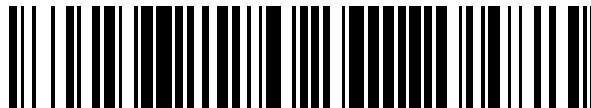


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 307**

51 Int. Cl.:

G01F 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2015 PCT/EP2015/056690**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2015 WO15150250**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2015 E 15717107 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020 EP 3126791**

54 Título: **Dispositivo de dosificación**

30 Prioridad:

31.03.2014 CH 486142014

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

26.11.2020

73 Titular/es:

**CAPARTIS AG (100.0%)
Grabenstrasse 15
8200 Schaffhausen, CH**

72 Inventor/es:

WOHLGENANT, HERBERT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 796 307 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de dosificación

La presente invención hace referencia a un dispositivo de dosificación para la administración en porciones de dosificación de un suministro de líquido, ya sea desde un recipiente con boquilla, por ejemplo, desde una botella de plástico o de PET o desde una manguera con boquilla.

Los cierres o dispositivos de dosificación para la dispensación dosificada de líquidos se conocen en múltiples realizaciones, por ejemplo, de las solicitudes WO 2005/049477 y EP 2 653 842. Sin embargo, los cierres de dosificación o los dispositivos de dosificación conocidos hasta ahora están diseñados de múltiples partes, al menos, tres o incluso más piezas. Además de ellos, ciertas piezas, como las esferas y los cojinetes de bolas como dispositivos de válvula son de una fabricación exigente, y las piezas individuales resultan complejas de montar, es decir, en su ensamblaje para conformar el cierre de dosificación final. De la solicitud US 2 864 538 se conoce un dispositivo de dosificación que se puede colocar sobre una boquilla de un recipiente. El dispositivo sobresale axialmente de la boquilla y conforma, por ejemplo, una cámara de dosificación cilíndrica o en forma de tambor de un diámetro notablemente mayor que la boquilla del recipiente. Dicha cámara de dosificación se puede desplazar axialmente a dos posiciones finales. Cuando el recipiente está volcado, es decir, cuando la boquilla se ubica en la parte inferior, la cámara de dosificación se desplaza hacia arriba hasta su tope y entonces se llena. Para el vaciado, la cámara de dosificación se desplaza hacia abajo hasta un tope inferior, por lo cual el contenido atrapado en ella se dispensa. En una variante, la dosis también se puede variar girando más o menos el dispositivo de dosificación, lo cual tiene un efecto sobre el nivel de llenado de la cámara de dosificación. Sin embargo, este dispositivo de dosificación no se puede integrar en la boquilla de un recipiente ni en el interior del recipiente, sino que siempre se aplica en el exterior de la boquilla. Además, la dosificación sigue con manipulaciones adicionales y no se puede realizar con una sola mano. El recipiente debe estar boca abajo con la cámara de dosificación desplazada contra el recipiente y después la cámara de dosificación se debe empujar hacia abajo, para que entonces salga una dosis. Por lo tanto, inevitablemente se necesitan ambas manos para el vertido dosificado.

La solicitud EP 0 337 778 muestra un recipiente de líquido con un sistema de dosificación; en donde el mismo se aloja en un elemento de cierre y el elemento de cierre se proyecta más allá de la boquilla del recipiente de líquido por un múltiplo de la longitud de la boquilla. Cuando el recipiente se vuelca cabeza abajo con su elemento de cierre, una dosis definida fluye fuera del recipiente. Para la dosificación, está conformada una cámara de temporizador con una pared interna cilíndrica, y allí se guía un pistón que por la influencia de la gravedad se puede mover hacia abajo desde la posición inicial a la posición final cuando el recipiente se gira. El pistón presenta una brida de temporizador que conforma una pared desplazable de la cámara de temporizador y se extiende radialmente con respecto a la pared anular de la cámara de temporizador y con la cual está en una relación de deslizamiento y de obturación. De esta manera, barre un volumen predeterminado, que está definido desde la posición inicial hasta la posición final del pistón y conforma el volumen de la cámara del temporizador. Y cuando el recipiente de líquido está volcado, es decir, cuando el cierre se encuentra en la parte inferior, dicha cámara de temporizador presenta orificios de entrada en el extremo superior de la cámara de temporizador a través de los cuales puede ingresar fluido hacia la cámara de temporizador. Cuando el recipiente de fluido se mantiene en una posición volcada, entonces el pistón se mueve hacia abajo debido a la fuerza de gravedad y en principio detiene la entrada de fluido a la cámara de temporizador. Durante el movimiento hacia abajo del pistón, el contenido de la cámara de temporizador se vacía a través de los orificios de salida en el cierre y cuando el pistón alcanza el estado final inferior, dichos orificios de salida también se sellan y no fluye más fluido a través del cierre. De esta manera, la dosis depende del tiempo dentro del cual el pistón se mueve hacia abajo por la fuerza de gravedad. Este elemento de cierre con sistema de dosificación está construido simétricamente y funciona cuando el contenedor de fluido está boca abajo, pero apenas cuando el contenedor se gira lentamente a una posición de vertido de sólo, por ejemplo, 45°. Entonces, el sistema falla porque el pistón no se empuja hacia abajo de manera fiable y, además, los orificios de entrada entonces del lado superior del pistón ya no están más sumergidas en líquido cuando el recipiente de fluido está parcialmente vacío. Por lo tanto, este sistema de dosificación presupone obligatoriamente que el recipiente de fluido se vuelca rápidamente cabeza abajo 180°, por lo cual el tiempo determina cuánto líquido se vierte. El fluido fluye hacia afuera hasta que el pistón, debido a la fuerza de gravedad, alcanza su posición más inferior en la cual cierra los orificios de salida.

La solicitud DE 32 21 438 muestra un dispositivo para extraer una determinada cantidad de líquido de un recipiente. Dicho dispositivo presenta un pistón dispuesto de forma deslizante en un cilindro; en donde el cilindro está conectado en un extremo con un bloque de válvulas sujeto a la abertura del recipiente. El bloque de válvulas presenta un canal de aspiración con una válvula de succión y un canal de salida con una válvula de escape. La elevación del pistón está limitada axialmente; en donde uno de los topes es móvil y está diseñado escalonado y se extiende a lo largo de una línea helicoidal coaxial con respecto al cilindro. Uno de los topes es ajustable en la dirección circunferencial del cilindro. Dependiendo de la posición angular mutua de los topes, el pistón puede cubrir más o menos distancia y, en consecuencia, aspirar más o menos líquido y más tarde dispensarlo. El sistema de dosificación consiste en válvulas de bola para la entrada y la salida y también está compuesto por una pluralidad de piezas individuales, sobre todo por múltiples partes pequeñas. Esto requiere un montaje muy complejo y, en general, esta solución de cierre es completamente inadecuada, por ejemplo, para la dispensación un detergente líquido. De la solicitud FR 2 974 351 se conoce otro cierre de dosificación para dispensar una dosis definida de líquido. Este funciona con un cilindro que conforma en la parte inferior una abertura de vertido central en el extremo, es decir,

cuando el cierre y el recipiente están boca abajo. En esta posición, más arriba, dicho cilindro está equipado con múltiples ventanas a la misma altura, a través de las cuales el líquido puede salir del recipiente equipado hacia el interior del cilindro, y en el otro extremo superior, el cilindro está abierto. El cilindro encaja con su extremo abierto en el interior de un accesorio de vertido al estar conectado en su extremo inferior a través de un puente radial que conduce al exterior con un manguito que se puede atornillar o fijar con clips por fuera a través del accesorio de vertido. En el interior del cilindro está dispuesto un elemento de dosificación, en forma de una tapa, que se guía en el interior del cilindro en la dirección axial. La cubierta está hacia adelante con su lado abierto, es decir, con su tapa orientada en la dirección contra el extremo exterior del cilindro introducida en el mismo. Adyacente al lado externo de la tapa de la cubierta contra el extremo externo del cilindro se extienden elementos de resorte hacia un plato o anillo final que está soportado en el lado interno del cilindro que está cerrado en la parte inferior, excepto por una abertura de vertido central. Cuando el contenedor se encuentra en una posición volcada, las ventanas se encuentran en el cilindro debajo de la tapa. En esta posición, puede fluir líquido desde el exterior a través de las ventanas hacia la zona por debajo de la tapa al interior del cilindro, donde se encuentran los elementos de resorte. Cuando el recipiente se encuentra apretado, entonces la tapa se empuja en el cilindro hacia abajo contra la fuerza de los elementos de resorte hasta que las paredes laterales de la tapa finalmente cierran las ventanas en el cilindro en la posición más inferior. El líquido debajo de la tapa, un volumen definido, fue expulsado entonces a través de la abertura central en la parte inferior del cilindro. Después de soltar el contenedor, el mismo regresa a su posición inicial. Los elementos de resorte se distienden nuevamente y empujan nuevamente la tapa a su posición inicial. Tan pronto como las ventanas se liberan de la tapa, el líquido fluye nuevamente hacia el espacio de dosificación debajo de la tapa, donde se encuentran los elementos de resorte en el cilindro. Puede comenzar un nuevo ciclo de dosificación. Sin embargo, este cierre de dosificación sólo funciona cuando el recipiente así equipado se puede apretar elásticamente y regresar por sí solo a su posición inicial. En segundo lugar, con un determinado dimensionamiento de este cierre de dosificación, sólo se puede dispensar una única dosis definida. Dicha dosis no se puede ajustar, ya sea de manera gradual o continua.

En vistas a este estado de la técnica, el objeto de la presente invención consiste en crear un dispositivo de dosificación para un suministro de líquido desde un recipiente o una manguera con una boquilla para contenidos líquidos de alta a baja viscosidad, el cual funciona con un número mínimo de piezas, es muy fácil de montar, y de utilización sumamente sencilla, no se obstruye y permite una dosificación fiable a través de una sencilla inclinación a una posición de vertido o volcando y apretando suavemente el recipiente o un fuelle correspondiente a una manguera desde la cual se suministra el líquido. En una realización especial, la cantidad de dosis debe ser regulable gradualmente entre un mínimo y un máximo, y en otra configuración permitir la dispensación continua.

Dicho objetivo se resuelve mediante dos dispositivos de dosificación, cada uno diseñado para la administración de una porción de dosificación desde un recipiente o manguera con una boquilla, en donde ambas ejecuciones implementan una idea común conforme a la invención según la cual, durante la administración de una porción de dosificación, una cámara de control de dosificación se llena de vacía a llena. La primera realización se caracteriza por las características de la reivindicación independiente 1, y la segunda realización se caracteriza por las características de la reivindicación independiente 2.

A continuación se describen diferentes ejecuciones de estos dos dispositivos de dosificación y sus partes con referencia a los dibujos y se exponen y explican en detalle la función de dichas partes y el modo de funcionamiento de estos dispositivos de dosificación.

Las figuras muestran:

Figura 1: el dispositivo de dosificación según la reivindicación independiente 2 en la posición de vertido volcada, con el medio de cierre retirado.

Figura 2: un dispositivo de dosificación similar en posición de vertido volcada, representado mirando en perspectiva desde abajo oblicuamente, con el medio de cierre retirado 180°.

Figura 3: este dispositivo de dosificación en posición de vertido volcada, representado en perspectiva mirando oblicuamente desde arriba.

Figura 4: la primera parte estacionaria del medio de dosificación, más específicamente, el recipiente con ventana.

Figura 5: la segunda parte móvil del medio de dosificación, más específicamente, el pistón de dosificación con prolongación.

Figura 6: El medio de dosificación colocado en el dispositivo, con su pistón de dosificación en su posición superior en el contenedor.

Figura 7: este dispositivo de dosificación representado en un corte axial, con el pistón de dosificación en su posición superior en el contenedor, preparado para la dispensación de una porción de dosificación.

Figura 8: este dispositivo de dosificación representado en un corte axial, con el pistón de dosificación en su recorrido hacia abajo durante la dispensación de una porción de dosificación.

ES 2 796 307 T3

- Figura 9: este dispositivo de dosificación representado en un corte axial, con el pistón de dosificación en su posición más inferior, después de la dispensación de una porción de dosificación.
- Figura 10: este dispositivo de dosificación representado en un corte axial, con el pistón de dosificación en su posición más inferior, tras el alivio de presión del recipiente y, por lo tanto, a causa de la presión atmosférica, con pistón de dosificación pivotado.
- Figura 11: este dispositivo de dosificación representado en un corte axial, con el pistón de dosificación en su posición más superior, tras la ventilación del recipiente y la reducción de la rotación debido al diseño geométrico de las partes.
- Figura 12: una realización alternativa de la primera parte estacionaria del medio de dosificación, es decir, el contenedor con ventana.
- Figura 13: una realización alternativa de la segunda parte móvil del medio de dosificación, a saber, el pistón de dosificación con una prolongación plana.
- Figura 14: este dispositivo de dosificación en una realización alternativa con un pistón de dosificación con prolongación plana, representado mirando oblicuamente desde abajo.
- Figura 15: este dispositivo de dosificación sin el medio de dosificación colocado, en una realización para el ajuste continuo de la cantidad de dosis entre un mínimo y un máximo.
- Figura 16: este dispositivo de dosificación para el ajuste continuo de la cantidad de dosis visto desde abajo, con la configuración para una cantidad de dosis mínima.
- Figura 17: este dispositivo de dosificación para el ajuste continuo de la cantidad de dosis visto desde abajo, con la configuración para una cantidad de dosis máxima.
- Figura 18: este dispositivo de dosificación montado en el extremo de una manguera que está equipada con una válvula de retención, un fuello y una boquilla de manguera.
- Figura 19: una realización alternativa de un dispositivo de dosificación con accesorio de vertido y cuerpo de cierre con las características de la reivindicación 1.
- Figura 20: el cuerpo de cierre con cámara de control de dosificación de dicho dispositivo de dosificación según la Figura 19 en posición de vertido, representado parcialmente recortado.
- Figura 21: el cuerpo de cierre según la Figura 20 en un corte a lo largo del eje de cilindro del cuerpo de cierre.
- Figura 22: el cuerpo de cierre con cámara de control de dosificación de dicho dispositivo de dosificación según la Figura 19 en posición de vertido, representado parcialmente recortado, con las paredes límite deslizantes a mitad del recorrido de deslizamiento y el líquido que sale indicado con flechas.
- Figura 23: el cuerpo de cierre según la Figura 22 en un corte a lo largo del eje de cilindro del cuerpo de cierre.
- Figura 24: el cuerpo de cierre con cámara de control de dosificación de dicho dispositivo de dosificación según la Figura 19 en posición de vertido, representado parcialmente recortado, con las paredes límite deslizantes al final del recorrido de deslizamiento con lo cual la salida de fluido está detenida.
- Figura 25: el cuerpo de cierre según la Figura 24 en un corte a lo largo del eje de cilindro del cuerpo de cierre.
- Figura 26: el accesorio de vertido representado por separado, representado en un corte parcial.
- Figura 27: el accesorio de vertido visto desde arriba, representado en una vista en perspectiva.
- Figura 28: el accesorio de vertido representado visto desde abajo.
- Figura 29: El accesorio de vertido visto desde el lateral representado en un corte diametral.
- Figura 30: el accesorio de vertido representado visto desde arriba.
- Figura 31: este dispositivo de dosificación según las Figuras 19 a 30 en una realización con una cantidad de dosificación ajustable, representado en un corte parcial, para la dispensación de una cantidad mínima de dosificación al inicio del proceso de dosificación.
- Figura 32: este dispositivo de dosificación según la Figura 31, al final del proceso de dosificación.

Figura 33: este dispositivo de dosificación según las Figuras 19 a 30 en una realización con una cantidad de dosificación ajustable, representado en un corte parcial, para la dispensación de una cantidad máxima de dosificación al inicio del proceso de dosificación.

Figura 34: este dispositivo de dosificación según la Figura 33, al final del proceso de dosificación.

- 5 Figura 35: este dispositivo de dosificación según las Figuras 19 a 30 en una realización con una cantidad de dosificación ajustable, representado en un corte parcial, para la dispensación ilimitada y continua de líquido, al inicio de la dispensación.

Figura 36: este dispositivo de dosificación según la Figura 35 en la posición final de las paredes límite desplazables de la cámara de control de dosificación para la dispensación ilimitada y continua.

- 10 La Figura 1 muestra el dispositivo de dosificación con sus características según la reivindicación independiente 2, en el ejemplo que se muestra diseñado como un cierre de dosificación, en una posición de vertido volcada, con el medio de cierre retirado, que puede ser una tapa que puede pivotar con bisagras sobre la boquilla de cierre 3 y encajar en ella o fijar con clips o atornillar. Este dispositivo de dosificación o, aquí, este cierre de dosificación se puede atornillar o empujar o fijar por presión o con clips para sellarlo con su cuerpo de cierre 1 en la boquilla de un recipiente o de una manguera. Para que el cuerpo de cierre 1 pueda fijarse de manera estanca a una boquilla, puede estar provisto, por ejemplo, de una rosca interna que se ajusta a una rosca externa correspondiente de la boquilla. Por el contrario, la boquilla puede presentar una rosca interna, y entonces el cuerpo de cierre se diseña con una extensión tubular que se extiende hacia la boquilla, que presenta una correspondiente rosca externa. Como alternativa, el cuerpo de cierre se puede apoyar mediante un reborde circunferencial interno sobre un borde externo de una botella, recipiente o conector de manguera liso. También es concebible un apoyo a través de una junta de goma o un enganche mediante elementos de encaje. Finalmente, el cuerpo de cierre 1 simplemente tiene que estar fijado de manera estanca a una boquilla del recipiente o de la manguera, sin importar cómo. En la imagen a continuación, del cuerpo de cierre 1 sobresale un cuerpo giratorio moleteado 2, que se inserta dentro del cuerpo de cierre 1 para que pueda girar alrededor de un cierto rango alrededor del eje de cierre. Sin embargo, esto ya es una opción, como quedará claro más adelante.

- En una realización más sencilla, el dispositivo de dosificación o el cierre de dosificación no requiere un cuerpo giratorio de este tipo, que simplemente puede asentarse firmemente en el cuerpo de cierre o puede conformar una parte integral con él, es decir, ya no es un cuerpo giratorio. En la parte inferior se puede observar el vertedor 3 del cierre de dosificación, de cuya abertura central sale el líquido dosificado. Por encima del cuerpo de cierre 1, se pueden observar los dos componentes del medio de dosificación, más específicamente, el extremo superior de un contenedor estacionario 4 con la ventana que no está visible aquí, así como la prolongación 5, que pertenece a un pistón de dosificación móvil. Esta prolongación 5 conforma una extensión de la pared cilíndrica sobre un segmento angular de 90° a 200°. Finalmente, en esta vista se puede observar un limitador 6 que es helicoidal en la parte superior y cuyo significado y función serán aclarados a medida que avance la descripción.

- 35 La Figura 2 muestra este cierre de dosificación en una posición de vertido volcada, representado en perspectiva oblicuamente desde abajo. El medio de cierre aquí es una cubierta 7, que puede pivotar mediante una bisagra de lámina 8 sobre el cuerpo de cierre 1, el cuerpo giratorio 2 y el vertedor 3, y que cierra el vertedor 3 enganchando en el borde 9 del cuerpo de cierre 1. Arriba se puede observar el limitador 6 y la prolongación 5 en el pistón de dosificación, que fueron mencionados en la descripción de la Figura 1.

- 40 La Figura 3 muestra este cierre de dosificación en una posición de vertido volcada, representado en perspectiva oblicuamente desde arriba. En esta vista, se pueden observar los dos componentes del medio de dosificación, es decir, en el ejemplo mostrado, el pistón de dosificación móvil 10 con su prolongación, aquí plana, que se extiende hacia arriba 11, así como la parte superior de un contenedor cilíndricamente hueco 4 con una ventana 12 que, aquí, se extiende a lo largo de toda una mitad lateral del contenedor 4. A continuación, estas partes se describen en detalle y se explica su función con referencia a las otras figuras.

- 45 La Figura 4 muestra el primer componente estacionario del medio de dosificación, a saber, el contenedor cilíndrico hueco 4 con la ventana lateral 12. Esencialmente, sólo se trata de un cilindro hueco, que está cerrado en la parte superior con una tapa 13; en donde, en el ejemplo mostrado, dicha tapa 13 es plana pero también puede presentar una forma que sea diferente. Su ventana 12 está proporcionada en el extremo superior de la pared circunferencial y se extiende aquí por la mitad de la circunferencia. La tapa 13 se reduce en radio en su borde al grosor de la pared de la pared circunferencial en la zona de borde exterior, que se extiende a lo largo del borde superior de la ventana. Su borde externo 25, que está ligeramente desplazado hacia el interior, se extiende algo más en ambos lados que en la mitad de la circunferencia, de modo a ambos lados de la ventana 12 que se conforman incisiones 14 en la tapa 13. En su lado interno están conformadas 4 nervaduras de guía en el cilindro hueco del contenedor, la cuales se extienden en la dirección axial.

