

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 504**

51 Int. Cl.:

**B67D 7/02** (2010.01)

**B67D 1/08** (2006.01)

**B67D 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2014 PCT/EP2014/069494**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.03.2015 WO15036538**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2014 E 14766690 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 3044161**

54 Título: **Dispositivo de conexión**

30 Prioridad:

**13.09.2013 EP 13184337**  
**28.03.2014 EP 14162236**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.05.2019**

73 Titular/es:

**MICRO MATIC A/S (100.0%)**  
**Holkebjergsvej 48**  
**5250 Odense SV, DK**

72 Inventor/es:

**LARSEN, MORTEN, HELVIG y**  
**DAHL, BENNY**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 713 504 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 conexión

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión para conectar una salida de un sistema de dispensación de bebidas a través de una línea de dispensación que tiene un primer diámetro interior de un recipiente de bebida. La presente invención también se refiere a una línea de dispensación y a un sistema de dispensación de bebidas, así como a un método para conectar una salida de una línea de dispensación con un recipiente de bebida y a un método para desconectar una salida de una dispensación de un recipiente de bebida.

**Antecedentes de la técnica**

15 La dispensación de bebidas, tal como cerveza, se ha centrado más en el consumidor debido al hecho de que los consumidores de cerveza son cada vez más conscientes de la calidad de la cerveza y tienden a basar sus preferencias en la etiqueta de la cerveza en la impresión final de la cerveza, es decir, la cerveza dispensada.

20 La impresión de una cerveza recién dispensada se ve influida por el sabor y la forma en que le parece al consumidor. Además, el sabor de la cerveza puede cambiar a medida que la temperatura de la cerveza varía. En vista de esto, es de gran importancia que los dispositivos dispensadores tengan el propósito de dispensar cerveza dentro del rango de temperatura correcto y con la cantidad correcta de CO2 en la cerveza.

25 La cantidad de CO2 en una cerveza recién dispensada se ve influida por la cantidad de CO2 aplicada a la cerveza en el momento de la fabricación y también por las condiciones en que la cerveza ha sido almacenada. La cantidad de CO2 aplicada a la cerveza migrará fuera de la cerveza si la cerveza no se mantiene bajo presión en el barril de cerveza. Por lo tanto, es muy importante que la presión del CO2, además de ser adecuada para dispensar la cerveza, también sea adecuada para mantener el equilibrio de presión en el barril de cerveza, por lo tanto, mantener la cerveza gaseosa y espumosa después de la dispensación.

30 Por otra parte, los dispositivos de dispensación de cerveza se han convertido al alcance de más consumidores, y cada vez se instalan en casas particulares, empresas, instalaciones deportivas, etc., donde no hay personal capacitado en la operación de los dispositivos de dispensación. Por lo tanto, la seguridad del usuario del dispositivo dispensador y la higiene del dispositivo también se han vuelto muy importantes.

35 Cuando se produce la dispensación de bebidas, tal como cerveza, en una instalación de barra, a veces puede ser difícil para el personal limpie el dispositivo correctamente, o que solo podría ser considerada de baja prioridad en las rutinas diarias.

40 Además, a menudo durante la sustitución del recipiente de bebida, la línea de dispensación está siendo reutilizada sin limpiarse. La consecuencia es que la línea de dispensación puede contener una bebida antigua y que, por ejemplo, haya bacterias presentes. Esto puede resultar en un mal sabor de la bebida, o incluso, en algunos casos, constituir un riesgo para la salud del consumidor.

45 Además, los sistemas de dispensación que aplican el uso de recipientes de bebidas desechables están siendo utilizados cada vez más frecuentemente. En este sentido, ha surgido una necesidad de poder conectar la línea de dispensación con el recipiente desechable de una manera fácil y rápida.

50 El documento US 2005/0247371 A1 divulga un dispositivo de conexión que tiene una extensión axial que comprende una primera parte para la conexión a un recipiente y una segunda parte para la conexión a la primera parte. La primera y segunda partes se pueden conectar entre sí a través de una conexión roscada.

**Sumario de la invención**

55 Es un objetivo de la presente invención superar total o parcialmente los inconvenientes y los problemas anteriores de la técnica anterior. Más específicamente, es un objetivo proporcionar un dispositivo de conexión que sea fácil de usar en relación con la conexión y desconexión de una línea de dispensación a un recipiente de bebida.

60 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de conexión que asegure que una línea de dispensación puede ser usada solo una vez para un recipiente de bebida.

65 Los objetivos anteriores, junto con otros numerosos objetivos, ventajas y características, que serán evidentes a partir de la siguiente descripción, se consiguen mediante una solución de acuerdo con la presente invención mediante un dispositivo de conexión para la conexión de una salida de un sistema de dispensación de bebidas a través de una línea de dispensación que tiene un primer diámetro interior a un recipiente de bebida, teniendo el dispositivo de conexión una extensión axial, que comprende:

- una primera parte que tiene un primer extremo y un segundo extremo y un primer canal de fluido que se extiende entre el primer y segundo extremos de la primera parte, comprendiendo la primera parte, en el primer extremo, medios de perforación adaptados para perforar una membrana del recipiente de bebida, y
- 5 - una segunda parte que tiene un primer extremo y un segundo extremo y un segundo canal de fluido que se extiende entre el primer y segundo extremos de la segunda parte, comprendiendo la segunda parte un primer elemento de proyección dispuesto en el primer extremo de la segunda parte, teniendo el primer elemento de proyección una primera longitud radial que se extiende en una dirección radial con respecto a la segunda parte, adaptándose el segundo extremo de la segunda parte para conectarse con la línea de dispensación,
- 10 estando conectado el segundo extremo de la primera parte con el primer extremo de la segunda parte para proporcionar comunicación fluida entre el primer canal de fluido y el segundo canal de fluido, estando conectadas la primera y la segunda partes por el primer elemento de proyección de la segunda parte que encaja en una ranura o rebaje correspondiente dispuesto en el segundo extremo de la primera parte,
- 15 en el que la primera parte comprende un segundo elemento de proyección, estando adaptado el segundo elemento de proyección para acoplarse en medios de acoplamiento correspondientes dispuestos en el recipiente de bebida o en una parte del recipiente de bebida, teniendo el segundo elemento de proyección una segunda longitud radial que se extiende en una dirección radial en relación con la primera parte, siendo la segunda longitud radial mayor que la primera longitud radial, por lo que la conexión al recipiente de bebida de la primera parte es mayor que la conexión
- 20 entre la primera parte y la segunda parte, de modo que al tirar de la segunda parte y/o del recipiente de bebida, la segunda parte se separará de la primera parte antes de que la primera parte se separe del recipiente de bebida.

En una realización, la segunda longitud radial puede ser más del 25 % más grande que la primera longitud radial, preferiblemente más del 35 %.

- 25 Una pluralidad de segundos elementos de proyección pueden estar dispuestos cada uno con una segunda longitud radial que es igual a la segunda longitud radial.

Por otra parte, el primer extremo de la segunda parte puede ser insertado en el segundo extremo de la primera parte.

- 30 Además, el primer elemento de proyección puede comprender uno o más brazos que se proyectan.

Además, el segundo elemento de proyección puede estar hecho de un material diferente que el del primer elemento de proyección, siendo el material diferente menos flexible que el del primer elemento de proyección.

- 35 Además, el primer elemento de proyección a lo largo de la dirección radial puede tener un primer espesor y el segundo elemento de proyección a lo largo de la dirección radial puede tener un segundo espesor, siendo el segundo espesor más grande que el primer espesor.
- 40 Además, los medios de perforación pueden tener un borde de corte.

El elemento de sellado puede estar dispuesto por encima del primer elemento de proyección del segundo elemento.

- 45 Por otra parte, el segundo elemento de proyección puede estar dispuesto en un brazo de proyección que sobresale radialmente de la primera parte.

Además, el segundo elemento de proyección puede extenderse radialmente desde la primera parte y en un ángulo hacia la segunda parte.

- 50 El primer elemento de proyección puede sobresalir radialmente desde la segunda parte y en un ángulo hacia la primera parte.

Además, el segundo elemento de proyección puede estar adaptado para acoplarse en medios de acoplamiento correspondiente dispuestos en el recipiente de bebida o una parte del recipiente de bebida.

- 55 En una realización, el primer y/o el segundo elementos de proyección se pueden extender alrededor de la primera parte o la segunda parte, respectivamente.
- 60 Además, la segunda parte puede comprender una parte de tubo central, teniendo la parte de tubo central un segundo diámetro interior, siendo el segundo diámetro interior más grande que el primer diámetro interior de la línea de dispensación.
- 65 Además, la parte de tubo central puede tener un primer espesor de pared y la parte de tubo central puede comprender un área de medición que tiene un segundo espesor de pared, siendo el segundo espesor de pared menor que el primer espesor de pared, por lo que una presión de la bebida en la parte central se mide a través del

área de medición.

5 La presente invención también se refiere a una línea de dispensación que comprende una sección de tubo que tiene un extremo de entrada y un extremo de salida, estando el extremo de entrada conectado con el dispositivo de conexión como se describe anteriormente.

Dicho extremo de salida en el conducto de dispensación como se describió anteriormente puede estar conectado con una boquilla y/o una válvula.

10 Además, la presente invención se refiere a un sistema de dispensación de bebidas que comprende un recipiente de bebida que tiene una bebida y medios de propulsión para forzar la bebida fuera del recipiente en una línea de dispensación, en el que la línea de dispensación y el recipiente de bebida están conectados a través del dispositivo de conexión como se describe anteriormente.

15 Por otra parte, los medios de propulsión pueden ser medios de presión mecánicos.

20 Además, el recipiente de bebida puede comprender una tapa dispuesta en conexión con una abertura en el recipiente de bebida, comprendiendo la tapa una membrana para ser perforada por los medios de perforación, y medios de acoplamiento adaptados para acoplarse al segundo elemento de proyección de la primera parte del dispositivo de conexión.

La presente invención también se refiere a un método para conectar una salida de un sistema de dispensación de bebidas a través de un conducto de dispensación con un recipiente de bebida, que comprende las etapas de:

- 25
- proporcionar un dispositivo de conexión como se describe anteriormente,
  - conectar el dispositivo de conexión con una línea de dispensación,
  - disponer el dispositivo de conexión en relación con el recipiente de bebida, y
  - conectar el dispositivo de conexión con un interior del recipiente de bebida perforando una membrana.

30 Finalmente, la presente invención se refiere a un método para la desconexión de una salida de una línea de dispensación de un recipiente de bebida, que comprende las etapas de:

- 35
- liberar los medios propulsores en relación con el recipiente de bebida, y
  - tirar de la segunda parte del dispositivo de conexión para que se separe de la primera parte del dispositivo de conexión, mientras que la primera parte permanece en el recipiente de bebida.

40 El método para la desconexión de una salida de una línea de dispensación de un recipiente de bebida como se describió anteriormente también puede comprender la etapa de proporcionar acceso a la segunda parte del dispositivo de conexión, antes de tirar de la segunda parte y/o del recipiente de bebida.

45 En dicho método, los medios de propulsión puede ser una parte de presión superior y una parte de presión inferior, estando la segunda parte del dispositivo de conexión montada en la parte superior de presión, comprendiendo el método la etapa adicional de liberar el recipiente de bebida de la parte superior de presión por medio de una herramienta de desmontaje cuando la parte inferior de presión se aleja de la parte superior de presión y al mismo tiempo separa la segunda parte de la primera parte del dispositivo de conexión.

### **Breve descripción de los dibujos**

50 La invención y sus muchas ventajas se describirán en más detalle a continuación con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, que con el propósito de ilustración muestran algunas realizaciones no limitativas y en los cuales

55 La figura 1 muestra, en una vista en sección transversal, una realización del sistema de conexión de acuerdo con la presente invención,

La figura 2 muestra la segunda parte del dispositivo de conexión de la figura 1 en una vista exterior,

La figura 3 muestra una vista en sección transversal de la primera parte del dispositivo de conexión de la figura 1,

60 La figura 4 muestra la primera parte en una vista desde arriba tomada desde el segundo extremo,

La figura 5 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión en relación con una tapa de un recipiente de bebida,

65 La figura 6 muestra una vista ampliada del área B de la figura 5,

- La figura 7 muestra la guía que ayuda a guiar y posicionar el dispositivo de conexión de acuerdo con la presente invención en relación con la tapa y, por lo tanto, con el recipiente de bebida,
- 5 La figura 8 es otra vista de la guía que ayuda a guiar y posicionar el dispositivo de conexión de acuerdo con la presente invención en relación con la tapa y, por lo tanto, con el recipiente de bebida,
- Las figuras 9-11 muestran otra realización de un dispositivo de conexión según la presente invención,
- 10 Las figuras 12-16 muestra aún otra realización de un dispositivo de conexión según la presente invención,
- La figura 17 muestra un dispositivo de conexión según la presente invención en una vista en sección transversal,
- 15 La figura 18 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión según la presente invención en relación con una tapa de un recipiente de bebida,
- La figura 19 muestra una vista ampliada del área B de la figura 18,
- La figura 20 muestra un elemento en forma de cápsula en una vista exterior,
- 20 Las figuras 21-23 muestran una realización adicional de un dispositivo de conexión según la presente invención,
- La figura 24 muestra otra realización del dispositivo de conexión según la presente invención,
- 25 Las figuras 25 y 26 muestran, en una vista en sección transversal, una parte superior del recipiente de bebida con una tapa que tiene una membrana,
- La figura 27 muestra una vista ampliada del área F de la figura 26,
- 30 La figura 28 muestra el recipiente de bebida y la parte superior de presión separados,
- La figura 29 muestra un sistema de dispensación de bebidas según la invención en una vista en sección transversal,
- 35 Las figuras 30a-30c muestran vistas en sección transversal ampliadas de diferentes realizaciones del segundo elemento de proyección que se acoplan a medios de acoplamiento correspondientes de la tapa,
- La figura 31 muestra una línea de dispensación,
- 40 La figura 32 muestra otra realización de la línea de dispensación,
- La figura 33 muestra una parte de una línea de dispensación de la figura 32 en una vista en sección transversal,
- La figura 34 muestra la parte central del tubo del dispositivo de conexión,
- 45 La figura 35 muestra la parte central del tubo posicionada en la parte central de posicionamiento,
- La figura 36 muestra el recipiente de bebida colocado en relación con la parte central de posicionamiento y la parte central del tubo,
- 50 Las figuras 37 y 38 muestran las realizaciones de las figuras 35 y 36 en vistas en sección transversal,
- Las figuras 39-41 muestran, en vistas en sección transversal, una guía del recipiente de bebida en relación con el dispositivo de conexión,
- 55 La figura 42 muestra una herramienta de desmontaje,
- Las figuras 43a-43c muestran, en vistas en sección transversal, la función de la herramienta de desmontaje de la figura 42.
- 60 La figura 44 muestra otra herramienta de desmontaje,
- Las figuras 45a-45c muestran, en vistas en sección transversal, la función de la herramienta de desmontaje de la figura 44.
- 65 Las figuras 46a-46d muestran, en vistas en sección transversal, otra herramienta de desmontaje y la función de la herramienta de desmontaje,

Las figuras 47a-47c muestran una tapa con un tubo de bajada,

Las figuras 48a-48c muestran otra tapa con un tubo de bajada,

5 Las figuras 49a-49c muestran otra tapa,

La figura 50 muestra, en una vista en sección transversal, la tapa de las figuras 49a-49c siendo guiada,

Las figuras 51a-51c muestran una tapa adicional,

10

La figura 52 muestra, en una vista en sección transversal, la tapa de las figuras 51a-51c siendo guiada,

Las figuras 53a-53c muestran aún una tapa adicional, y

15

La figura 54 muestra, en una vista en sección transversal, la tapa de las figuras 53a-53c siendo guiada.

Todas las figuras son muy esquemáticas y no necesariamente a escala, y muestran solo aquellas partes que son necesarias para elucidar la invención, omitiéndose otras partes o meramente sugeridas.

20 **Descripción detallada de la invención**

Las figuras 1-8 muestran una realización de un dispositivo de conexión 1 según la presente invención. La figura 1 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión 1 que tiene una extensión axial 2 y que comprende una primera parte 3 que tiene un primer extremo 4 y un segundo extremo 5 y un primer canal de fluido 6 que se extiende entre el primer extremo 4 y el segundo extremo 5 de la primera parte 3. En el primer extremo 4, la primera parte comprende medios de perforación 7 adaptados para perforar una membrana (no mostrada) del recipiente de bebida. Además, el dispositivo de conexión 1 comprende una segunda parte 8 que tiene un primer extremo 9 y un segundo extremo 10 y un segundo canal de fluido 11 que se extiende entre el primer extremo 9 y el segundo extremo 10 de la segunda parte 8. La segunda parte 8 comprende un primer elemento de proyección 12 dispuesto en el primer extremo 9 de la segunda parte 8, teniendo el primer elemento de proyección 12 una primera longitud radial L1 que se extiende en una dirección radial con respecto a la segunda parte 8 y estando el segundo extremo 10 de la segunda parte 8 adaptado para conectarse con la línea de dispensación (no mostrada).

25

30

35

40

El segundo extremo 5 de la primera parte 3 está conectada con el primer extremo 9 de la segunda parte 8 para proporcionar comunicación de fluido entre el primer canal de fluido 6 y el segundo canal de fluido 11. Además, la primera parte 3 y la segunda parte 8 están conectadas por el primer elemento de proyección 12 de la segunda parte 8, que se acopla en un rebaje 13 correspondiente o ranura dispuesta en el segundo extremo 5 de la primera parte 3. De este modo, cuando la segunda parte está conectada con la primera parte, el primer elemento de proyección 12 se apoya en la pared interior del rebaje 13, por lo que la primera parte 3 y la segunda parte 8 se bloquean mecánicamente entre sí. En esta realización, el primer extremo 9 de la segunda parte 8 se inserta en el segundo extremo 5 de la primera parte 3.

45

Además, un elemento de estanqueidad 14, aquí en forma de una junta tórica, está dispuesto encima del primer elemento de proyección 12 de la segunda parte 8, de modo que la conexión entre el primer canal de fluido 6 y el segundo canal de fluido 11 está sellado.

50

55

Además, la primera parte 3 comprende un segundo elemento de proyección 15 que tiene una segunda longitud radial L2 que se extiende en una dirección radial en relación con la primera parte 3. El segundo elemento de proyección 15 está adaptado para acoplarse en medios de acoplamiento correspondientes (no mostrados) dispuestos en el recipiente de bebida o una parte del recipiente de bebida, y la segunda longitud radial L2 es más grande que la primera longitud radial L1. De este modo, se obtiene que la conexión al recipiente de bebida de la primera parte 3 del dispositivo de conexión 1 es mayor que la conexión entre la primera parte 3 y la segunda parte 8 del dispositivo de conexión 1, por lo que la segunda parte 8 se separará de la primera parte 3 antes de que la primera parte se separe del recipiente de bebida. Una ventaja adicional es que será difícil reutilizar el dispositivo de conexión 1 después de que se hayan separado la primera y segunda partes, por lo que el dispositivo de conexión 1 puede ayudar a proporcionar una solución de línea de dispensación unidireccional y desechable para asegurar que una nueva línea de dispensación se utilizará cada vez que se reemplace un recipiente de bebida.

60

65

En la figura 2, la segunda parte 8 se muestra en una vista exterior. En el primer extremo 9, se dispone el primer elemento de proyección 12. En esta realización, el primer elemento de proyección 12 comprende una pluralidad de brazos que se proyectan radialmente desde la segunda parte 8 y en ángulo hacia la primera parte. Debido al diseño de los brazos de proyección, tienen un efecto de resorte, ya que durante el montaje de la primera parte 3 y la segunda parte 8, los brazos de proyección presionan hacia adentro contra la pared de la segunda parte, por lo que no se proyectan radialmente hasta que están frente al rebaje de la primera parte, mediante el cual se proyectan de nuevo y se acoplan en el rebaje. Además, se necesita una herramienta especial para montar la primera y segunda partes, por lo que los brazos de proyección también sirven para evitar que la segunda parte 8 se vuelva a insertar en

la primera parte después de que se hayan separado, ya que los brazos de proyección tienen un diámetro mayor que el diámetro interior del segundo extremo de la primera parte. A una distancia del primer elemento de proyección 12, se dispone una ranura circunferencial 16. La ranura 16 está adaptada para recibir el elemento de sellado. Además, en esta realización, la segunda parte 8 también comprende dos collares de guía 17 que se extienden radialmente dispuestos con una distancia mutua para guiar el dispositivo de conexión 1 en relación con el recipiente de bebida. Una línea de dispensación está adaptada para ser conectada en el segundo extremo 10.

La figura 2 muestra una vista en sección transversal de la primera parte 3. Los medios de perforación 7 están dispuestos en el primer extremo 4 para perforar la membrana del recipiente de bebida cuando la primera parte 3 se está acoplando con el recipiente de bebida. Preferiblemente, los medios de perforación 7 tienen un borde de corte para facilitar la perforación. Sobre el primer canal de fluido 6 se dispone un área de inserción 18 que está adaptada para recibir el primer extremo de la segunda parte. En la pared interior de esta área de inserción 18 se coloca el rebaje 13. Además, el segundo elemento de proyección 15 está dispuesto en un brazo en forma de L 19 que se extiende radialmente desde la primera parte, de modo que el elemento de proyección 15 está orientado hacia la cara exterior de la primera parte y proporciona una distancia entre los mismos, definiendo así un espacio 21. El segundo elemento de proyección 15 tiene una forma triangular con una cara de contacto 20 orientada hacia arriba contra el brazo en forma de L 19. Los medios de acoplamiento correspondientes del recipiente de bebida están adaptados para ser recibidos en el espacio 21, de modo que el segundo elemento de proyección 15 se acopla a estos como se muestra en la figura 5.

La figura 4 muestra la primera parte 3 en una vista desde arriba tomada desde el segundo extremo 5. En esta realización, la primera parte 3 comprende cuatro brazos en forma de L 19, cada uno de los cuales comprende un segundo elemento de proyección.

La figura 5 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión 1 en relación con una tapa 22 de un recipiente de bebida (no mostrado). La segunda parte 8 está conectada con la línea de dispensación 23. Los collares de guía de la segunda parte 8 están posicionados en una guía 24 para alinear el dispositivo de conexión 1 con el recipiente de bebida. El primer elemento 3 ha sido forzado hacia abajo contra una membrana de la tapa 22 y a través de la misma, de modo que la membrana ha sido perforada y el interior del recipiente de bebida está en comunicación fluida con la línea de dispensación 23.

La figura 6 muestra una vista ampliada del área B de la figura 5. En esta vista, es fácilmente deducible cómo los medios de acoplamiento 25 de la tapa 22 han entrado en el espacio para que los segundos elementos de proyección 15 se acoplen y se bloqueen mecánicamente entre sí.

Las figuras 7 y 8 muestran la guía 24 que ayuda a guiar y posicionar el dispositivo de conexión 1 en relación con la tapa 22 y, por lo tanto, con el recipiente de bebida.

Las figuras 9-11 muestran otra realización de un dispositivo de conexión 1 según la presente invención. Esta realización tiene sustancialmente el mismo diseño y función que la mostrada en las figuras 1-8. Sin embargo, la segunda parte 8 del dispositivo de conexión 1 comprende solo un collar de guía 17 adaptado para acoplarse con la guía 24 para colocar el dispositivo de conexión en relación con la tapa 22, como se muestra en las figuras 10 y 11.

Las figuras 12-16 muestra aún otra realización de un dispositivo de conexión según la presente invención. De nuevo, el dispositivo de conexión de la presente realización tiene sustancialmente el mismo diseño y función que el mostrado en las figuras 1-8. En la figura 12, el dispositivo de conexión 1 se muestra en una vista en sección transversal. La primera parte 3 comprende un rebaje 26 dispuesto en el exterior en el segundo extremo 5. El segundo elemento de proyección 15 está, en esta realización, dispuesto en el rebaje 26, y comprende un elemento en forma de anillo que tiene tres brazos que se extienden radialmente dispuestos alrededor del elemento en forma de anillo con una distancia mutua, como se muestra en la figura 16.

La figura 13 muestra el dispositivo de conexión 1 insertado en la tapa 22 en una vista desde arriba. La figura 14 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión 1 en relación con una tapa 22 de un recipiente de bebida (no mostrado). La segunda parte 8 está conectada con la línea de dispensación 23. El collar de guía 17 de la segunda parte 8 está posicionado en una guía (no mostrada) para alinear el dispositivo de conexión 1 con el recipiente de bebida. El primer elemento 3 ha sido forzado hacia abajo contra una membrana de la tapa 22 y a través de la misma, de modo que la membrana ha sido perforada y el interior del recipiente de bebida está en comunicación fluida con la línea de dispensación 23.

