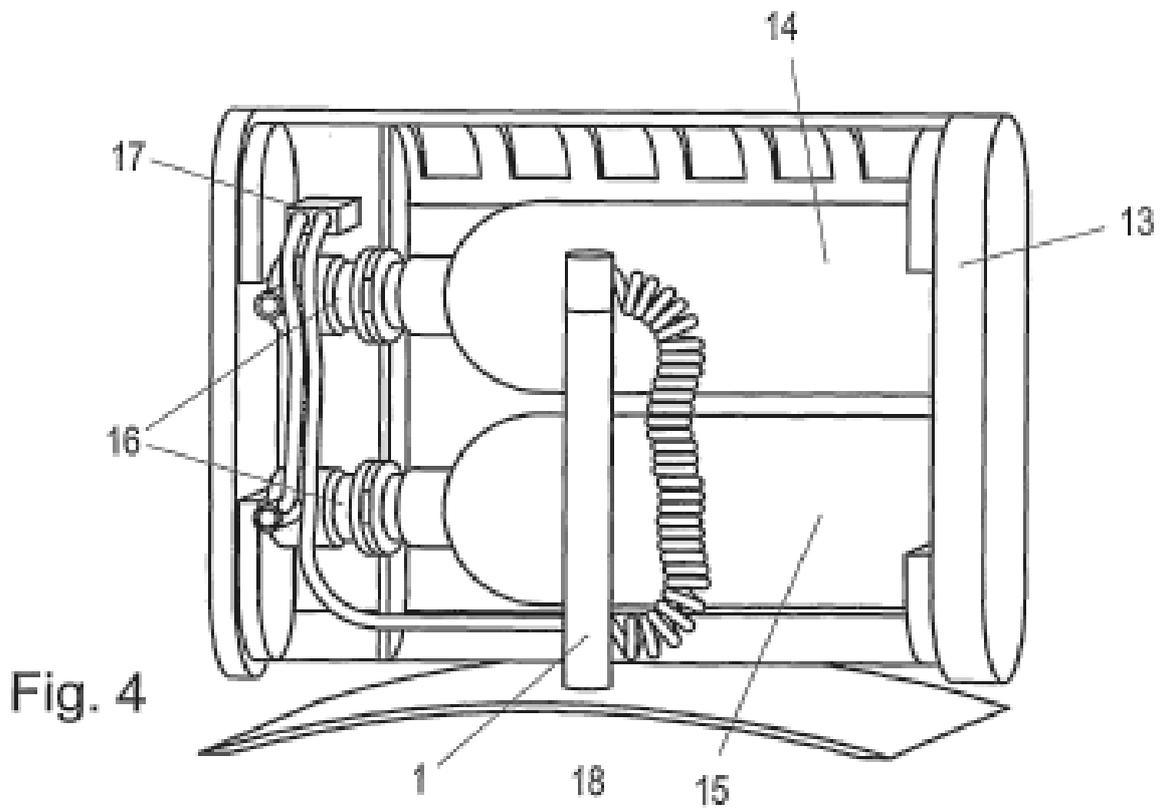


Fig. 4

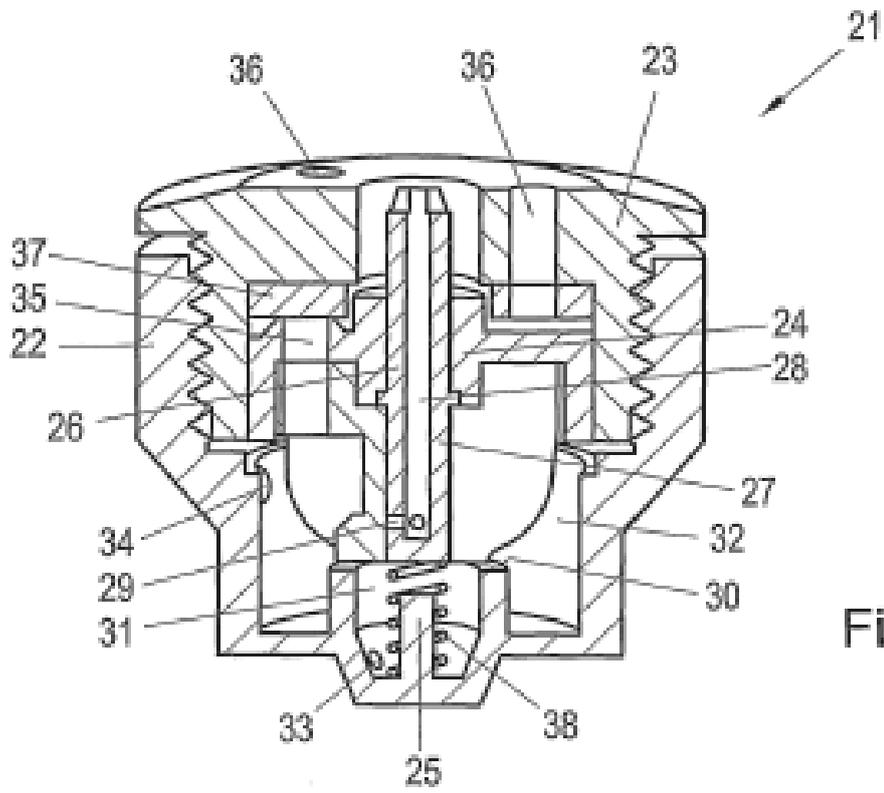


Fig. 5

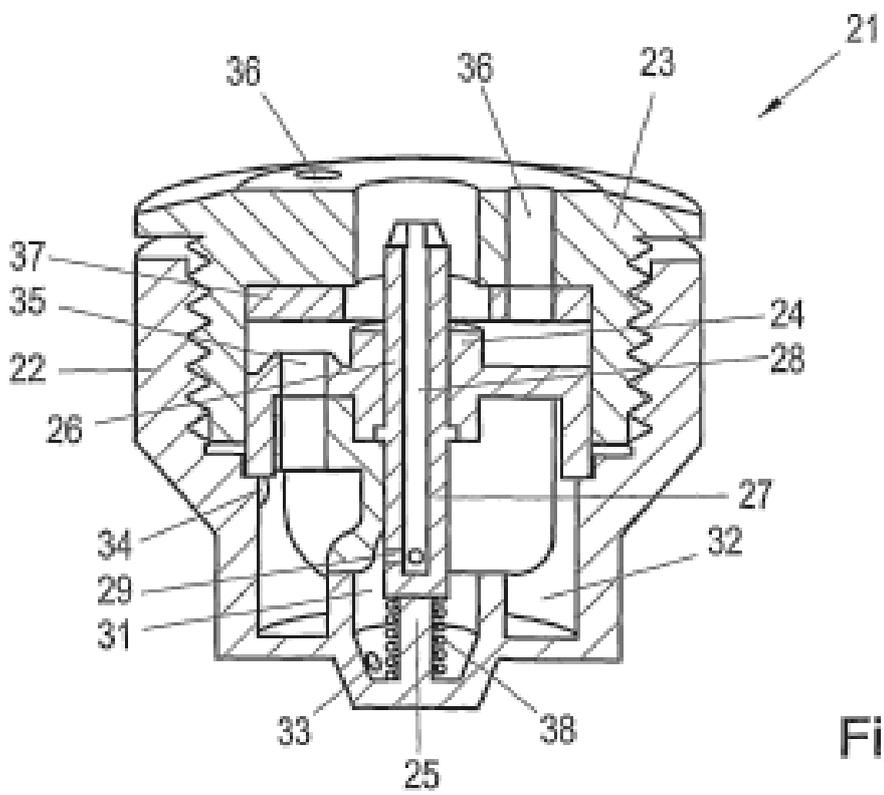


Fig. 6

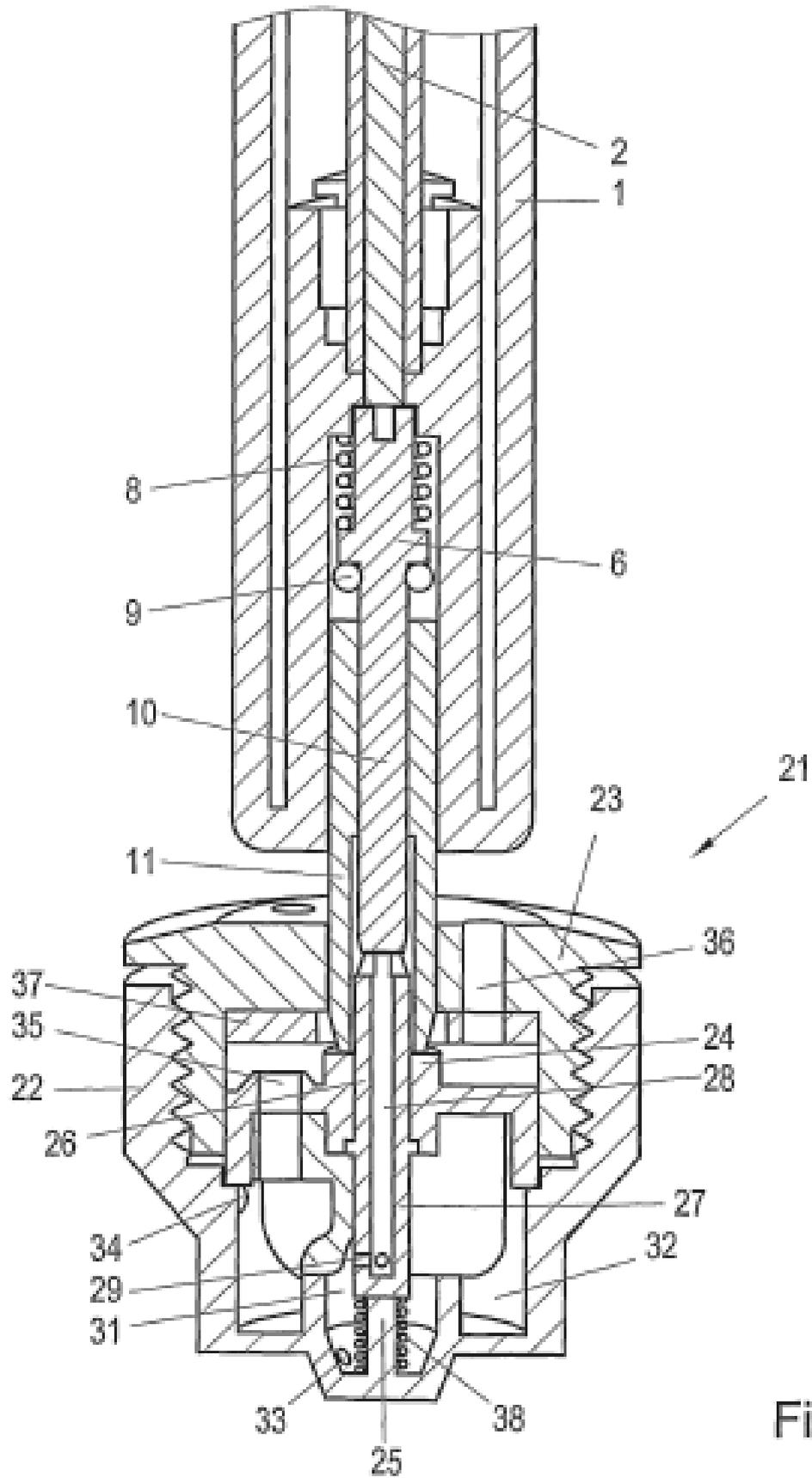