En el contenedor cilíndricamente hueco de la Figura 4 se puede insertar el segundo componente móvil del medio de dosificación, a saber, un pistón de dosificación 10 con prolongación 5, como está representado en la Figura 5. Hasta cierto punto, este pistón de dosificación 10 conforma una silla que está recubierta con una funda. En la zona inferior

el mismo conforma un cilindro hueco 19 abierto en la parte inferior, y su pared externa se extiende más allá de la superficie de cierre superior 15 del cilindro hueco 19 y conforma una prolongación 5 en forma de un segmento independiente de una pared circunferencial. Esta prolongación 5 se extiende aquí alrededor de la mitad de la circunferencia del cilindro hueco 19 o del pistón de dosificación 10. También se puede extender sobre un segmento angular de 90° a 200° en la dirección axial hacia el pistón de dosificación 10. Para mantener la comparación gráfica con una silla, esta prolongación 5 conforma en cierta medida el respaldo de la silla. En el exterior del pistón de dosificación 10, en ambos lados, hay una nervadura en forma de cuña 16 con una superficie inclinada 17 que se extiende en un ángulo ligeramente oblicuo con respecto a la dirección del eje del cilindro hueco o del pistón de dosificación 10. En el ejemplo mostrado, también hay una nervadura axial 18 en la parte delantera del contenedor o en la parte delantera de la "silla" conformada por él.

La Figura 6 muestra el medio de dosificación en el dispositivo de dosificación o colocado aquí en el cierre de dosificación, con el pistón de dosificación 10 con su prolongación 5 en su posición más superior dentro del contenedor 4. Como se puede observar, la prolongación 5 encaja con sus bordes laterales 20 en las incisiones 14 en la tapa 13 del contenedor 4. De esta manera, el pistón de dosificación 10 se puede desplazar en la dirección axial en el interior del contenedor 4, y debido a que las dimensiones de las partes están diseñadas de tal modo que quede intencionalmente un juego, el pistón de dosificación 10 también se puede inclinar lateralmente dentro del contenedor levemente con respecto al eje del contenedor 4, de modo que entonces el eje de rotación del pistón de dosificación 10 ya no se extienda exactamente paralelo al del contenedor cilíndricamente hueco 4. Esta geometría resulta ser decisiva para la función de la dosificación, como se explicará en detalle más adelante. Finalmente, en la Figura 6 también se puede observar el limitador helicoidal 6, que sin embargo es irrelevante para la función básica de la dosificación, pero que ofrece una opción cuando la cantidad de dosificación debe ser ajustable dentro de un cierto rango, lo que también se explicará aún con más detalle cuando se describa y explique paso a paso el modo de funcionamiento de la dosificación.

La Figura 7 muestra el dispositivo de dosificación o el cierre de dosificación en un corte axial, con el pistón de dosificación 10 en su posición más superior dentro del contenedor 4, preparado para la dispensación de una porción de dosificación. En esta posición, el espacio 21 debajo del pistón de dosificación 10 se ha llenado de líquido desde el recipiente 22 con el que está equipado el cierre de dosificación. Sin embargo, el líquido no puede salir, porque no puede entrar aire a través de la boquilla 3 desde abajo. Esto se debe a que la cámara de dosificación está cerrada prácticamente estanca en la parte superior, es decir, el pistón de dosificación 10 está en gran parte sellado con respecto al contenedor 4 en esta posición superior ya que su prolongación 5 empuja delante de la ventana 12 en el contenedor 4. Esta geometría y también la viscosidad evitan una entrada de aire y, por lo tanto, también una salida de líquido a través del pico vertedor 3. El comienzo del ciclo de dosificación se describe a partir de este punto, con la posición del pistón de dosificación 10 como se muestra. Ahora se trata de dispensar esta porción de dosificación hacia afuera en el interior del pistón de dosificación 10 y debajo del mismo. Para ello, en el interior del recipiente 22 o, en el caso de una manguera, dentro de la manguera se debe generar una presión más alta que aquella que prevalece fuera del recipiente, de la manguera y del cierre, es decir, una presión más elevada que la presión atmosférica. Esto se consigue comprimiendo el recipiente 22 con una o ambas manos y apretándolo ligeramente. En el caso de una manguera para el suministro de líquido, esto se puede realizar instalando una válvula de manguera en la zona del extremo frente al cierre de dosificación que desemboque en un fuelle elástico que se puede comprimir, que después desemboque en una boquilla y que finalmente dicha boquilla esté equipada con el dispositivo de dosificación. Cuanto más se aprieta el recipiente o el fuelle al cerrar la válvula de manguera, más rápido se realiza la dispensación de la cantidad de dosis, que en un dimensionamiento convencional del dispositivo de dosificación presenta un volumen de 80 ml a 90 ml. Por supuesto, la cantidad de dosificación se puede configurar más grande o más pequeña mediante un dimensionamiento diferente, es decir ampliando o reduciendo, hasta cierto punto, el dispositivo de dosificación a escala. La cámara de dosificación, que no debe confundirse con la cámara de control de dosificación, es siempre el espacio 21 debajo del pistón de dosificación 10.

El contenido líquido del recipiente 22 presiona al apretar el recipiente o el fuelle desde arriba sobre la tapa 15, es decir, conforme al sentido de la superficie de asiento de la silla conformada por el pistón de dosificación 10. Debajo de la tapa 15 sólo prevalece presión atmosférica, es decir, una presión más baja. De esta manera, el pistón de dosificación 10 se desplaza hacia abajo en el interior del contenedor 4, como se muestra en la Figura 8, y presiona hacia el exterior la porción de dosificación del líquido encerrada abajo, a través del vertedor 3. El espacio encima de la tapa 15 conforma una cámara de control de dosificación 64, que en principio no incluye ningún volumen en el estado como se muestra en la Figura 7; en donde, sin embargo, el volumen aumenta continuamente por el movimiento del pistón de dosificación 10 hacia abajo y alcanzando finalmente un máximo en la posición más inferior del pistón de dosificación 10. El espacio de la cámara de control de dosificación 64 está limitado por un total de cuatro paredes, más específicamente, dos paredes estacionarias y dos paredes desplazables. Se presentan dos paredes laterales que extendidas paralelas entre sí y que se extienden en dirección axial hacia la boquilla, una de las cuales es desplazable con respecto a la otra. Una pared es estacionaria, es decir, la pared circunferencial del contenedor 4, mientras que la pared lateral desplazable está conformada por la prolongación 5. Además, hay otras dos paredes límite, a saber, el fondo 24 del contenedor como una pared límite estacionaria y la tapa 15 del pistón de dosificación o la superficie de asiento de la silla análoga como una pared límite desplazable. El fondo 24 o la pared base sobresale de la pared del contenedor 4 en un ángulo, y la tapa 15 sobresale de la prolongación 5, aquí, en ángulo recto. El volumen variable encerrado por las cuatro paredes 15, 5, 4, 24 conforma la cámara de control de

dosificación 64. Cuando se aprieta el recipiente, el pistón de dosificación se empuja hacia abajo y el volumen de la cámara de control de dosificación aumenta y al mismo tiempo se llena desde arriba. El dispositivo de dosificación está representado en la Figura 8 nuevamente en un corte axial, con el pistón de dosificación 10 en su recorrido hacia abajo en el interior del contenedor 4, durante la dispensación de una porción de dosificación. En la posición representada, el pistón de dosificación 8 ha cubierto aproximadamente un quinto del recorrido hacia abajo. La prolongación semicircular 5 en el pistón de dosificación 10 se recuesta dentro de la ventana 12 contra la pared interna del contenedor 4 y cierra el espacio intermedio de manera prácticamente estanca a líquidos. Esta presión del pistón de dosificación 10 debido a la mayor presión arriba que en su parte inferior continúa hasta que el pistón de dosificación 10 encuentra un tope abajo en el borde interior 23 del accesorio de vertido 3.

La posición final más inferior del pistón de dosificación 10 está representada en la Figura 9. La misma muestra el dispositivo de dosificación o el cierre de dosificación en un corte axial, con el pistón de dosificación 10 en su posición más inferior, tras la dispensación de la porción de dosificación. Hasta justo antes de alcanzar esta posición, el líquido también fluía desde el recipiente detrás de la prolongación 5, es decir, detrás del respaldo de la silla, desde el recipiente a través del espacio detrás de él. La distancia importante para ello entre el lado posterior de la prolongación 5 o del correspondiente respaldo de la silla hasta la pared interior del contenedor cilíndricamente hueco 4 se indica aquí con D1. En la posición mostrada, el cierre está cerrado de manera estanca porque el borde inferior del pistón de dosificación 10 descansa herméticamente sobre el borde 23 en el interior del vertedor 3 y lo cierra. La dosificación se consigue finalmente llenando la cámara de control de dosificación 64. Para que se vierta una dosis de líquido, que inicialmente queda atrapada o retenida en la cámara de dosificación llena 21, la cámara de control de dosificación 64, que aumenta de volumen debido al movimiento descendente del pistón de dosificación 10, debe llenarse de vacía a llena. De acuerdo con esto, la dosis se dispensa a través del vertedor 3.

Ahora se trata de preparar una nueva porción del líquido para la dispensación dosificada o cargarla en la cámara de dosificación del pistón de dosificación 10 desde el suministro de líquido. Para dispensar la dosis, el recipiente se presionó, o en el caso de una manguera de suministro, su fuelle incorporado se comprimió hasta que el pistón de dosificación 10 se presionó completamente hacia abajo y después de la salida de la porción dispensadora, el recipiente se cerró herméticamente. Cuando se suelta nuevamente el recipiente 22 o el fuelle, se vuelve a conformar elásticamente creando así un vacío con respecto a la presión atmosférica que prevalece en el exterior. Como resultado, hay un exceso de presión que actúa en la parte inferior de la tapa 15 o en la parte inferior de la correspondiente superficie de asiento de la silla, que está conformada por el pistón de dosificación 10. Sin embargo, debido a que el pistón de dosificación 10 ahora está asentado dentro del contenedor 4 con un leve juego intencional, cede inmediatamente en la dirección donde no se presenta resistencia, y eso es en la dirección pivotante del correspondiente respaldo de la silla.

Entonces, la prolongación 5 se inclina ligeramente hacia el exterior, tal como se muestra con la flecha en la Figura 10. Este movimiento o inclinación lateral del pistón de dosificación 10 provoca que el mismo actúe junto con el contenedor 4 como una válvula. Por lo tanto, el mismo no sólo asume una función pura como pistón y variador del volumen de la cámara de control de dosificación, sino también una función de válvula. Por los espacios resultantes debido al juego seleccionado deliberadamente y por su ensanchamiento debido a la inclinación del pistón de dosificación 10 en el contenedor cilíndricamente hueco 4, aire puede fluir desde abajo hacia el interior del recipiente 22 o fuelle y ventilarlo. En el mismo volumen, el líquido sale del recipiente 22 o, en el caso de una manguera, sale de su fuelle elástico a través de los espacios entre el contenedor 4 y el pistón de dosificación 10 hacia abajo a la cámara de dosificación. Esta posición inicial para el llenado de la cámara de dosificación se muestra en la Figura 10. La misma muestra el cierre de dosificación en un corte axial, con el pistón de dosificación 10 en su posición más inferior, después de aliviar la presión en el recipiente 22 y posteriormente con el pistón de dosificación 10 pivotado debido a la presión atmosférica dentro del contenedor 4. Con una diferencia de presión persistente y predominante, ahora, el pistón de dosificación 10 se mueve en el contenedor cilíndricamente hueco 4 hacia arriba desde esta posición ya que la presión atmosférica prevaleciente debajo de su tapa 15 es mayor que la presión que domina en su interior debido al retroceso elástico del recipiente 22 o del fuelle, y, por lo tanto, por encima de la tapa 15. El movimiento ascendente del pistón de dosificación 10 continúa hasta que el mismo golpea con su superficie de tapa 15 en el interior en el fondo 24 del contenedor cilíndricamente hueco 4. Su prolongación 5 se ha desplazado hacia arriba sobre y a través de la ventana 12 en el contenedor 4 y ahora se proyecta sobre el contenedor 4 en el interior del recipiente, o en el caso de una manguera, sobresale hacia el conector de la manguera.

La posición final finalmente asumida se muestra en la Figura 11. Allí se muestra el dispositivo de dosificación o el cierre de dosificación en un corte axial, con el pistón de dosificación 10 en su posición más superior, después de la ventilación del recipiente 22 o del fuelle de la manguera. En el curso del movimiento ascendente del pistón de dosificación 10, su inclinación con respecto al eje del recipiente se redujo continuamente. En esta posición final, la inclinación del pistón de dosificación 10 es, por lo tanto, menor que la inclinación inicial. En la posición final mostrada aquí hay una superposición de la altura del borde inferior del pistón de dosificación 10 del lado de su prolongación 5 con el borde superior del contenedor cilíndricamente hueco 3 a una cierta distancia, que se muestra aquí en la Figura 11 con D2. Para que la inclinación del pistón de dosificación 10 se reduzca en la zona superior de su trayectoria y finalmente esté limitada en la posición final de modo que se ajuste la posición final mostrada, del lado externo del pistón de dosificación 10 están aplicadas nervaduras 18, 17, que se pueden observar en la Figura 5, y que actúan como guías. Durante todo el movimiento ascendente del pistón de dosificación 10, como compensación

de la ventilación del contenido del recipiente, desde el mismo podría salir líquido a través de los espacios alrededor del pistón de dosificación 10 en la zona debajo de él y llenar este espacio. Tan pronto como las paredes externas del contenedor 22 o del fuelle se presionan nuevamente, su presión interna aumenta nuevamente por encima de la presión atmosférica. Nuevamente, el pistón de dosificación 10 actúa como una válvula y cierra los espacios a través de los cuales previamente el líquido del recipiente 22 o del fuelle podía pasar al espacio de dosificación.

En resumen, partiendo de la posición más inferior del pistón de dosificación 10 y con el recipiente 22 o el fuelle apretados juntos, como se muestra en la Figura 9, el pistón de dosificación 10 primero se ve obligado a girar a la posición de acuerdo con la Figura 10 aliviando la presión del recipiente o del fuelle y generando así una presión negativa con respecto a la atmósfera, y después a elevarse porque debajo de él actúa una presión más alta que arriba. Durante este movimiento, los líquidos corren a través de los espacios resultantes hacia la cámara de dosificación, pero se mantienen dentro de la misma debido a las relaciones de presión. Tan pronto como el pistón de dosificación 10 golpea con su tapa 15 en la parte superior del contenedor, como se muestra en la Figura 11, la cámara de dosificación se llena al máximo. Ahora se puede volver a generar presión en el recipiente 22 o en el fuelle comprimiéndolos. Esto conduce a la alineación del pistón de dosificación 10 en el eje del contenedor 4 y después al descenso del pistón de dosificación 10 y a la dispensación de la porción de líquido previamente atrapada debajo de su tapa 15.

Si bien, los componentes presentados hasta ahora también pueden presentar formas y dimensiones diferentes, y, eventualmente, cada componente también puede estar compuesto de múltiples partes, justamente una ventaja de este dispositivo de dosificación, también en su diseño como cierre de dosificación, consiste en el hecho de que el mismo se puede fabricar sólo a partir de estos dos componentes, es decir, del contenedor 4 y el pistón de dosificación 10. La Figura 12 muestra una realización alternativa de la primera parte estacionaria del medio de dosificación, a saber, el contenedor 4 con ventana 12. La ventana 12 se genera aquí cortando casi la mitad lateral completa del contenedor 4. Como tapa sólo queda algo más que la tapa 13 semicircular 13. El pistón de dosificación correspondiente está representado en la Figura 13. Como particularidad, el mismo presenta una prolongación plana 11, que por lo tanto se extiende aproximadamente diametralmente sobre el pistón de dosificación normalmente cilíndrico 10. Esta prolongación 11 se extiende, así como un secante sobre la tapa 15 del pistón de dosificación cilíndrico 10. En este punto, debe mencionarse que la ventana también se puede diseñar de manera diferente, al igual que la prolongación. Lo principal es que la prolongación empuja sobre la ventana con el pistón de dosificación desplazado hacia arriba y finalmente se ubica sobre ella. Los elementos restantes en el pistón de dosificación 10, como las nervaduras 16, 17, 18, permanecen invariables. Cuando este pistón de dosificación 10 se inserta en el contenedor 4 desde abajo, a continuación, su prolongación plana 11 cubre aproximadamente la ventana 12 en el contenedor 4, aunque no de manera completamente hermética. Sin embargo, desde esta posición final superior, el pistón de dosificación 10 se puede inclinar ligeramente sobre su eje transversal, de modo que la prolongación 11 se puede inclinar levemente hacia afuera desde la ventana 12 como una ventana inclinada. Ya que el pistón de dosificación 10 puede cambiar así entre una posición final inicial prácticamente sellada a una posición inclinada, en la cual los espacios entre el marco de la ventana 12 y los bordes de la prolongación plana 11 están abiertos, el mismo presenta una función propia de válvula, que resulta importante para la función óptima de este dispositivo de dosificación o este cierre de dosificación.

Sin embargo, las dos partes decisivas del dispositivo de dosificación o del cierre de dosificación, es decir, el contenedor 4 y el pistón de dosificación 10, no tienen que ser necesariamente cilíndricos. Las mismas pueden funcionar igual de bien cuando presentan superficies de sección transversal que no sean un círculo, como un óvalo o un triángulo, un rectángulo o un cuadrado con esquinas redondeadas o cualquier otra forma, por ejemplo, con una sección transversal pentagonal o poligonal. Lo importante consiste sólo en que en la posición más inferior del pistón de dosificación 10 dentro del contenedor 4, los dos componentes conformen una válvula cerrada, y durante el movimiento ascendente del pistón de dosificación 10 dentro del contenedor 4 conformen una válvula abierta, cuya sección transversal de flujo libre se reduzca constantemente hasta la posición más superior del pistón de dosificación 10, y en donde la válvula se cierre cuando al pistón de dosificación 10 se le aplique presión desde arriba, o cuando en el lado superior de la tapa 15 actúe una presión más elevada que la presión atmosférica que actúa desde abajo. En general, durante la dispensación de la porción de dosificación, una cámara de control de dosificación 64 se llena y cuando está llena, se detiene el flujo de salida.

La Figura 14 muestra un dispositivo de dosificación con una realización del pistón de dosificación con una prolongación plana 11 como se acaba de presentar en las Figuras 12 y 13. El dispositivo de dosificación se muestra aquí en una vista representada oblicuamente desde abajo. Desde la parte superior del cuerpo del cierre 1 sobresale un limitador helicoidal 6 que conforma un puente 28 que se enroca hacia abajo o en la dirección opuesta hacia arriba, en cuyo lado inferior golpea la prolongación plana 11 con su borde superior. En el ejemplo que se muestra, dicho puente 28 desciende o asciende en forma helicoidal y está conectado como un limitador 6 al cuerpo giratorio 2, que aquí abajo sobresale del cuerpo de cierre 1. Sin embargo, el puente 28 también puede presentar una forma diferente a la de una hélice y, por ejemplo, puede estar diseñado para ascender o descender de forma continua o discontinua. El cuerpo giratorio 2 se puede girar alrededor del eje central; en donde el área de giro se extiende aproximadamente 90° y está delimitada por una leva 24 que sobresale radialmente y que también gira hacia adelante y hacia atrás entre dos levas de tope 26, 27 en el cuerpo del dispositivo 1, pero no más allá de las mismas. Con la rotación, la posición del puente helicoidal 28 se modifica con respecto a la prolongación 11, de modo que

dependiendo de la posición de rotación del limitador 6, más tarde o más temprano encuentra un tope con su borde superior en la parte inferior del puente helicoidal 28. De esta manera, el recorrido de deslizamiento del pistón de dosificación 10 en el interior del contenedor es ajustable y, por lo tanto, la cantidad de dosificación también es ajustable.

5 El limitador 6 con su puente helicoidal 28 se puede observar con claridad en la Figura 15. En esta representación, se ha omitido el cuerpo giratorio 2, que de otra manera está integrado en una pieza con el limitador 6. Para ello, en esta figura se pueden observar las dos levas de tope 26, 27 para la limitación del rango de rotación del cuerpo giratorio 2. Cuando el limitador 6 gira con el cuerpo giratorio 2 con respecto al cuerpo del dispositivo 1, entonces se provoca un ajuste continuo de la cantidad de dosificación entre un mínimo y un máximo.