La figura 15 muestra una vista ampliada del área B de la figura 14. En esta vista, es fácilmente deducible cómo el segundo elemento de proyección 15, aquí en forma de los tres brazos que se extienden radialmente, se acopla a la tapa 22 y, por lo tanto, bloquea mecánicamente la primera parte 3 a la tapa 22. El elemento en forma de anillo puede estar hecho de metal, por lo que el segundo elemento de proyección está hecho de un material diferente al del primer elemento de proyección, siendo el material diferente menos flexible que el del primer elemento de proyección, que puede estar hecho de un material plástico.

Las figuras 17-20 muestran una realización adicional de un dispositivo de conexión 1 según la presente invención. Esta realización tiene sustancialmente el mismo diseño y función que la mostrada en las figuras 12-16.

5 En la figura 17, el dispositivo de conexión 1 se muestra en una vista en sección transversal. La primera parte 3 comprende un rebaje 26 dispuesto en el exterior en el segundo extremo 5. En esta realización, el segundo elemento de proyección 15 está dispuesto en el rebaje 26 y comprende un elemento en forma de cápsula que se extiende radialmente desde el rebaje 26 y tiene una extensión sustancialmente vertical. En el interior de la extensión vertical, los medios de acoplamiento están dispuestos adaptados para acoplar los medios de acoplamiento correspondientes dispuestos en la tapa, como se muestra en las figuras 18 y 19. El elemento en forma de cápsula 15 se muestra en la  
10 figura 20 en una vista exterior.

15 La figura 18 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión 1 en relación con una tapa 22 de un recipiente de bebida (no mostrado). La segunda parte 8 está conectada con la línea de dispensación 23. El collar de guía 17 de la segunda parte 8 está posicionado en una guía (no mostrada) para alinear el dispositivo de conexión 1 con el recipiente de bebida. El primer elemento 3 ha sido forzado hacia abajo contra una membrana de la tapa 22 y a través de la misma, de modo que la membrana ha sido perforada y el interior del recipiente de bebida está en comunicación fluida con la línea de dispensación 23.

20 La figura 19 muestra una vista ampliada del área B de la figura 18. En esta vista, es fácilmente deducible cómo el segundo elemento de proyección 15, aquí en forma de elemento en forma de cápsula, se acopla a la tapa 22 y, por lo tanto, bloquea mecánicamente la primera parte 3 a la tapa 22.

Las figuras 21-23 muestran una realización adicional de un dispositivo de conexión según la presente invención. Esta realización tiene sustancialmente el mismo diseño y función que la mostrada en las figuras 12-16.

25 En la figura 21, el dispositivo de conexión 1 se muestra en una vista en sección transversal. La primera parte 3 comprende el segundo elemento de proyección 15 que, en esta realización, se extiende radialmente desde la primera parte 3 y en un ángulo hacia la segunda parte 8. De este modo, cuando el dispositivo de conexión 1 está conectado con la tapa 22, el segundo elemento de proyección 15 se extiende radialmente hacia fuera desde la  
30 primera parte 3 y hacia la segunda parte y, por lo tanto, la tapa 22, como se muestra en las figuras 22 y 23.

35 La figura 22 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión 1 en relación con una tapa 22 de un recipiente de bebida (no mostrado). La segunda parte 8 está conectada con la línea de dispensación 23. El collar de guía 17 de la segunda parte 8 está posicionado en una guía (no mostrada) para alinear el dispositivo de conexión 1 con el recipiente de bebida. El primer elemento 3 ha sido forzado hacia abajo contra una membrana de la tapa 22 y a través de la misma, de modo que la membrana ha sido perforada y el interior del recipiente de bebida está en comunicación fluida con la línea de dispensación 23.

40 La figura 23 muestra una vista ampliada del área B de la figura 22. En esta vista, es fácilmente deducible cómo el segundo elemento de proyección 15 se acoplará a la tapa 22 si se retira de la tapa 22, ya que el segundo elemento de proyección 15 se acoplará a la tapa 22 y, por lo tanto, bloqueará mecánicamente la primera parte 3 a la tapa 22.

45 La figura 24 muestra otra realización del dispositivo de conexión 1. La figura 24 muestra, en una vista en sección transversal, el dispositivo de conexión 1 que comprende una primera parte 3 que tiene un primer extremo 4 y un segundo extremo 5, y un primer canal de fluido 6 que se extiende entre el primer extremo 4 y el segundo extremo 5 de la primera parte 3. En el primer extremo 4, la primera parte comprende medios de perforación 7 adaptados para perforar una membrana (no mostrada) del recipiente de bebida. Además, el dispositivo de conexión 1 comprende una segunda parte 8 que tiene un primer extremo 9 y un segundo extremo 10 y un segundo canal de fluido 11 que se extiende entre el primer extremo 9 y el segundo extremo 10 de la segunda parte 8. La segunda parte 8  
50 comprende un primer elemento de proyección 12 dispuesto en el primer extremo 9 de la segunda parte 8, teniendo el primer elemento de proyección 12 una primera longitud radial L1 que se extiende en una dirección radial con respecto a la segunda parte 8 y estando el segundo extremo 10 de la segunda parte 8 adaptado para conectarse con la línea de dispensación (no mostrada).

55 El segundo extremo 5 de la primera parte 3 está conectada con el primer extremo 9 de la segunda parte 8 para proporcionar comunicación de fluido entre el primer canal de fluido 6 y el segundo canal de fluido 11. Además, la primera parte 3 y segunda parte están conectadas por el primer elemento de proyección 12 de la segunda parte 8, que se acopla en un rebaje 13 correspondiente o ranura dispuesta en el segundo extremo 5 de la primera parte 3. De este modo, cuando la segunda parte está conectada con la primera parte, el primer elemento de proyección 12 se apoya en la pared interior del rebaje 13, por lo que la primera parte 3 y la segunda parte 8 se bloquean mecánicamente entre sí. En esta realización, el primer extremo 9 de la segunda parte 8 se inserta en el segundo  
60 extremo 5 de la primera parte 3.

65 Además, la primera parte 3 comprende un segundo elemento de proyección 15 que tiene una segunda longitud radial L2 que se extiende en una dirección radial en relación con la primera parte 3. El segundo elemento de proyección 15 está adaptado para acoplarse en medios de acoplamiento correspondientes (no mostrados)



- dispuestos en el recipiente de bebida o una parte del recipiente de bebida, y la segunda longitud radial L2 es más grande que la primera longitud radial L1. De este modo, se obtiene que la conexión al recipiente de bebida de la primera parte 3 del dispositivo de conexión 1 es mayor que la conexión entre la primera parte 3 y la segunda parte 8 del dispositivo de conexión 1, por lo que la segunda parte 8 se separará de la primera parte 3 antes de que la primera parte se separe del recipiente de bebida. Una ventaja adicional es que será difícil reutilizar el dispositivo de conexión 1 después de que se hayan separado la primera y segunda partes, por lo que el dispositivo de conexión 1 puede ayudar a proporcionar una solución de línea de dispensación unidireccional y desechable para asegurar que una nueva línea de dispensación se utilizará cada vez que se reemplace un recipiente de bebida.
- 5
- 10 La figura 25 muestra, en una vista en sección transversal, una parte superior del recipiente de bebida 27 con una tapa 22 que tiene una membrana 28. El recipiente de bebida 27 está dispuesto debajo de una parte de presión superior 29, en el que el dispositivo de conexión 1 se ha dispuesto y está posicionado con respecto al recipiente de bebida por la guía 24.
- 15 En la figura 26, el recipiente de bebida 27 se ha movido hacia la parte superior de presión 29, de modo que la membrana de la tapa se ha movido hacia arriba en contra de la primera parte 3 del dispositivo de conexión 1 que luego ha sido forzado a través de la membrana y la ha perforado, de modo que el interior del envase de la bebida está en comunicación fluida con la línea de dispensación 23.
- 20 La figura 27 muestra una vista ampliada del área F de la figura 26. En esta vista, es fácilmente deducible cómo el segundo elemento de proyección 15 de la primera parte 3 se ha movido más allá de los medios de acoplamiento 25 de la tapa 22, de modo que el segundo elemento de proyección 15 se acopla y se bloquea mecánicamente entre sí.
- Además, una válvula de bola 30 puede estar dispuesta dentro de la segunda parte 8.
- 25 En la figura 28, el recipiente de bebida 27 se ha movido lejos de la parte superior de presión 29, por lo que la segunda parte 8 se ha separado de la primera parte 3 de acuerdo con la idea de la invención.
- 30 En la figura 29, un sistema de dispensación de bebidas 100 de acuerdo con la invención se muestra en una vista en sección transversal. El sistema 100 comprende un recipiente de bebida 27 que tiene una bebida y medios de propulsión 31 para forzar a la bebida fuera del recipiente hacia una línea de dispensación 23. La línea de dispensación 23 y el recipiente de bebida 27 están conectados a través del dispositivo de conexión 1. En esta realización, los medios de propulsión son medios de presión mecánicos que tienen una parte de presión superior 29 y una parte de presión inferior 32. Además, el recipiente de bebida 27 comprende una tapa 22 dispuesta en conexión con una abertura en el recipiente de bebida, comprendiendo la tapa 22 una membrana a perforar por los medios de perforación, y los medios de acoplamiento están adaptados para acoplar el segundo elemento de proyección de la primera parte del dispositivo de conexión 1.
- 35
- 40 Además, los medios de propulsión 31 y el recipiente de bebida 27 se colocan dentro de un armario 33. El armario 33 puede comprender medios de enfriamiento para mantener la bebida en el recipiente de bebida a una temperatura fría predeterminada. Además, una fuente 34 que tiene el cabezal de toma 35 y un canal de guía 36 está dispuesta en la parte superior de un armario 33 que tiene una cámara 37 que está en comunicación fluida con el canal de guía 36. La línea de dispensación (no mostrada) puede guiarse hacia abajo a través de la fuente a través del canal de guía 36 hasta la cámara 37, en el que el dispositivo de conexión 1 de acuerdo con la invención puede posicionarse en la guía para conectarse con el recipiente de bebida 27.
- 45
- Las figuras 30a-30b muestran vistas en sección transversal ampliadas de los segundos elementos de proyección 15 de la primera parte 3 que se acoplan con medios de acoplamiento en la tapa 22. En la figura 30a, se muestra un acoplamiento de tipo de bloqueo interior, y las figuras 30b-30c muestran dos realizaciones diferentes de acoplamientos de tipo de bloqueo exterior. Cada tipo de cerradura bloquea mecánicamente el elemento y los medios entre sí.
- 50
- La figura 31 muestra una línea de dispensación 23 que comprende una sección de tubo 38 que tiene un extremo de entrada 39 y un extremo de salida 40, estando conectado el extremo de entrada 39 con el dispositivo de conexión 1. Además, el extremo de salida puede estar conectado con una boquilla y/o una válvula 41.
- 55
- El tubo de salida y/o la válvula puede comprender además un disco de formación de crema dispuesto a través de una dirección de flujo de la bebida a través de la boquilla y/o de la válvula. El disco de crema puede comprender orificios para que la bebida pueda verse influida, por ejemplo, por una caída de presión, por el flujo a través del disco de crema.
- 60
- Además, cuando una salida de un sistema de dispensación de bebidas 100 es para conectarse con un recipiente de bebida a través de una línea de dispensación, se pueden aplicar las etapas siguientes:
- 65
- proporcionar un dispositivo de conexión 1,
  - conectar el dispositivo de conexión 1 con una línea de dispensación 23,

- disponer el dispositivo de conexión 1 en relación con el recipiente de bebida 27, y
- conectar el dispositivo de conexión 1 con un interior del recipiente de bebida 27 perforando una membrana 28.

5 Por otra parte, cuando la salida de un sistema de dispensación de bebidas 100 se va a desconectar de un recipiente de bebida 27, se pueden aplicar las siguientes etapas:

- liberar los medios de propulsión 31 en relación con el recipiente de bebida 27,
- proporcionar acceso a la segunda parte 8 del dispositivo de conexión 1, y
- 10 - tirar de la segunda parte 8 y/o del recipiente de bebida, de modo que la segunda parte 8 esté separada de la primera parte 3 del dispositivo de conexión 1, mientras que la primera parte 3 permanece en el recipiente de bebida 27.

15 En la figura 32 se muestra otra realización de la línea de dispensación 23. La línea de dispensación 23 comprende una sección de tubo 38 que tiene un extremo de entrada 39 y un extremo de salida 40, estando conectado el extremo de entrada 39 con el dispositivo de conexión 1 que tiene los medios de perforación. Además, el extremo de salida 40 puede estar conectado con una boquilla y/o una válvula 41 para ser operado por un actuador. El dispositivo de conexión 1 también comprende una parte de tubo central 80 que tiene un área de medición 81 que, en esta realización, está dispuesta en un lado de la parte de tubo central 80. Además, la parte de tubo central 80 comprende un mango 82 que facilita la colocación del área de medición 81.

20 En la figura 33, una parte de la línea de dispensación 23 de la figura 32 se muestra en una vista en sección transversal. En esta realización, la línea de dispensación 23 está conectada con el dispositivo de conexión 1 que está adaptado para perforar el recipiente de bebida (no mostrado) para llevar un interior del recipiente de bebida en comunicación fluida con la línea de dispensación 23, es decir, la sección de tubo 38. Además, la sección del tubo o la línea de dispensación 23 tiene un primer diámetro interior D1. Además, el dispositivo de conexión 1 comprende la parte de tubo central 80, teniendo la parte de tubo central 80 un segundo diámetro interior D2, siendo el segundo diámetro interior D2 mayor que el primer diámetro interior D1 de la línea de dispensación 23.

25 La parte de tubo central 80 tiene un primer espesor de pared T1 y la parte de tubo central comprende un área de medición 81 que tiene un segundo espesor de pared T2, siendo menor el primer espesor de pared T1 que el segundo espesor de pared T2, y la presión de la bebida en la parte central del tubo 80 y, por lo tanto, en la línea de dispensación puede medirse luego a través del área de medición 81, que se describirá con más detalle a continuación. El área de medición 81 está hecha de un material flexible.

30 La parte de tubo central 80 también comprende una primera proyección 83 que se extiende radialmente hacia fuera desde la cara exterior de la parte de tubo central. La primera proyección 83 está dispuesta en el extremo más cercano a la sección de tubo 38. La parte de tubo central 80 también comprende una segunda proyección 84 que garantiza que la parte de tubo central 80 se detiene durante la inserción en la segunda parte del dispositivo de conexión 1. El dispositivo de conexión 1 también comprende una pestaña de proyección 85 que se extiende radialmente desde una cara exterior del dispositivo de conexión. La pestaña de proyección 85 también ayuda a posicionar el área de medición 81 en relación con un medidor de presión (no mostrado).

35 La figura 34 muestra la parte de tubo central 80 en una vista en perspectiva. El mango 82 se extiende desde la parte de tubo y tiene un tamaño que le permite agarrarse con un par de dedos. Las caras del mango 82 pueden comprender medios que mejoran el agarre del usuario sobre el mango. En esta realización, los medios son puntos de proyección 86 dispuestos en las caras. La primera proyección 83 tiene una forma cónica, que también facilita el posicionamiento de la parte de tubo central.

40 En la figura 35 se muestra la parte de tubo central 80 posicionada en una parte central de posicionamiento 87 dispuesta en una de las partes de presión (no mostradas). La parte central de posicionamiento 87 está dispuesta para colocar y mantener la parte de tubo central 80 y especialmente el área de medición y el dispositivo de conexión 1. La parte central de posicionamiento 87 tiene una abertura adaptada para recibir la parte de tubo central 80 y el dispositivo de conexión 1. La abertura está dispuesta de modo que la parte de tubo central y el dispositivo de conexión puedan insertarse radialmente en la parte central de posicionamiento 87. Como se mencionó anteriormente, la parte de tubo central 80 comprende proyecciones 83, 84 que se proyectan radialmente desde la parte de tubo central, y el dispositivo de conexión 1 también comprende una brida de proyección 85, estando adaptada al menos una de las proyecciones o la brida para acoplarse a una ranura 88 dispuesta en la parte central de posicionamiento 87. De este modo, se facilita la inserción de la parte de tubo central y del dispositivo de conexión en la parte central de posicionamiento. Además, las proyecciones y la brida ayudan a posicionar la parte de tubo central y el dispositivo de conexión en la parte central de posicionamiento, así como a mantener y asegurar la parte de tubo central y el dispositivo de conexión en una dirección axial de la línea de dispensación.

45 Además, un medidor de presión 89 está dispuesto en la parte central de posicionamiento 87. El medidor de presión 89 comprende un elemento de empuje 90 adaptado para proporcionar una fuerza predeterminada, estando dispuesto un calibrador de tensión 91 entre el elemento de empuje 90 y un elemento de tope 92. El elemento de

tope 92 está dispuesto frente al área de medición de la parte de tubo central 80.

5 En la figura 36, el recipiente de bebida 27 se coloca en relación con la parte central de posicionamiento 87 y la parte de tubo central 80. El dispositivo de conexión 1 ha perforado el recipiente de bebida 27 o la tapa 22 del recipiente de bebida.

10 Las figuras 37 y 38 muestran las realizaciones de las figuras 35 y 36 en vistas en sección transversal. La figura 37 corresponde sustancialmente a la figura 35, como se describe anteriormente. Como puede verse, el elemento de tope 92 está desplazando el área de medición 81 hacia dentro, por lo que la presión de la bebida presente en la parte de tubo central 80 y la línea de dispensación ejercerán una fuerza sobre el elemento de tope, lo que resulta en una desviación en la medidor de tensión, cuya deflexión se mide y se convierte en una señal eléctrica que indica el tamaño de la presión de la bebida presente en la línea de dispensación. La señal se proporciona a una unidad de control (no mostrada) que puede controlar un motor que acciona las partes de presión. La figura 38 muestra la realización de la figura 35 en una vista en sección transversal, en la que el dispositivo de conexión 1 ha perforado el recipiente de bebida 27.

15 Las figuras 39-41 muestran, en vistas en sección transversal, la guía y el centrado del recipiente de bebida 27 en relación con el dispositivo de conexión 1, de modo que la tapa 22 del recipiente de bebida 27 se coloque correctamente en el dispositivo de dispensación antes de que se ponga en contacto la tapa con el perforador del dispositivo de conexión 1.

20 En la figura 39, el recipiente de bebida 27 se ha posicionado en el rebaje 101 dispuesto en la parte de presión superior 29. El rebaje 101 tiene un primer extremo 102 y un segundo extremo 103 y un diámetro, en el que el rebaje disminuye en diámetro desde el primer extremo 102 al segundo extremo 103, de modo que se facilita el centrado de la tapa 22 del recipiente de bebida 27 en la parte de presión superior 29. El rebaje 101 tiene, en el primer extremo 102, una extensión ahusada 104 para guiar la tapa 22 dentro del rebaje cuando el recipiente de bebida 27 se pone en contacto con la parte de presión superior 29. A una primera distancia 105 desde el primer extremo 102, el rebaje 101 vuelve a disminuir en diámetro para proporcionar el centrado adicional de la tapa 22 en relación con el perforador del dispositivo de conexión 1. En la figura 39, la parte superior de la tapa 22 se pone en contacto con el perforador del dispositivo de conexión 1.

25 En la figura 40, la tapa 22 del recipiente de bebida 27 se introduce más arriba en el rebaje 101, y la tapa 22 ha sido perforada por el dispositivo de conexión 1 o está a punto de ser perforada. A una segunda distancia 106 desde el primer extremo 102, el rebaje 101 está disminuyendo de diámetro nuevamente para proporcionar el último centrado y posicionamiento de la tapa 22 en el rebaje 101.

30 En la figura 41, la tapa 22 se coloca en el rebaje 101 y es penetrada completamente por el dispositivo de conexión 1 para que el interior 108 del recipiente de bebida 27 esté en comunicación de fluido con el conducto de dispensación 23 a través del dispositivo de conexión 1.

35 La tapa 22 que se muestra en las figuras 39-41 tiene un tubo descendente 109 que se extiende hacia abajo en el recipiente de bebida 27. El recipiente de bebida 27 contiene una bebida 110 que tiene una superficie 111. El tubo descendente 109 tiene una longitud que asegura que un extremo del tubo 112 del tubo descendente 109 esté colocado debajo de la superficie 111 cuando el recipiente de bebida 27 se haya llenado con una cantidad predeterminada de bebida 110. El tubo descendente 109 asegura que la bebida 110 se pueda dispensar rápidamente desde el recipiente de bebida 27 cuando se deforma moviendo las partes de presión entre sí o, como en la realización preferida, moviendo la parte de presión inferior contra la parte de presión superior 29. Sobre la superficie 111 está presente un espacio de cabeza 113. El espacio de cabeza 113 comprende un gas. Si el tubo descendente 109 no está presente en el recipiente de bebida, primero se debe vaciar el espacio de cabeza 113 sacando el gas del interior del recipiente de bebida 27 a través de la línea de dispensación durante la deformación del recipiente de bebida 27.

40 Las figuras 42 y 43a-43c muestran una herramienta de desmontaje 115. La herramienta de desmontaje 115 está dispuesta en conexión con el sistema de dispensación y está adaptada para ayudar a liberar el recipiente de bebida de la parte de presión superior después de que el recipiente de bebida se haya deformado alrededor de la parte de presión superior.

45 La herramienta de desmontaje 115 que se muestra en la figura 42 tiene una primera proyección 116 que sobresale de una parte de base 117. La primera proyección 116 es parte de un elemento longitudinal 118, en el que la primera proyección 116 es sustancialmente perpendicular al elemento longitudinal 118. El elemento longitudinal está preferiblemente cargado por resorte, de modo que la primera proyección es forzada hacia dentro. La herramienta de desmontaje 115 también comprende un segundo elemento cargado por resorte 119 dispuesto debajo del elemento longitudinal 118. El segundo elemento 119 también se proyecta desde la parte de base 117. El elemento longitudinal y/o el segundo elemento pueden desplazarse axialmente con respecto a la parte de base.

50 En las figuras 43a-43c se muestra la función de la herramienta de desmontaje 115. La herramienta de desmontaje

115 está montada en el sistema de dispensación. En la figura 43a, el recipiente de bebida 27 se ha colapsado completamente debido a que la parte de presión inferior 32 se ha movido hacia arriba y alrededor de la parte de presión superior 29, de modo que el recipiente de bebida colapsado 27 se coloca entre las partes de presión superior e inferior. Durante el movimiento ascendente de la parte de presión inferior 32, la primera proyección 116 de la herramienta de desmontaje 115 se ha forzado hacia dentro, de manera que el recipiente de bebida 27 se coloca debajo de la primera proyección 116. Dado que el recipiente de bebida 27 se ajusta estrechamente alrededor de la parte de presión superior 29, y la tapa del recipiente de bebida está dispuesta en forma ajustada en el rebaje de la parte de presión superior, y el dispositivo de conexión se perfora a través de la tapa, es difícil liberar el recipiente de bebida 27 de la parte superior de presión. Cuando la parte de presión inferior 32 se mueve hacia abajo, una proyección 120 de la parte de presión inferior 32 se apoyará en el segundo elemento 119, por lo que, junto con el elemento longitudinal 118, comenzará a moverse hacia abajo con la parte de presión inferior 32, por lo que la primera proyección 116 tirará del recipiente de bebida 27 colapsado de la parte de presión superior 29, como se muestra en la figura 43b. Como se muestra en la figura 43b, el segundo elemento 119 se deslizará dentro de la parte de la base, por lo que la herramienta de desmontaje se libera de la parte de presión inferior. El elemento longitudinal 118 continúa moviéndose hacia abajo con el recipiente de bebida, como se muestra en la figura 43c.

Las figuras 44 y 45a-45c muestran otra herramienta de desmontaje 115. En esta realización, la herramienta de desmontaje 115 está dispuesta en el exterior de la parte de presión inferior 32. La herramienta de desmontaje tiene dos elementos de proyección hacia arriba 122 dispuestos a cada lado de la parte de presión inferior 32. Los elementos de proyección 122 tienen cada uno una proyección hacia dentro 123. Los elementos de proyección pueden estar hechos de acero para resorte y estar dispuestos de manera que las proyecciones 123 estén cargadas por resorte.