Fig. 7

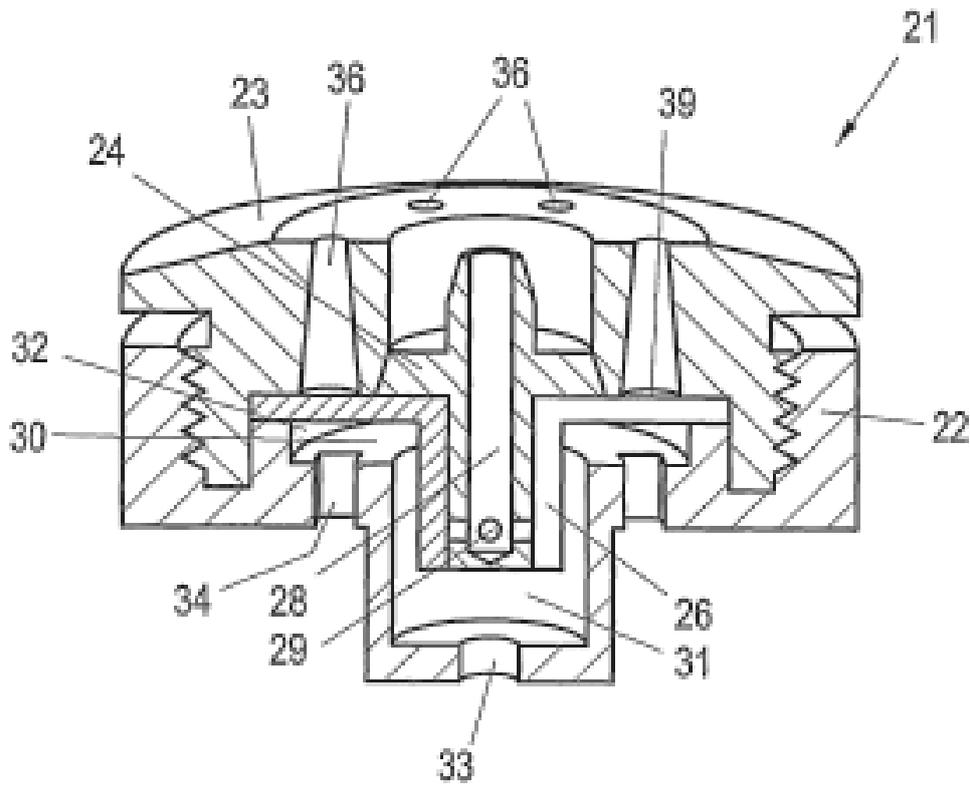


Fig. 8

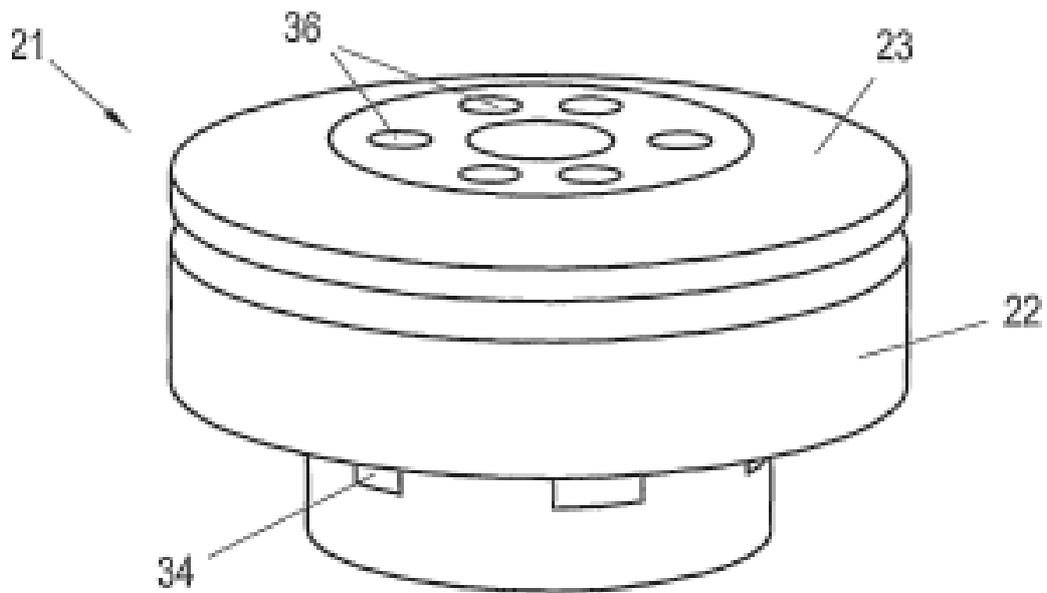


Fig. 13

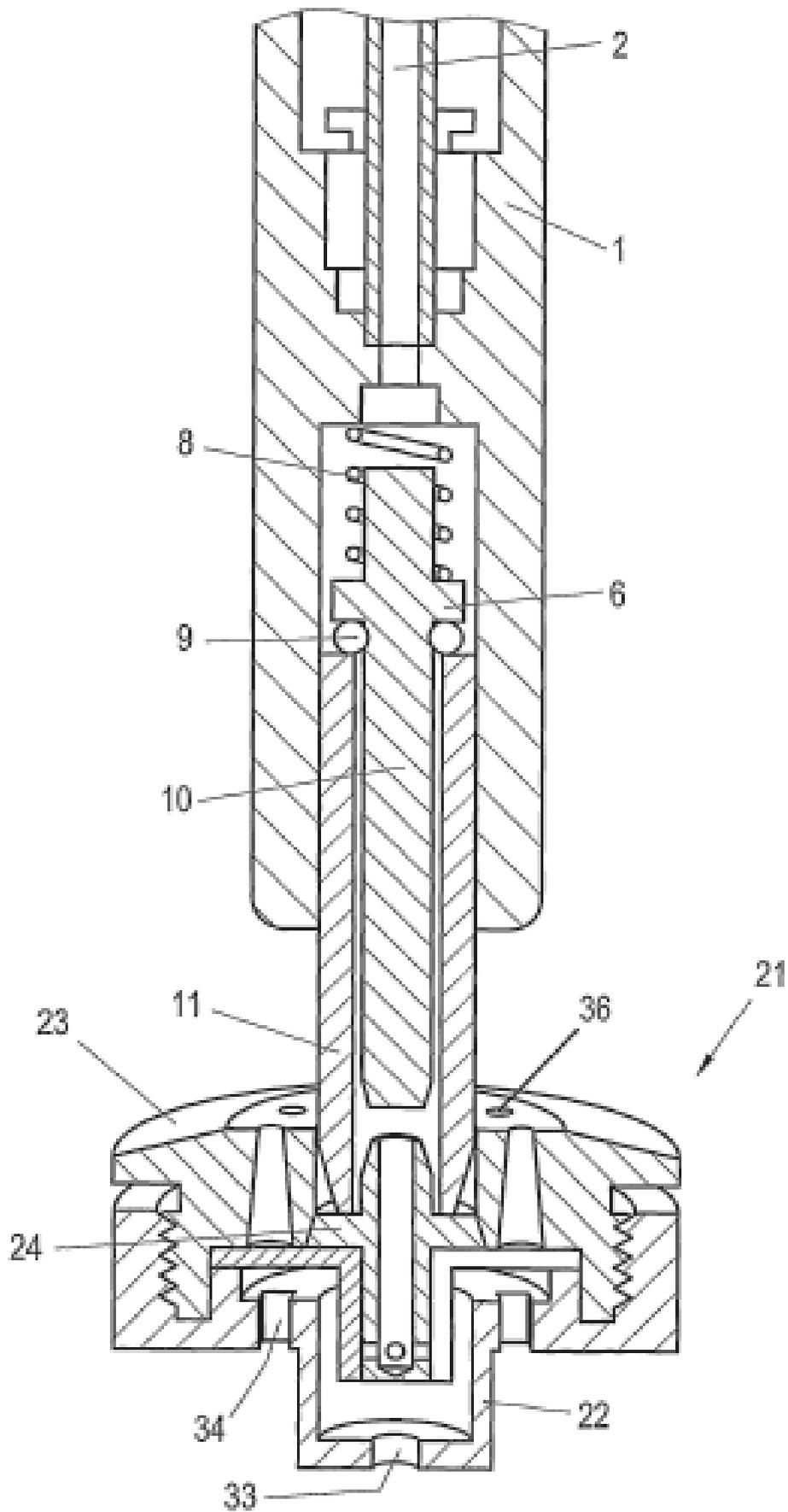


Fig. 9