10 La Figura 16 muestra el dispositivo de dosificación para este ajuste continuo de la cantidad de dosis visto desde abajo, con la configuración para una cantidad de dosis mínima. El cuerpo giratorio 2 se ha girado aquí en el sentido de las agujas del reloj hasta que la leva 24 chocó en la leva de tope 27. El limitador 6 se encuentra entonces de tal modo que la prolongación 11 en el pistón de dosificación 10 solo debe recorrer un trayecto mínimo hacia arriba.

15 Por el contrario, la Figura 17 muestra el dispositivo de dosificación para el ajuste continuo de la cantidad de dosis visto desde abajo, con la configuración para una cantidad de dosis máxima. Aquí, el cuerpo giratorio 2 fue girado en sentido antihorario en el cuerpo de cierre 1 hasta que su leva 24 encontró un tope en la leva de tope 26. Allí, el limitador 6 en la parte superior del dispositivo de dosificación se encuentra en una posición tal que la prolongación 11 puede recorrer una distancia máxima en el pistón de dosificación 10. Está claro que todas las posiciones intermedias entre las dos levas de tope 26, 27 son ajustables.

20 La Figura 18 muestra este dispositivo de dosificación montado en el extremo de una manguera 29. Esta manguera 29 está equipada en su zona del extremo con un fuelle 31, que puede ser suministrado con líquido desde la manguera 29 a través de una válvula de manguera 32 cuando esta válvula 32 se abre con ese propósito. En el estado cerrado, dicha válvula 32 asegura que cuando se libera el fuelle 31 previamente comprimido, no fluya líquido desde la manguera al fuelle 31. El fuelle 31 está equipado en la parte delantera con un conector de manguera 30, en el cual se puede colocar el dispositivo de dosificación con su cuerpo de dispositivo 1 y el cuerpo giratorio 2 de manera estanca, al igual que en una boquilla de recipiente. Para la dispensación dosificada de líquido, es decir, porciones de líquido, la válvula de manguera 32 se cierra y después el fuelle 31 se comprime y actúa exactamente como un recipiente, con lo cual la presión del líquido en el interior del dispositivo de dosificación es significativamente más alta que la presión atmosférica. Así se dispensa una porción de líquido. El fuelle 31 se libera entonces para volver elásticamente a su forma inicial. En este caso, la presión en su interior se reduce, por debajo de la presión atmosférica. Ahora puede fluir aire a través del dispositivo de dosificación hacia el interior del fuelle 31, por lo cual la cámara de dosificación se llena nuevamente con el líquido desde el fuelle 31. El fuelle 31 se rellena abriendo la válvula 32 de la manguera cuando la misma está vacía.

35 En la Figura 19, está representada otra construcción de un cierre de dosificación, que está diseñado de acuerdo con las características de la reivindicación independiente 1. Pero este cierre de dosificación se basa en la misma idea inventiva, a saber, también en una cámara de control de dosificación. La misma también se llena durante la dispensación de una porción de dosificación y cuando está completamente llena, impide el flujo de salida, como se describe y explica a continuación. Arriba en la Figura 19 se muestra un accesorio de vertido 40 y abajo el propio cuerpo de cierre 41 del cierre de dosificación. Ambas partes están representadas en una posición vertical, en la cual se colocan juntas en la boquilla del recipiente vertical a equipar; en donde el accesorio de vertido 40 se puede observar fácilmente desde abajo y el cuerpo de cierre 41 se puede observar fácilmente desde arriba. El accesorio de vertido 40 conforma una cubierta, en cuya pared circunferencial externa está moldeado un reborde o, como en el ejemplo mostrado aquí, una rosca 42. Con ella, el accesorio de vertido 40 se puede atornillar a la boquilla a equipar. El centro del accesorio de vertido 40 se recubre por un disco 44 que presenta una abertura de vertido 45 que está desplazado radialmente hacia afuera desde el centro. En el borde del disco 44 se encuentra un orificio de ventilación 46 con un paso libre de arriba hacia abajo. Alrededor del disco 44, están moldeados segmentos de pared 47 que se proyectan hacia abajo, con medios de retención en su lado interno, por ejemplo, en forma de rebordes que se sobresalen hacia adentro. Con estos medios de retención o segmentos de pared, el accesorio de vertido 40 se puede colocar sobre el cuerpo de cierre 41 desde arriba; en donde los medios de retención de los segmentos de pared 47 se enganchan después sobre el reborde 43, con lo cual las dos piezas fabricadas como piezas moldeadas por inyección quedan conectadas firmemente entre sí. En la parte superior del accesorio de vertido todavía se puede observar el pico de vertido 48.

55 El cuerpo de cierre conforma esencialmente un cilindro 49, que está cerrado arriba por un disco 50 con una abertura de vertido 51. En la imagen mostrada, está recortada una sección de pared de la pared del cilindro para habilitar la vista al interior. En el lado izquierdo de la imagen, la pared del cilindro 54 conduce debajo a una pared base 52 que se extiende en ángulo con respecto a ella, similar a la forma de un embudo, y en el fondo presenta una abertura 53. La pared del cilindro 54 conforma una pared lateral estacionaria 54 de una cámara de control de dosificación, y la pared en forma de embudo conforma una pared base 52 de dicha cámara de control de dosificación. El cilindro 49 en el lado derecho de la imagen presenta una pared base plana 55, que se extiende en ángulo recto con respecto al eje del cilindro, en la cual está proporcionado un orificio 56. Esta pared base 55 no alcanza aquí el centro del diámetro del cilindro y, por lo tanto, deja libre un espacio 57 hacia la pared base 52 en forma de embudo ubicada en

oposición. En el extremo derecho de la imagen, se puede observar un tubo de ventilación 58 que, integrado en la pared del cilindro, conduce al extremo superior del cilindro 49 y se proyecta hacia abajo sobrepasando el cilindro. En dos lados diametralmente opuestos en la pared interna del cilindro 49, están conformadas ranuras que se extienden axialmente 59, de las cuales, aquí, sólo una es visible, mientras que la otra está recortada, aunque corre exactamente como la que se observa aquí. Las ranuras 59 se extienden hacia abajo más allá del extremo inferior del cilindro 59. En estas dos ranuras 59 está insertada una pared lateral plana 60 que se puede desplazar axialmente en el cilindro 49, la cual conforma la pared lateral desplazable 60 de la cámara de control de dosificación 64. Desde el borde superior de esta pared lateral 60, una pared superior de tapa 61 se extiende radialmente hacia afuera en ángulo recto y se une al lado interno de la pared lateral estacionaria 54. El extremo inferior de la pared lateral plana 60 conforma un trapecio 62, de modo que en la posición que se desplaza completamente hacia arriba, esta pared lateral 60 cubre y cierra al ras su borde interior con la pared base en forma de embudo 52. La pared lateral desplazable axialmente 60 puede desplazarse hacia arriba hasta que su pared de tapa 61 choca con el disco 50. Allí, esta pared superior 61 cierra la abertura de vertido 51 en el disco 50. La pared lateral desplazable axialmente 60 se puede desplazar hacia abajo hasta que el borde exterior en forma de arco circular de la pared de tapa superior 61 haya alcanzado el extremo inferior de la pared lateral estacionaria 54 y es detenida por la pared base 52 en forma de embudo que se extiende hacia el interior. En la zona de extremo superior de la pared lateral estacionaria 54, la misma presenta al menos una ventana 63 que se extiende a lo largo de la circunferencia de la correspondiente pared del cilindro. Esto describe el cuerpo de cierre en todas sus partes. Sin embargo, las paredes laterales 54, 60 de la cámara de control de dosificación 64 que se extienden axialmente pueden presentar formas completamente diferentes, por lo cual no necesariamente tienen que conformar una pared de cilindro o una pared plana. El único requisito consiste en que una sea desplazable en la dirección axial con respecto a la otra y que la pared superior 61 de la pared lateral desplazable 60 se cierre con la otra pared lateral estacionaria 54 y en la parte inferior la pared inferior 52 cierre en la pared estacionaria 54 con la pared lateral desplazable 60, al menos a excepción de una abertura 53.

La función de este cierre de dosificación cuando el accesorio de vertido 40 se coloca en el cuerpo de cierre 41 se explica con referencia a las figuras a continuación, en las cuales el cuerpo de cierre del cierre de dosificación está representado en una posición de vertido en un ángulo oblicuo. En la Figura 20, el mismo se muestra inicialmente en el estado en el cual se encuentra al comienzo para la dispensación de una porción de dosificación. La dosis se determina por el contenido máximo de la cámara de control de dosificación 64, como quedará claro a continuación. En la imagen, la pared lateral desplazable 60 se encuentra en la parte inferior del cuerpo del cierre o bien en el extremo derecho de la imagen. La pared superior 61 choca en la parte inferior con la pared base en forma de embudo 52. El líquido fluye desde esta posición inicial del proceso de dosificación desde la derecha debajo de la pared lateral desplazable 60 a través de la abertura 53 hacia la cámara de control de dosificación 64, la cual está conformada por la pared lateral estacionaria 54, la pared base en forma de embudo 52, la pared superior desplazable 61 y la pared lateral desplazable 60. En la zona del extremo izquierdo de la pared lateral estacionaria 54, es decir, arriba en el cuerpo del cierre se puede observar una parte de la ventana 63 en la pared del cilindro de esta pared lateral estacionaria 54. El líquido empuja ahora la pared superior 61 hacia la izquierda en la imagen o hacia arriba en el cuerpo del cierre debido a la presión que ejerce. En la misma medida, el volumen de la cámara de control de dosificación 64 crece linealmente, la cual en el curso de este desplazamiento de la pared lateral desplazable 60 se llena y aumenta con su pared superior 61. Al mismo tiempo, el líquido fluye fuera del recipiente por encima de la pared lateral desplazable 60 a través del espacio 57 conformado allí y a través del orificio 56 de derecha a izquierda y finalmente a través de la abertura de vertido 51 hacia el exterior, como está indicado por las flechas. A la izquierda en la imagen, se puede observar el disco 50 que cierra el cuerpo de cierre con su abertura de vertido 51. Como compensación de la entrada de líquido a la cámara de control de dosificación 64, al recipiente ingresa aire desde el exterior a través del tubo de ventilación 58, en la imagen, de izquierda a derecha.

En la Figura 21, en la misma posición giratoria en un corte a lo largo del eje del cilindro, está representado el cierre de dosificación o bien su cuerpo de cierre, que de hecho está insertado en la boquilla de un recipiente y está encerrado por él. Se pueden observar las cuatro superficies limitadoras para la cámara de control de dosificación 64 conformada por ellas de volumen variable, a saber, la pared lateral estacionaria 54, su pared base 52, la pared lateral desplazable 60 y su pared superior 61. Además, a la izquierda de la imagen se ve el disco 50 y la abertura de vertido 51 en el mismo.

La Figura 22 muestra la situación durante el llenado avanzado de la cámara de control de dosificación 64, cuando la pared base 61 en la pared lateral variable 60 ha cubierto aproximadamente la mitad de su posible recorrido, incluso antes de que su pared superior 61 haya barrido la ventana 63 visible en la Figura 22 en la pared lateral estacionaria 54. La pared lateral desplazable 60 y su pared de tapa superior 61 se han desplazado ampliamente en el cuerpo del cierre, en la figura, hacia la izquierda. La cámara de control de dosificación 64 se sigue llenando de líquido y durante este llenado, el líquido fluye continuamente por encima de la pared lateral 60 pasando por delante de la cámara de control de dosificación 64 que crece en volumen, como lo indican las flechas, a través del espacio 57 y del orificio 56 de derecha a izquierda y a través de la abertura de vertido 51 hacia el exterior. También puede fluir líquido debajo del cuerpo de cierre entre éste y la boquilla del recipiente equipado con él, en la imagen, de derecha a izquierda y finalmente a través de la ventana 63 y de la abertura de vertido 51 hacia el exterior. Lo mismo se puede observar en la Figura 23 mediante el corte a lo largo del eje del cilindro del cuerpo del cierre.

La Figura 24 muestra la situación cuando la pared lateral variable 60 de la cámara de control de dosificación y su pared superior 61 en el cuerpo de cierre se han desplazado al máximo hacia la izquierda, en la imagen. En la última sección, la pared superior 61 cubría la ventana 63. Tan pronto como esta ventana 63 haya sido sobrepasada por la pared superior 61, también puede ingresar líquido desde abajo a través de la ventana 63 entre la boquilla y el cuerpo de cierre desde el recipiente a la cámara de control de dosificación 64 y acelerar así el desplazamiento de la pared superior 61 hacia la izquierda, de modo que la abertura de vertido 51 cierre rápidamente. La Figura 25 muestra esta misma situación en un corte a lo largo del eje del cilindro. La pared superior 61 descansa ajustadamente abajo en el disco 50 y cierra la abertura de vertido 51 en el disco 50. En esta figura también se puede observar la ventana 63 en la pared lateral 54 o la pared del cilindro, en la zona de la parte, en la imagen, posterior de la pared lateral estacionaria 54 después de la abertura de vertido 51.

En la Figura 26, el accesorio de vertido 40 se muestra por separado en la posición de vertido, con una parte recortada para habilitar la vista en el interior. La abertura de vertido 45 en el disco 44 conduce a un pico de vertido 48 que comprende el orificio 45 en su lado inferior. Aquí también se puede observar la rosca interna 42 para atornillar el accesorio de vertido 40 en una boquilla de recipiente. Y en la Figura 27, el accesorio de boquilla está representado visto oblicuamente desde arriba, con el pico de vertido 48, la abertura de vertido 45 en el disco 44 y el orificio de ventilación 46 en la zona de borde del disco 44. Habitualmente, este cierre de dosificación se utiliza para dosificar llenando una cámara de control de dosificación al dispensar una porción de dosificación, y cuando el recipiente con el cierre de dosificación se gira nuevamente a una posición vertical, esta cámara de control de dosificación se vacía de nuevo en la dirección de flujo inversa de llenado y la pared lateral desplazable 60 vuelve a su posición inicial con su pared superior 61.

En las Figuras 31 a 35, se muestra una realización muy particular de este cierre de dosificación, en cada caso en un corte parcial para habilitar la vista en el interior. Esta realización permite un ajuste continuo del volumen de dosificación o del volumen de la cámara de control de dosificación entre un mínimo y un máximo y, además, el ajuste de posiciones intermedias en las cuales el cierre de dosificación asegura un flujo de salida libre sin dosificación. Para ello, el cuerpo de cierre está realizado en tres partes con su pared lateral desplazable y su pared superior. Primero hay una primera parte A con la pared lateral estacionaria 54 y la pared base 52, y esta parte A se puede insertar en la boquilla de un recipiente a equipar ya que éste presenta un borde sobresaliente 65 en la parte superior y una pared circunferencial 66 que se proyecta hacia abajo en su periferia, la cual está equipada con una rosca interna 67. En este extremo superior de la parte A está colocado un ajuste 68, que se extiende hacia abajo en el lado interno de la parte A a lo largo de su pared interna, descansa en la parte superior del borde 65 y se aplica en el exterior con su propia pared circunferencial 69 en la pared circunferencial 66 de la parte A y la cierra. Este ajuste 68 se puede girar alrededor del eje del cuerpo de cierre, por lo cual la parte B, que se encuentra en el interior de la parte A, se puede desplazar hacia arriba o hacia abajo en la dirección axial a través de una ranura de guía helicoidal, pero la parte B no se puede girar. En la superficie de tapa del anillo de ajuste 68, está proporcionada una ventana 72, a través de la cual se indica su posición de ajuste con respecto a la parte A situada debajo. La parte B conforma las ranuras 59 a ambos lados para la guía de la pared lateral desplazable 60 y su pared superior 61 como la tercera parte C. Además, el tubo de ventilación 58 también está conformado por la parte B, así como el disco superior 50 y su abertura de vertido 51. Este cierre de dosificación funciona según el mismo principio que el de las Figuras 19 a 30. Sin embargo, a diferencia de esta realización según las Figuras 19 a 30, el tamaño de la cámara de control de dosificación variable se puede variar girando el anillo de ajuste 68 desplazando axialmente la parte B.

En la Figura 28 se puede observar el accesorio de vertido en una vista desde abajo. Además del disco 44 con abertura de vertido 45 y orificio de ventilación 46, se reconocen los elementos de pared 47 con sus medios de retención para enganchar con clips el accesorio de vertido al cuerpo del cierre. La Figura 29 muestra el accesorio de vertido representado en un corte diametral. Junto a los elementos ya mencionados, aquí se puede observar el paso de la rosca interna 42 así como el accesorio de vertido 48. Finalmente, en la Figura 30 se puede observar desde arriba el accesorio de vertido. Alrededor de la abertura de vertido 45 se puede ver el pico de vertido 47.

Las Figuras 31 a 36 muestran el dispositivo de dosificación que fundamentalmente funciona de la misma manera, aunque ahora, en una realización que permite el ajuste o la modificación de la cantidad de dosificación. Para ello, el cuerpo del cierre está diseñado en dos partes A y B, y la parte B está diseñada para ser desplazable con respecto a la parte A. En las Figuras 31 y 32 se muestra la situación en la cual el cierre de dosificación está configurado para una cantidad de dosificación mínima. Para ello, la parte B se desplaza a una posición de profundidad máxima en el cuerpo del cierre. Para la pared lateral desplazable 60 y su pared superior 61, sólo queda un acotado recorrido de desplazamiento. La Figura 31 muestra la pared lateral variable 60 con su pared superior 61 en la posición inicial y la Figura 32, en su posición final para detener el flujo de salida cubriendo o cerrando la abertura de vertido 51 en el disco 50.

La parte B se puede desplegar más en la dirección axial desde la parte A hacia arriba o hacia el exterior girando el anillo de ajuste, para el ajuste de una cantidad de dosificación máxima, como se muestra en las Figuras 33 y 34. En correspondencia, la pared lateral desplazable 60 con su pared superior 61 obtiene un recorrido de desplazamiento mayor. La Figura 33 muestra la cámara de control de dosificación en la posición inicial. Cuando se dispensa una porción de dosificación, la cámara se llena y la pared lateral desplazable 60 con su pared superior 61 se desplaza hacia el exterior y la pared superior 61 cubre finalmente la abertura de vertido y detiene así el flujo de salida. En las Figuras 33 y 34 también se pueden observar las ventanas 63 en la pared lateral estacionaria en la parte A.

En las Figuras 35 y 36 está representada una configuración para una dispensación contante sin dosificar. Para ello, la parte B se ha movido más hacia afuera en la parte A, nuevamente por el giro en el anillo de ajuste 28. La Figura 36 muestra la posición inicial de la pared lateral desplazable 60 y de la pared superior 61 de la cámara de control de dosificación. Desde esta posición, el recipiente se gira a la posición de vertido. La pared lateral desplazable 60 y su pared superior 61 se desplazan hacia afuera, impulsadas por el líquido que sale, hasta que se alcanza la posición de la pared lateral variable 60 y de su pared superior 61, como se muestra en la Figura 35. La pared lateral 60 lleva en su extremo inferior una prolongación 70 que se proyecta hacia arriba y que funciona como tope. Cuando la parte B sobresale tanto de la parte A, la pared lateral desplazable 60 golpea con dicha prolongación 70 en la posición extendida en la parte A y evita un mayor desplazamiento hacia el exterior. De esta manera, una abertura de circulación de flujo siempre permanece libre porque la pared superior 61 se mantiene a una distancia de la abertura de vertido 51.