En las figuras 45a-45c se muestra la función de la herramienta de desmontaje 115. En la figura 45a, el recipiente de bebida 27 se vacía al mover la parte de presión inferior 32 hacia arriba. La herramienta de desmontaje 115 se desliza hacia arriba sobre la cara exterior del recipiente de bebida 27. En la figura 45b, el recipiente de bebida 27 está completamente colapsado entre las partes de presión superior e inferior. La proyección 123 se apoya en la parte superior del recipiente de bebida 27, de modo que cuando la parte de presión inferior 32 se mueve hacia abajo, la proyección 123 tirará del recipiente de bebida colapsado fuera de la parte de presión superior 29, como se muestra en la figura 45c. El recipiente de bebida colapsado 27 seguirá luego la parte de presión inferior y puede retirarse fácilmente.

La herramienta de desmontaje también puede estar dispuesta de forma deslizante en el sistema de dispensación, de modo que puede hacer tope con el recipiente de bebida mientras se mueve hacia arriba contra la parte de presión superior y sigue el recipiente de bebida. Cuando el recipiente de bebida se vacía y se retira, la herramienta de desmontaje seguirá nuevamente la parte de presión inferior hacia abajo y, por lo tanto, se asegurará de que el recipiente de bebida se libere de la parte superior de presión tirando hacia abajo mientras sigue la parte de presión inferior. La herramienta de desmontaje también puede comprender un mecanismo de liberación que garantiza que la herramienta de desmontaje se detiene siguiendo la herramienta de presión inferior cuando el mecanismo de liberación se ha activado.

Las figuras 46a-46d muestran otra herramienta de desmontaje 115 y su función. En esta realización, la herramienta de desmontaje 115 está dispuesta en conexión con la parte de presión superior 29. Como se ve en la figura 46a, la herramienta de desmontaje 115 está dispuesta dentro de la parte de presión superior 29. La herramienta de desmontaje 115 comprende un elemento deslizante 135 que tiene una primera proyección 136 y una segunda proyección 137. La primera proyección se proyecta fuera de la parte superior de presión 29 y la segunda proyección está dispuesta en el extremo opuesto del elemento deslizante en relación con la primera proyección y se proyecta en la dirección opuesta. Un resorte 138 topa con la segunda proyección 137. En la figura 46b, la parte de presión inferior 32 se ha movido hacia arriba contra la parte de presión superior 29, de modo que el recipiente de bebida 27 se ha colapsado. El recipiente de bebida 27 topa con la primera proyección 136, y cuando se empuja hacia arriba, el elemento deslizante 135 seguirá mientras empuja y, por lo tanto, desvía el resorte 138. En la figura 46c, la parte de presión inferior ha sido bajada y la fuerza elástica del resorte 138 asegura que el recipiente de bebida 27 colapsado pueda liberarse de la parte de presión superior 29 y, por lo tanto, moverse hacia abajo. En la figura 46d, el recipiente de bebida colapsado se ha retirado y el resorte 138 está en su posición relajada.

Las figuras 47a-47c muestran una tapa 22 para ser montada en una abertura de salida de un recipiente de bebida. La tapa 22 comprende una primera parte de tapa 125 adaptada para enroscarse en el recipiente de bebida (no mostrado) y un tubo descendente 109. Como se describió anteriormente en relación con la figura 41, el tubo descendente garantiza que se pueda obtener una dispensación más rápida del recipiente de bebida sin tener que vaciar el espacio de cabeza antes de dispensar la bebida. El tubo descendente 109 tiene un extremo del tubo 112. El extremo del tubo 112 comprende un rebaje del tubo 126. El rebaje del tubo 126 garantiza que la bebida pueda dispensarse uniformemente en circunstancias en las que el extremo del tubo 112 topa con el lado interior del recipiente de bebida. Además, el tubo descendente 109 puede estar hecho de material flexible, de modo que puede doblarse cuando el tubo descendente se presiona contra el lado interior o el fondo del recipiente de bebida. De este modo se garantiza que sustancialmente toda la bebida se puede dispensar desde el recipiente de bebida. Además, como el espacio de cabeza no se ha vaciado, y el gas aún está presente en el interior del recipiente de bebida, este

gas se puede usar para vaciar el recipiente de bebida.

5 Las figuras 48a-48c muestran otra tapa 22, en la que el tubo descendente 109 tiene una pared flexible que es corrugada. La pared corrugada flexible del tubo descendente puede doblarse cuando el tubo descendente se presiona contra el lado interior o el fondo del recipiente de bebida. De este modo se garantiza que sustancialmente toda la bebida se puede dispensar desde el recipiente de bebida.

10 Las figuras 49a-49c muestran una tapa adicional 22 en diferentes vistas. La tapa 22 no se muestra con un tubo descendente. Sin embargo, como se indica en la figura 50, la tapa 22 puede tener un tubo descendente. La tapa 22 tiene la primera parte de tapa 125 que tiene una cara exterior circular 140 y una cara superior 141. Desde la cara exterior circular 140 se proyecta una brida de proyección o una pluralidad de proyecciones 142. La pluralidad de proyecciones 142 se extiende alrededor de la cara exterior circular 140. Además, las proyecciones 142 tienen una forma que se estrecha hacia la cara superior 141. En la figura 50, la tapa 22 está montada en el recipiente de bebida 27 y se ha movido hacia arriba en el rebaje 101. En esta realización, el rebaje 101 tiene paredes sustancialmente verticales, por lo que las proyecciones 142 de la tapa 22 ayudarán a guiar y centrar la tapa 22 en el rebaje y, por lo tanto, en relación con el dispositivo de conexión 1.

20 Las figuras 51a-51c muestran una tapa adicional 22 en diferentes vistas. La tapa 22 no se muestra con un tubo descendente. Sin embargo, como se indica en la figura 52, la tapa 22 puede tener un tubo descendente. La tapa 22 tiene la primera parte de tapa 125 que tiene una cara exterior circular 140 y una cara superior 141. La cara exterior circular 140 se extiende ligeramente por encima de la cara superior 141, como se indica en la figura 51c. En la figura 52, la tapa 22 está montada en el recipiente de bebida 27 y se ha movido hacia arriba en el rebaje 101. En esta realización, el rebaje 101 está disminuyendo en diámetro de la misma manera que se describe en relación con las figuras 39-41 anteriores. La porción de la cara circular exterior 140 que se extiende hacia arriba desde la cara superior ayudará a guiar y centrar la tapa 22 en el rebaje y, por lo tanto, en relación con el dispositivo de conexión 1.

30 Las figuras 53a-53c muestran una tapa adicional 22 en diferentes vistas. La tapa 22 no se muestra con un tubo descendente. Sin embargo, como se indica en la figura 55, la tapa 22 puede tener un tubo descendente. La tapa 22 tiene la primera parte de tapa 125 que tiene una cara exterior circular 140 y una cara superior 141. Desde la cara exterior circular 140, se proyecta un collar curvado de proyección o una pluralidad de partes del collar curvadas 146. La pluralidad de partes de collar curvadas 146 se extienden alrededor de la cara exterior circular 140. Además, las partes de collar curvadas 146 tienen una forma redondeada. En la figura 54, la tapa 22 está montada en el recipiente de bebida 27 y se ha movido hacia arriba en el rebaje 101. En esta realización, el rebaje 101 tiene paredes sustancialmente verticales, por lo que las partes de collar curvadas 146 de la tapa 22 ayudarán a guiar y centrar la tapa 22 en el rebaje y, por lo tanto, en relación con el dispositivo de conexión 1.

40 Aunque la invención se ha descrito anteriormente en relación con las realizaciones preferidas de la invención, será evidente para una persona experta en la técnica que pueden concebirse varias modificaciones sin apartarse de la invención como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de conexión (1) para conectar una salida de un sistema de dispensación de bebidas (100), a través de una línea de dispensación (23) que tiene un primer diámetro interior (D1), a un recipiente de bebida (27), teniendo el dispositivo de conexión (1) una extensión axial (2), que comprende:
- una primera parte (3) que tiene un primer extremo (4) y un segundo extremo (5) y un primer canal de fluido (6) que se extiende entre el primer y segundo extremos (4, 5) de la primera parte (3), comprendiendo la primera parte (3), en el primer extremo (4), medios de perforación (7) adaptados para perforar una membrana (28) del recipiente de bebida (27), y
  - una segunda parte (8) que tiene un primer extremo (9) y un segundo extremo (10) y un segundo canal de fluido (11) que se extiende entre el primer y segundo extremos (9, 10) de la segunda parte (8), comprendiendo la segunda parte (8) un primer elemento de proyección (12) dispuesto en el primer extremo (9) de la segunda parte (8), teniendo el primer elemento de proyección (12) una primera longitud radial (L1) que se extiende en una dirección radial en relación con la segunda parte (8), estando adaptado el segundo extremo (10) de la segunda parte (8) para ser conectado a la línea de dispensación (23),
- estando el segundo extremo (5) de la primera parte (3) conectado al primer extremo (9) de la segunda parte (8) para proporcionar comunicación fluida entre el primer canal de fluido (6) y el segundo canal de fluido (11), estando la primera y segunda partes (3, 8) conectadas por el primer elemento de proyección (12) de la segunda parte (8) que se acopla en un rebaje (13) o ranura correspondientes dispuestos en el segundo extremo (5) de la primera parte (3), en donde la primera parte (3) comprende un segundo elemento de proyección (15), estando el segundo elemento de proyección (15) adaptado para acoplarse en medios de acoplamiento (25) correspondientes dispuestos en el recipiente de bebida (27) o una parte (22) del recipiente de bebida, teniendo el segundo elemento de proyección (15) una segunda longitud radial (L2) que se extiende en una dirección radial en relación con la primera parte (3), siendo la segunda longitud radial (L2) mayor que la primera longitud radial (L1), de modo que la conexión al recipiente de bebida de la primera parte (3) es mayor que la conexión entre la primera parte (3) y la segunda parte (8), de modo que al tirar de la segunda parte (8) y/o del recipiente de bebida, la segunda parte (8) se separará de la primera parte (3) antes de que la primera parte (3) se separe del recipiente de bebida.
2. Un dispositivo de conexión (1) según la reivindicación 1, en el que la segunda longitud radial (L2) es más de un 25 % más grande que la primera longitud radial (L1), preferiblemente más de un 35 %.
3. Un dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo elemento de proyección (15) está hecho de un material diferente al del primer elemento de proyección (12), siendo el material diferente menos flexible que el del primer elemento de proyección (12).
4. Un dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de proyección (12) a lo largo de la dirección radial tiene un primer espesor y el segundo elemento de proyección (15) a lo largo de la dirección radial tiene un segundo espesor, siendo el segundo espesor mayor que el primer espesor.
5. Un dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo elemento de proyección (15) se extiende radialmente desde la primera parte (3) y en un ángulo hacia la segunda parte (8).
6. Un dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de proyección (12) se proyecta radialmente desde la segunda parte (8) y en ángulo hacia la primera parte (3).
7. Un dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la segunda parte comprende una parte de tubo central (80), teniendo la parte de tubo central (80) un segundo diámetro interior (D2), siendo el segundo diámetro interior (D2) más grande que el primer diámetro interior (D1) de la línea de dispensación.
8. Una línea de dispensación (23) que comprende una sección de tubo (38) que tiene un extremo de entrada (39) y un extremo de salida (40), estando conectado el extremo de entrada (39) al dispositivo de conexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
9. Un sistema de dispensación de bebidas (100) que comprende un recipiente de bebida (27) que tiene una bebida y medios de propulsión (31) para forzar la bebida fuera del recipiente de bebida (27) hacia una línea de dispensación (23), en donde la línea de dispensación (23) y el recipiente de bebida (27) están conectados a través del dispositivo de conexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
10. Un sistema de dispensación de bebidas (100) según la reivindicación 9, en el que los medios de propulsión (31) son medios mecánicos de presión.
11. Un sistema de dispensación de bebidas (100) según las reivindicaciones 9 o 10, en el que el recipiente de bebida (27) comprende una tapa (22) dispuesta en conexión con una abertura en el recipiente de bebida (27), comprendiendo la tapa (22) una membrana (28) para ser perforada por los medios de perforación (7) del dispositivo

de conexión (1), y estando adaptados los medios de acoplamiento (25) para acoplarse con el segundo elemento de proyección (15) de la primera parte (3) del dispositivo de conexión (1) .

5 12. Un método para conectar una salida de un sistema de dispensación de bebidas (100) a través de una línea de dispensación (23) a un recipiente de bebida (27), que comprende las etapas de:

- proporcionar un dispositivo de conexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7,
- conectar el dispositivo de conexión (1) a una línea de dispensación (23),
- 10 - disponer el dispositivo de conexión (1) en relación con el recipiente de bebida (27), y
- conectar el dispositivo de conexión (1) a un interior del recipiente de bebida (27) mediante la perforación de una membrana (28).

15 13. Un método para desconectar una salida de un sistema de dispensación de bebidas (100) según la reivindicación 9 de un recipiente de bebida (27), que comprende las etapas de:

- liberar los medios de propulsión (31) en relación con el recipiente de bebida (27), y
- tirar de la segunda parte (8) del dispositivo de conexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7 y/o del recipiente de bebida (27), de modo que la segunda parte (8) esté separada de la primera parte (3) del dispositivo de conexión (1), mientras la primera parte (3) permanece en el recipiente de bebida (27).

20 14. Un método según la reivindicación 13, que comprende la etapa de proporcionar acceso a la segunda parte (8) del dispositivo de conexión (1), antes de tirar de la segunda parte (8) y/o del recipiente de bebida (27).

25 15. Un método según la reivindicación 13, en el que los medios de propulsión son una parte de presión superior (29) y una parte de presión inferior (32), estando montada la segunda parte del dispositivo de conexión (1) en la parte de presión superior (29), comprendiendo el método la etapa adicional de liberar el recipiente de bebida (27) de la parte superior de presión (29) por medio de una herramienta de desmontaje cuando la parte inferior de presión (32) se aleja de la parte superior de presión y al mismo tiempo se separa la segunda parte (8) de la primera parte (3) del dispositivo de conexión (1).

30

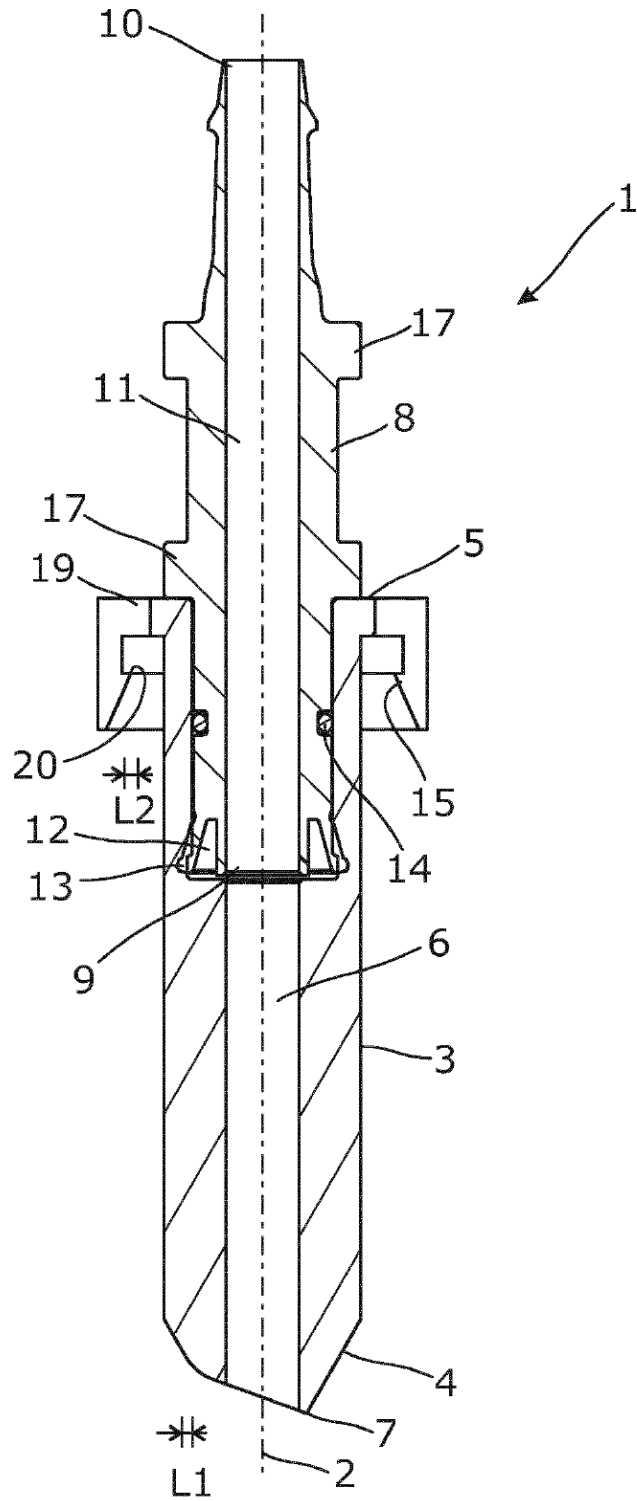


Fig. 1



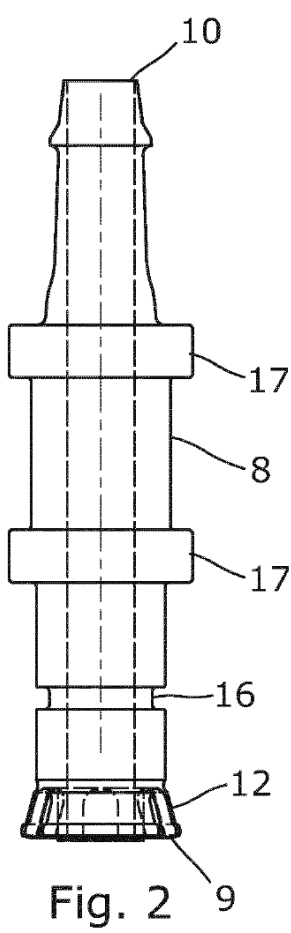


Fig. 2

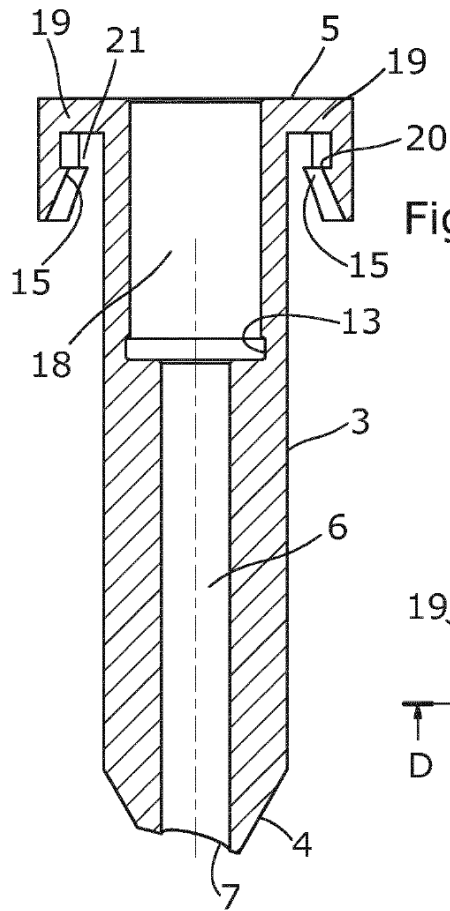


Fig. 3

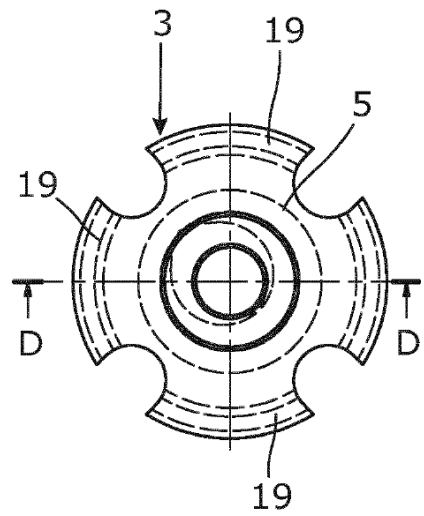


Fig. 4

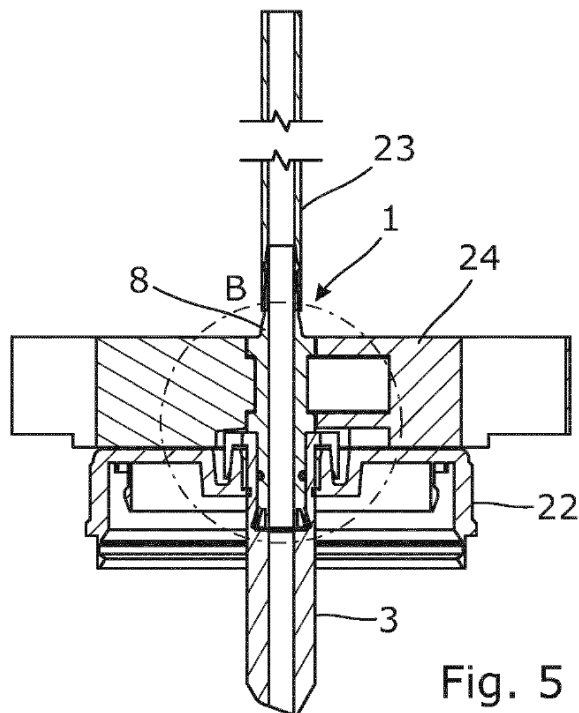
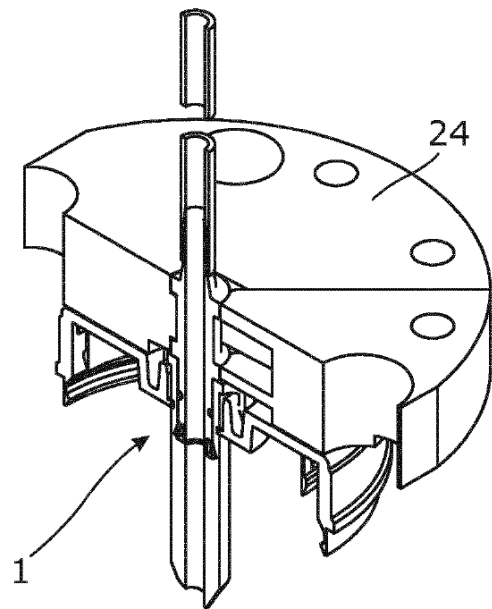
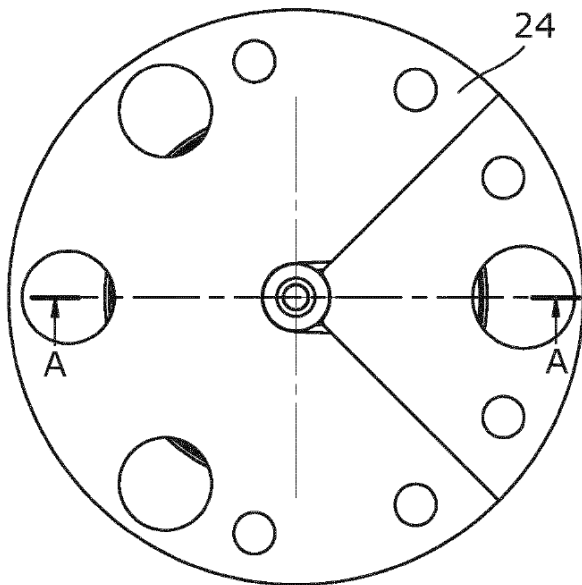
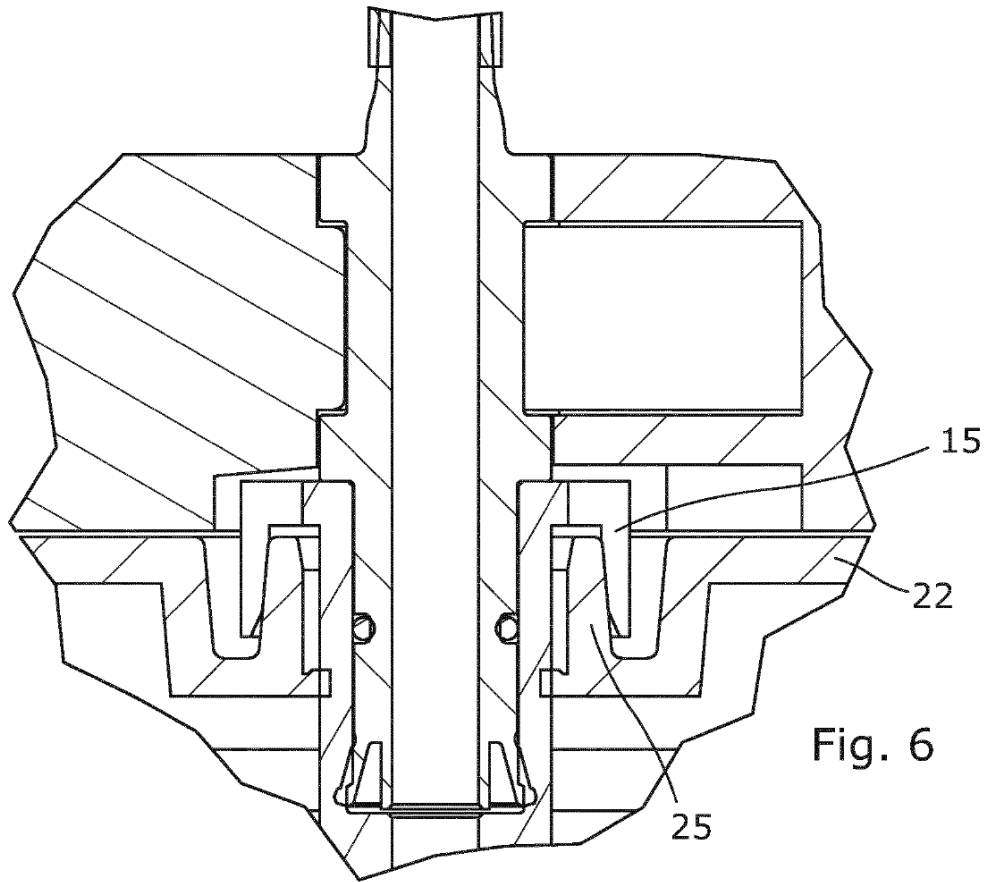