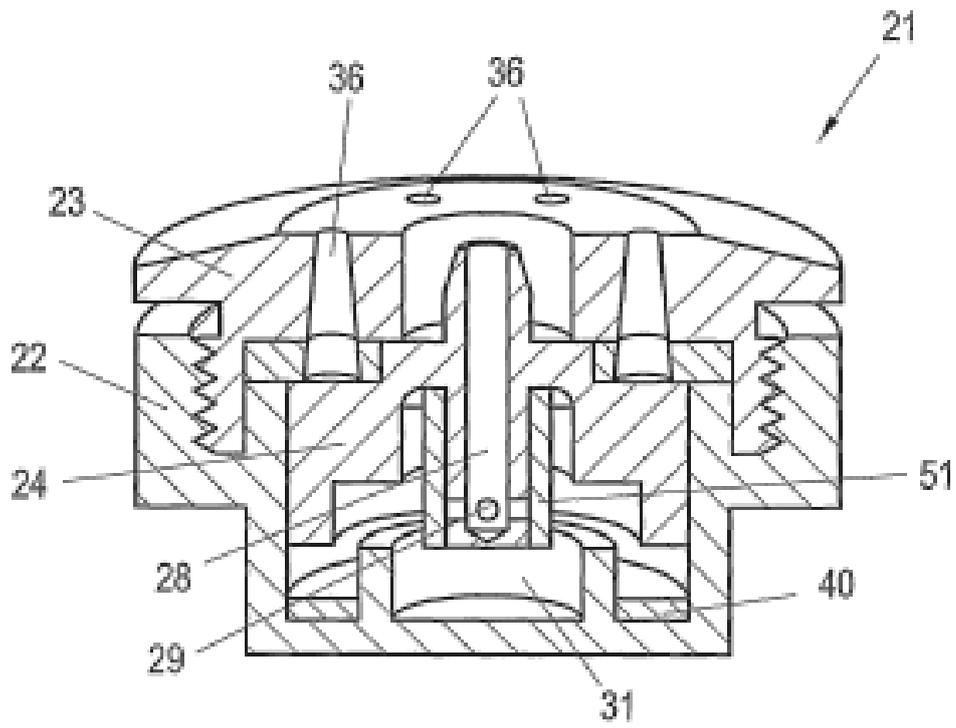


Fig. 10

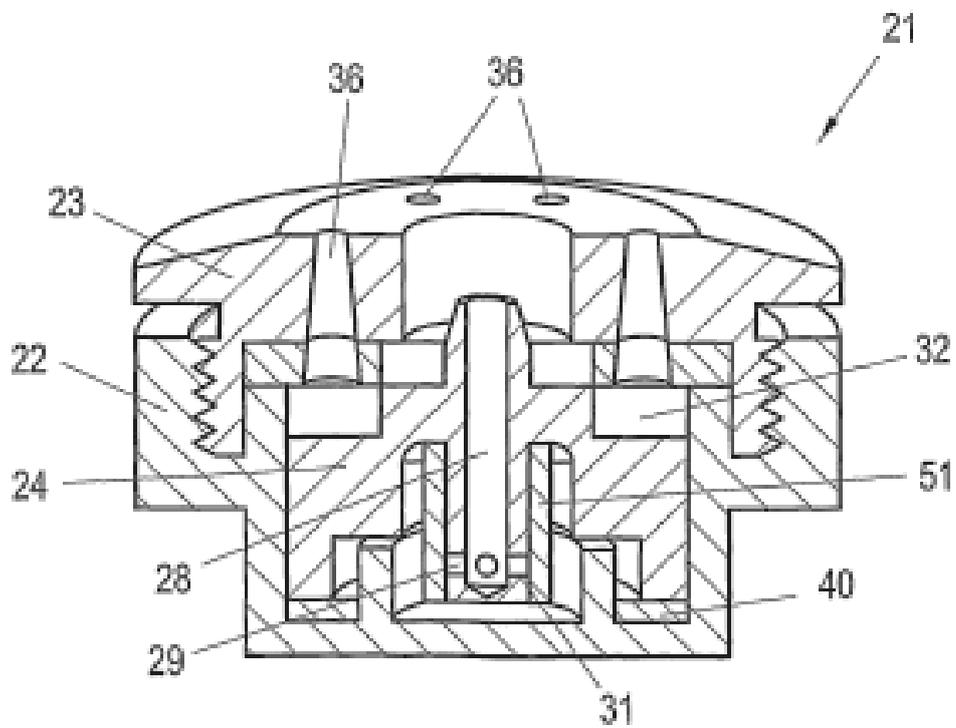


Fig. 11

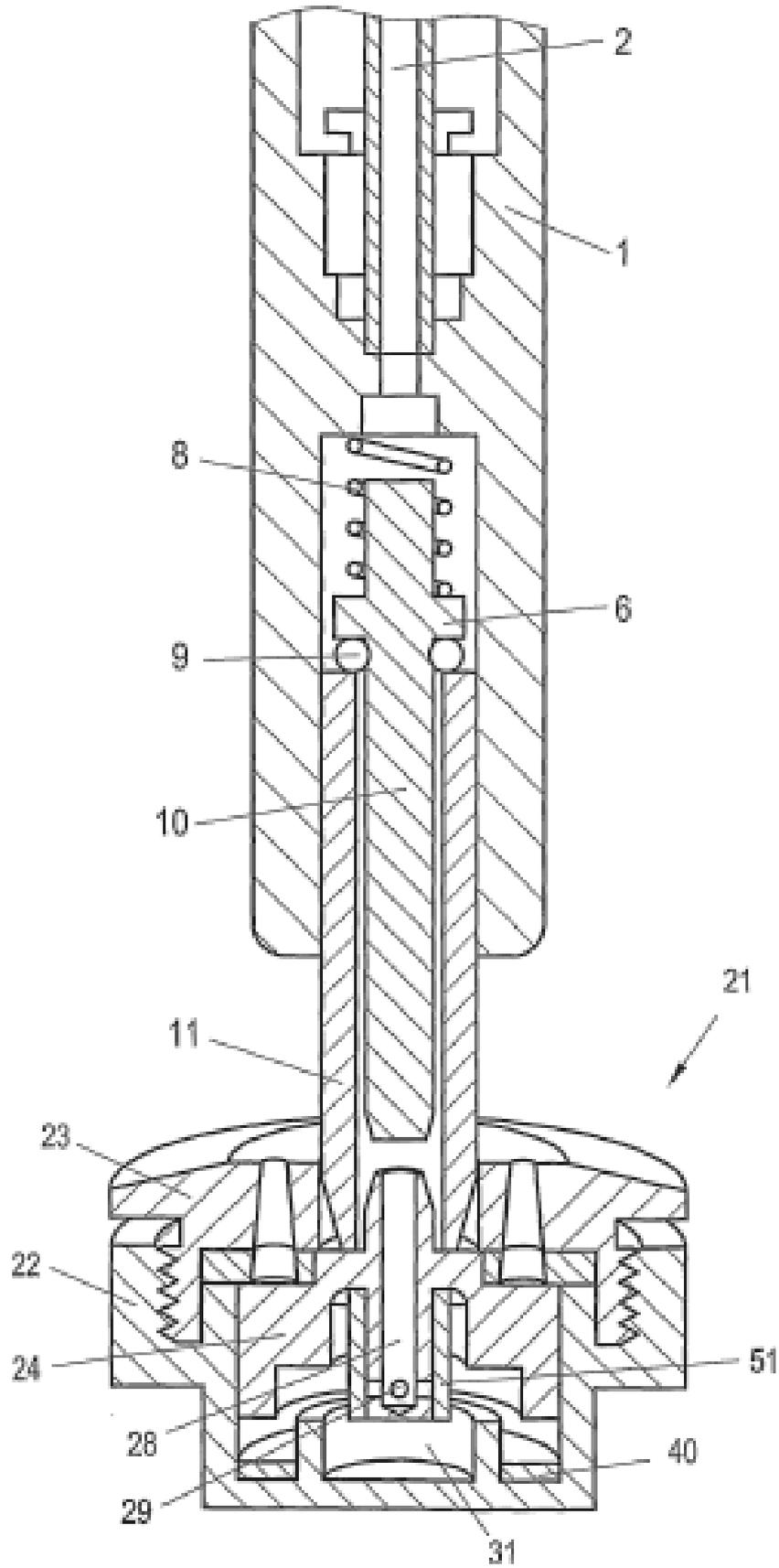


Fig. 12

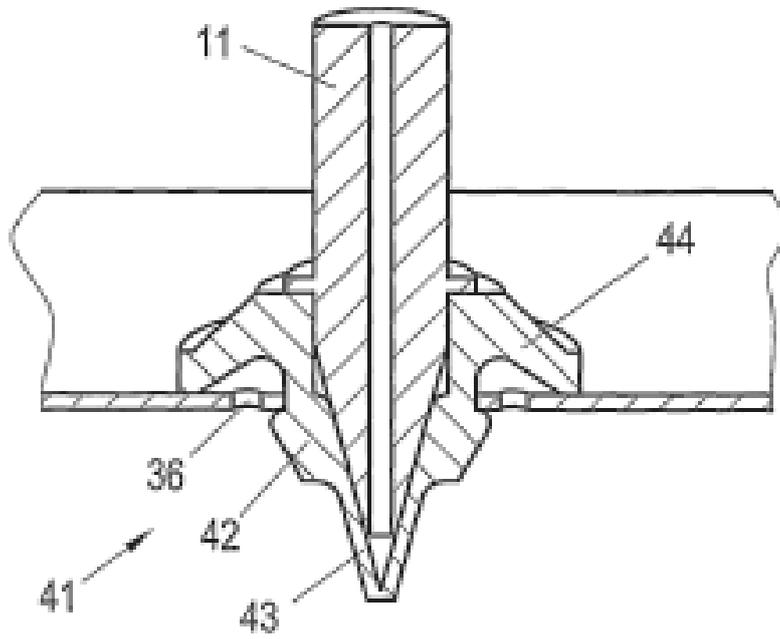


Fig. 14