Índice de números de referencia

	1	Cuerpo del dispositivo
	2	Cuerpo giratorio
15	3	Accesorio de vertido
	4	Contenedor cilíndricamente hueco
	5	Prolongación en el pistón de dosificación
	6	Limitador helicoidal
	7	Tapa de cierre
20	8	Bisagra de lámina
	9	Borde del cuerpo del dispositivo para el encaje de la tapa de cierre
	10	Pistón de dosificación
	11	Prolongación plana en el pistón de dosificación
	12	Ventana en el contenedor cilíndricamente hueco
25	13	Tapa en el contenedor
	14	Incisiones en la tapa del contenedor 13
	15	Tapa en el pistón de dosificación 10 cilíndricamente hueco
	16	Nervadura lateral en el pistón de dosificación
	17	Superficie inclinada en la nervadura 16
30	18	Nervadura en la parte delantera en el pistón de dosificación en forma de silla
	19	Cilindro hueco en el pistón de dosificación 10
	20	Bordes laterales 20 en las incisiones 14 en la tapa 13
	21	Espacio 21 debajo del pistón de dosificación 10
	22	Recipiente/botella
35	23	Borde interior del accesorio de vertido 3
	24	Borde interno del accesorio de vertido
	25	Borde de la tapa 13 reducido hacia el interior
	26	Primera leva de tope en el cuerpo de cierre 1
	27	Segunda leva de tope en el cuerpo de cierre 1
40	28	Puente helicoidal en el limitador 6
	29	Manguera

ES 2 796 307 T3

	30	Boquilla de manguera
	31	Fuelle
	32	Válvula de manguera
	40	Accesorio de vertido
5	41	Cuerpo de cierre
	42	Rosca en el accesorio de vertido
	43	Reborde en el cuerpo de cierre
	44	Disco en el accesorio de vertido
	45	Abertura de vertido en el disco 44
10	46	Orificio de ventilación en 40
	47	Segmentos de pared con elementos de retención
	48	Pico de vertido
	49	Cilindro del cuerpo de cierre
	50	Disco en el cuerpo de cierre
15	51	Abertura de vertido en el disco 50
	52	Pared base en forma de embudo
	53	Orificio en la parte inferior en 52
	54	Pared de cilindro/pared lateral estacionaria de la cámara de control de dosificación
	55	Pared base en el cuerpo de cierre en el exterior de la cámara de control de dosificación
20	56	Orificio en 55
	57	Espacio por fuera de la pared lateral desplazable 60
	58	Tubo de ventilación
	59	Ranuras para la guía de la pared lateral 60
	60	Pared lateral desplazable axialmente
25	61	Pared superior en la pared lateral 60
	62	Extremo inferior trapezoidal de la pared lateral 60
	63	Ventana en la pared cilíndrica 54
	64	Cámara de control de dosificación
	65	Borde saliente en la parte A
30	66	Pared circunferencial en el exterior en el borde 65
	67	Rosca interna en el interior en la pared circunferencial 66
	68	Anillo de ajuste
	69	Pared circunferencial en el anillo de ajuste
	70	Prolongación en la pared desplazable
35	71	Pared circunferencial accesorio de vertido 40
	72	Ventana en el anillo de ajuste 68 para indicar la posición de ajuste

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de dosificación, diseñado para dispensar una porción de dosificación desde un recipiente o manguera con una boquilla que comprende un accesorios de vertido (40) que se puede atornillar o empujar sobre la boquilla y opcionalmente cerrarse con una tapa separada, con un cuerpo de cierre cilíndrico (41) con un orificio de vertido (51) que se sostiene allí, que contiene una parte móvil (60, 61) que consta de dos paredes para dispensar la porción de dosificación; en donde la parte móvil junto con dos paredes estacionarias (52, 54) del cuerpo de cierre (41) conforma una cámara de control de dosificación (64) en el cuerpo de cierre (41), que se llena de vacía a llena cuando se administra una porción de dosificación,
- 5
- caracterizado por que la cámara de control de dosificación (64) está conformada y delimitada por dos paredes estacionarias adyacentes entre sí (52, 54) del cuerpo de cierre (41), una (54) de las cuales se extiende paralela al eje longitudinal del cuerpo de cierre (41) y encierra un ángulo de al menos aproximadamente 90° con la otra la pared estacionaria (52), y dos paredes (60, 61) de la parte móvil que se pueden desplazar a lo largo del eje longitudinal del cuerpo de cierre (41) que conforman un ángulo de aproximadamente 90°; en donde las dos paredes (60, 61) desplazables al inicio de una dispensación de dosis están en una posición inicial dentro de su recorrido de desplazamiento distanciadas al máximo del orificio de vertido (51), y durante la administración de la porción de dosificación se pueden mover hacia el orificio de vertido (51), y una (61) de las dos paredes desplazables (60, 61) cierra el orificio de vertido (51) cuando la cámara de control de dosificación está llena, limitando así la dosis a dispensar, y después de que la porción de dispensación ha sido administrada, la cámara de control de dosificación se puede vaciar nuevamente en el recipiente o la manguera girando el dispositivo de dosificación nuevamente a una posición vertical del recipiente y moviendo así la parte móvil en el cuerpo del cierre nuevamente a su posición inicial.
- 10
- 15
- 20
2. Dispositivo de dosificación, diseñado para dispensar una porción de dosificación desde un recipiente o manguera con una boquilla; en donde el dispositivo de dosificación comprende un cuerpo de cierre (1) con un pico vertedor (3) que se puede atornillar o empujar sobre la boquilla, que opcionalmente se puede cerrar con una tapa separada; en donde el dispositivo de dosificación comprende un pistón de dosificación móvil (10) como parte móvil de un medio de dosificación que presenta una tapa (15) así como una pared lateral (5) que se encuentra en el lado del pistón de dosificación orientado al recipiente;
- 25
- caracterizado por que el dispositivo de dosificación comprende un contenedor estacionario (4) en el cual está insertado el pistón de dosificación (10); en donde el medio de dosificación comprende una cámara de control de dosificación (64) con volumen variable; en donde dicha cámara de control de dosificación (64) se encuentra en una posición de vertido arriba de la tapa (15) del pistón de dosificación (10); en donde la cámara de control de dosificación (64) está diseñada para ser llenada de vacía a llena durante el llenado del dispositivo de dosificación; y en donde la cámara de control de dosificación (64) está delimitada por dos paredes estacionarias (4, 24) y dos paredes (10, 15) que se pueden desplazar en dirección axial hacia la boquilla, en el sentido de que hay dos paredes laterales (4; 10) que se extienden paralelas entre sí y axialmente a la boquilla; en donde una pared lateral (10) opuesta a la otra pared lateral (4) está montada desplazable en la dirección axial hacia la boquilla y está conformada por la pared lateral del pistón de dosificación (10); y en donde la otra pared lateral estacionaria (4) está conformada por una pared periférica del contenedor; en donde la pared lateral estacionaria (4) en su lado orientado hacia el recipiente conforma una pared base (24) que se proyecta en un ángulo hacia ella, la cual se une a la pared lateral móvil (15); y la pared lateral móvil (15) en su extremo orientado a la boca de la boquilla conforma una pared superior que sobresale en un ángulo, que está conformada por la tapa (15) del pistón de dosificación y la cual se una a la pared lateral estacionaria (4); en donde el volumen variable encerrado por las cuatro paredes (4, 24; 10, 15) conforma la cámara de control de dosificación (64); en donde el pistón dosificador (10) se puede mover entre una posición superior y una posición más inferior en el contenedor; en donde en la posición más superior del pistón de dosificación (10) dentro del contenedor la tapa (15) del pistón de dosificación (10) reposa sobre la pared base (24) de la cámara de control de dosificación (64) y la cámara de control de dosificación (64) está vacía, mientras que el pistón de dosificación (10) está en gran medida sellado con respecto al contenedor; en donde la cámara de control de dosificación (64) se puede llenar por el aumento de la presión desde el recipiente o la manguera moviendo el pistón de dosificación (10) y dispensando simultáneamente la porción de dosificación del pistón de dosificación (10) desde la posición superior a la posición inferior en el contenedor; en donde el borde inferior del pistón de dosificación (10) cierra el vertedor (3) en su posición más inferior; en donde el pistón de dosificación (10) puede realizar un movimiento pivotante completo en su posición más inferior, de modo que ya no está sellado con respecto al contenedor; en donde el pistón de dosificación (10) se puede mover nuevamente desde la posición más inferior a la posición más superior en el contenedor a través del movimiento ascendente del pistón de dosificación (10) por el vacío en el recipiente o la manguera.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
3. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo de cierre (41) está diseñado cilíndrico, para el uso en el interior de una boquilla, y la cámara de control de dosificación (64) dentro del cuerpo de cierre (41) está diseñada asimétricamente porque su sección transversal en ángulo recto con respecto al cuerpo de cierre cilíndrico (41) conforma un segmento de un círculo; en donde la parte circular está conformada por la pared lateral estacionaria (54) del cuerpo de cierre (41), y la secante por la pared lateral desplazable (60), y esta pared lateral desplazable (60) con sus dos bordes laterales está guiada en ranuras (59) en el cuerpo de cierre (41) que se extienden axialmente hacia la boquilla; y porque del lado de la pared lateral desplazable (60) que se opone a la cámara de control de dosificación, el cuerpo de cierre (41) se une a la pared lateral desplazable (60) en la parte

inferior hasta por lo menos una abertura de circulación de flujo (57) y encierra un tubo de ventilación (58) que corre en la dirección axial, que se extiende al menos sobre toda la altura del cuerpo de cierre (41).

5 4. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 3, caracterizado por que el cuerpo de cierre (41) se puede insertar con su borde circular superior en un accesorio de vertido (40) el cual presenta un disco continuo (44) que se extiende ortogonalmente con respecto al eje del cuerpo de cierre, con un orificio de pico vertedor (45), el cual tras la colocación del accesorio de vertido (40) sobre el cuerpo de cierre (41) se alinea con el orificio de vertido (51) en el disco (50) en el cuerpo de cierre (41), mientras que el disco (44) en el accesorio de vertido (40) presenta en su periferia un orificio de ventilación (46) se alinea con el extremo superior del tubo de ventilación (58) en el cuerpo del cierre (41), y además por que en el lado externo del disco (44) del accesorio de vertido (40) está moldeado un pico de vertido (48).

15 5. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo de cierre (41) del lado de la cámara de control de dosificación en la zona del borde superior presenta a lo largo de la circunferencia al menos una ventana (63) para el llenado repentino de la cámara de control de dosificación (64) en la fase final de su llenado durante la dispensación de una porción de dosificación de tal modo que la pared superior (61) de la cámara de control de dosificación (64) cierra el orificio de vertido (51) en el disco (50).

20 6. Dispositivo de dosificación según una de las reivindicaciones 1 ó 5, caracterizado por que el cuerpo de cierre (41) presenta en la parte superior un borde circular excepto por la desembocadura del tubo de ventilación (58), el cual se puede insertar en una ranura correspondientemente circular en el lado inferior del accesorio de vertido (40) y se puede enganchar allí en segmentos de pared moldeados (47) con medios de retención; en donde radialmente por fuera del disco (44) está conformada una cubierta cuya pared circunferencial periférica (71) está equipada en su lado interno con una rosca interna (42) o con un reborde, para atornillar o empujar en una boquilla radialmente de un recipiente o manguera.

25 7. Dispositivo de dosificación según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el cuerpo de cierre (41) está compuesto de tres partes (A, B y C), a saber, de una primera parte (A) con la pared lateral estacionaria (54) y la pared base (52), y esta parte (A) se puede insertar en la boquilla de un recipiente a equipar, ya que el mismo presenta un borde sobresaliente (65) en la parte superior y una pared circunferencial (66) que se proyecta hacia abajo en su periferia, que está equipada con una rosca interna (67); y por que en el extremo superior de esta primera parte (A) está colocado un anillo de ajuste (68) que se extiende hacia abajo en el lado interno de la primera parte (A) a lo largo de su pared interna, descansa en la parte superior en el borde (65) y se aplica en el exterior con una propia pared circunferencial (69) en la pared circunferencial (66) de la primera parte (A) y la encierra; y en donde este anillo de ajuste (68) puede girar alrededor del eje del cuerpo de cierre, por lo cual una segunda parte (B), que se encuentra en el interior de la primera parte (A) se puede desplazar hacia arriba o hacia abajo en la dirección axial a través de una ranura de guía helicoidal, pero la segunda parte (B) no se puede girar; en donde la elevación de la tercera parte (C), es decir, la pared lateral desplazable (60) con pared superior (61) es variable y por lo tanto la dosis se puede ajustar continuamente entre un mínimo y un máximo.

40 8. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 7, caracterizado por que en la tercera parte (C), a saber, la pared lateral desplazable, en su extremo inferior está moldeada una prolongación (79) que se proyecta hacia arriba, la cual, cuando la segunda parte (B) está en la posición de ajuste más superior, encuentra un tope en el anillo de ajuste (68) en la primera parte (A), de modo que la pared superior (61) de la pared lateral desplazable (60) conforma una distancia hacia la abertura de vertido (51) y permite una dispensación continua de una porción de dosificación.

9. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por que en la superficie de tapa del anillo de ajuste (68) está proporcionada una ventana (72) para permitir la vista del borde sobresaliente (65) ubicado debajo del anillo de ajuste (68) de la primera parte (A) y, por lo tanto, para que sea visible la posición de ajuste con respecto a la primera parte subyacente (A).

45 10. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 2, caracterizado por que el mismo encierra un cuerpo de cierre (1) con medios de cierre de sellado (7); en donde los medios de dosificación consisten en sólo dos componentes, a saber, un contenedor hueco (4) asentado firmemente en el cuerpo de cierre (1) con un fondo (24) y en el lado inferior del contenedor (4) una ventana (12) dispuesta en la pared lateral para la conformación dos paredes límite estacionarias (4, 24) de una cámara de control de dosificación (64), así como un pistón de dosificación en forma de cubierta (10) con una prolongación (5, 11) que se extiende en la dirección axial en la parte superior de la cubierta, en donde dicho pistón de dosificación (10) con prolongación (5, 11) encaja en el contenedor (4) y así su prolongación (5, 11) cubre y encierra la ventana (12) conformando así dos paredes límite desplazables (15, 5) de la cámara de control de dosificación (64); en donde el pistón de dosificación (10) es axialmente móvil en el contenedor (4) y con su prolongación (5, 11) pivotar hasta cierta medida limitada contra el lado externo de la ventana (12) de modo que cuando se despliega conforma una válvula abierta con el contenedor (4) y, allí, su borde inferior cubre el contenedor (4) con una distancia (D2).

11. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 10, caracterizado por que el contenedor (4) conforma un cilindro hueco y por que el pistón de dosificación en forma de tapa (10) presenta una forma cilíndrica, con una

prolongación (5) que se extiende en la dirección axial en la parte superior de la tapa, la cual conforma una extensión de la pared cilíndrica sobre un segmento angular de 90° a 200°.

5 12. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 10, caracterizado por que el contenedor (4) conforma un cilindro hueco y por que el pistón de dosificación en forma de tapa (10) presenta una forma cilíndrica, con una prolongación (11) que se extiende en la dirección axial en la parte superior de la tapa, la cual se extiende como secante sobre la tapa (15) del pistón de dosificación cilíndrico (10).

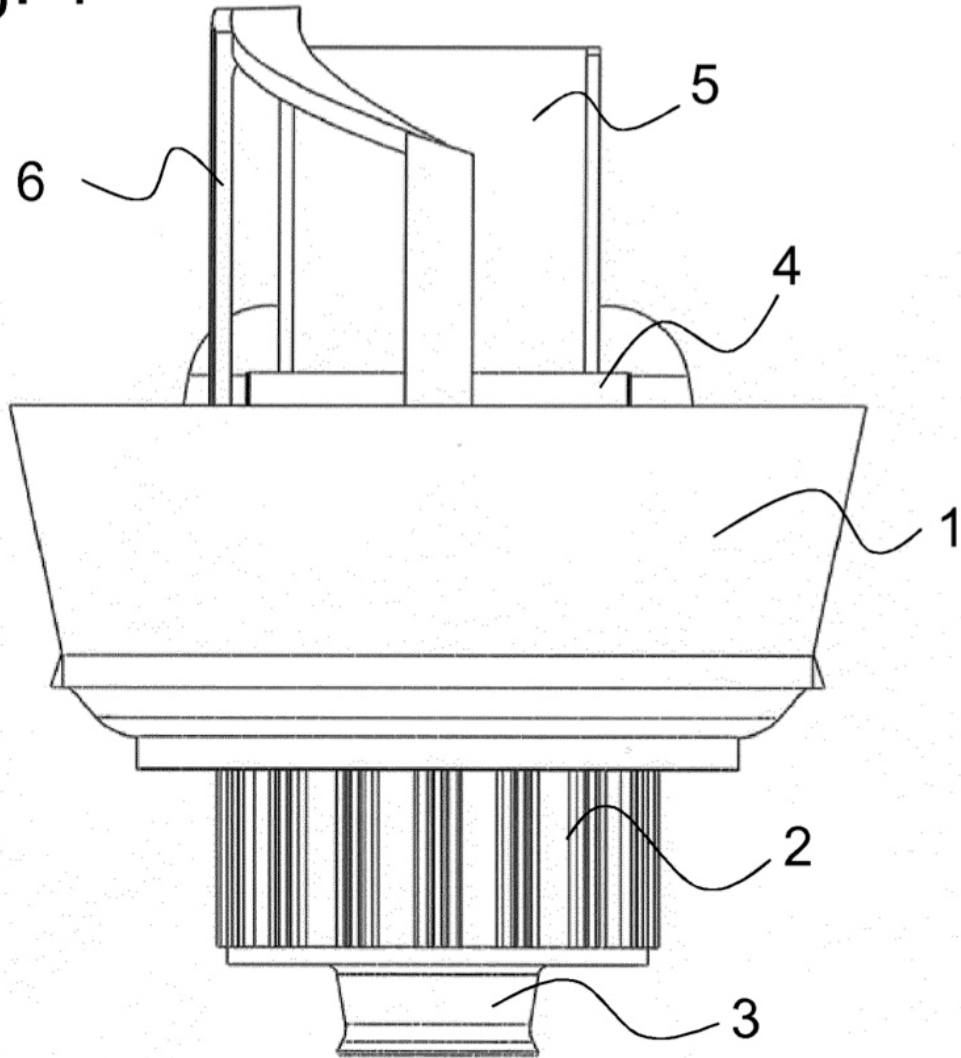
10 13. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 11, caracterizado por que la ventana en el contenedor (4) está conformado por el hecho de que en la zona inferior del contenedor se corta de un lado su pared circunferencial y el fondo (13) del contenedor (4) se reduce en radio en el borde externo en correspondencia con el grosor de la pared circunferencial; en donde en el grosor de la pared se prolongan incisiones (14) en ambos lados hacia el fondo (13); y por que la prolongación (5) en la tapa (15) del pistón de dosificación (10) conforma un medio cilindro que dicha ventana cierra en el estado cuando la prolongación (5) se encuentra sobre la ventana.