Fig. 5



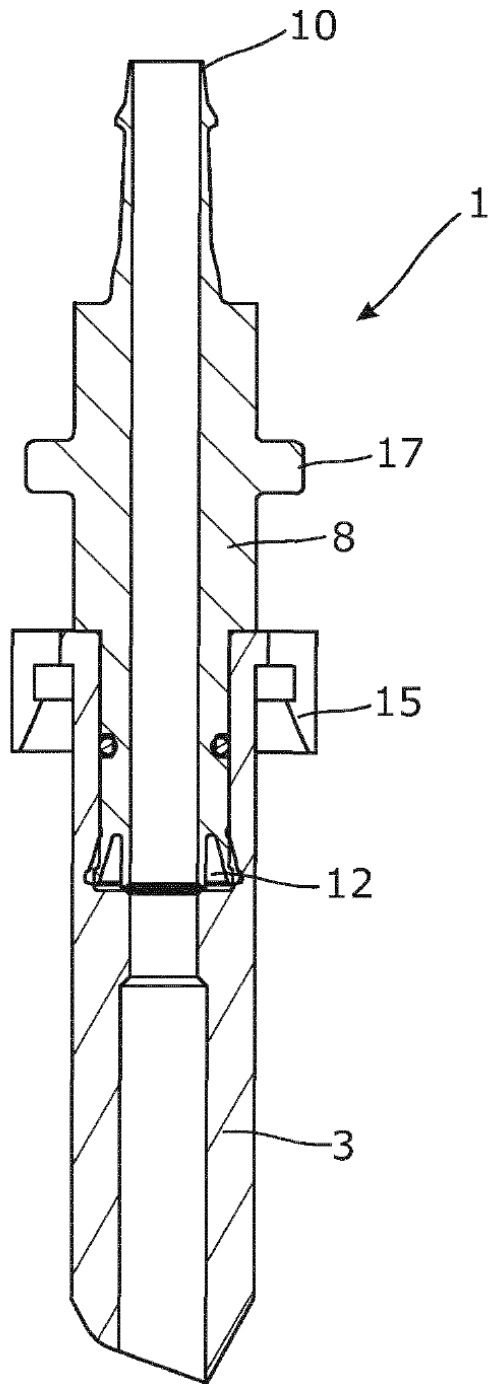


Fig. 9

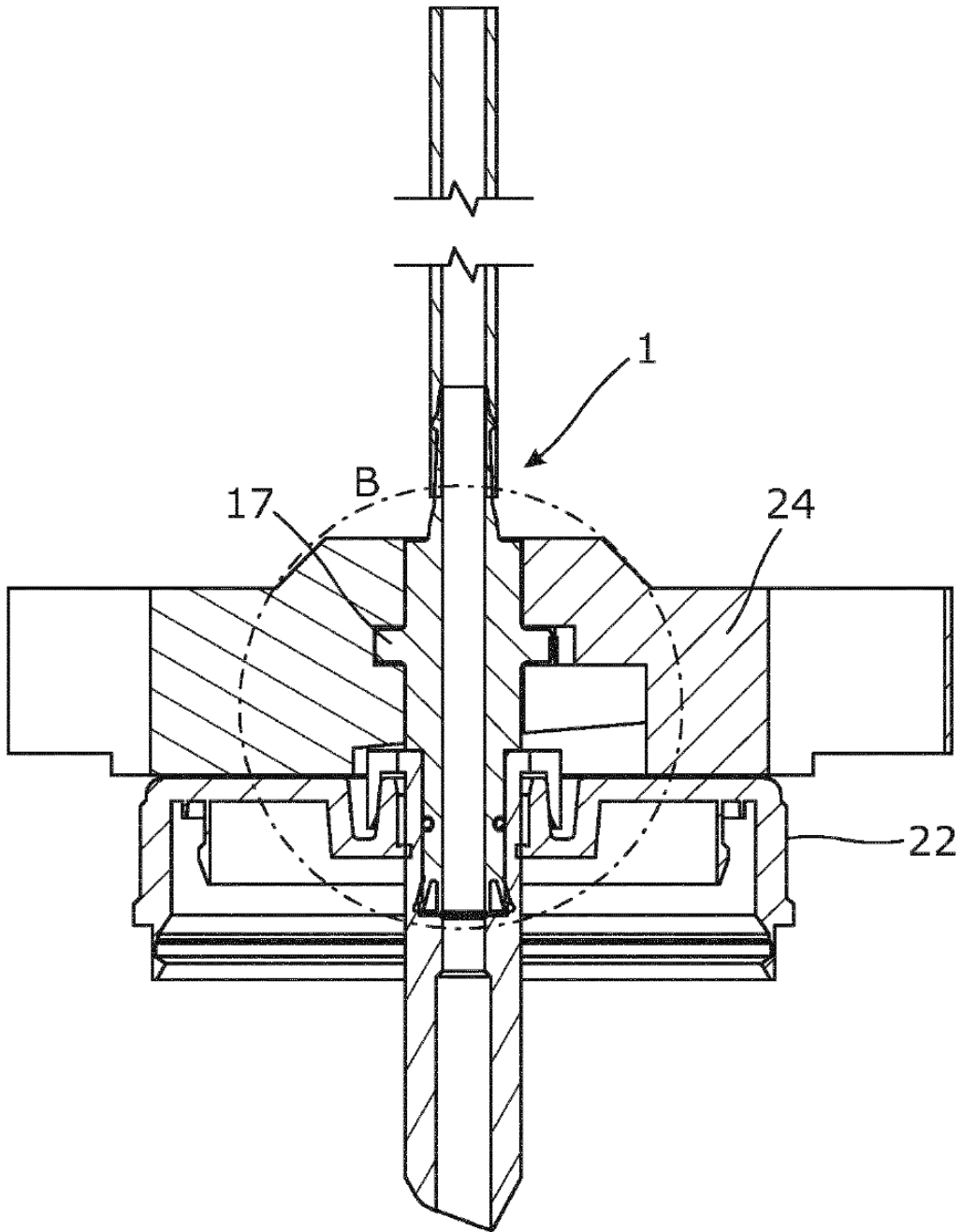


Fig. 10

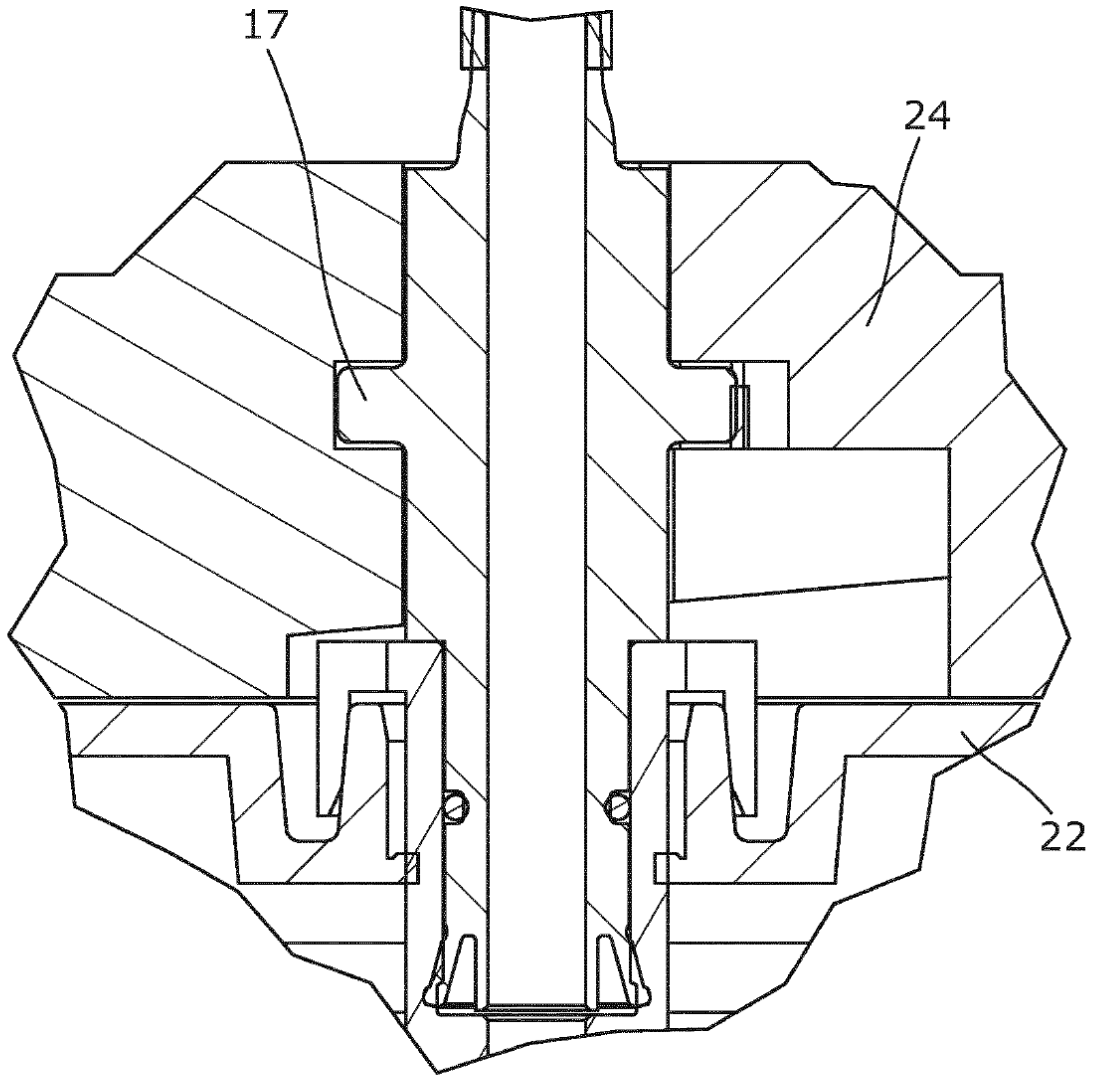


Fig. 11

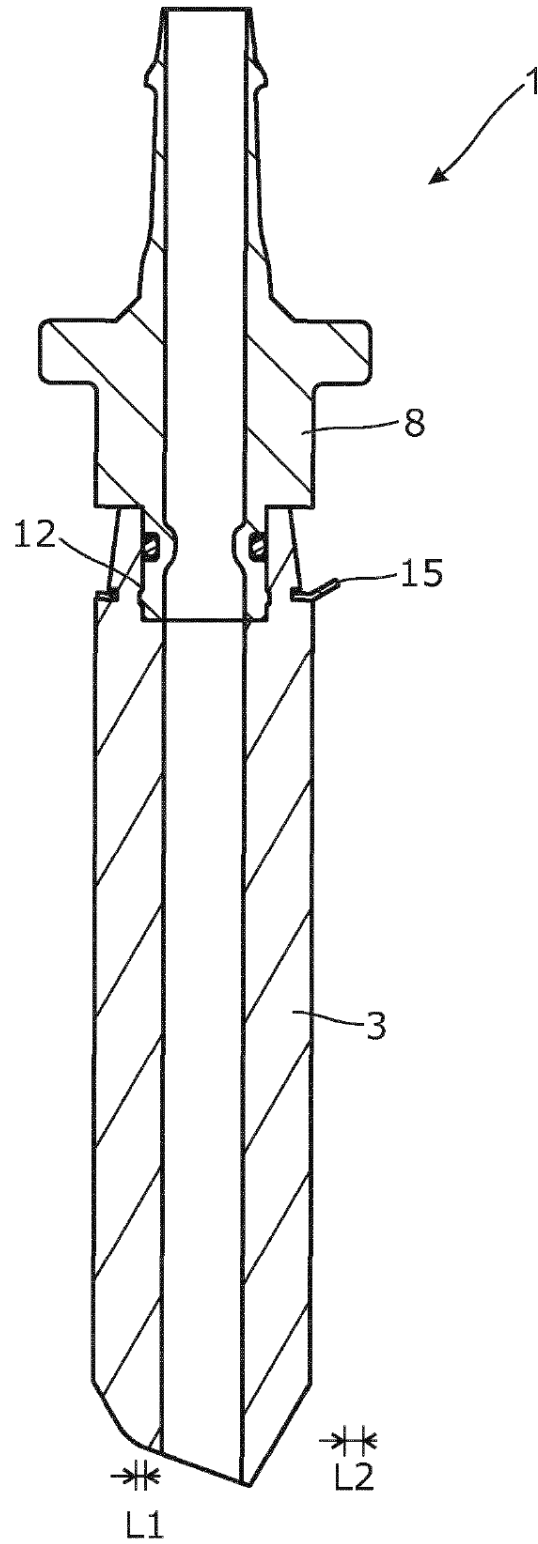
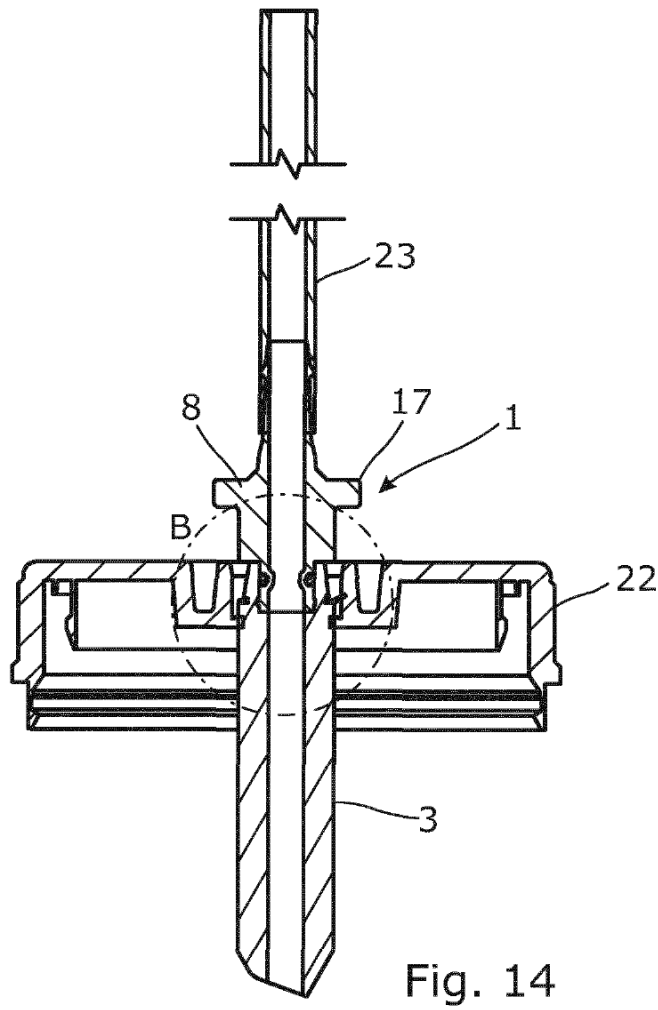
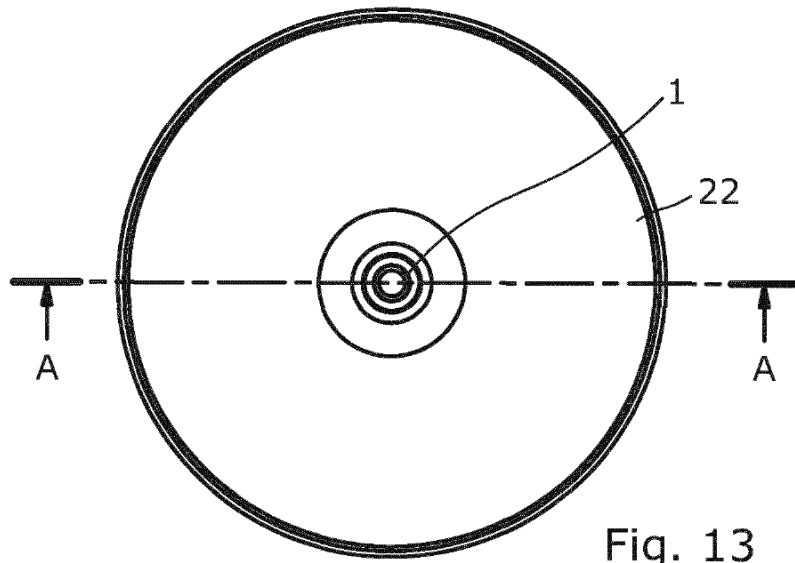