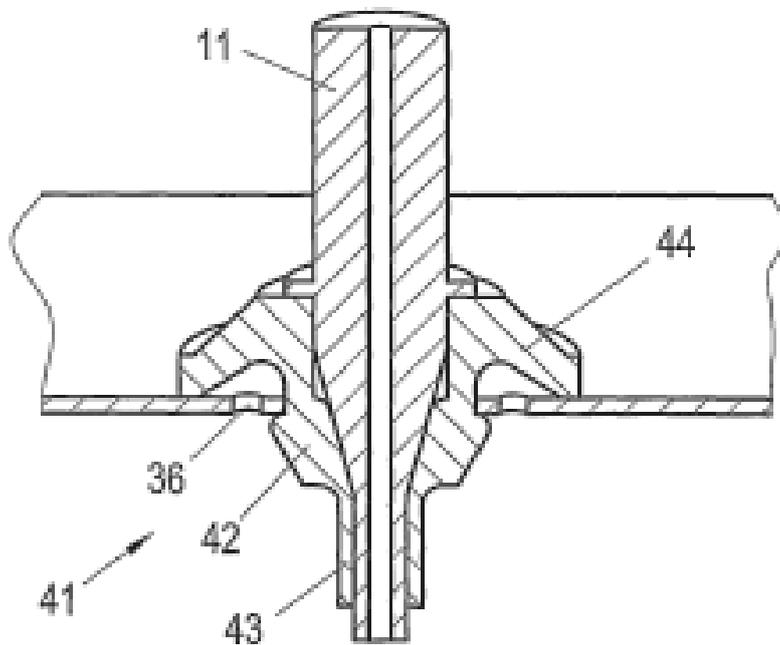


Fig. 20



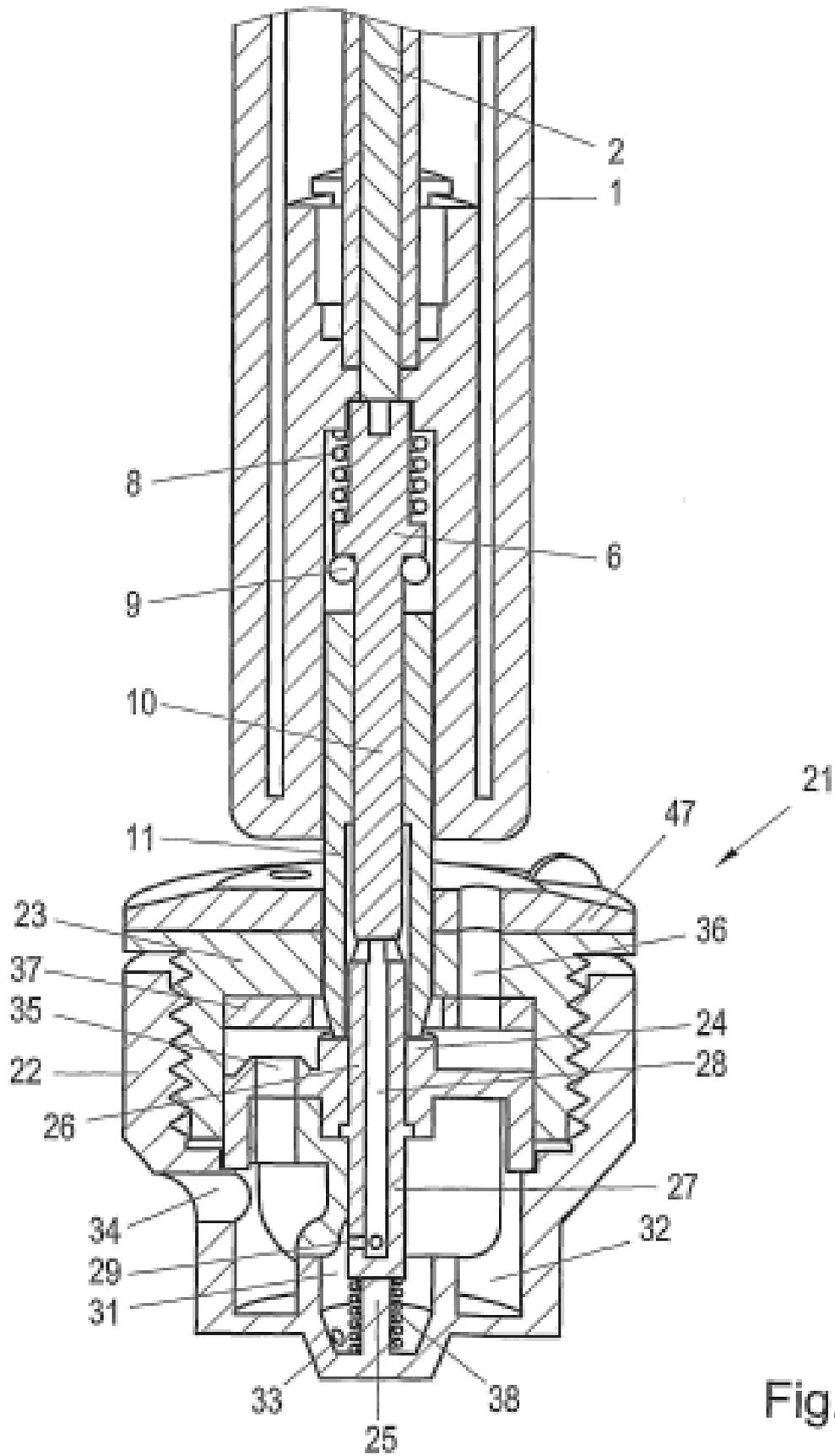


Fig. 16

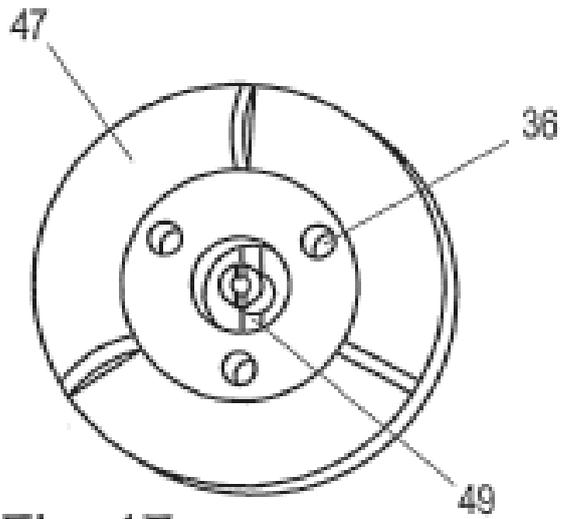


Fig. 17

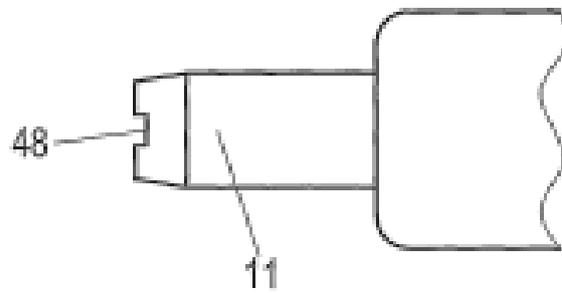