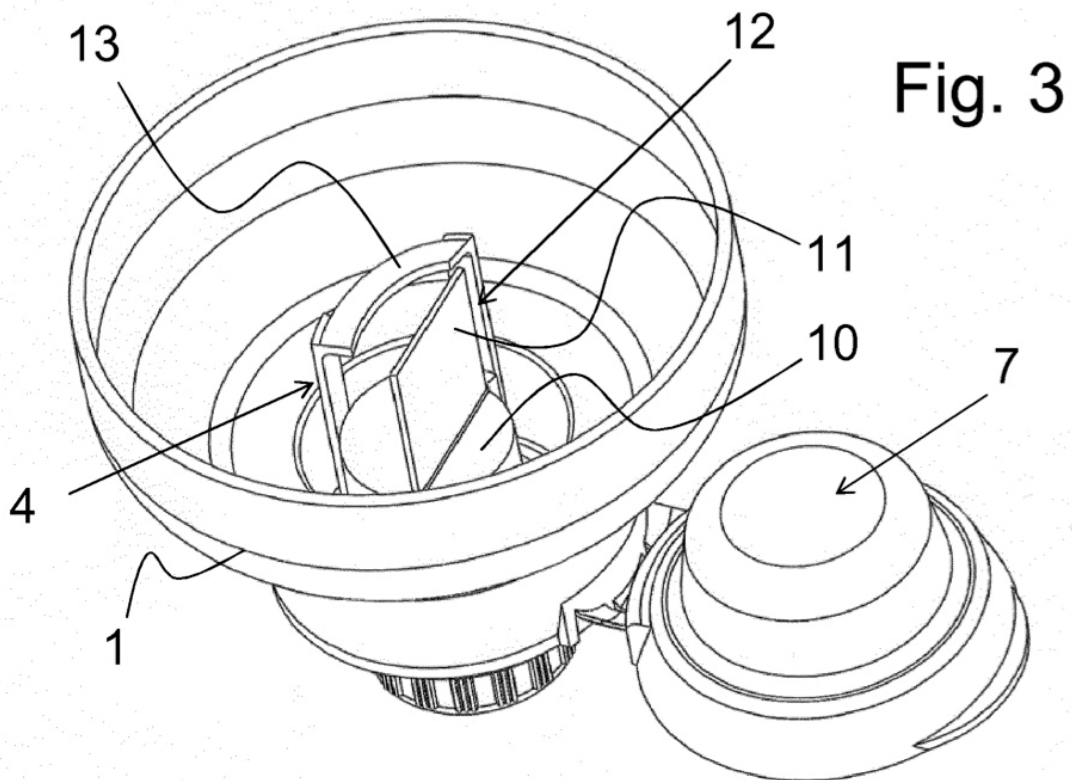
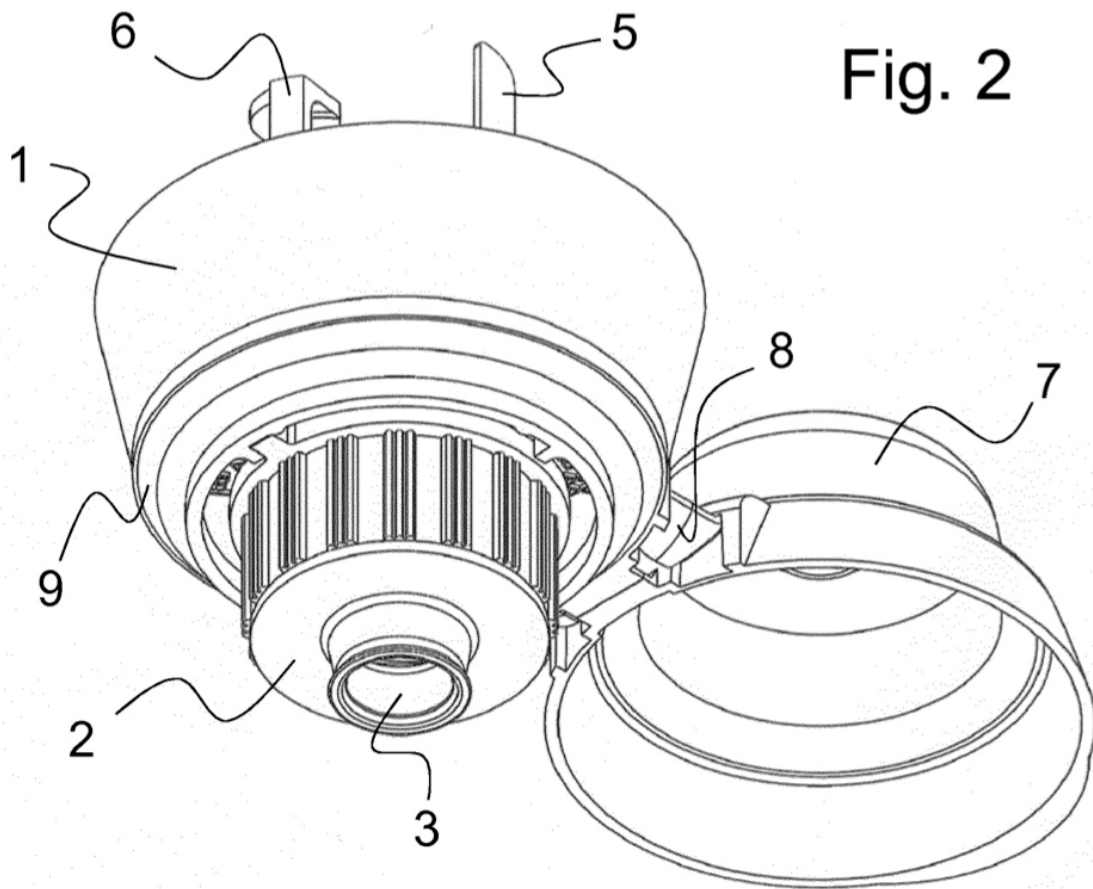
15 14. Dispositivo de dosificación según la reivindicación 11, caracterizado por que la ventana está conformada en el contenedor (4) ya que en la zona de la base del contenedor está recortado un lado prácticamente hasta la mitad, y caracterizado por que en que la prolongación (11) en la tapa (15) del pistón de dosificación (10) es plana y está dispuesta de tal manera que dicha ventana la cierra en el estado cuando la prolongación (11) se encuentra sobre la ventana.

20 15. Dispositivo de dosificación según una de las reivindicaciones 2 ó 10 a 14, caracterizado por que el mismo encierra en el cuerpo del dispositivo (1) un cuerpo giratorio (2) que comprende el contenedor (4) y el pistón de dosificación (10), que presenta un limitador (6) que se proyecta más allá del fondo del contenedor en forma de un puente (28) que asciende que de forma continua o discontinua, el cual conforma un tope para el pistón de dosificación (10) que puede moverse hacia arriba en el contenedor (4) con su prolongación (11); en donde el cuerpo giratorio (2) en el dispositivo o cuerpo de cierre (1) puede girar de modo que la prolongación (11) golpea con su borde superior en diferentes puntos en la parte inferior del puente (28), dependiendo de la posición de giro del limitador (6); y por que el cuerpo giratorio (2) presenta en su circunferencia una leva (24) que se proyecta radialmente en su circunferencia, la cual puede girar hacia adelante y hacia atrás en el cuerpo del dispositivo o cuerpo de cierre (1) entre dos levas de tope (26, 27) ubicadas en oposición que se proyectan hacia adentro, de modo que el rango de giro del cuerpo giratorio (2) está limitado para ser ajustable continuamente entre un ajuste para una dosis máxima y una dosis mínima.

30

Fig. 1





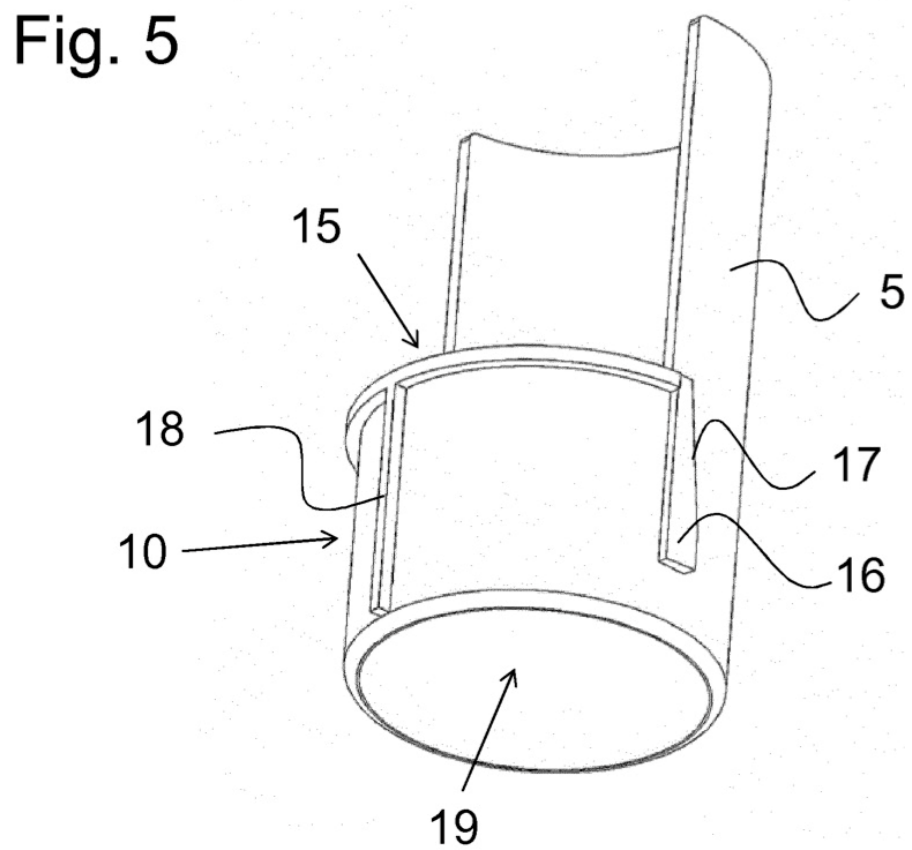
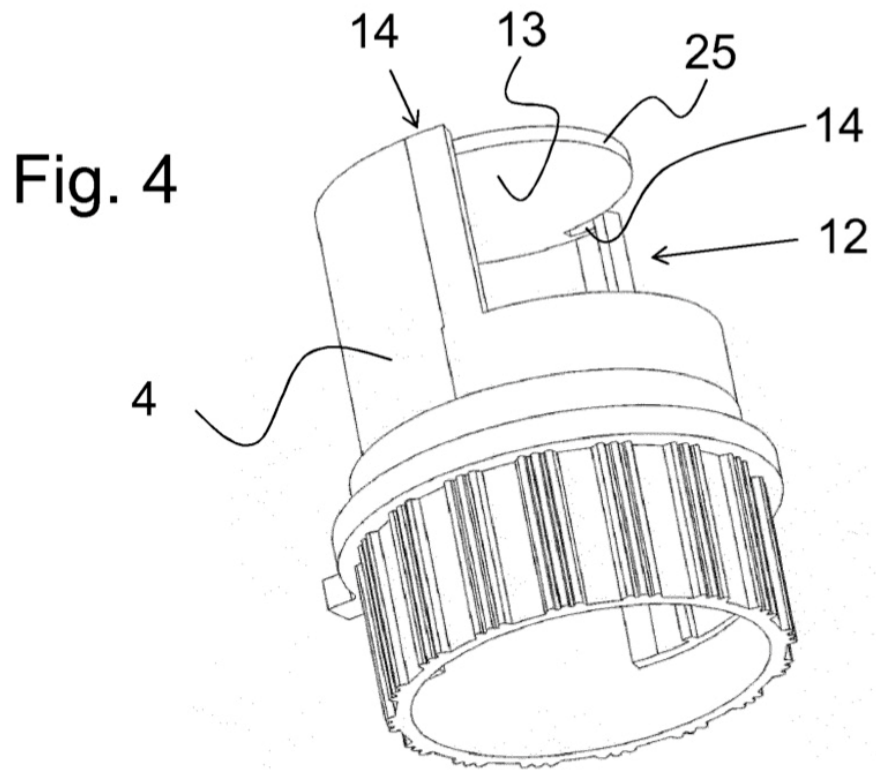