Fig. 12



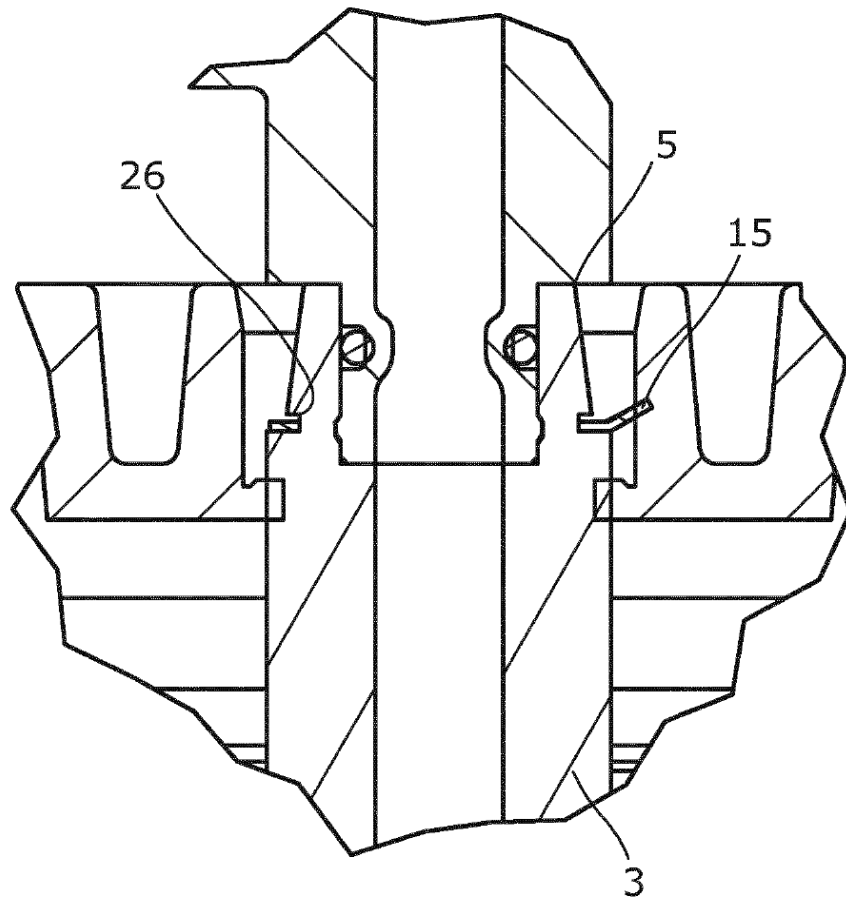


Fig. 15

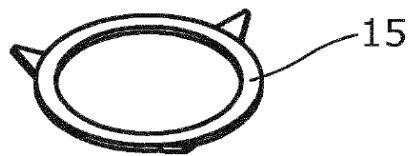


Fig. 16



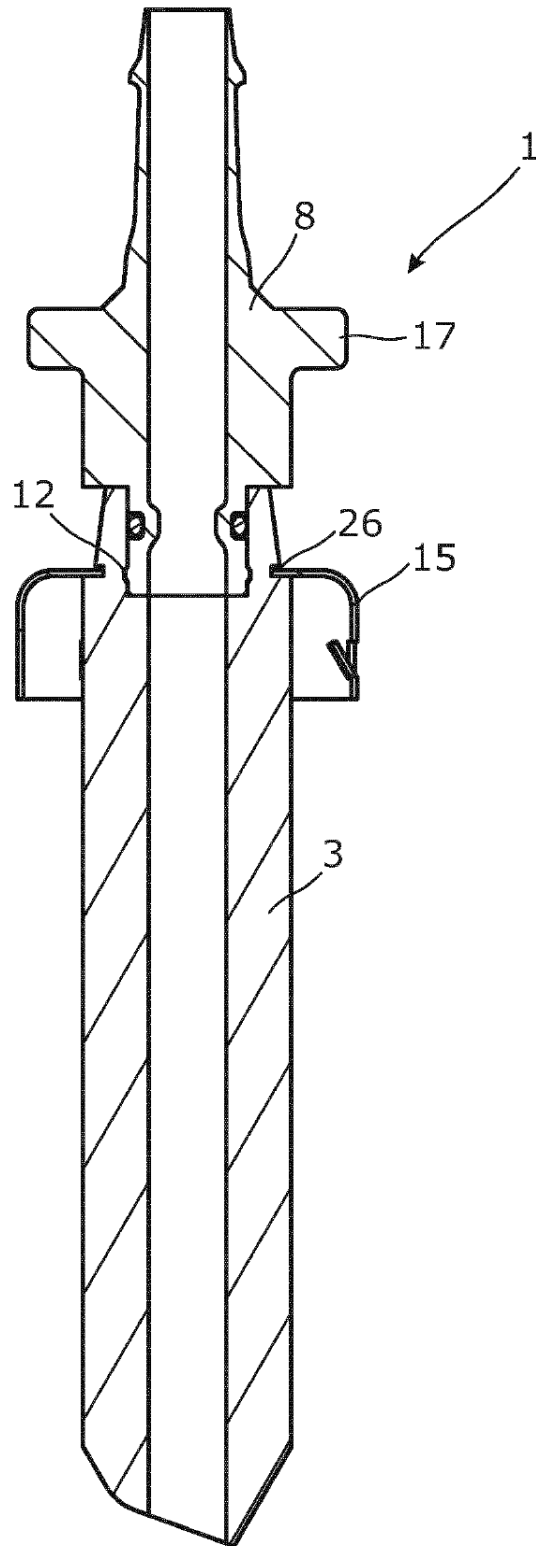


Fig. 17

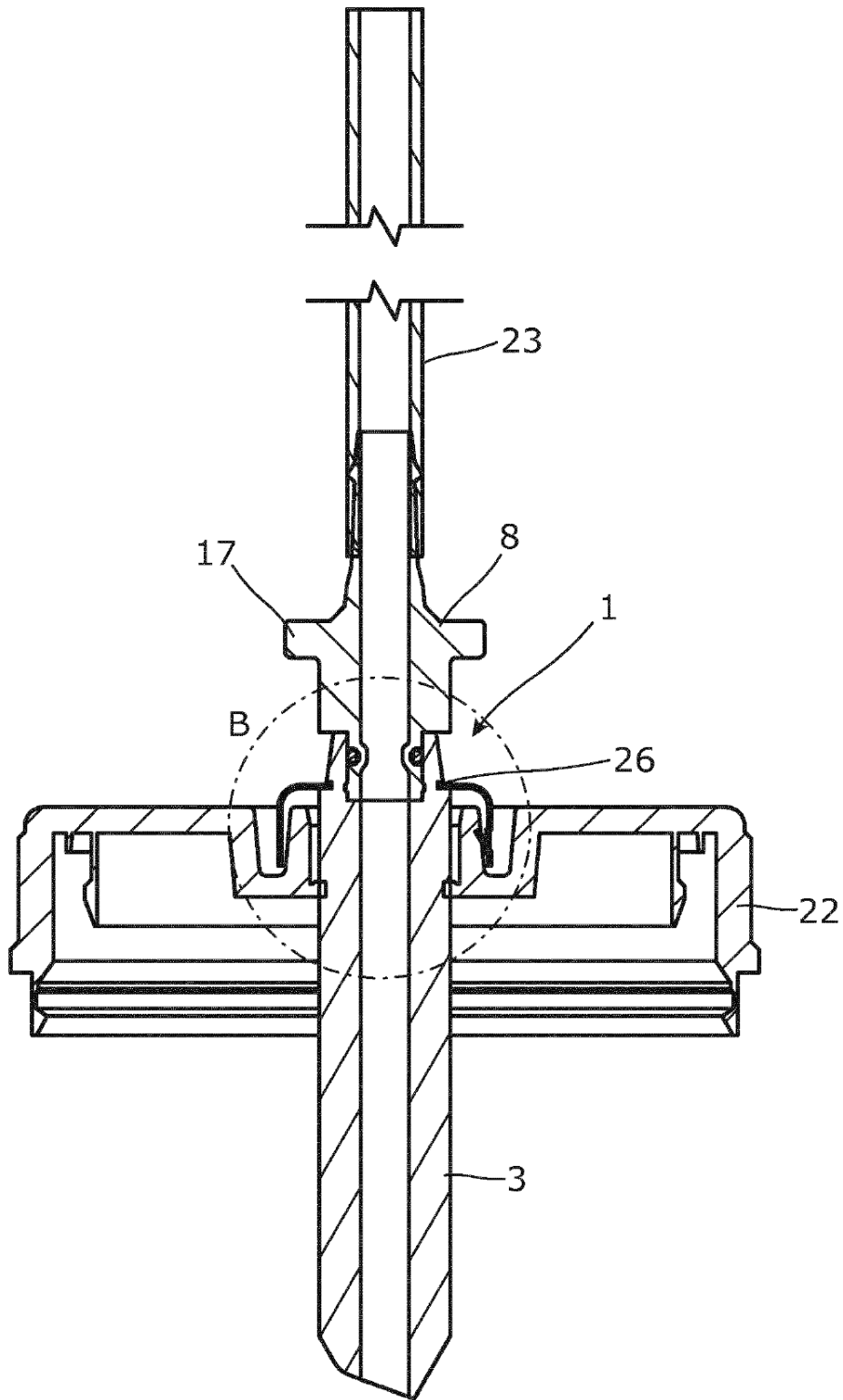


Fig. 18

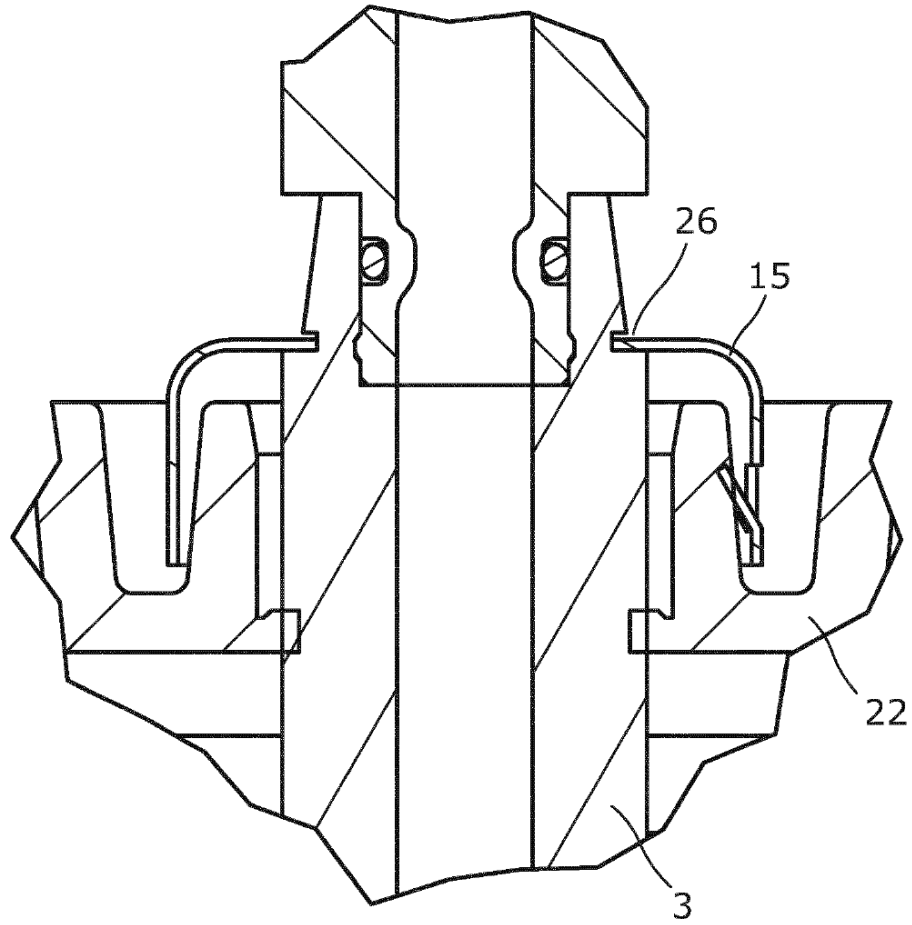


Fig. 19

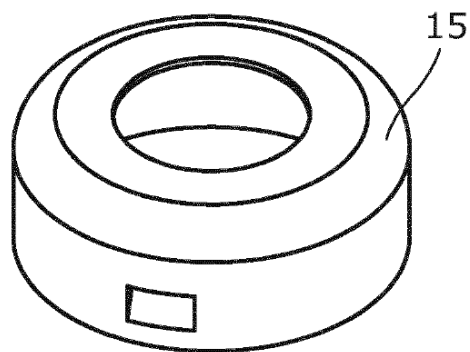


Fig. 20

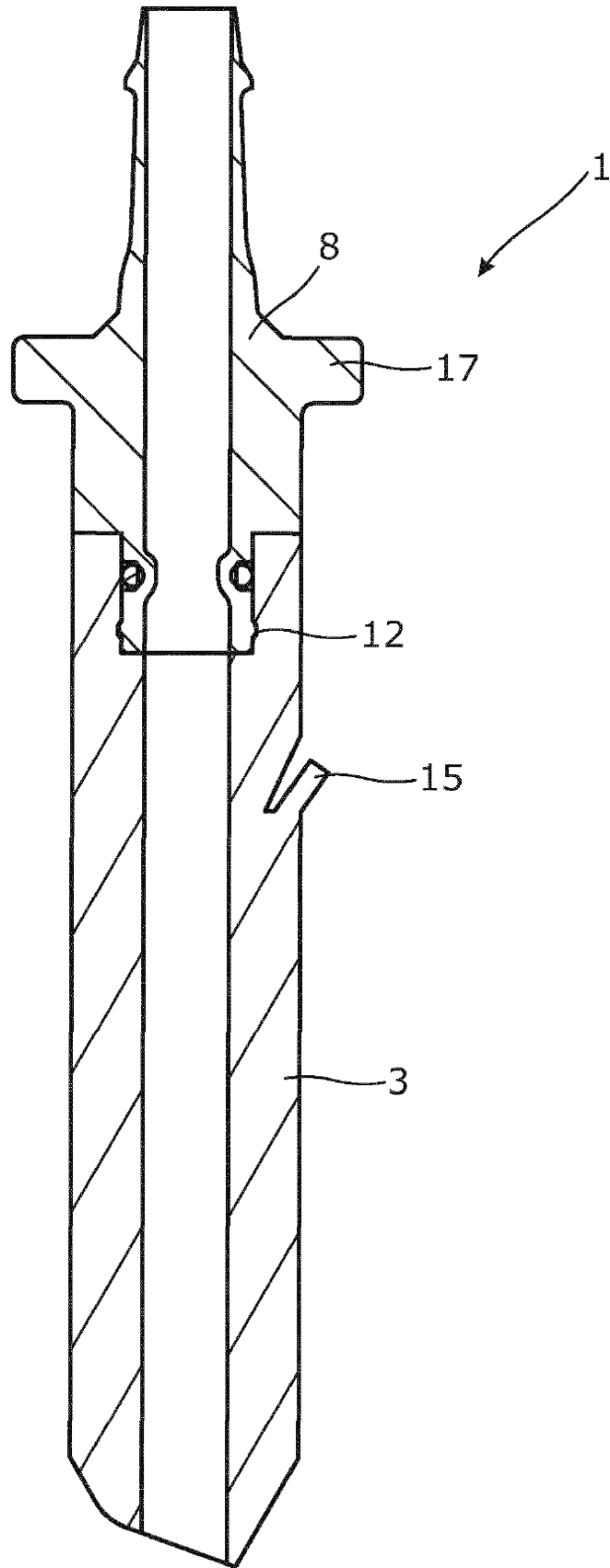


Fig. 21

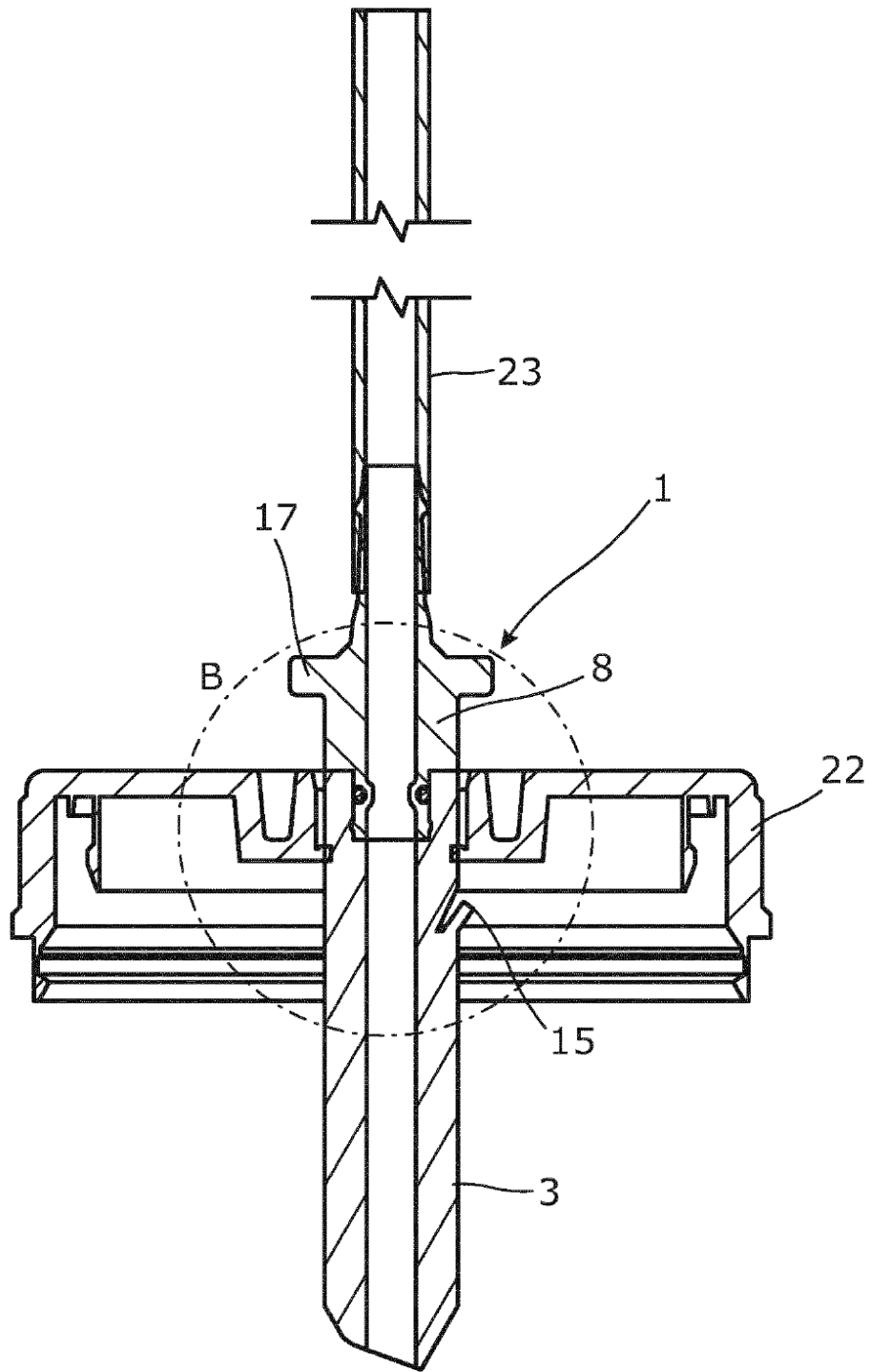


Fig. 22

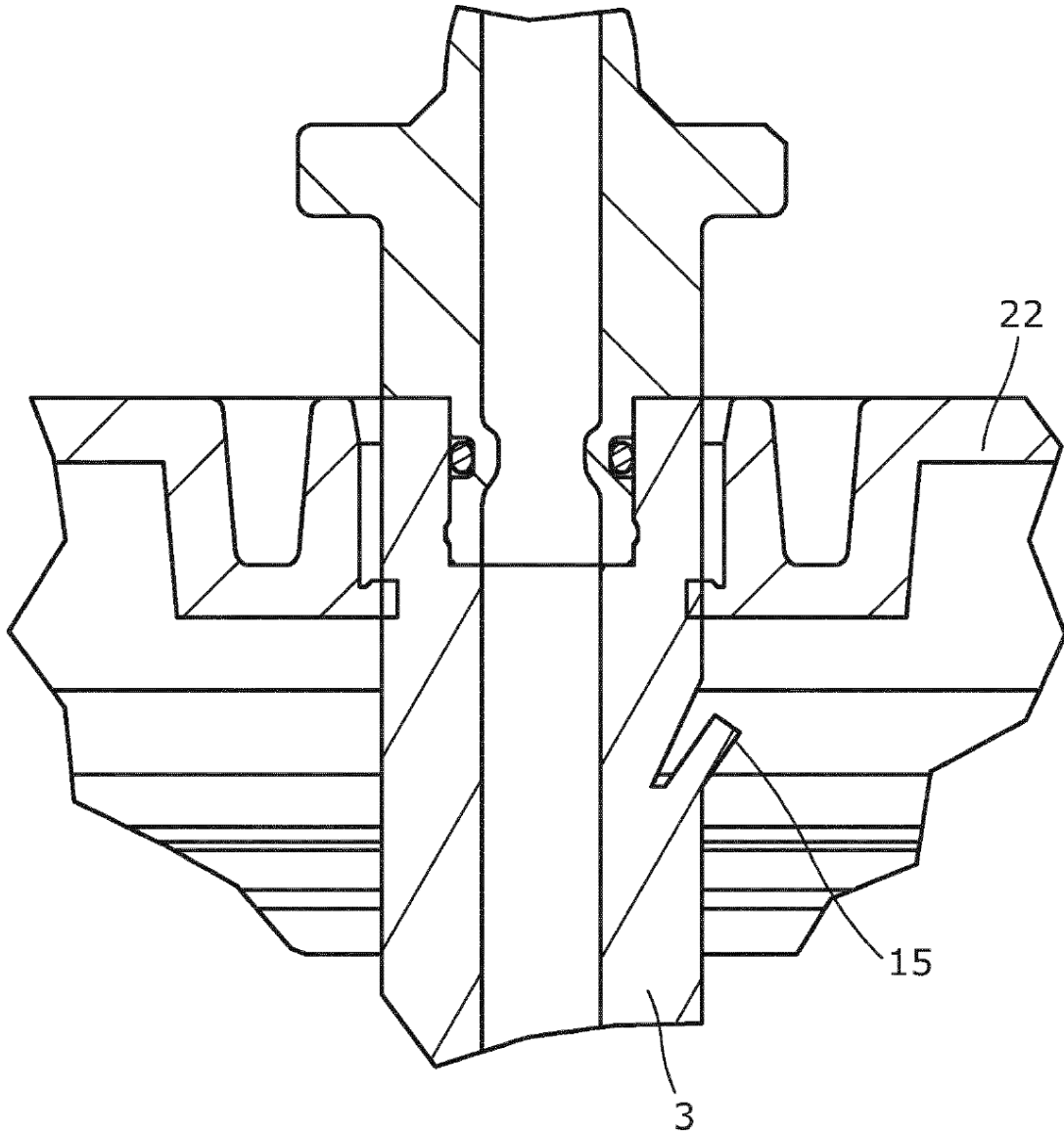


Fig. 23

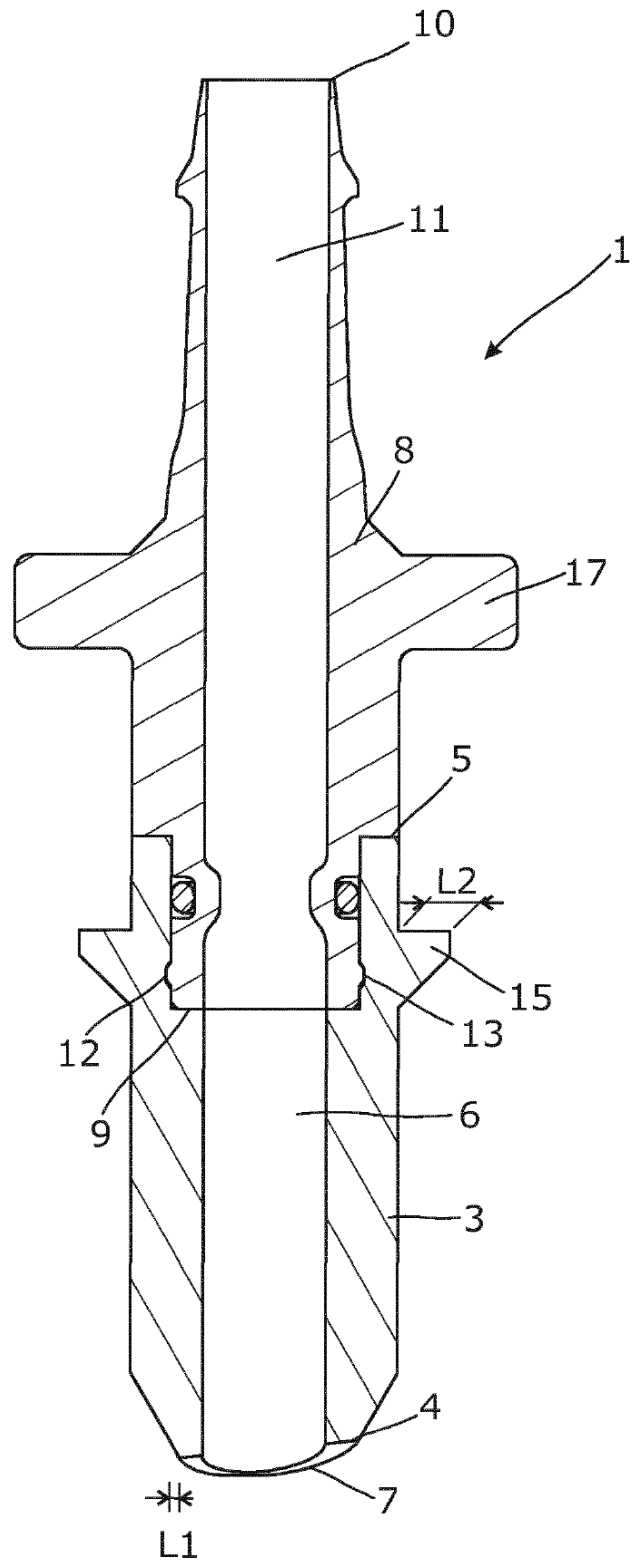


Fig. 24

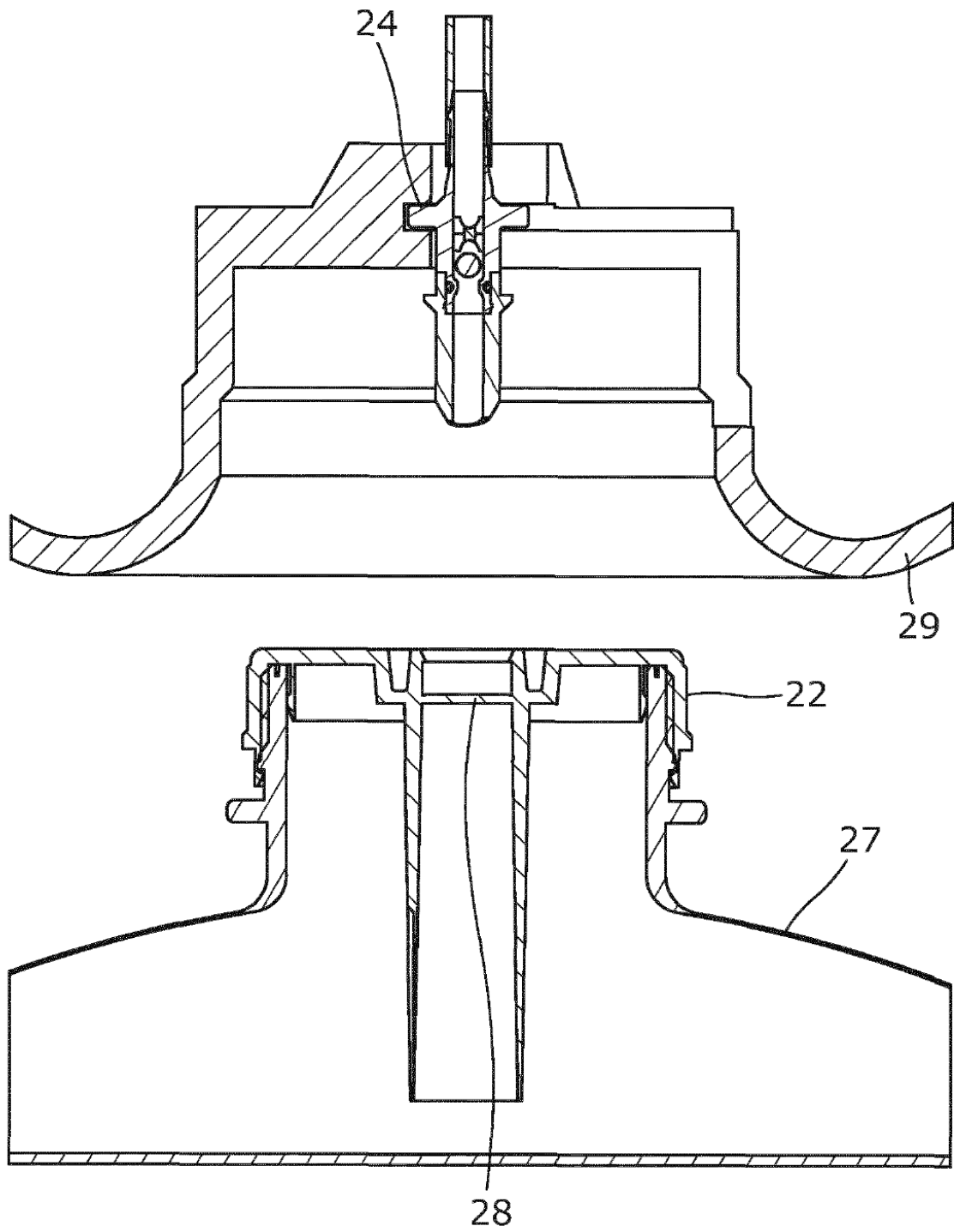


Fig. 25