Fig. 18

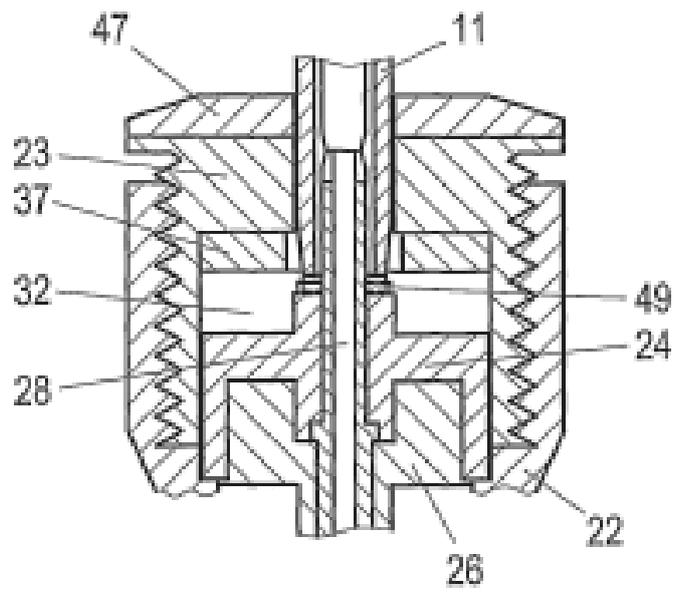


Fig. 19

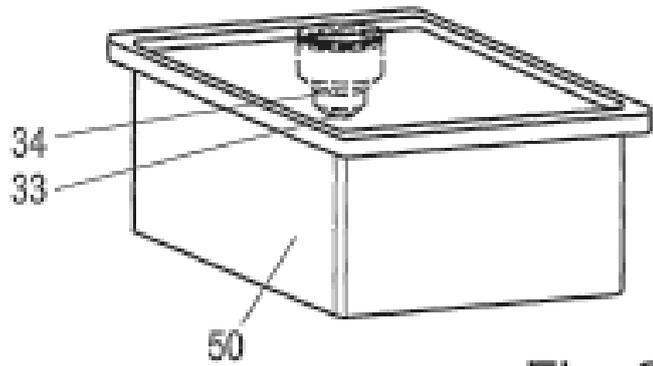


Fig. 21b

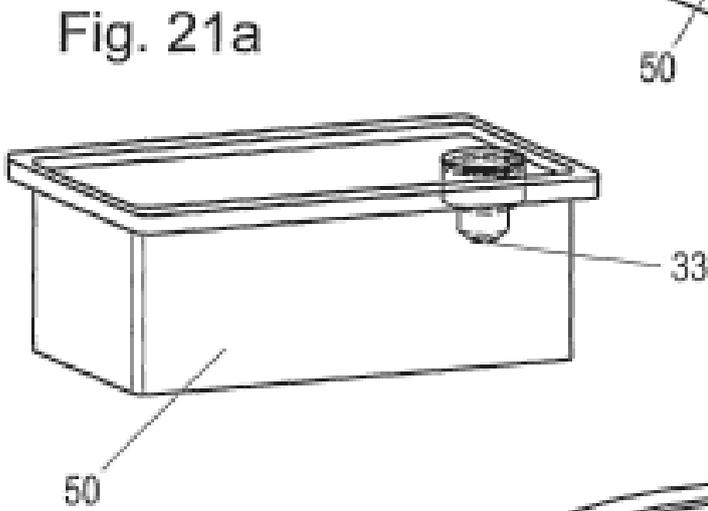


Fig. 21a