Fig. 6

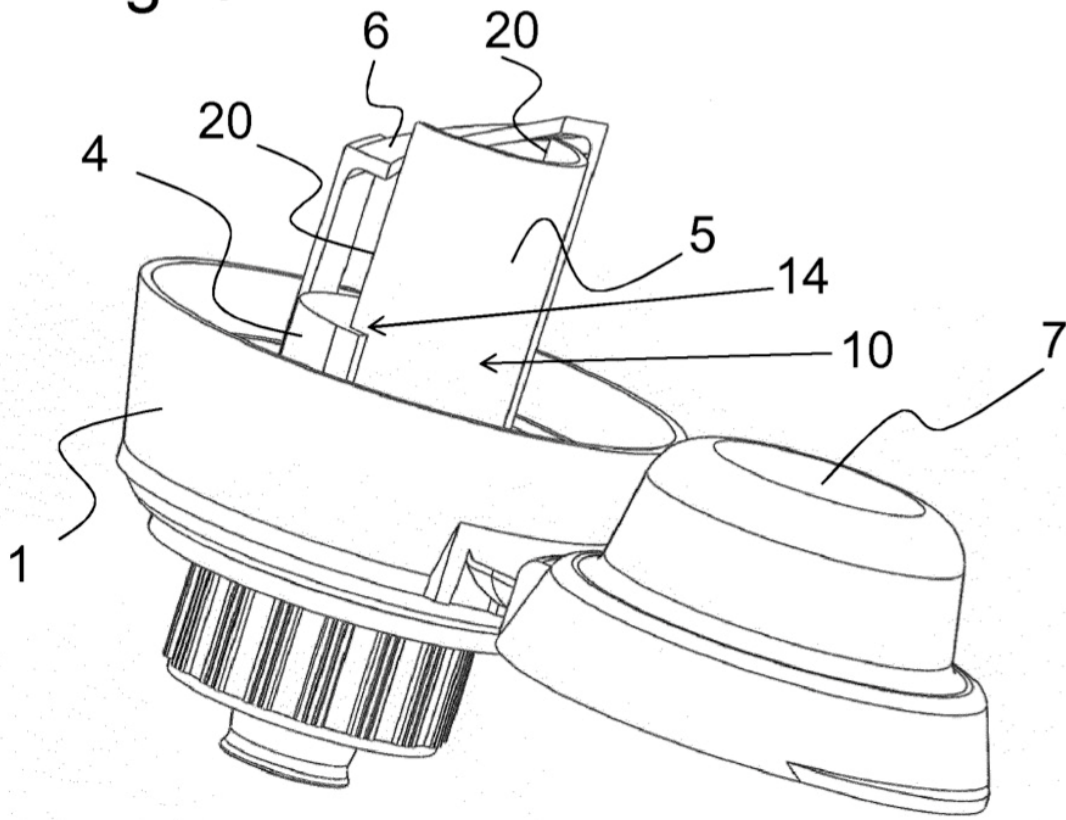


Fig. 7

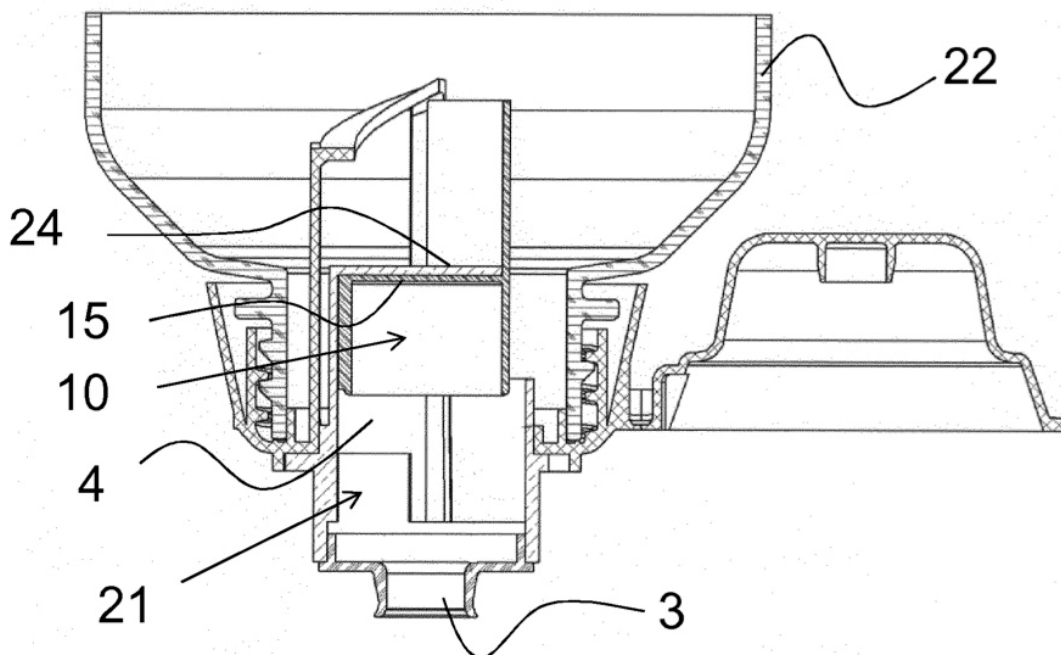


Fig. 8

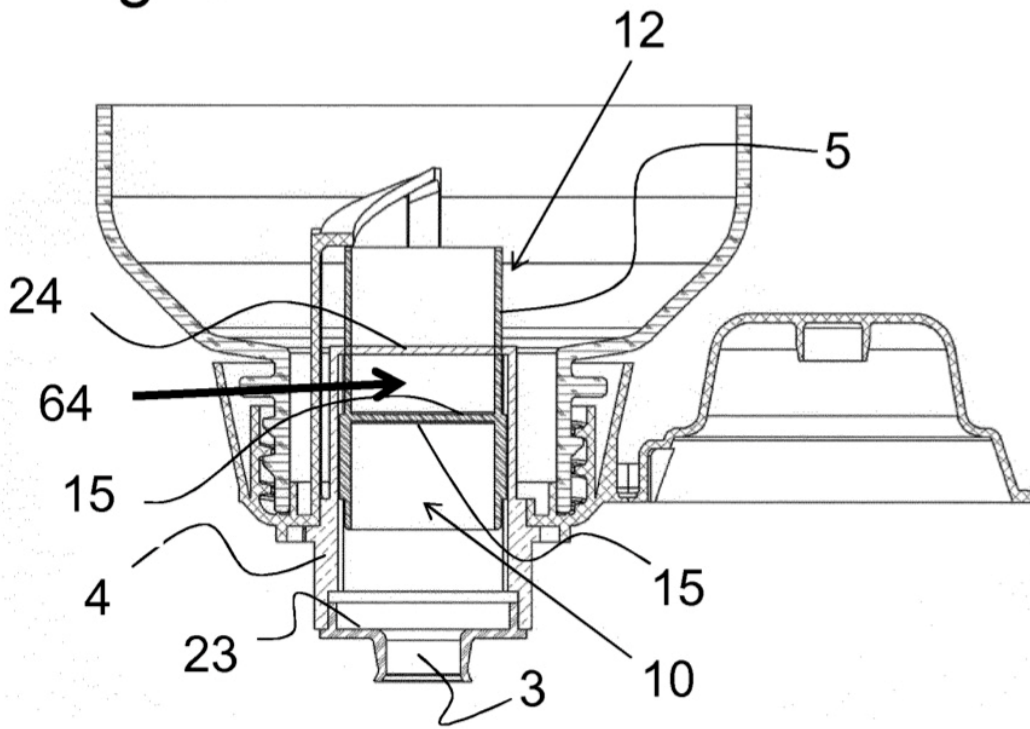


Fig. 9

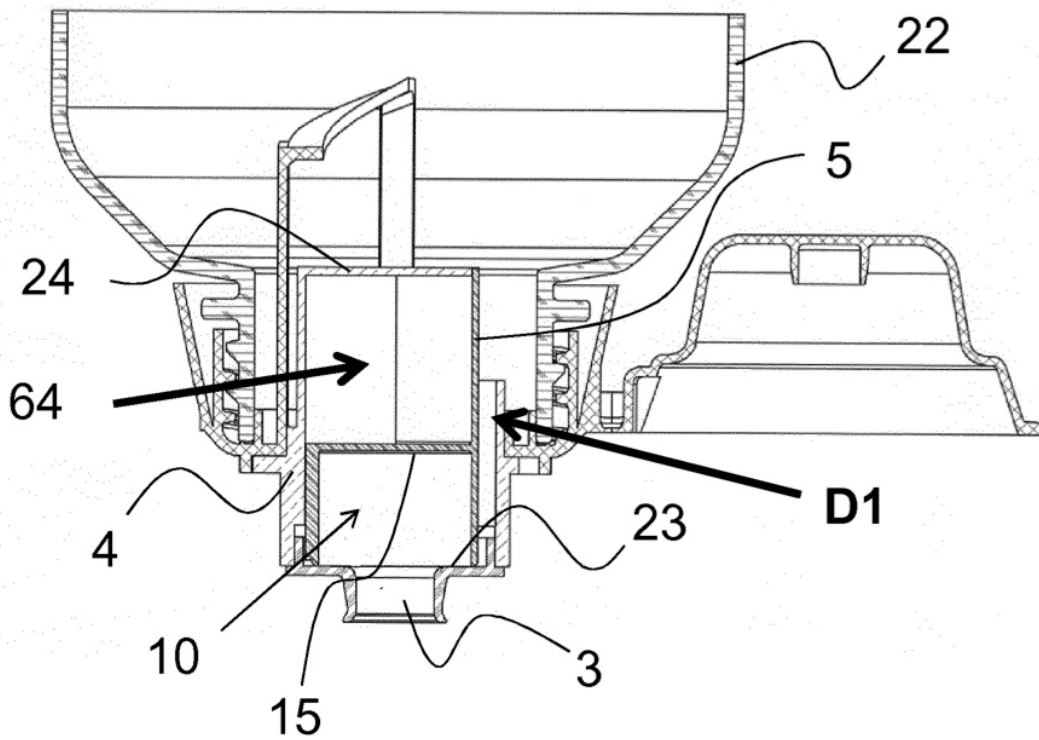


Fig. 10

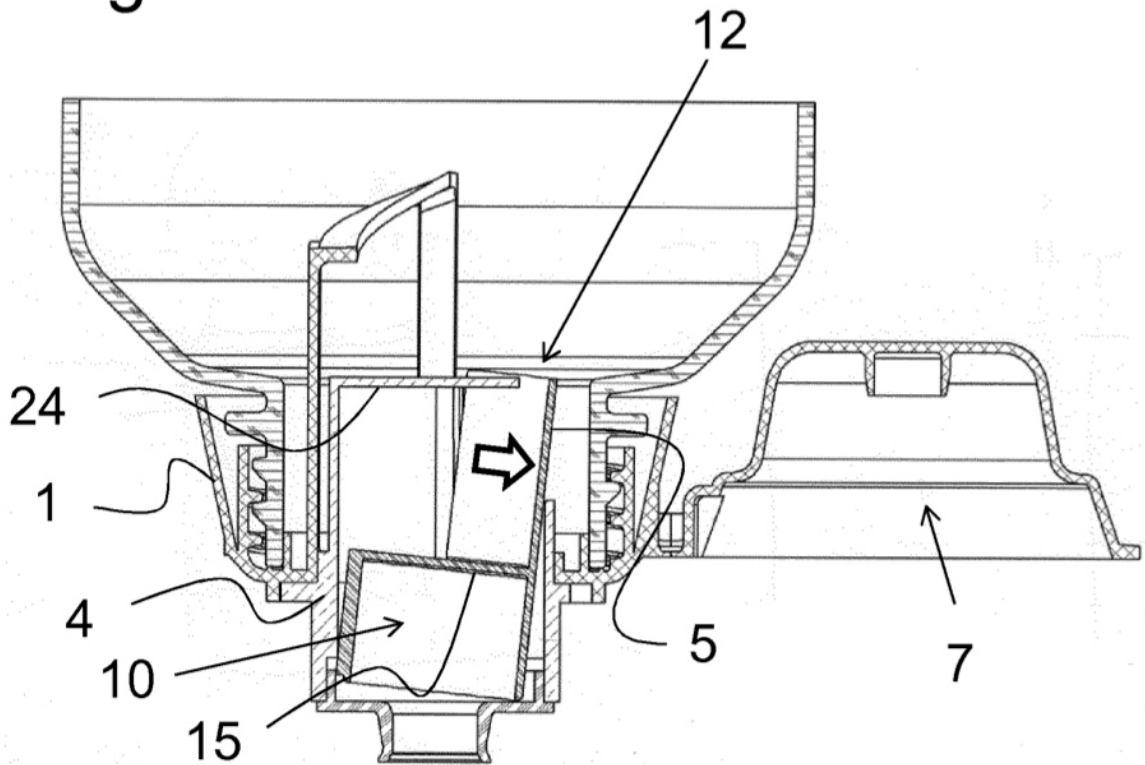


Fig. 11

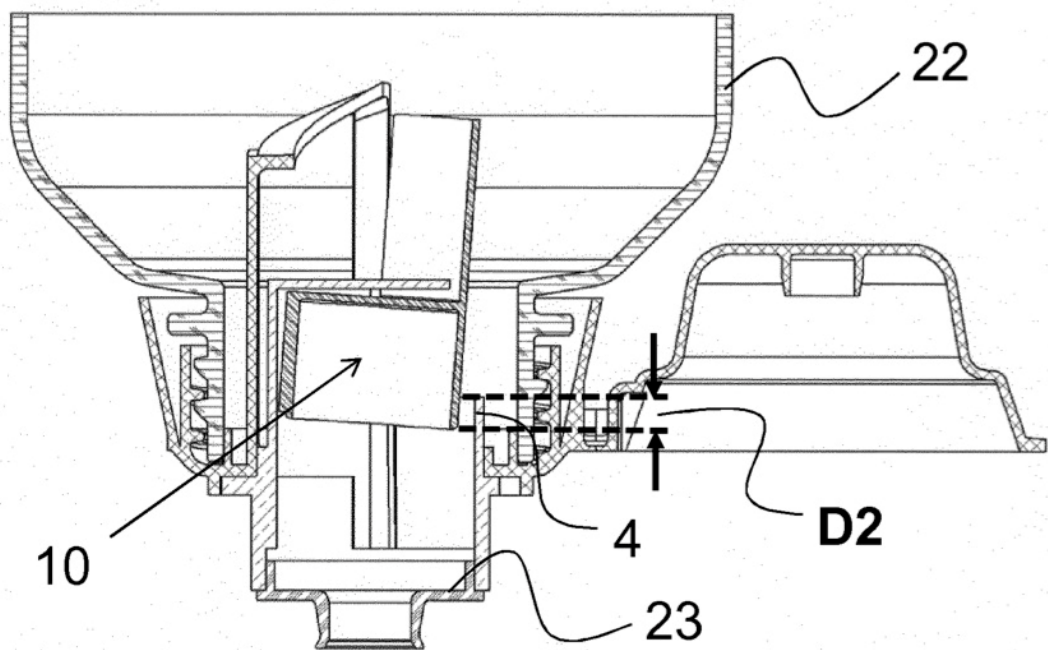


Fig. 12

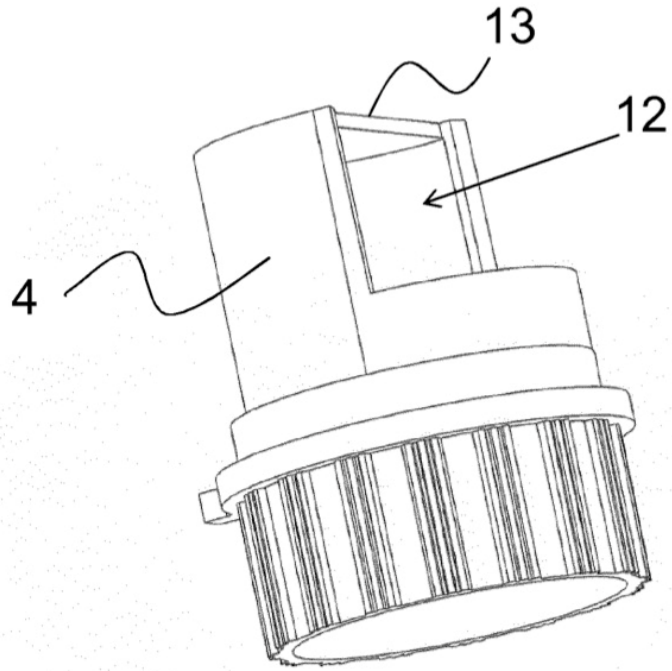


Fig. 13

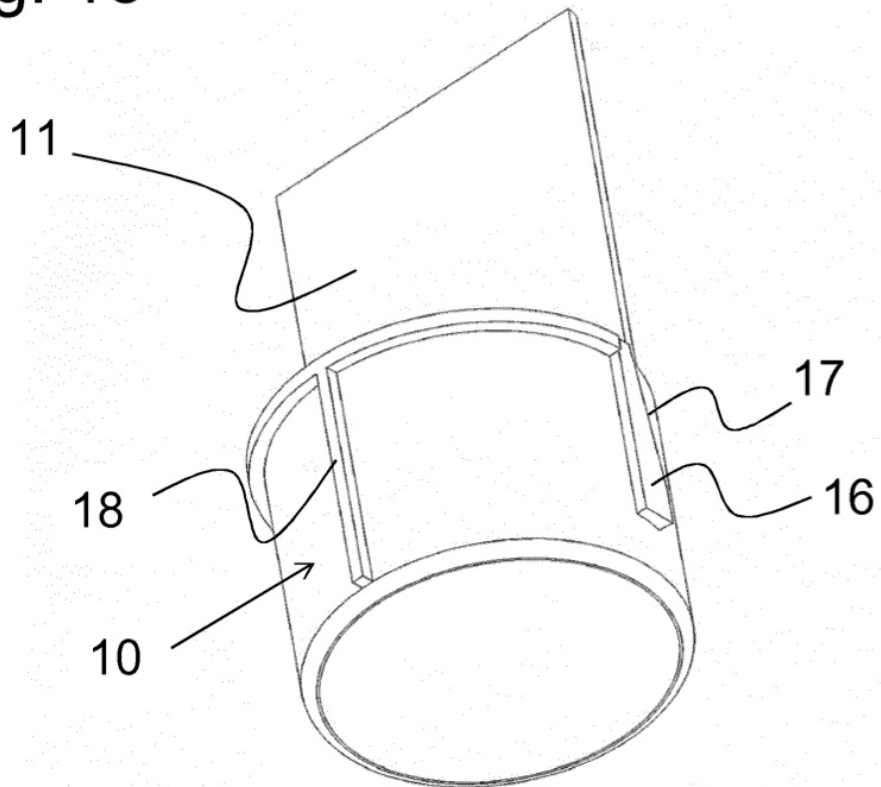