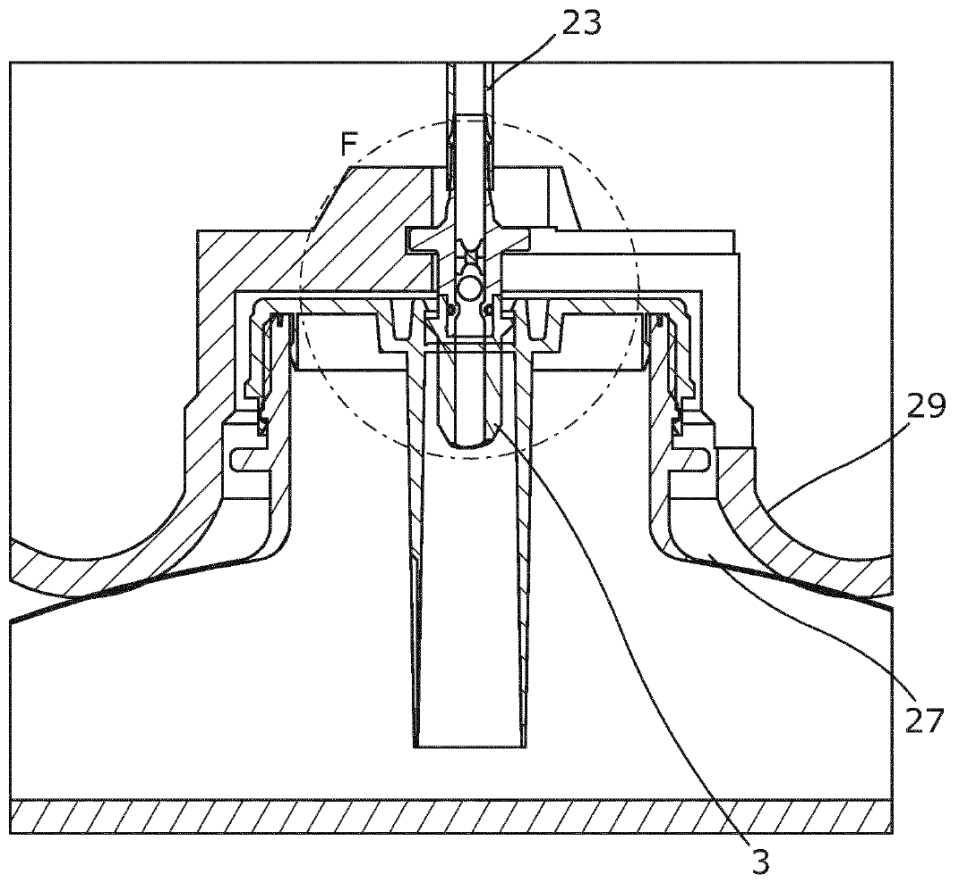


Fig. 26

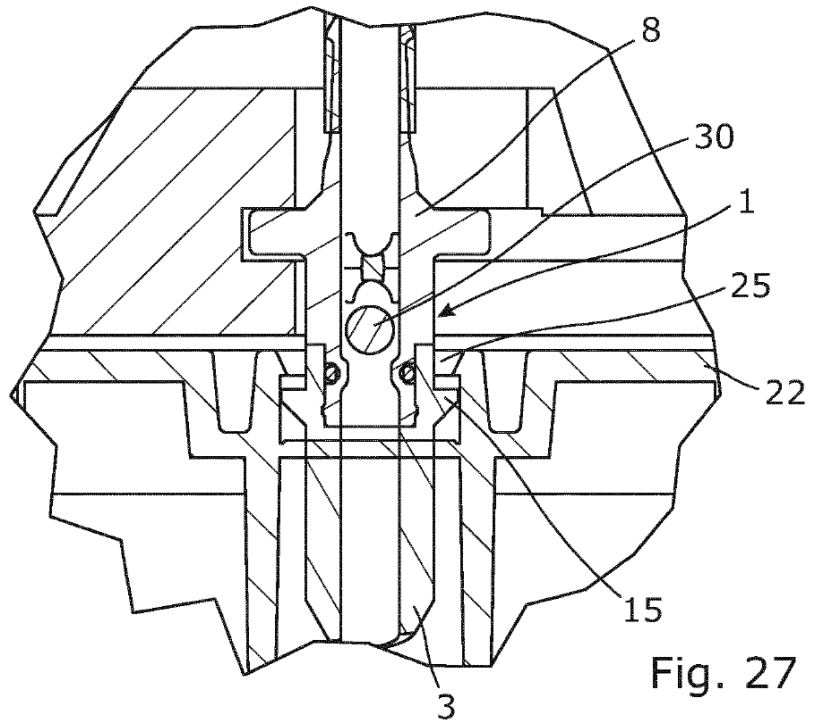


Fig. 27

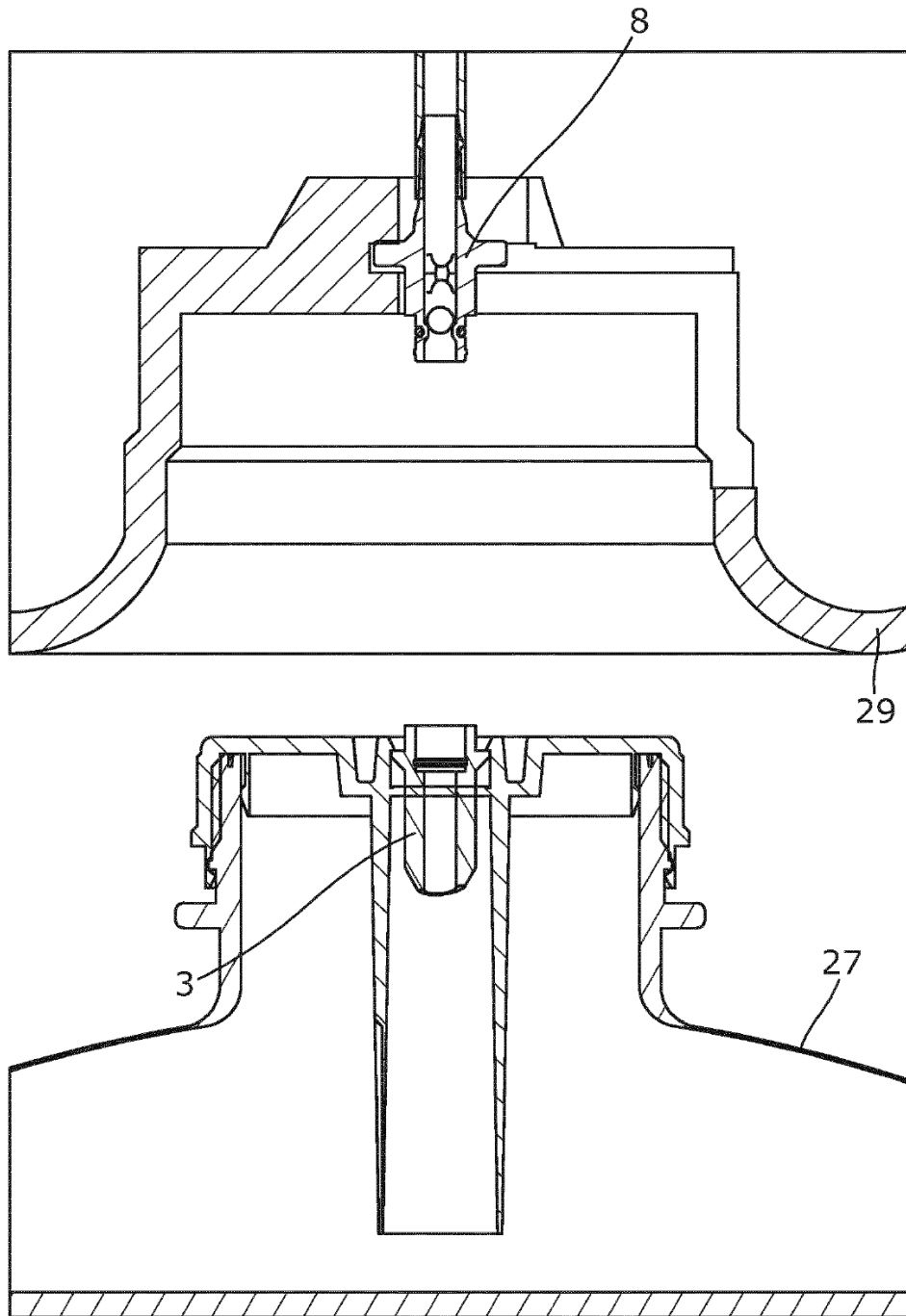
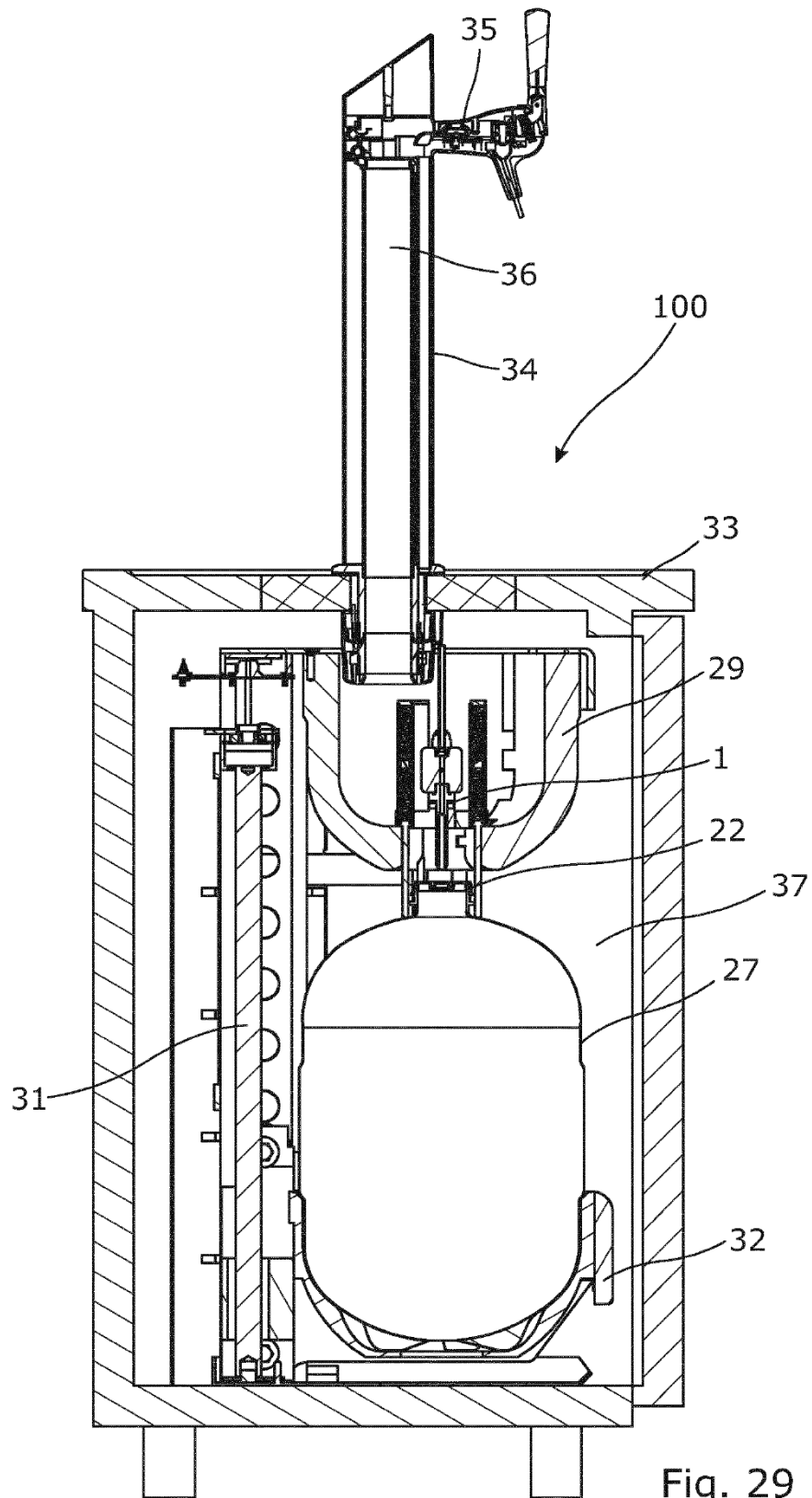


Fig. 28



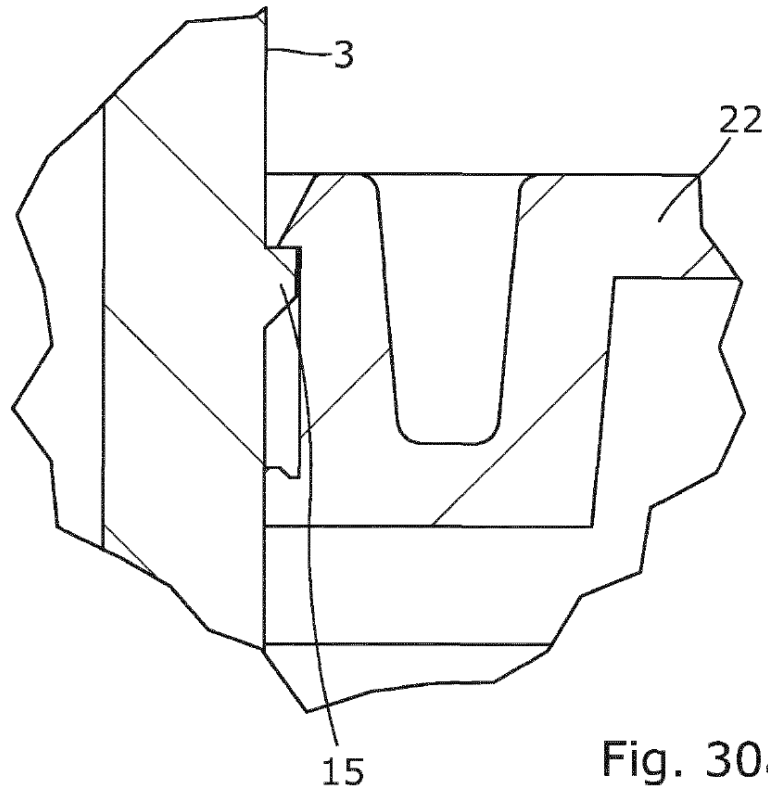


Fig. 30a

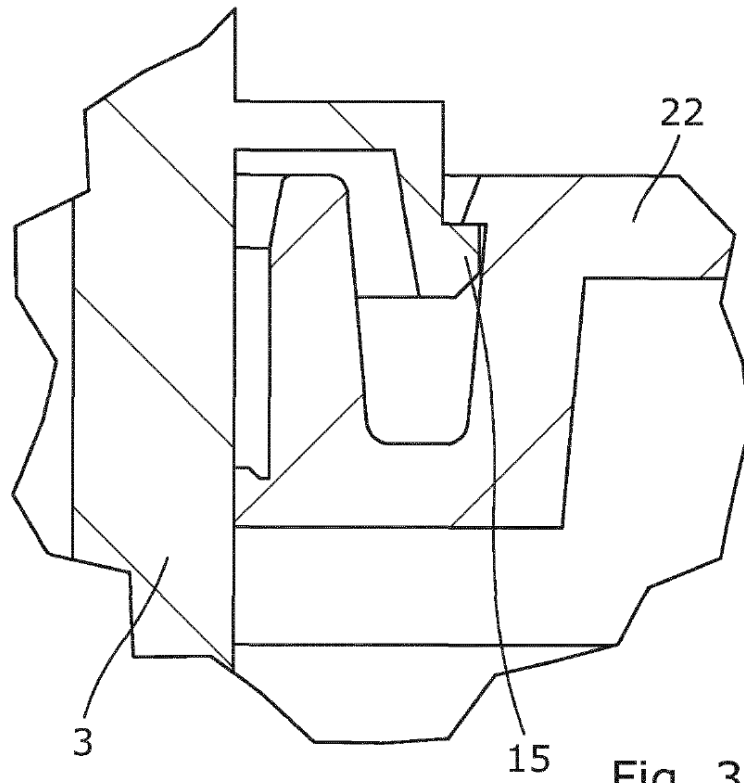


Fig. 30b

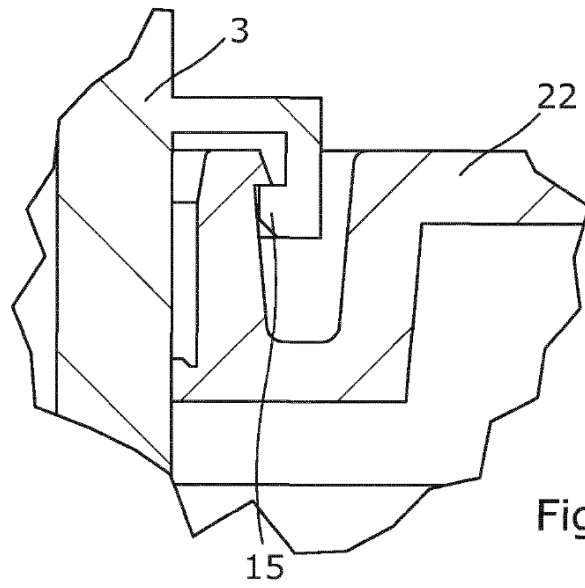


Fig. 30c

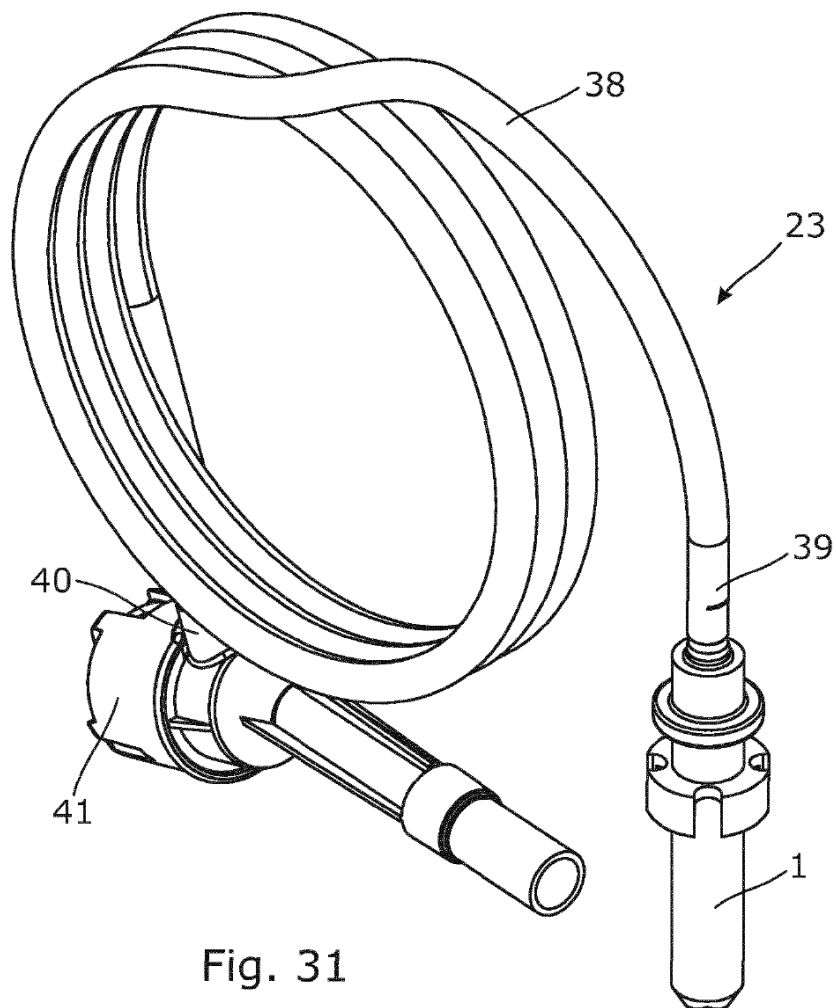


Fig. 31

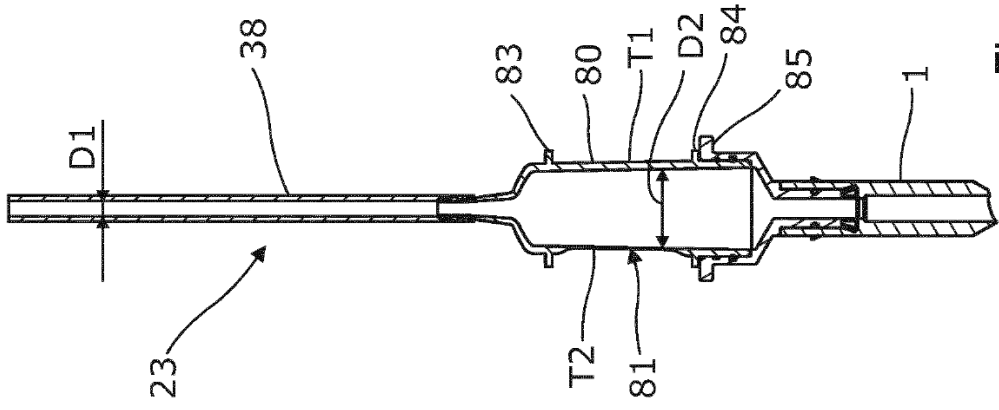


Fig. 33

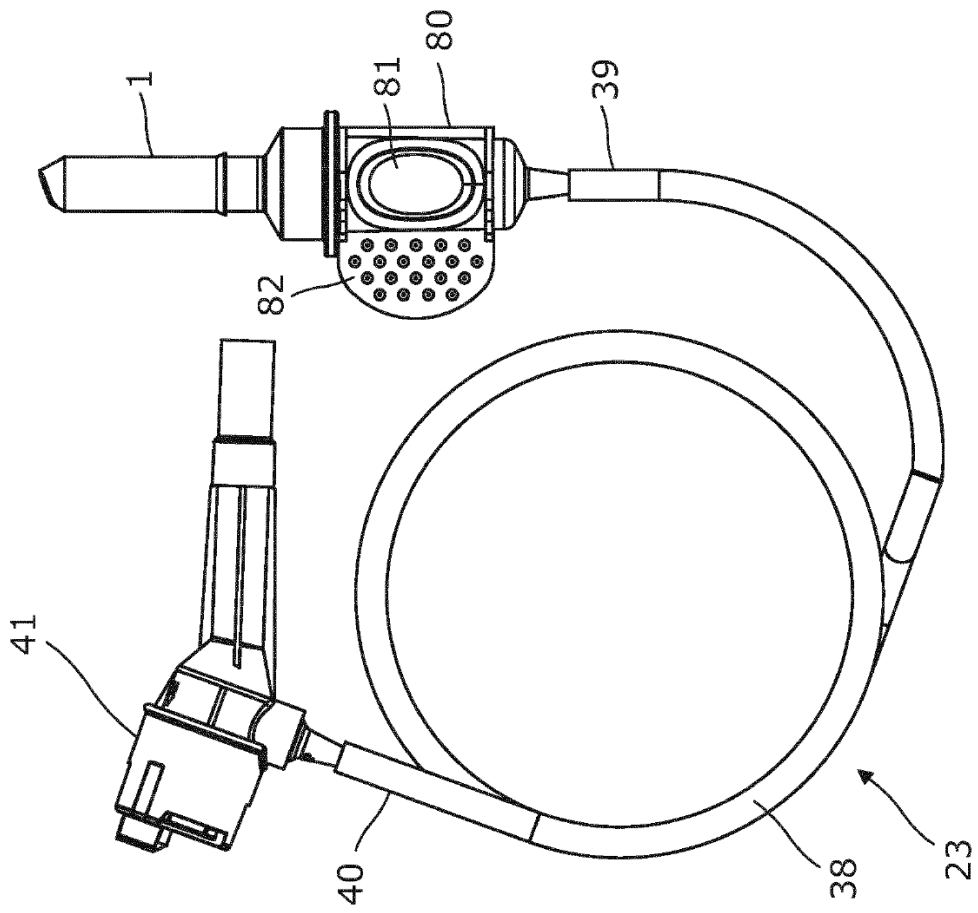


Fig. 32

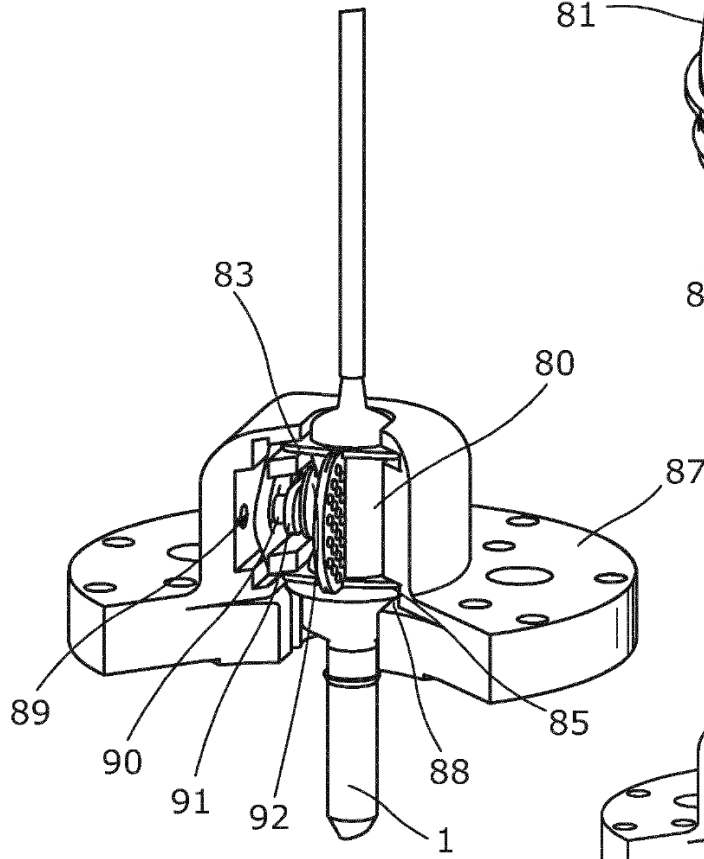
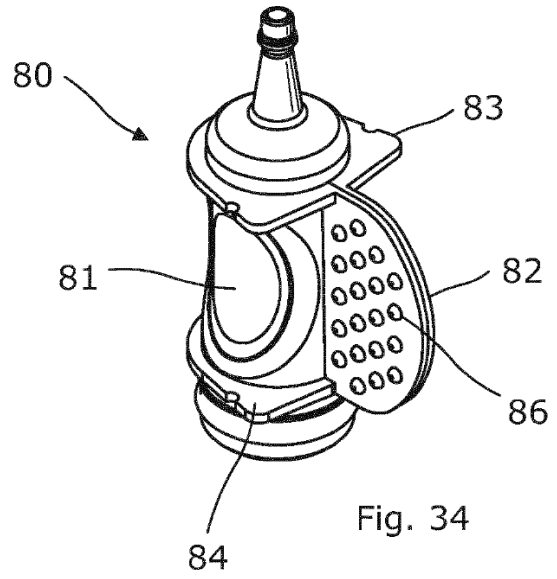