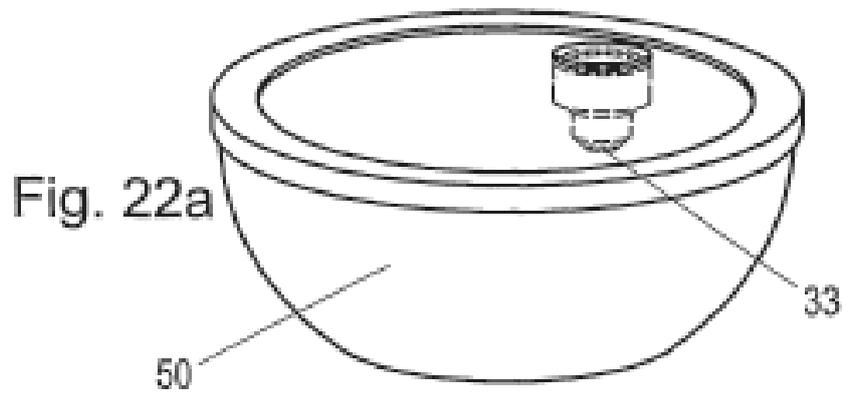


Fig. 22a

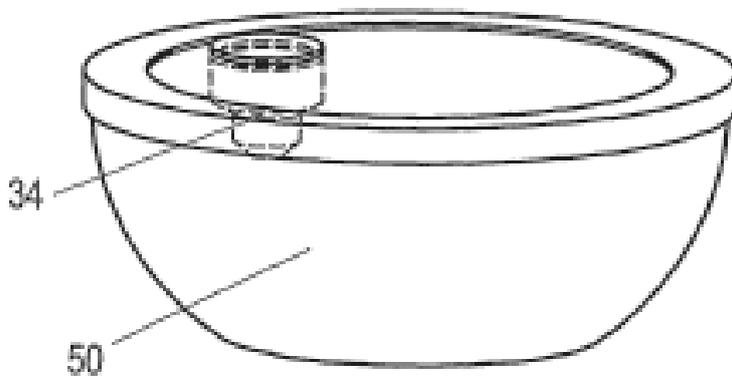


Fig. 22b

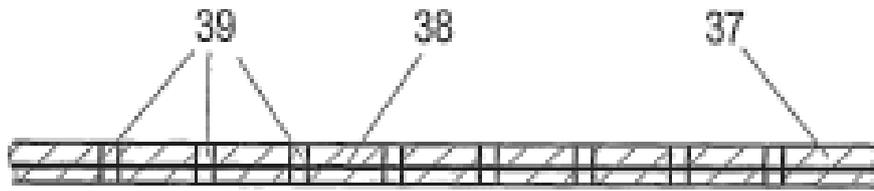


Fig. 23

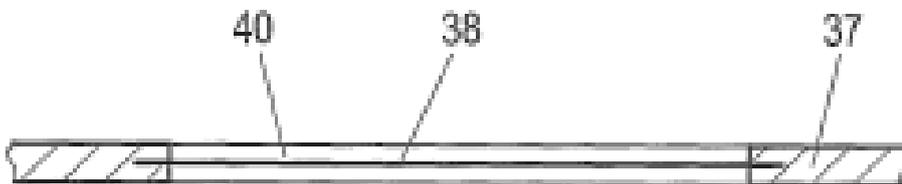