Fig. 14

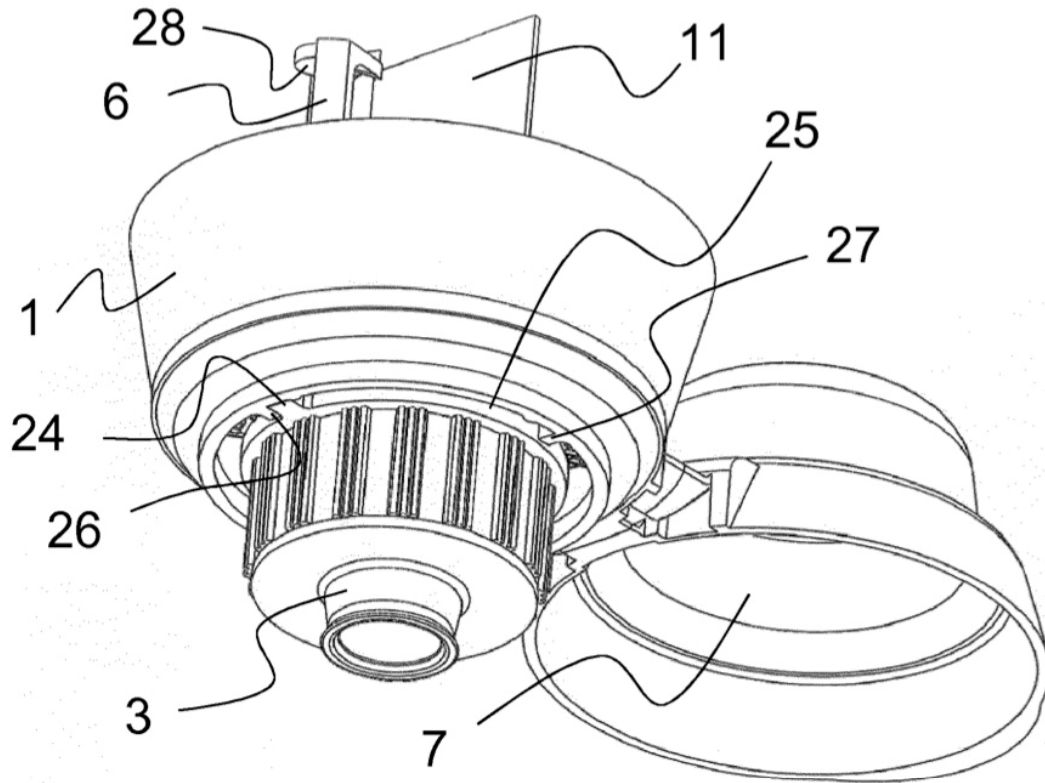


Fig. 15

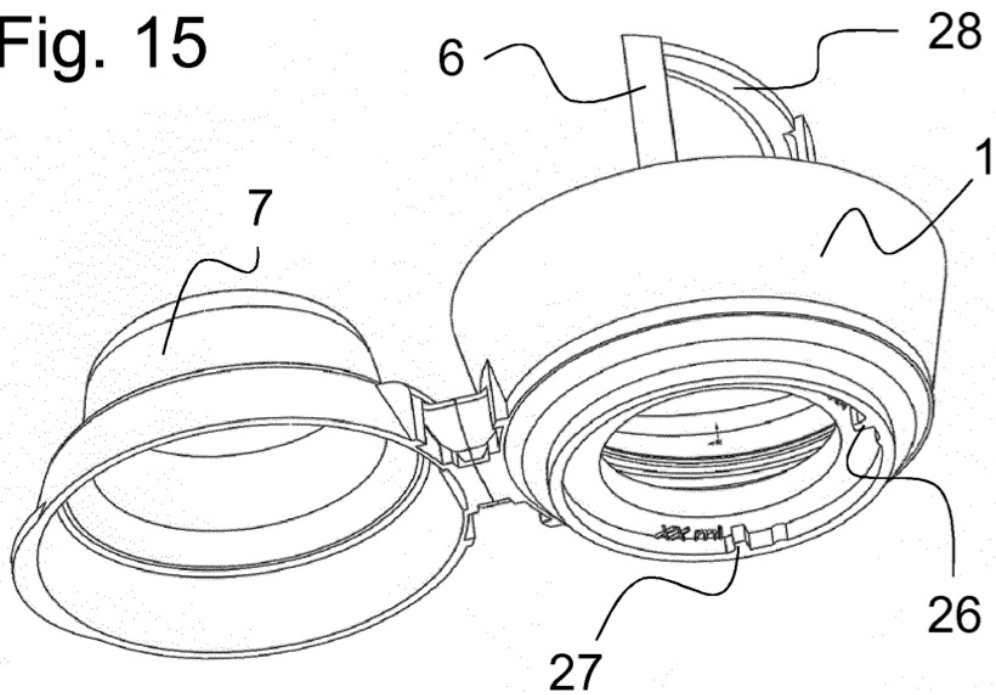


Fig. 16

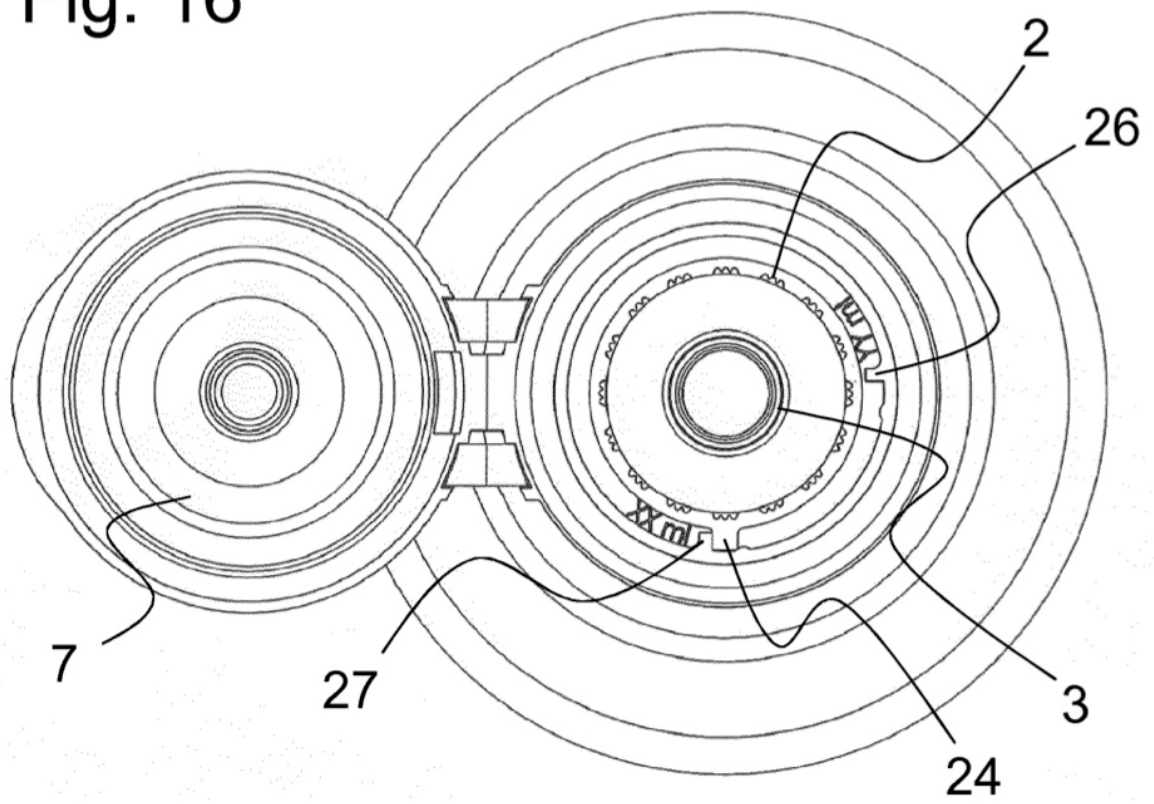


Fig. 17

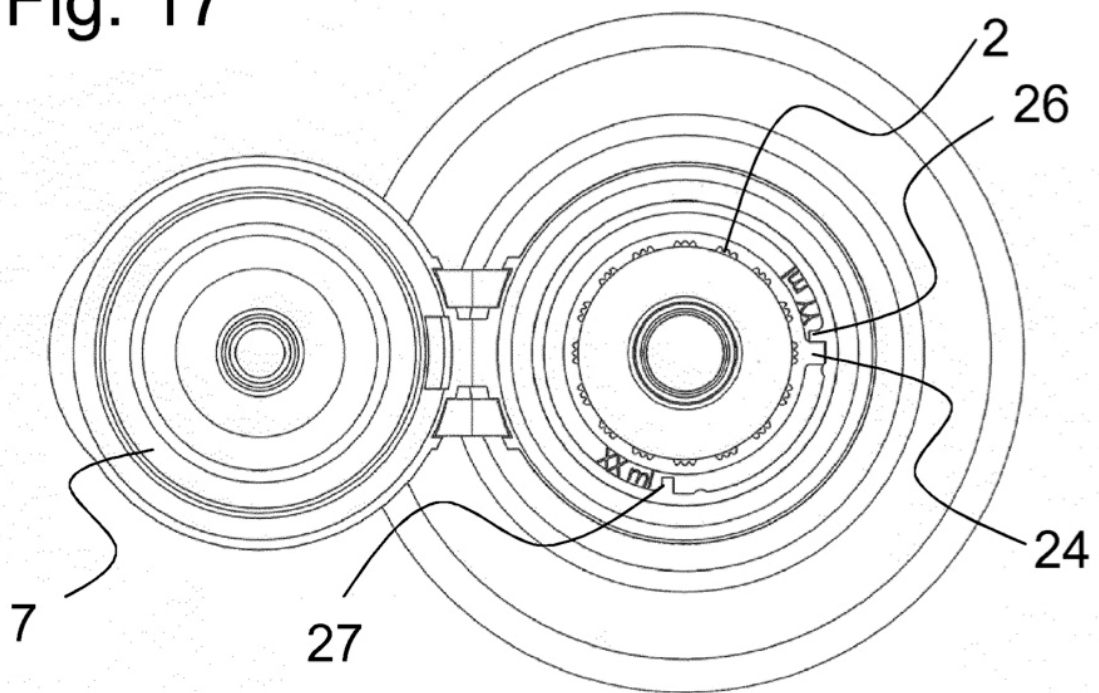


Fig. 18

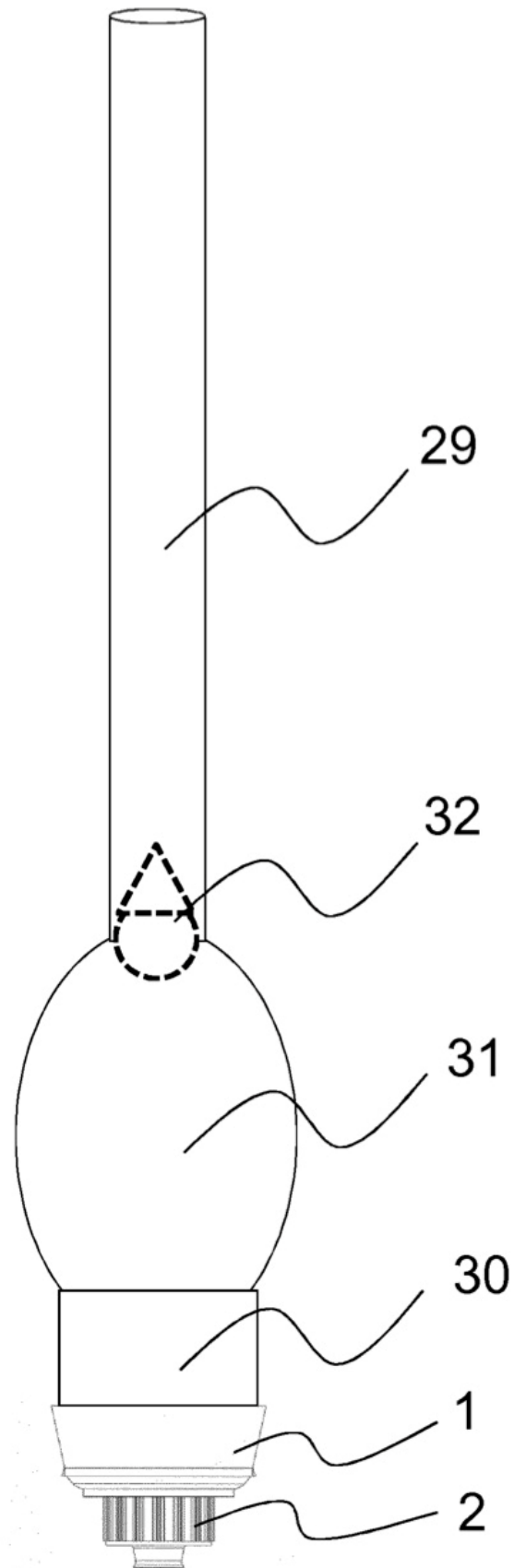
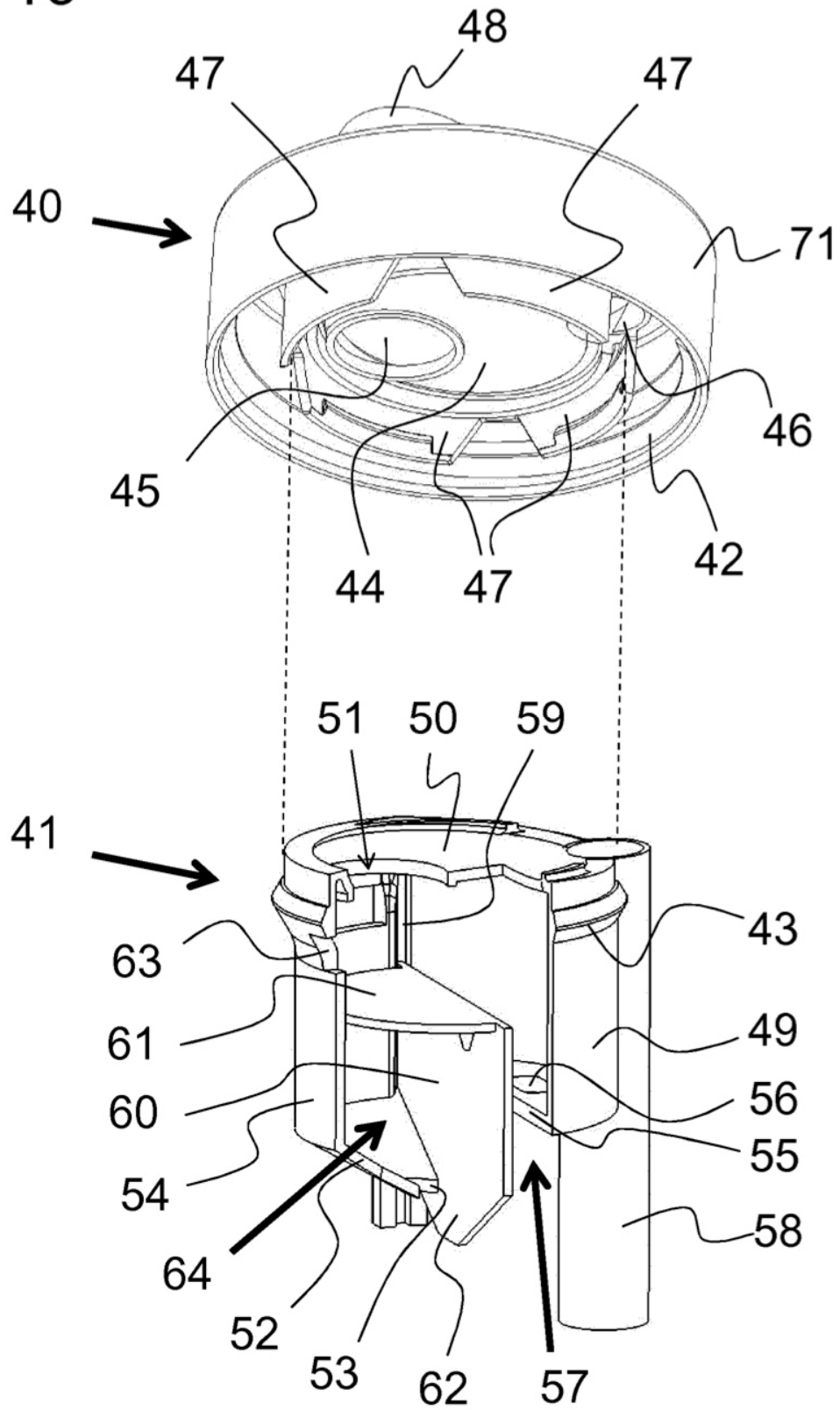


Fig. 19



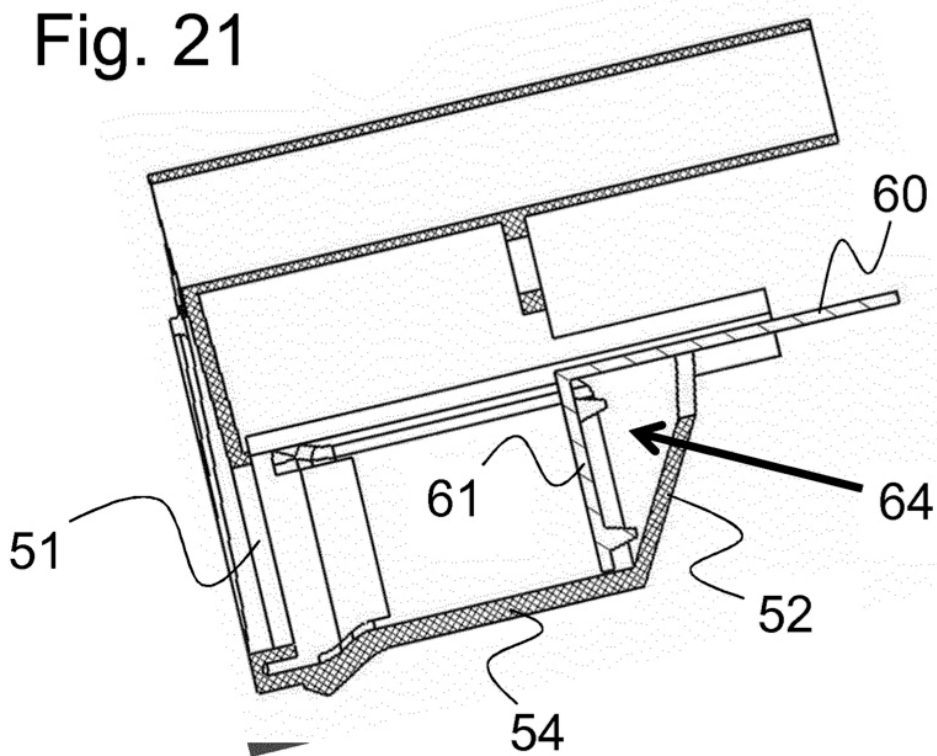
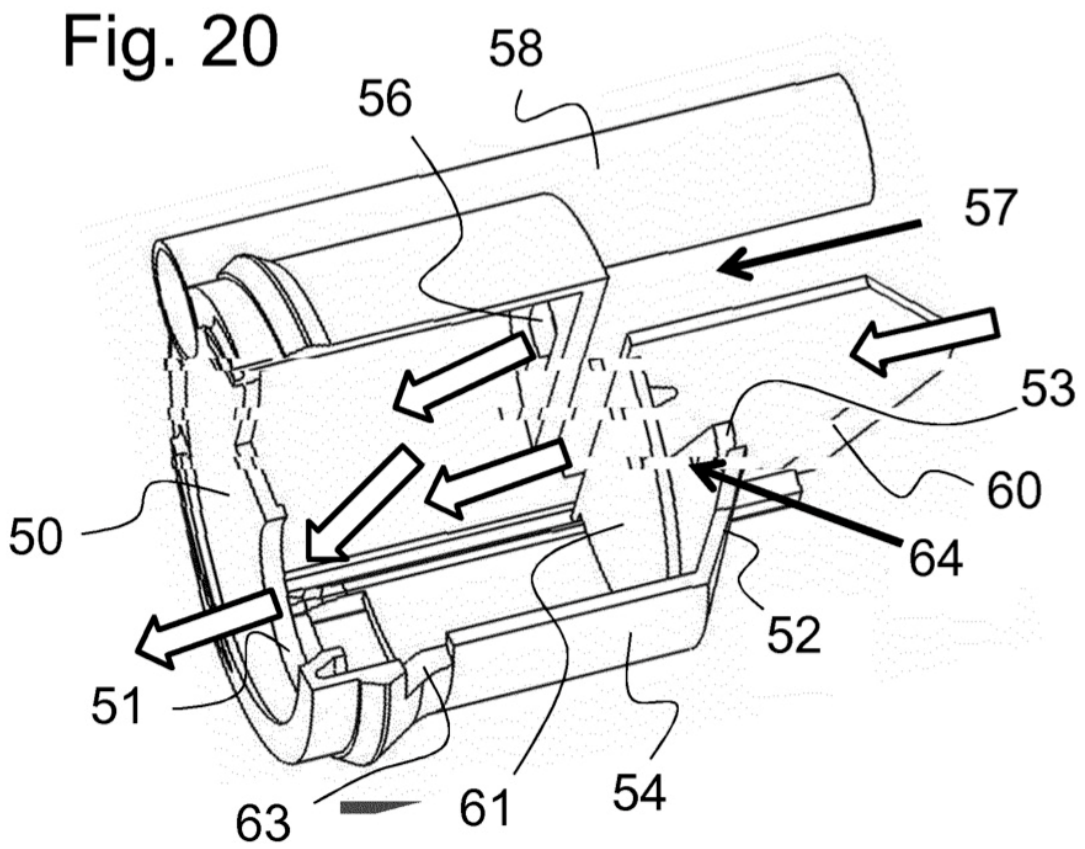