Fig. 35

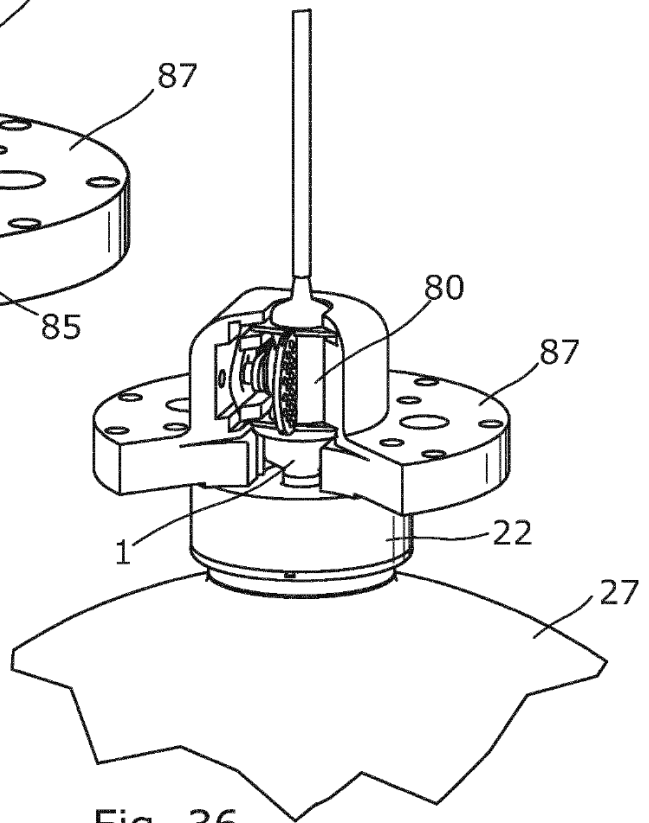


Fig. 36

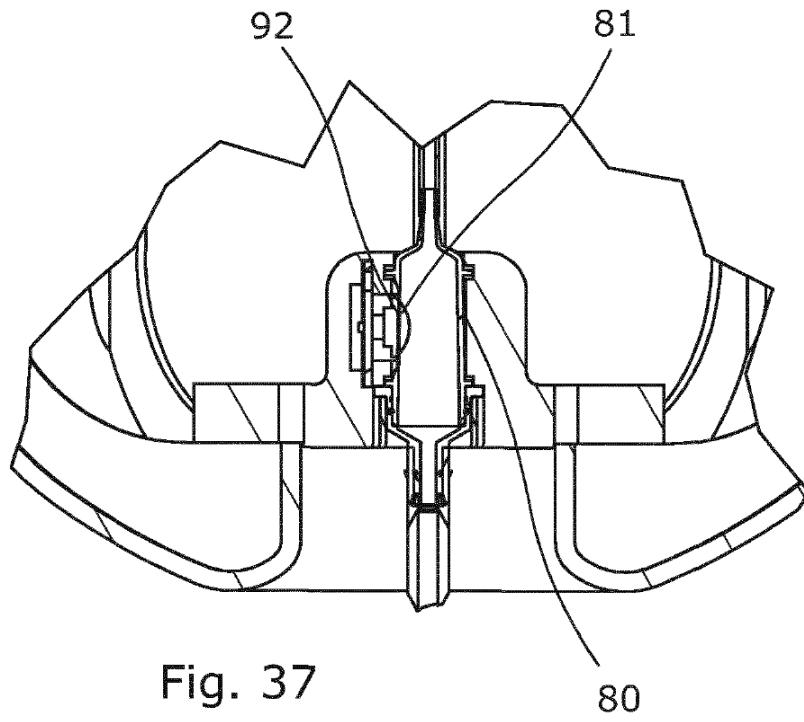


Fig. 37

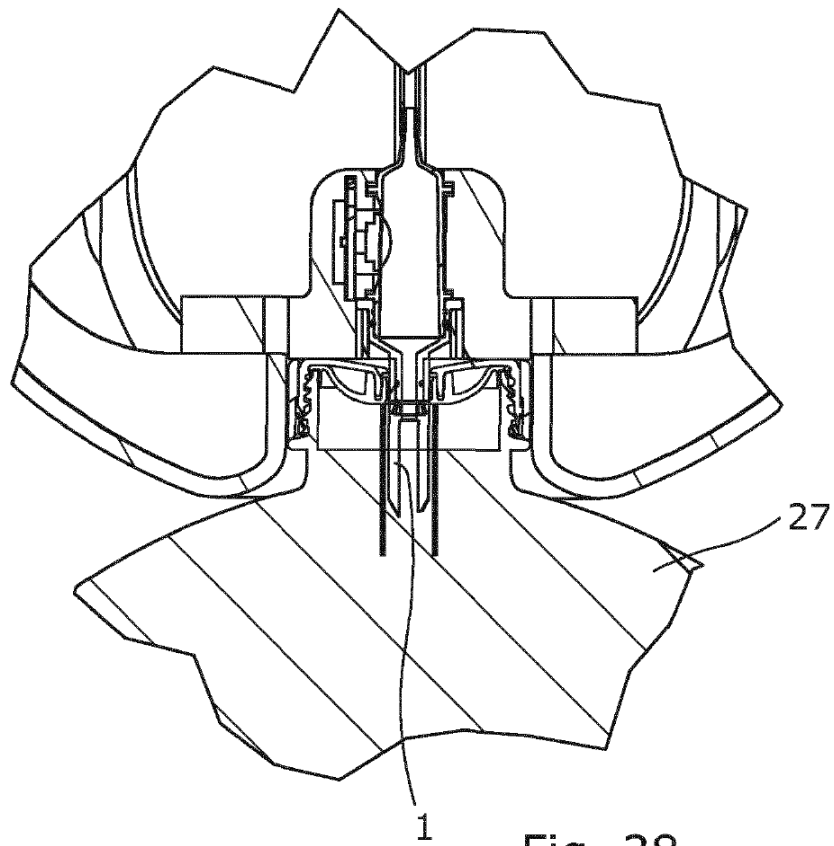


Fig. 38



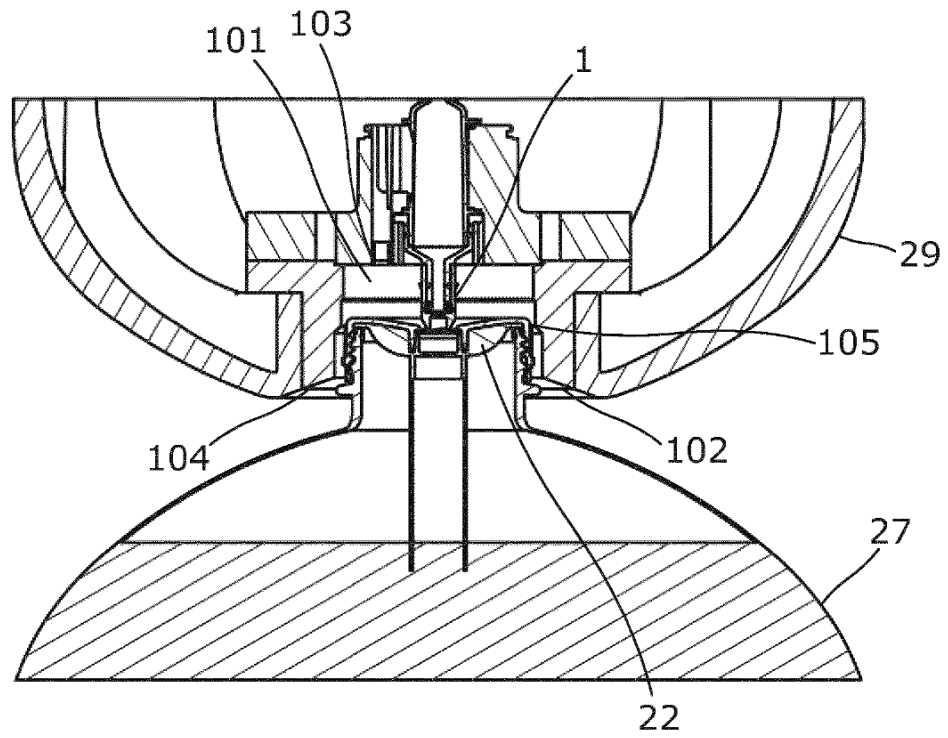


Fig. 39

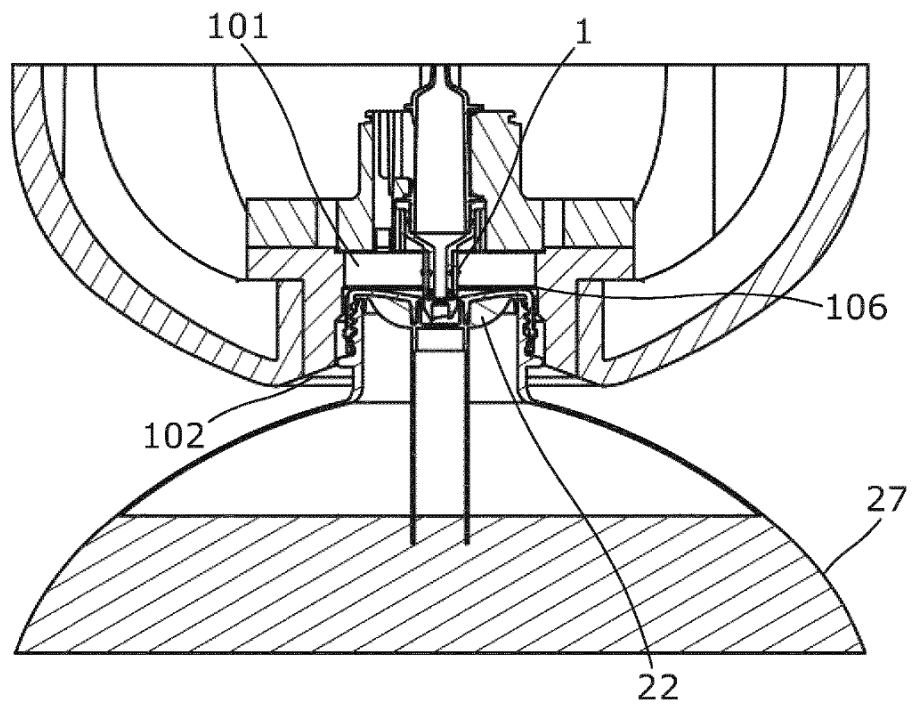


Fig. 40

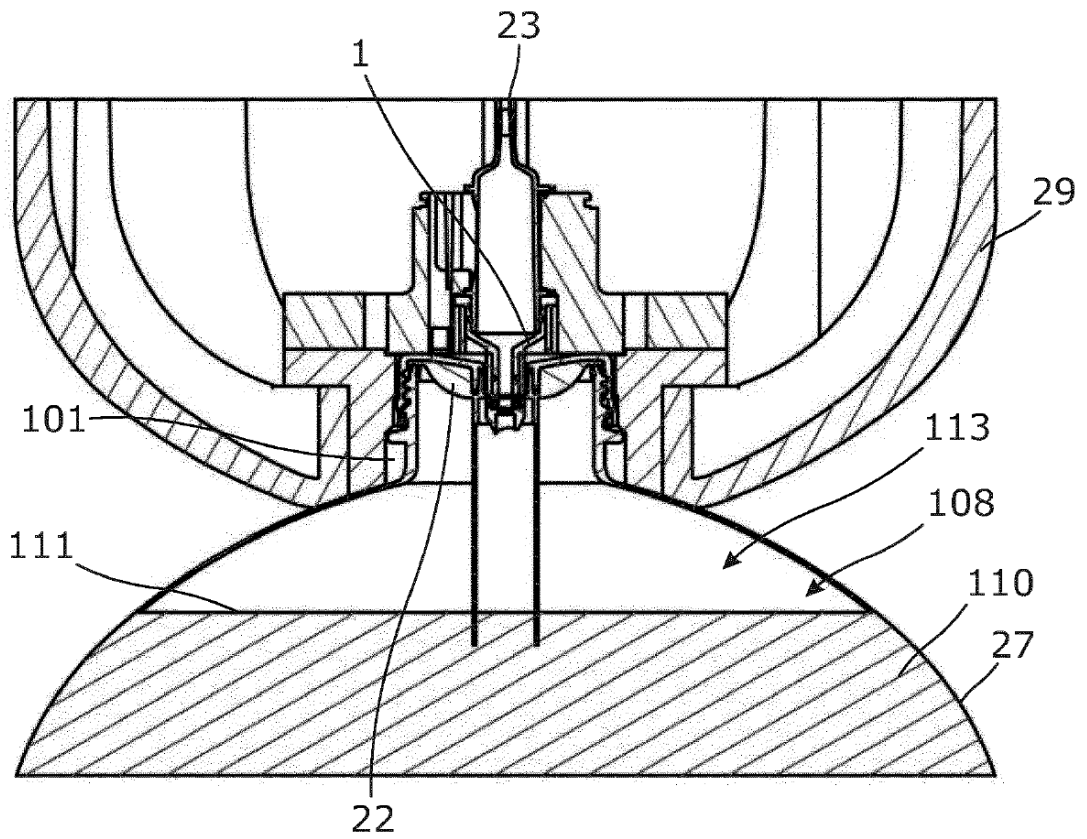


Fig. 41

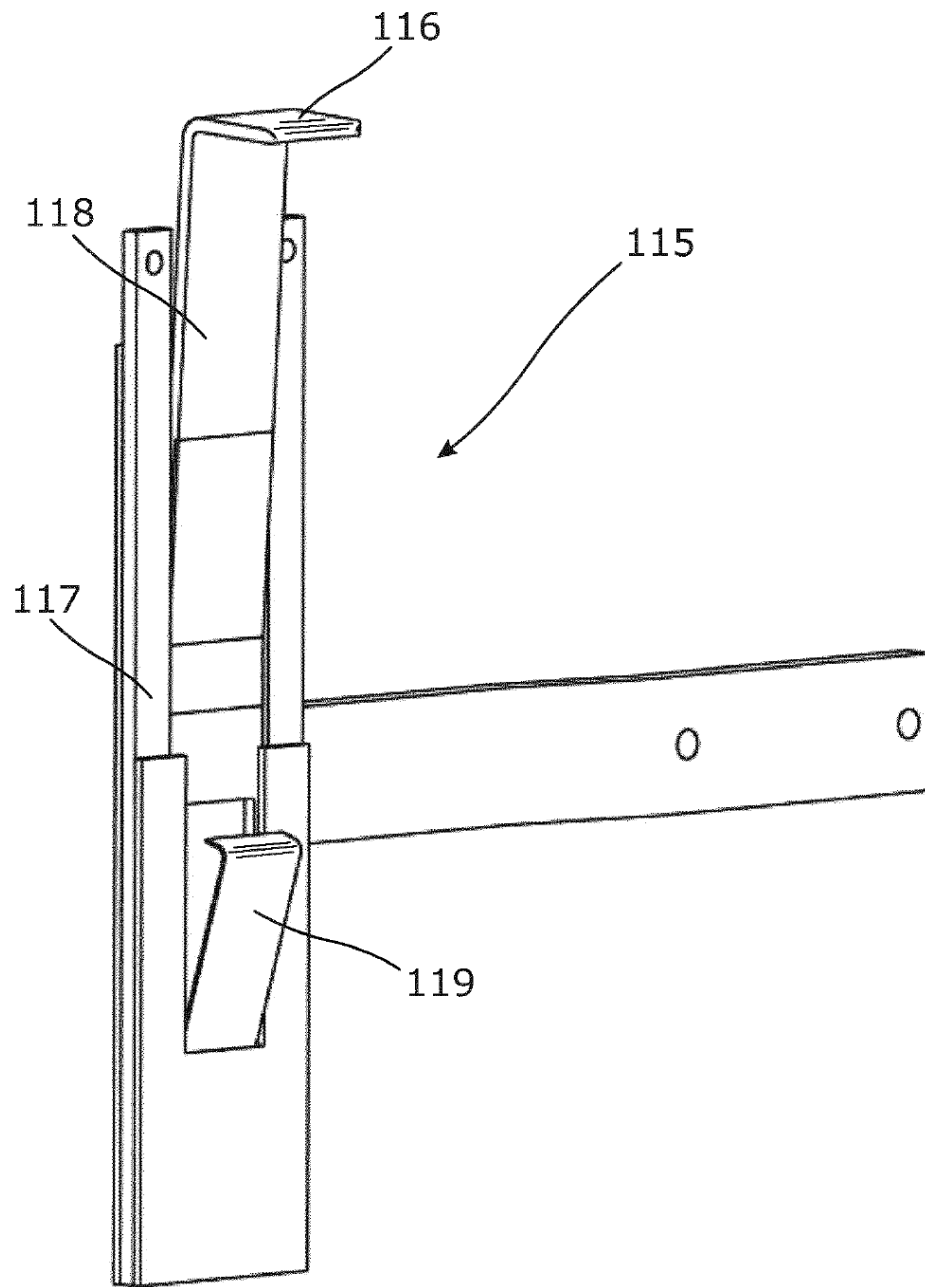


Fig. 42

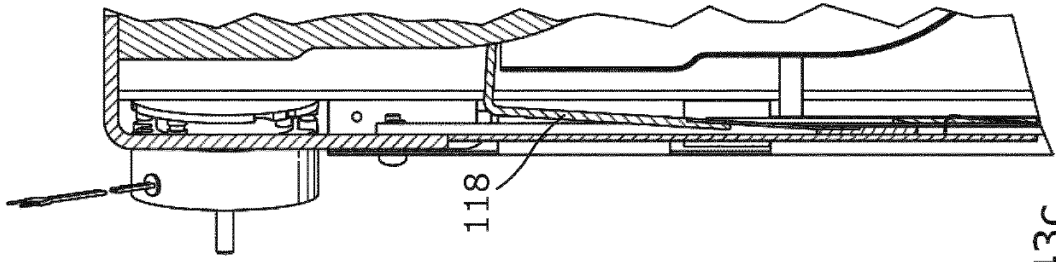


Fig. 43c

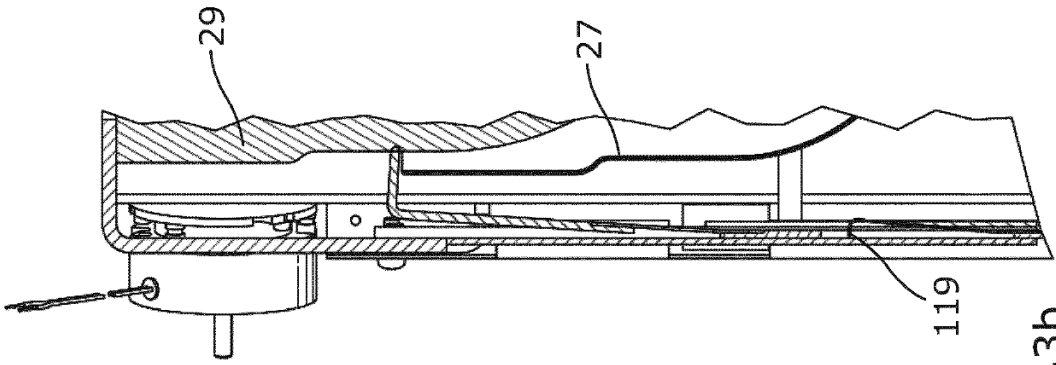


Fig. 43b

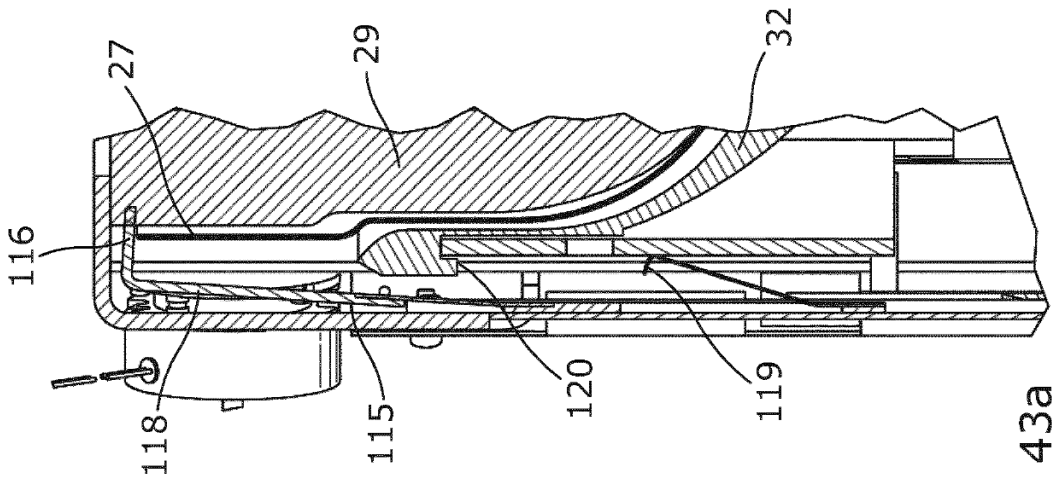


Fig. 43a

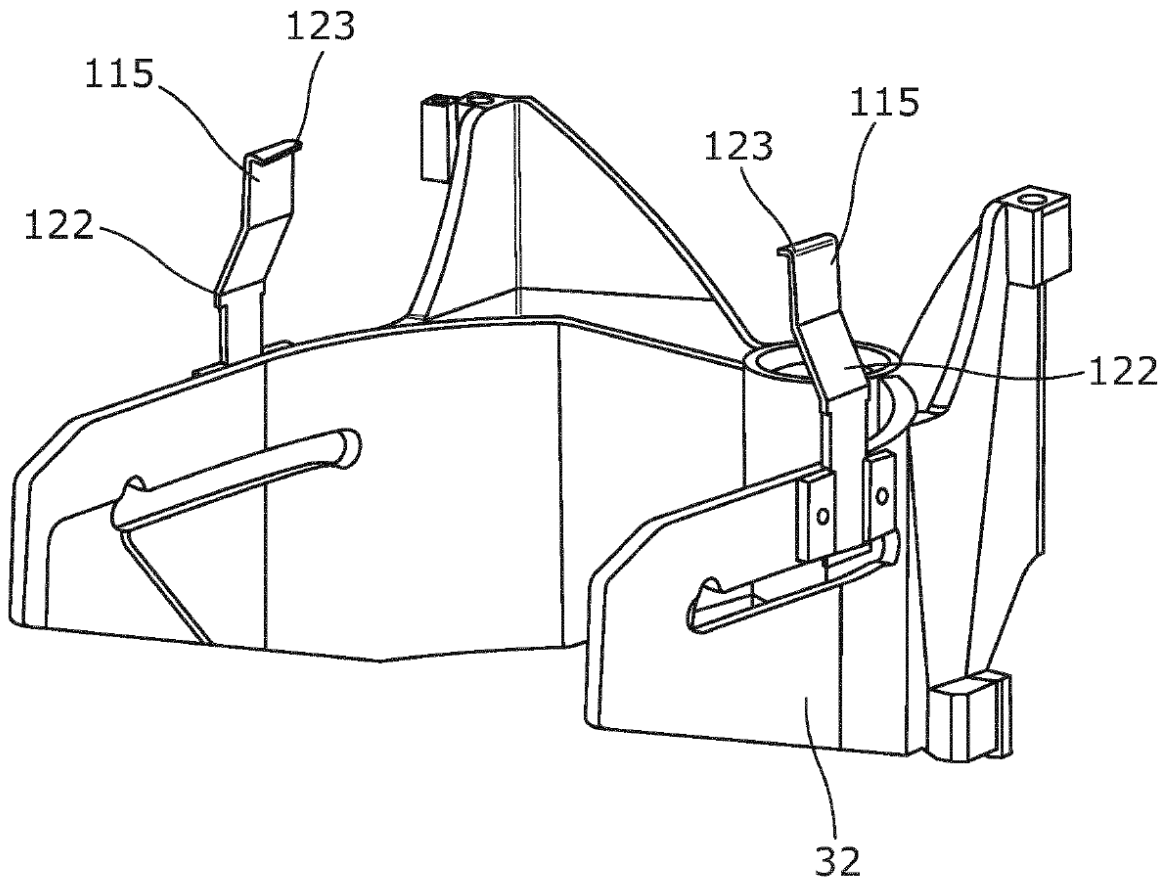


Fig. 44

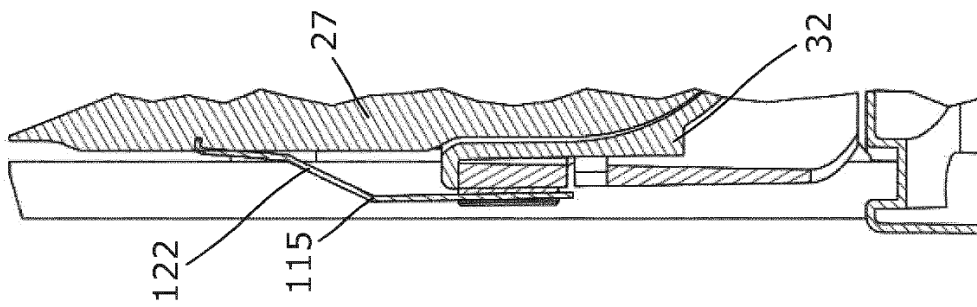


Fig. 45a

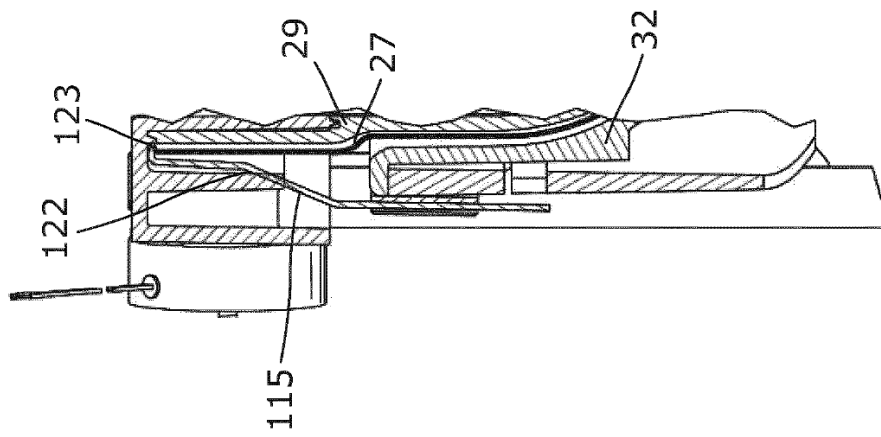


Fig. 45b

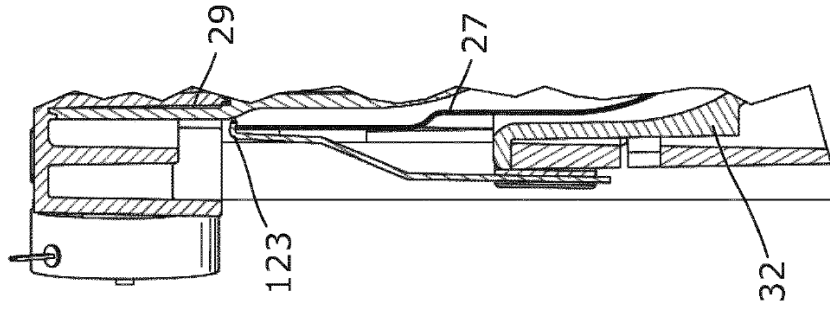


Fig. 45c

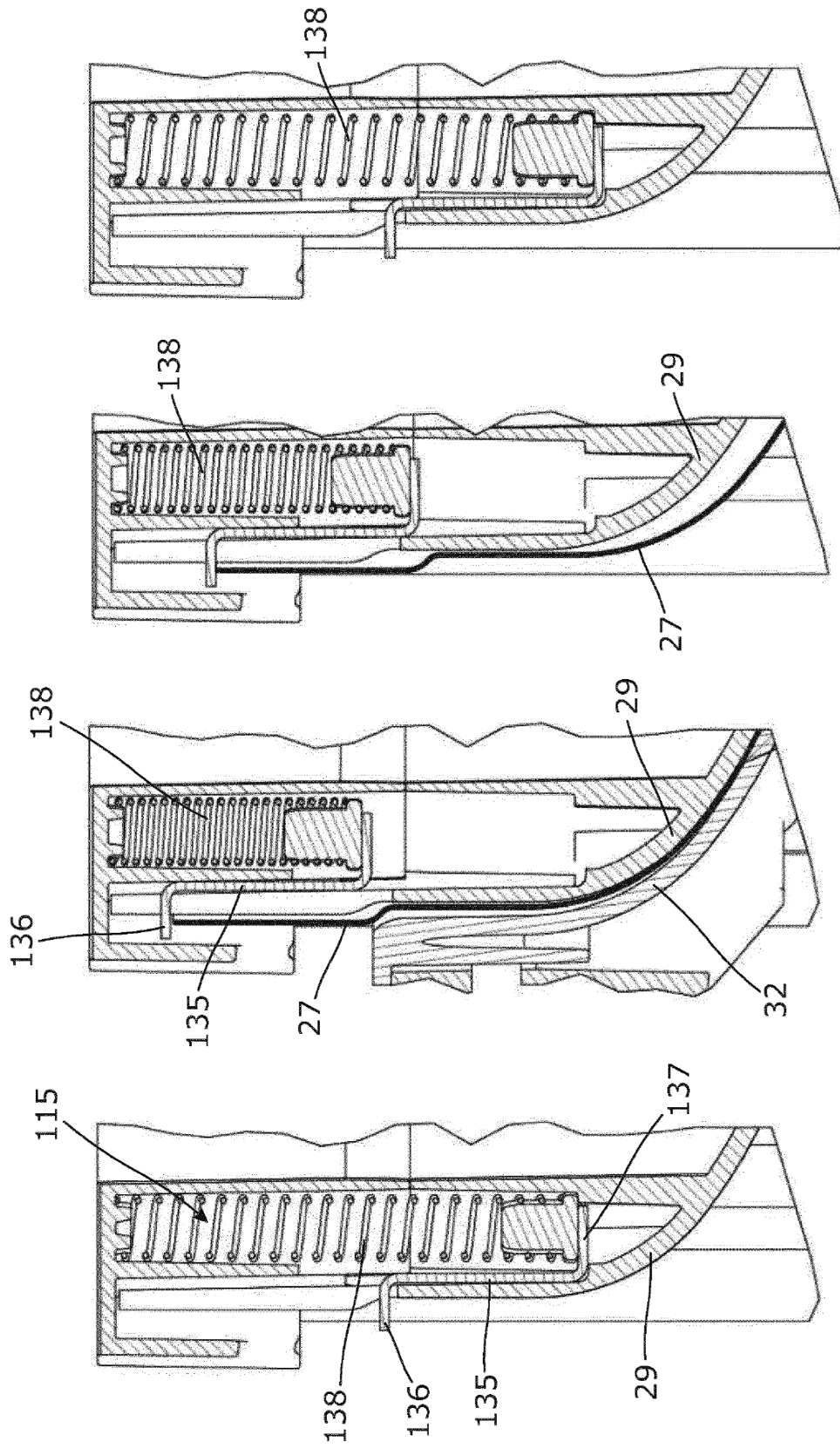


Fig. 46d

Fig. 46c

Fig. 46b

Fig. 46a

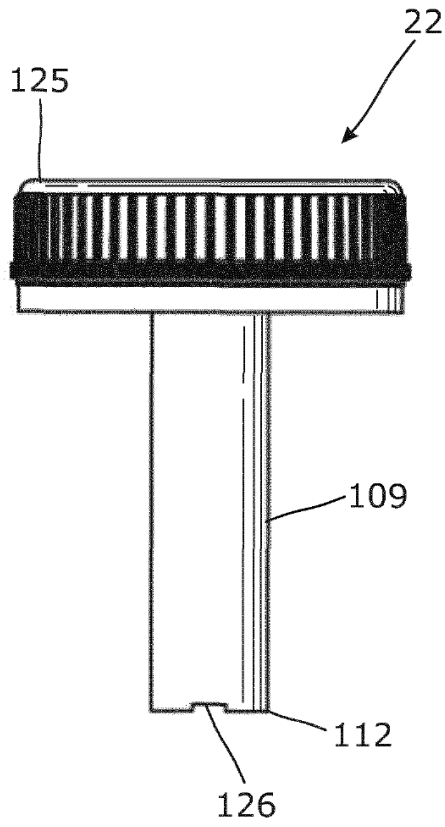