Fig. 24

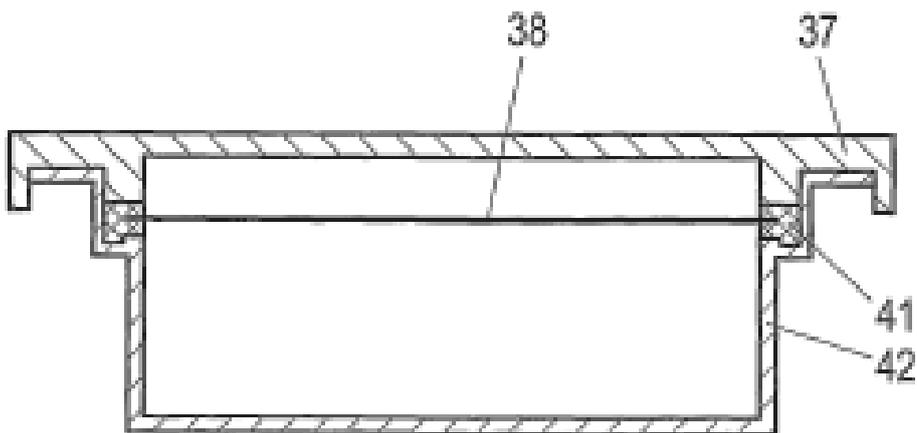


Fig. 25

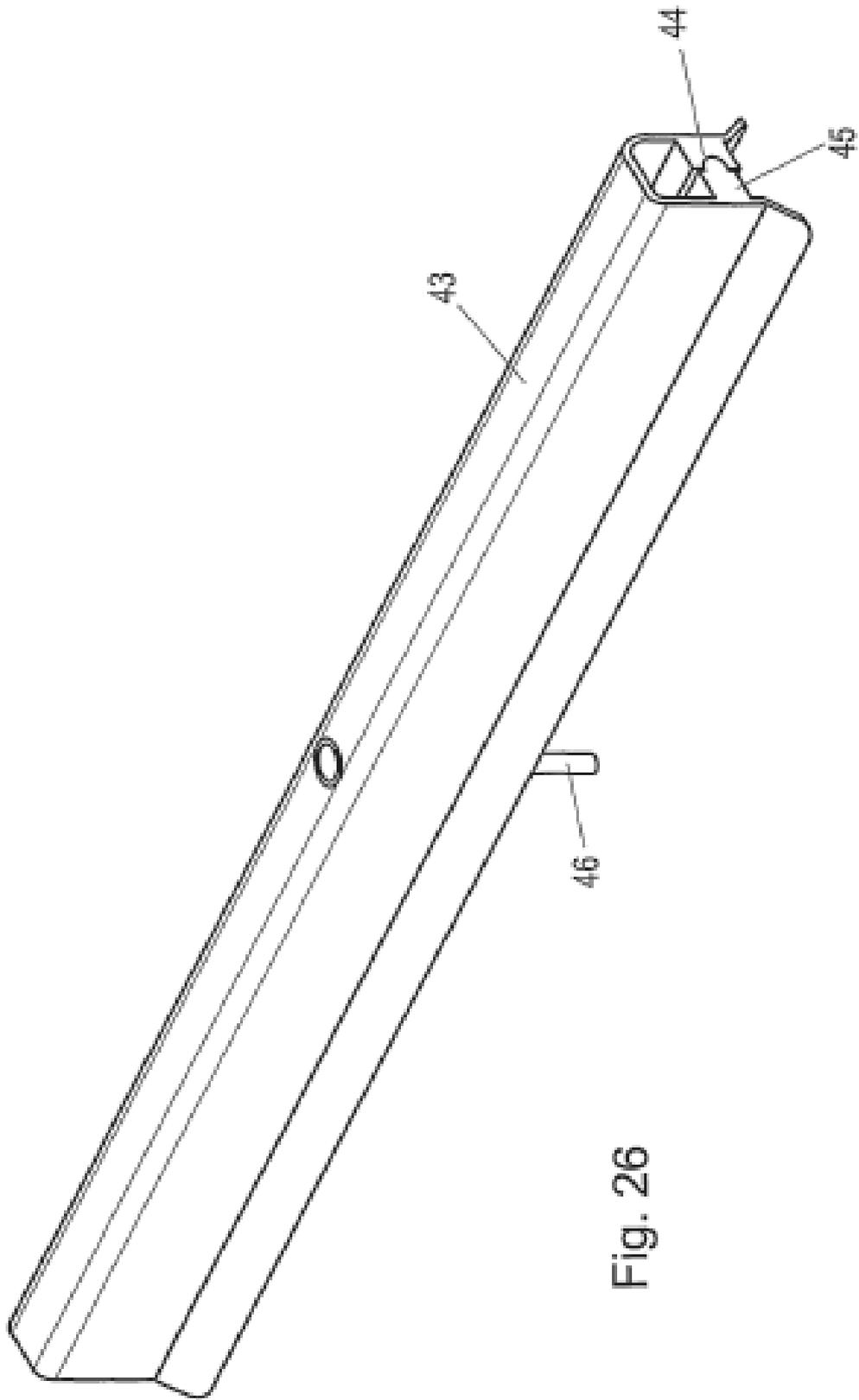
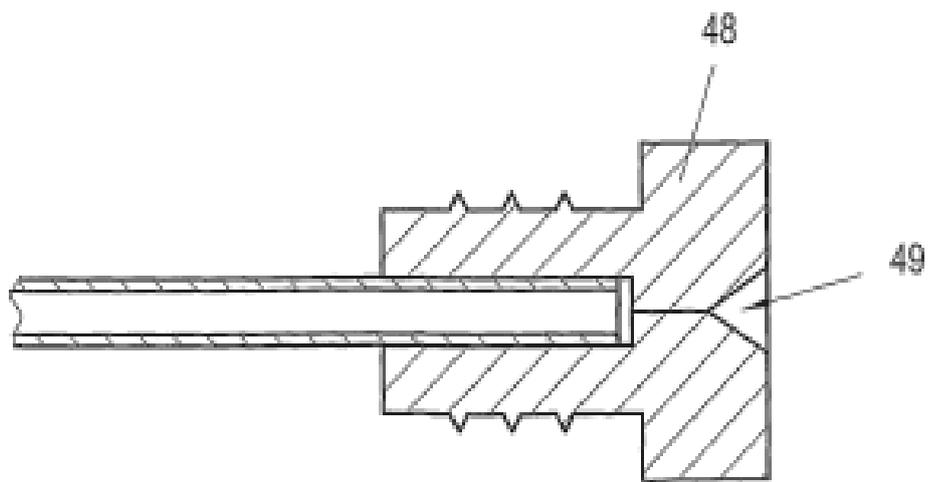
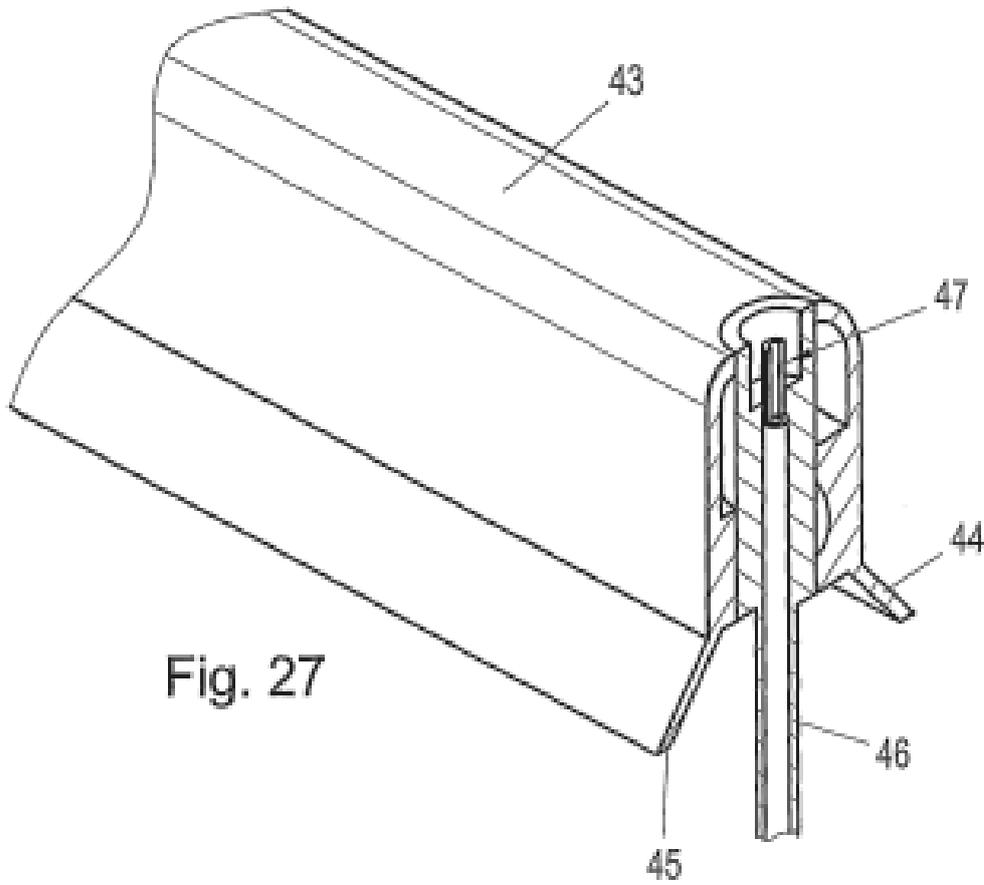