Fig. 22

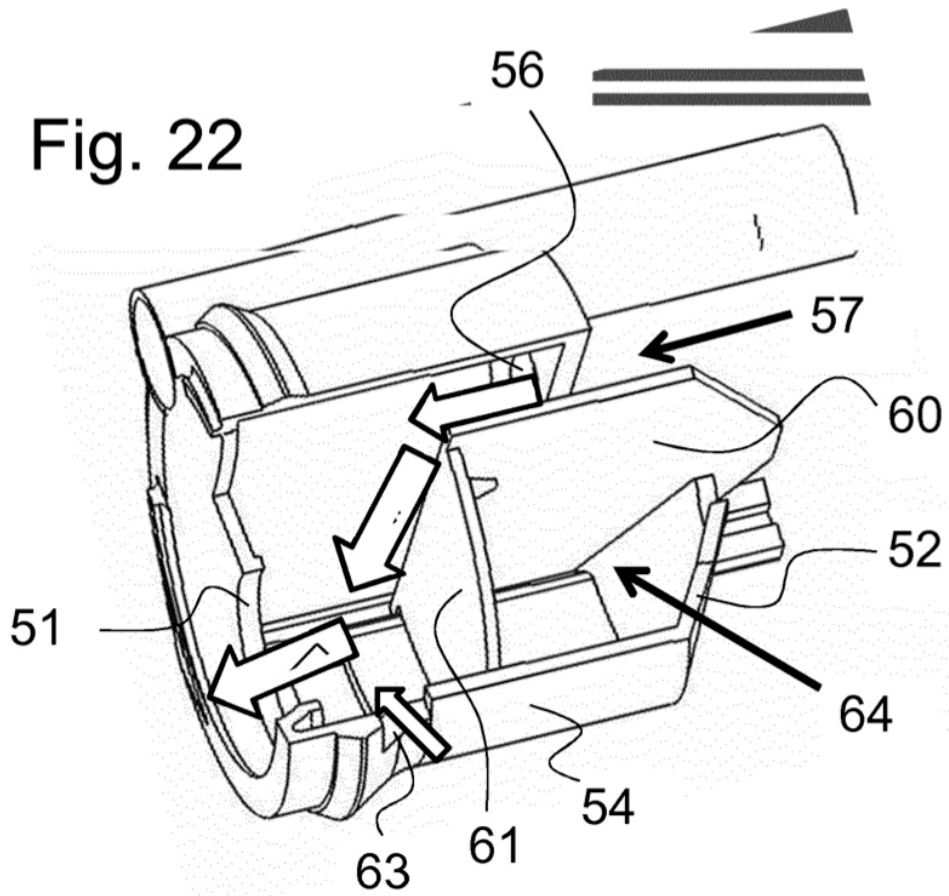


Fig. 23

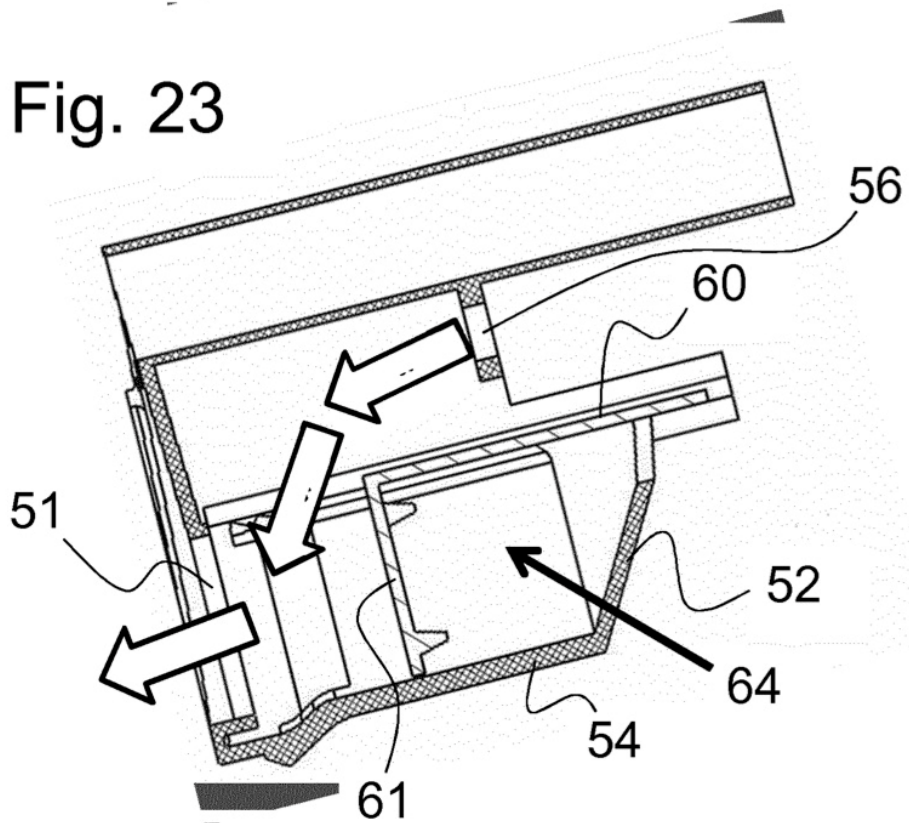


Fig. 24

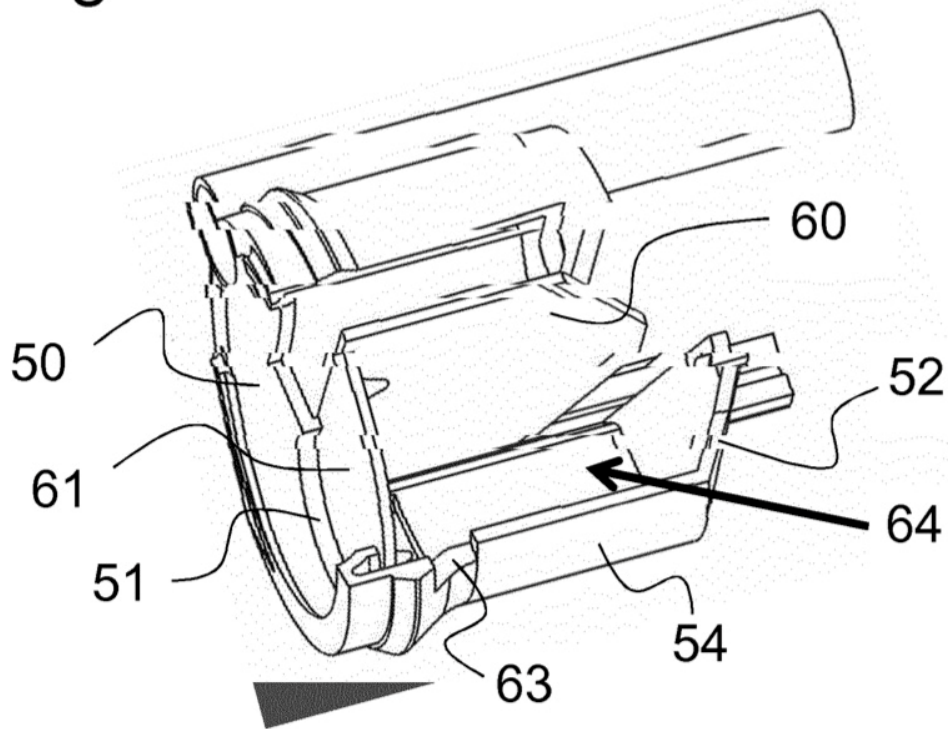


Fig. 25

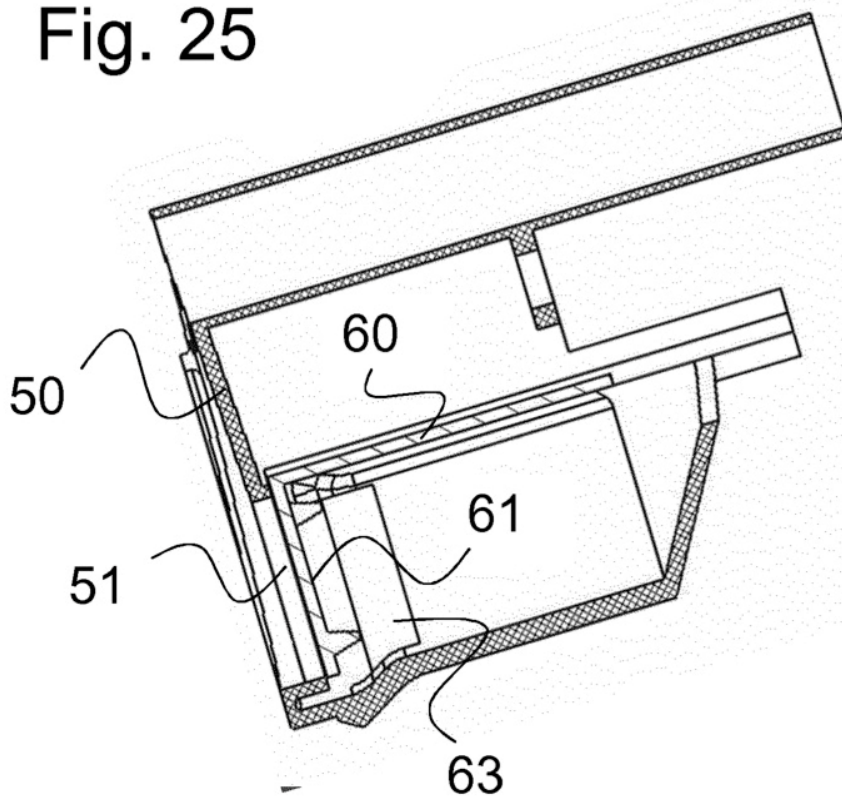


Fig. 26

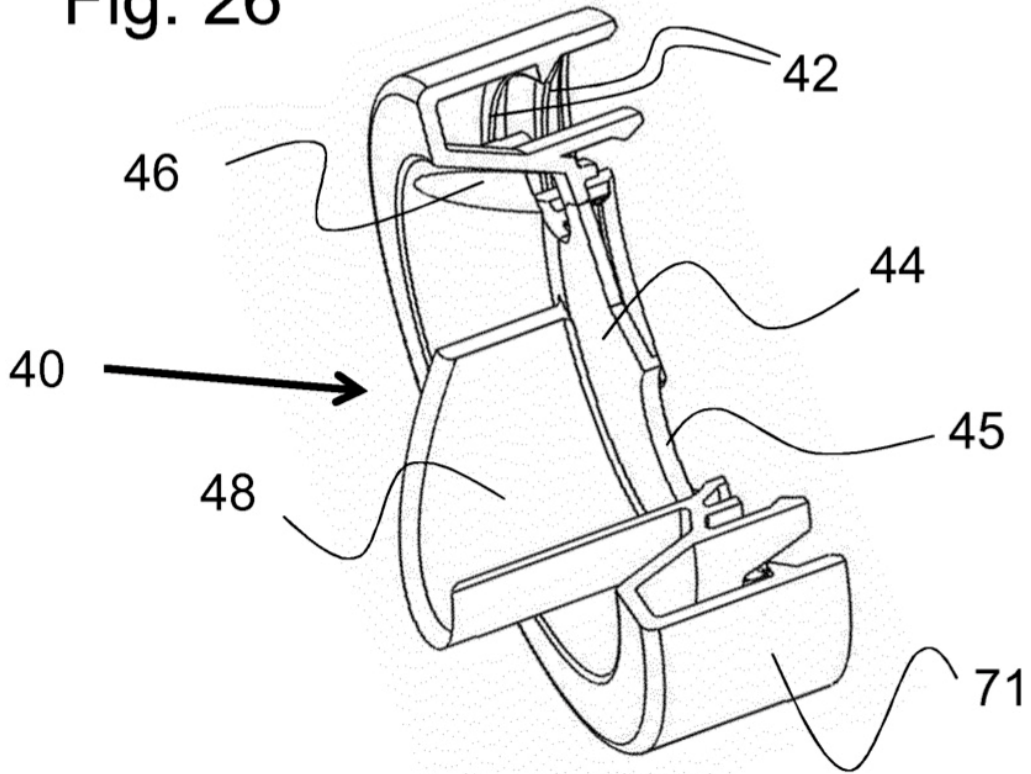


Fig. 27

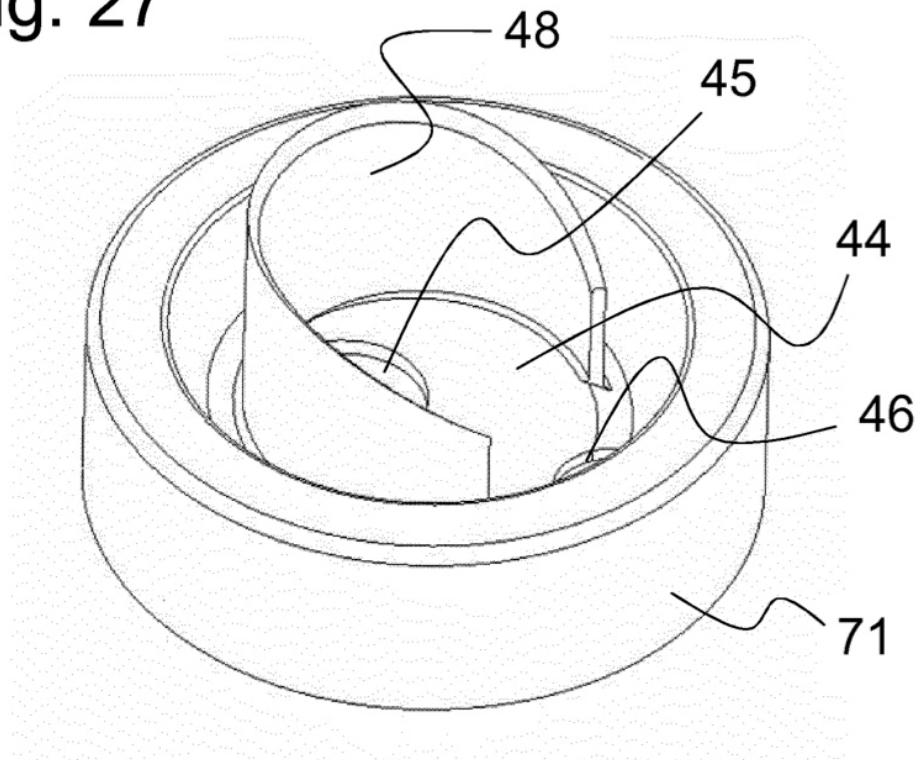


Fig. 28

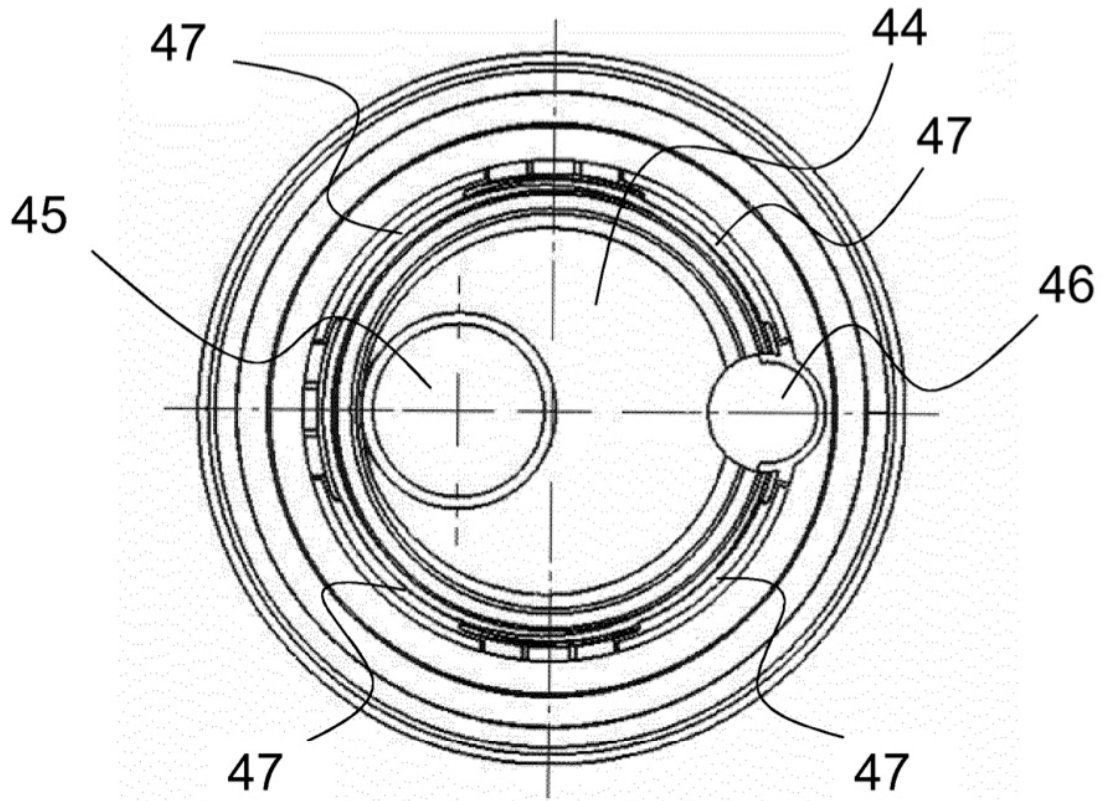


Fig. 29

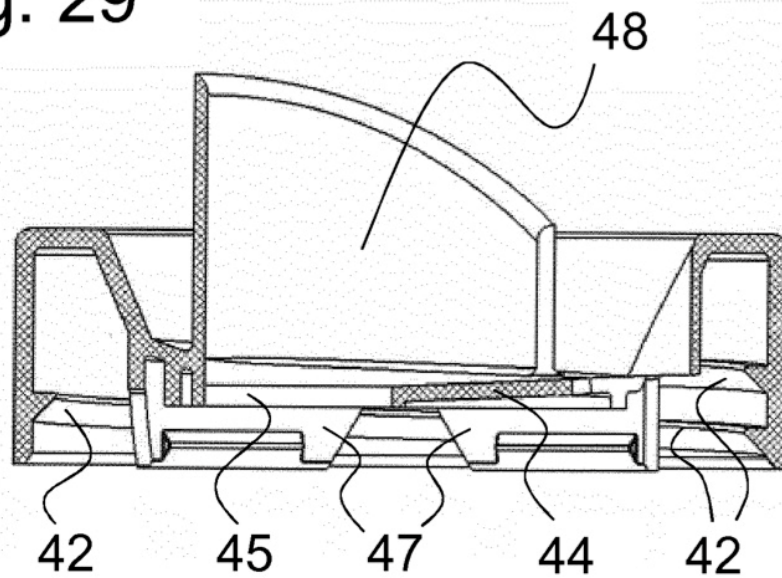


Fig. 30

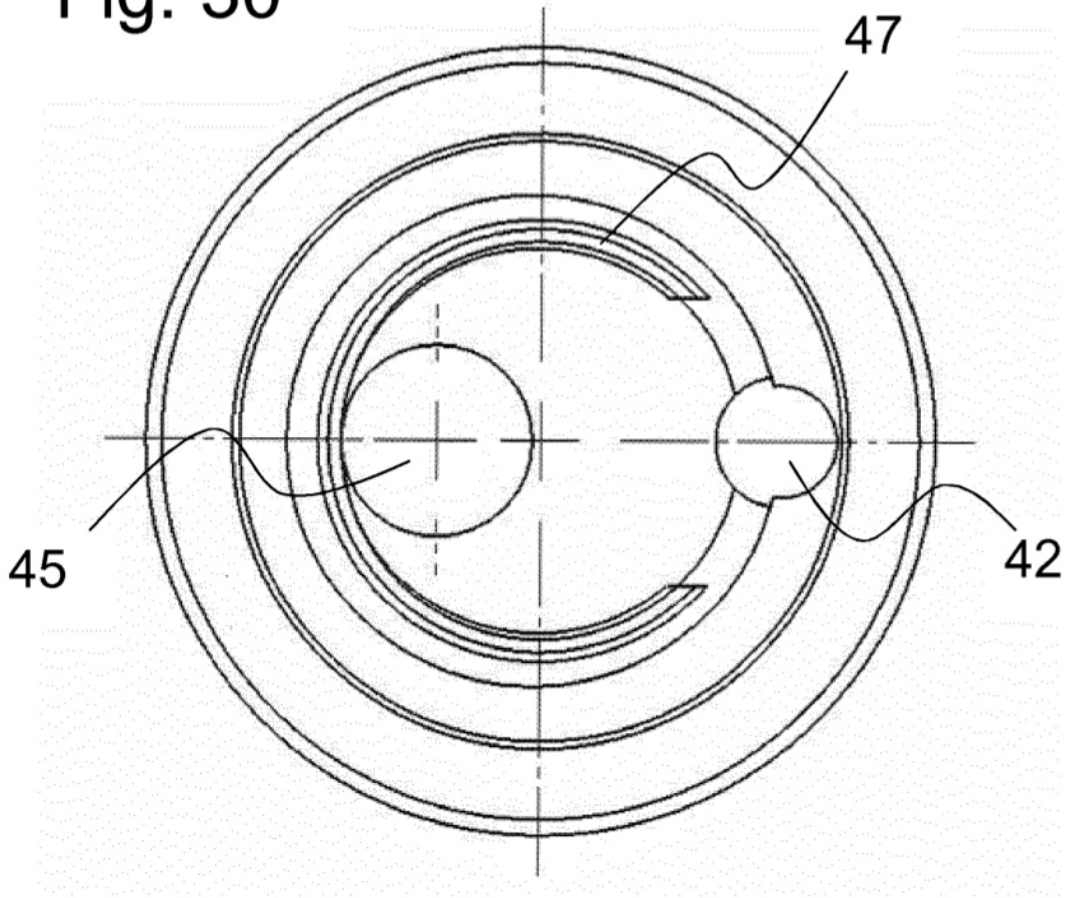


Fig. 31

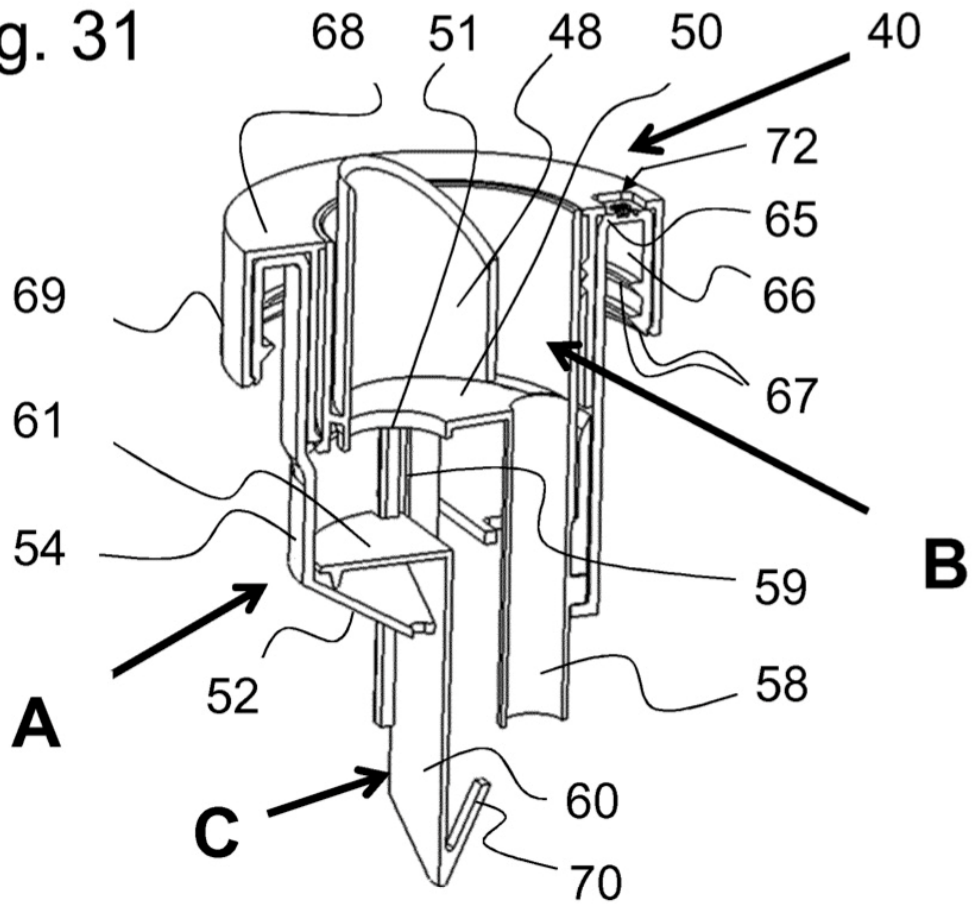


Fig. 32

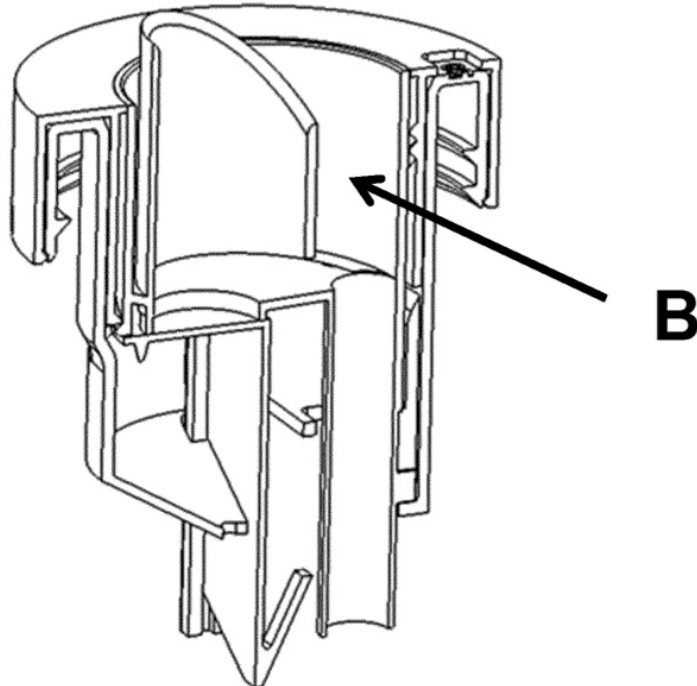


Fig. 33

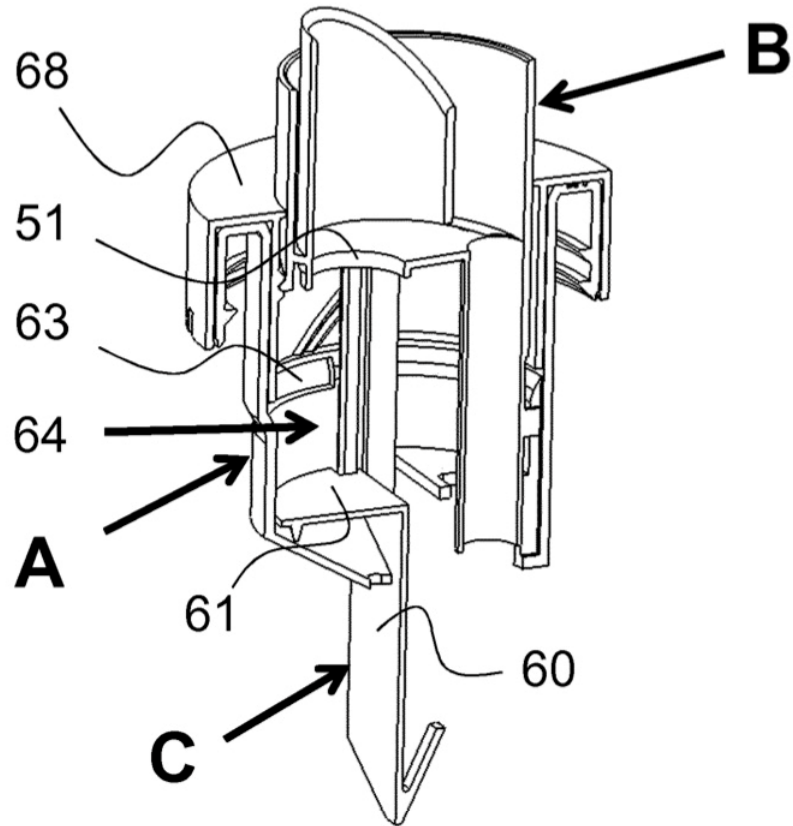


Fig. 34

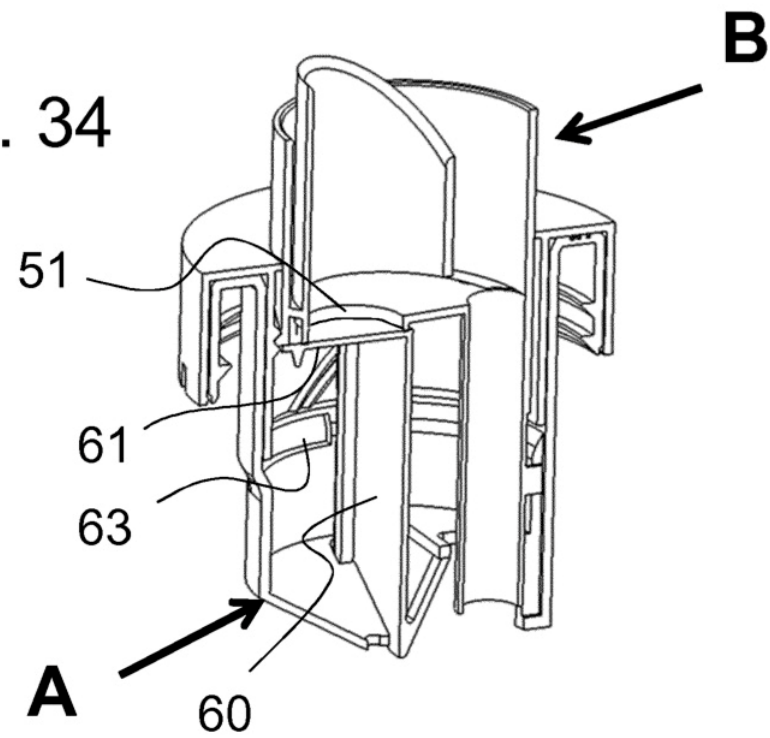


Fig. 35

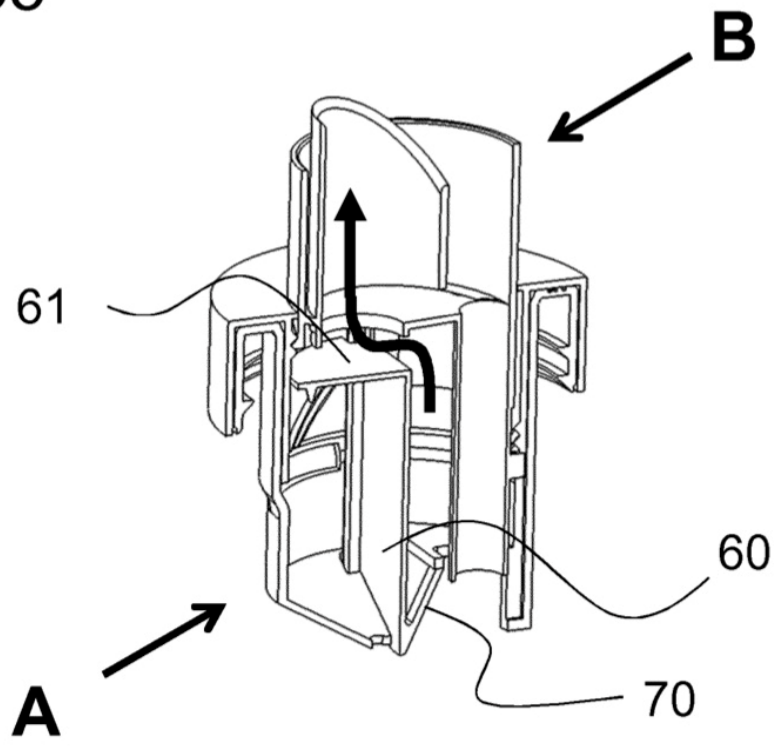


Fig. 36