Fig. 26



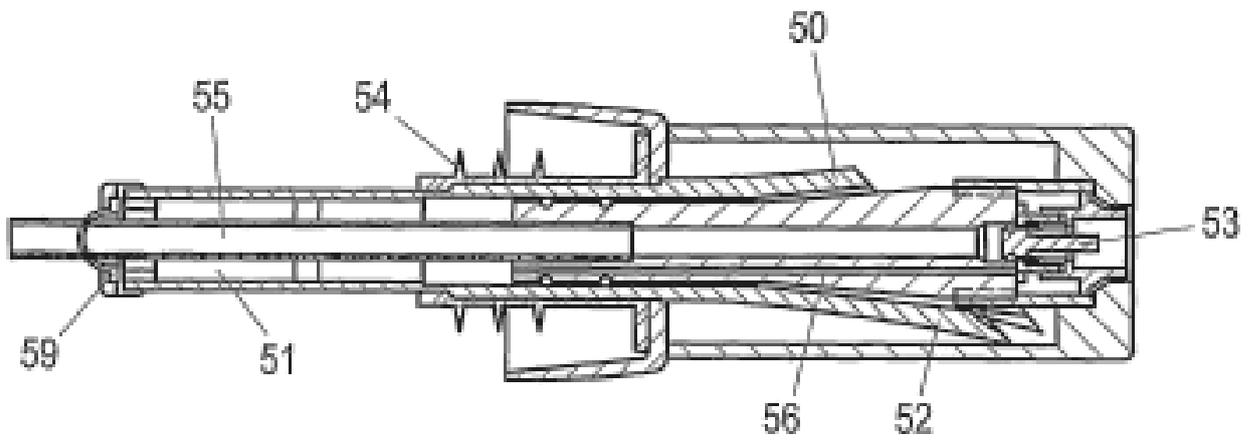


Fig. 29

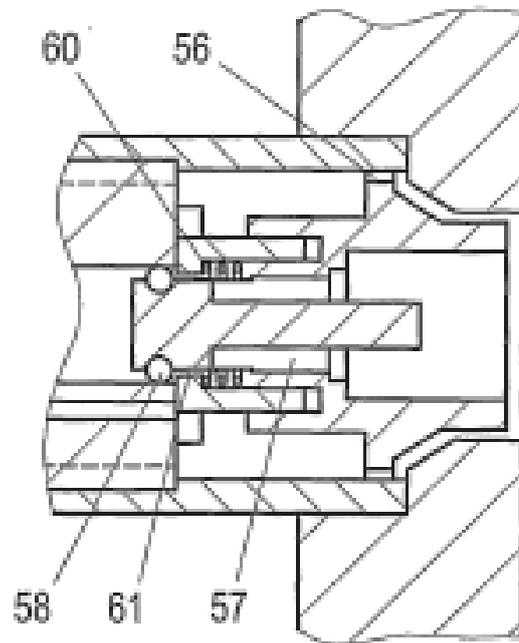


Fig. 30

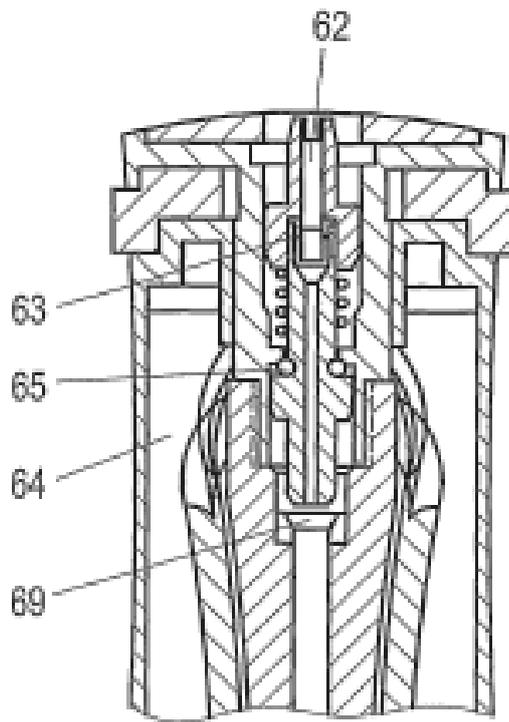


Fig. 31

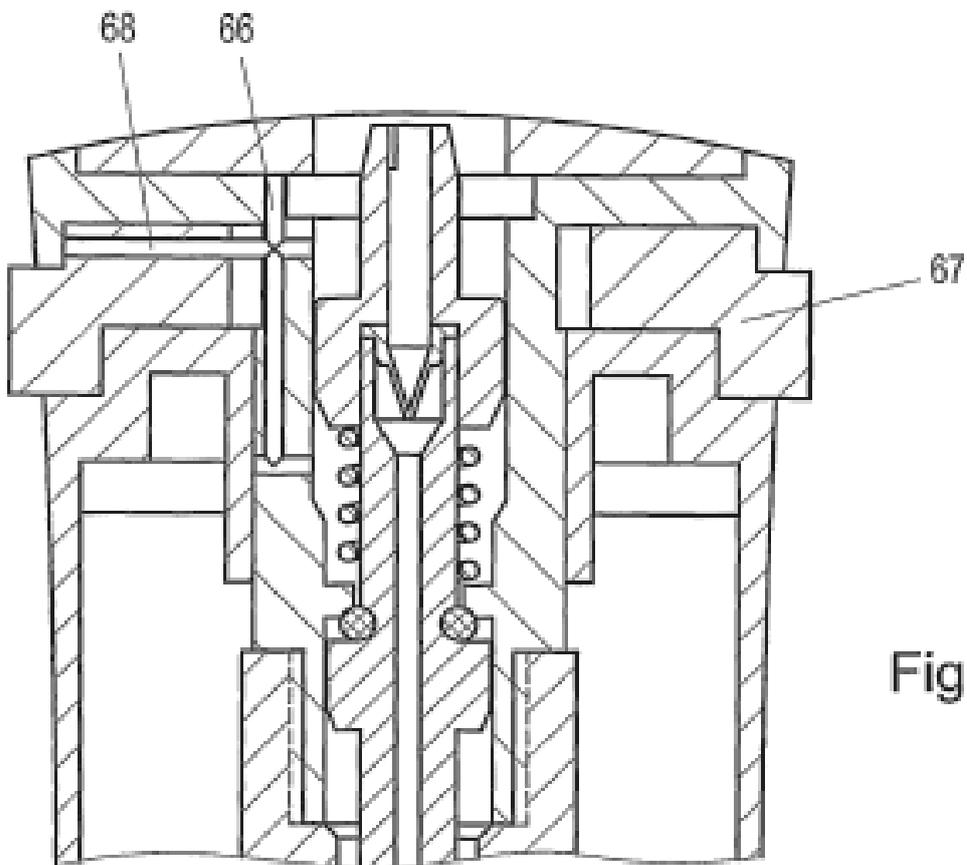


Fig. 32

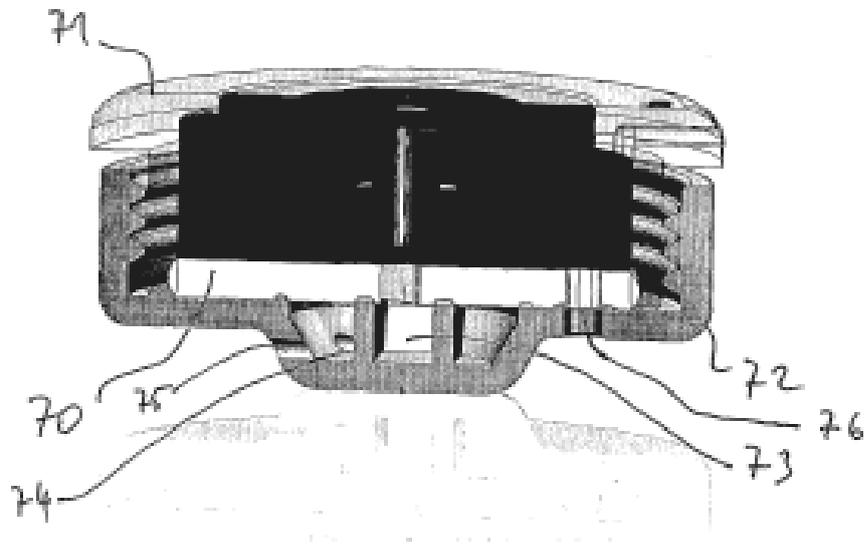


Fig. 33

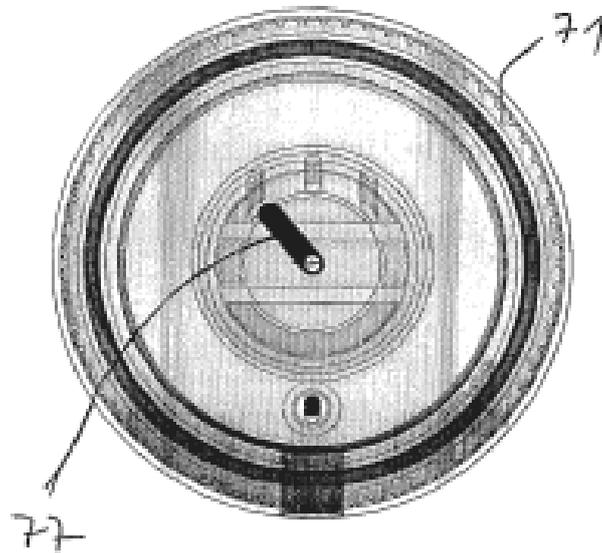


Fig. 34

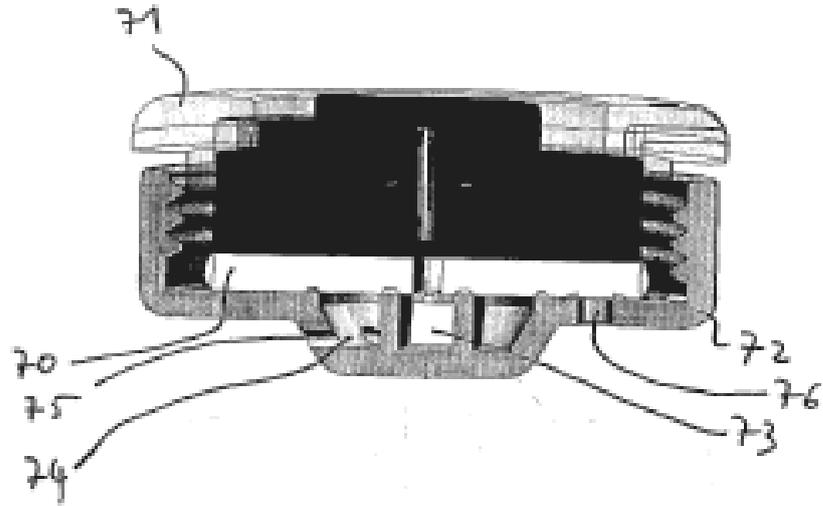


Fig. 35

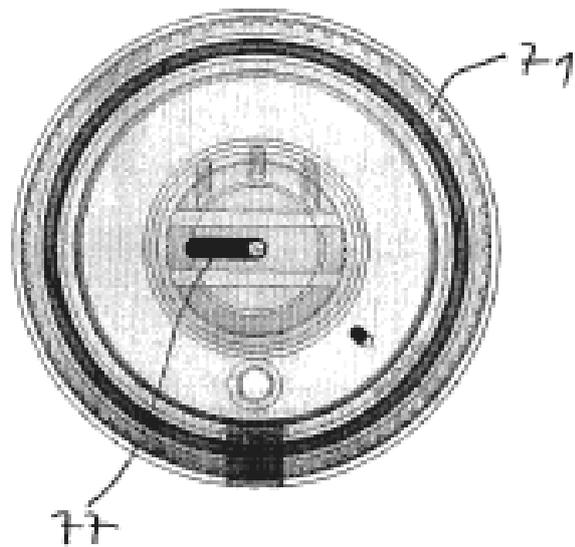


Fig. 36