Fig. 47a

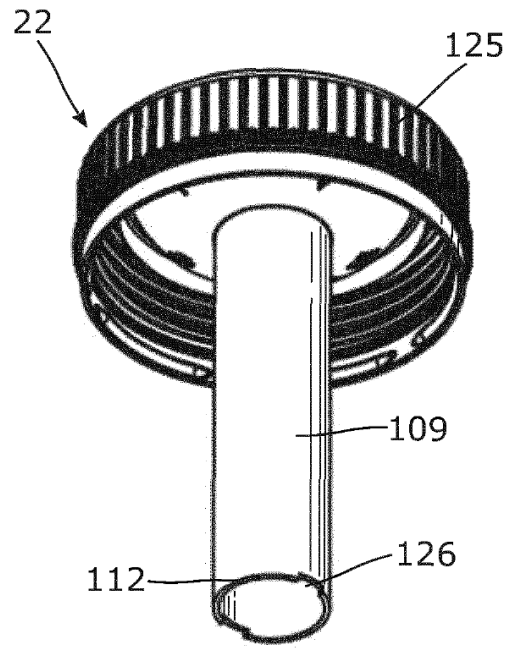


Fig. 47b

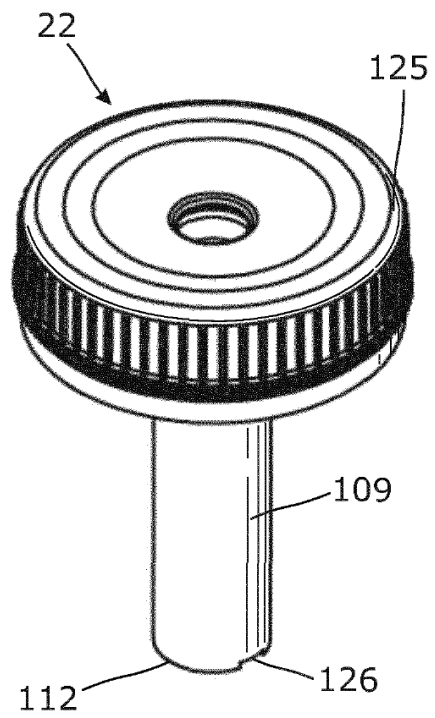


Fig. 47c



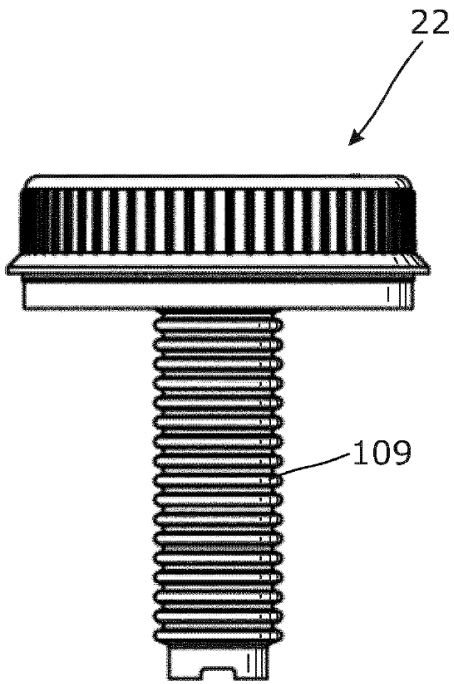


Fig. 48a

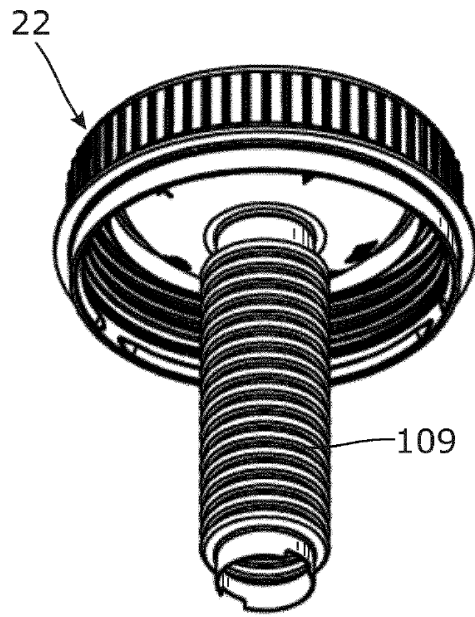


Fig. 48b

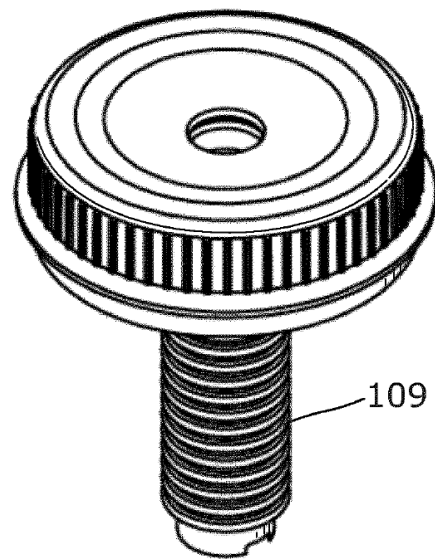


Fig. 48c

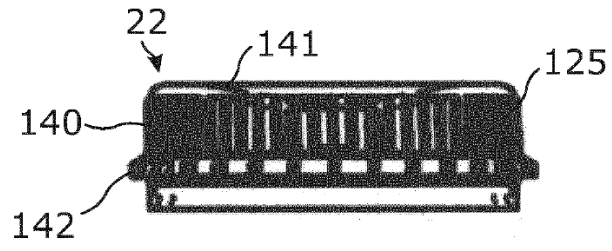


Fig.49a

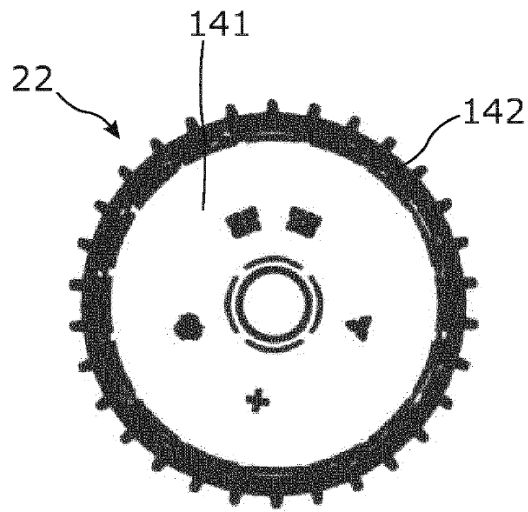


Fig.49b

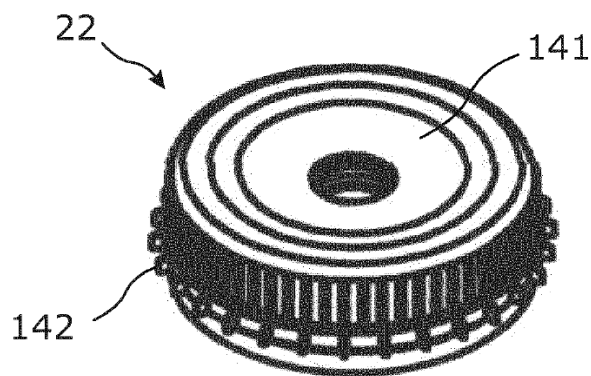


Fig.49c

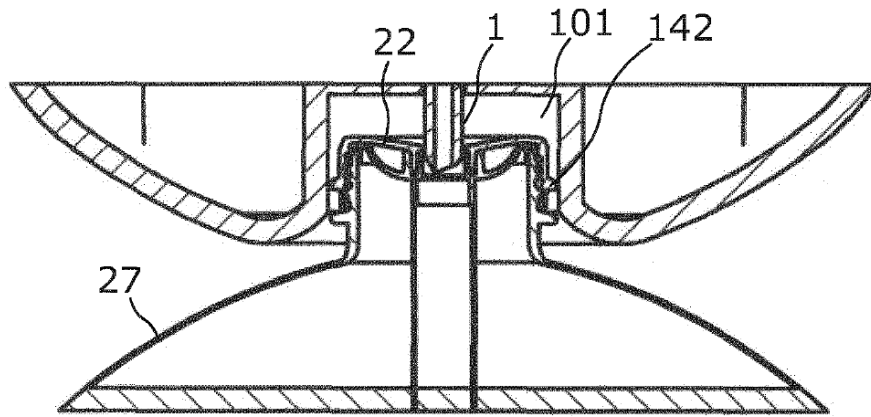


Fig.50

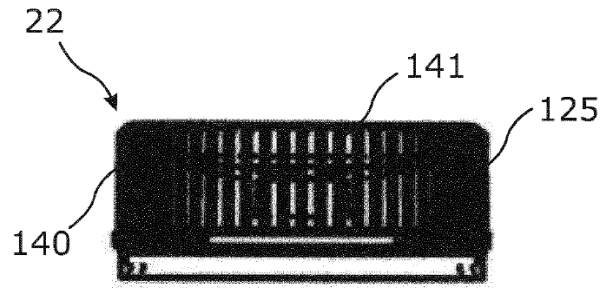


Fig.51a

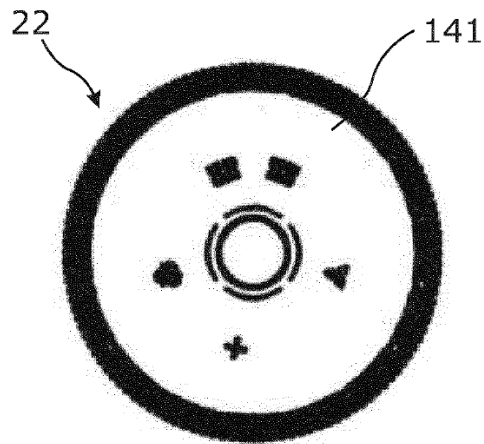


Fig.51b

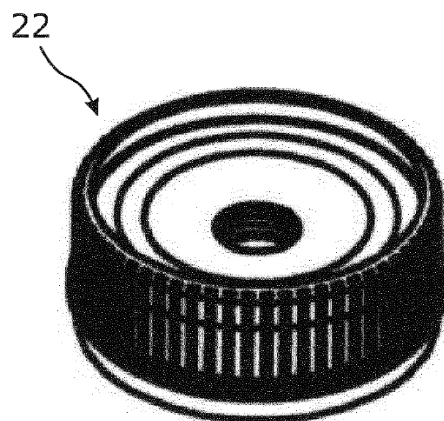


Fig.51c

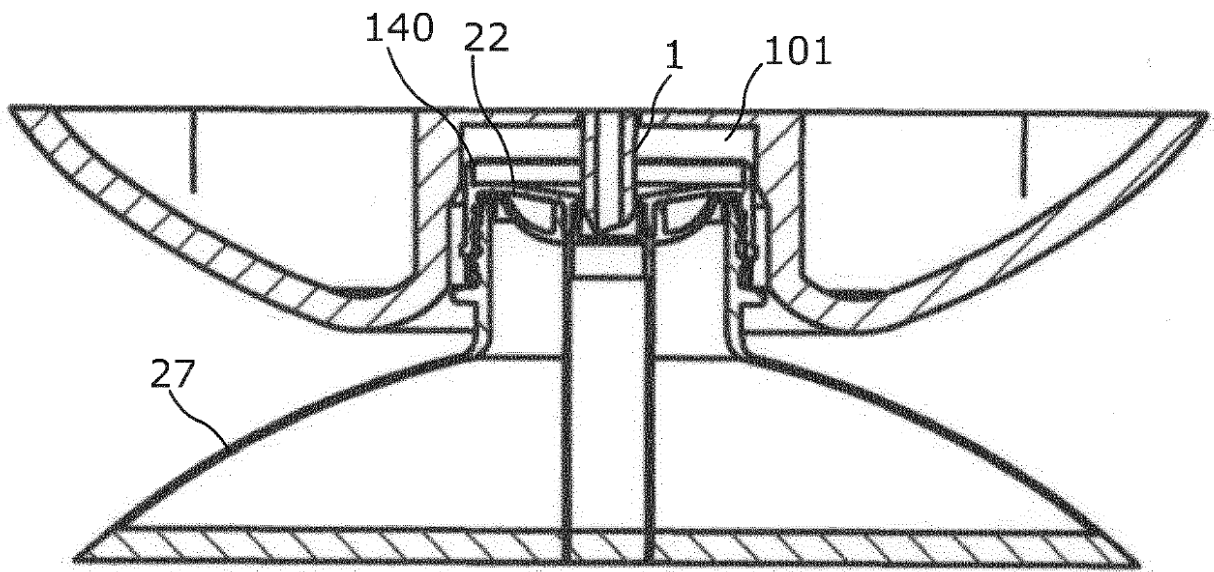


Fig.52

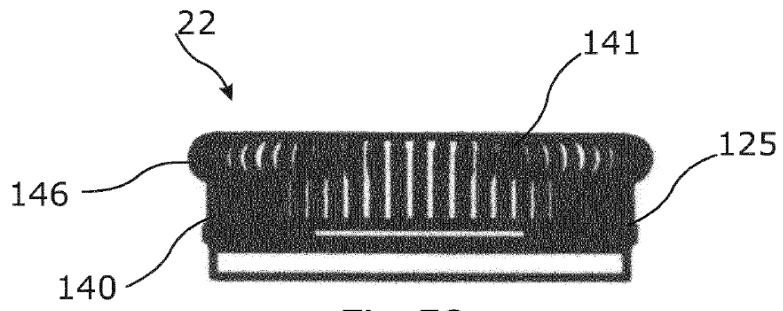


Fig. 53a

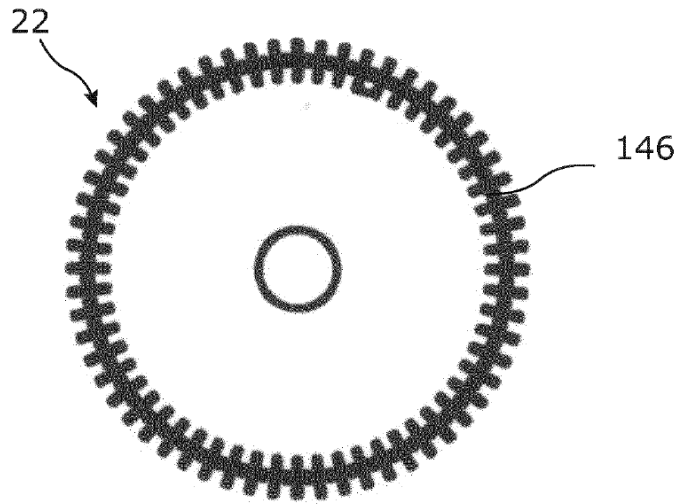


Fig. 53b

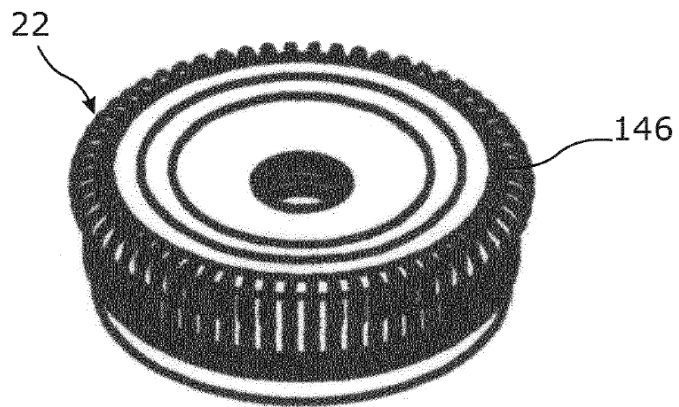


Fig. 53c

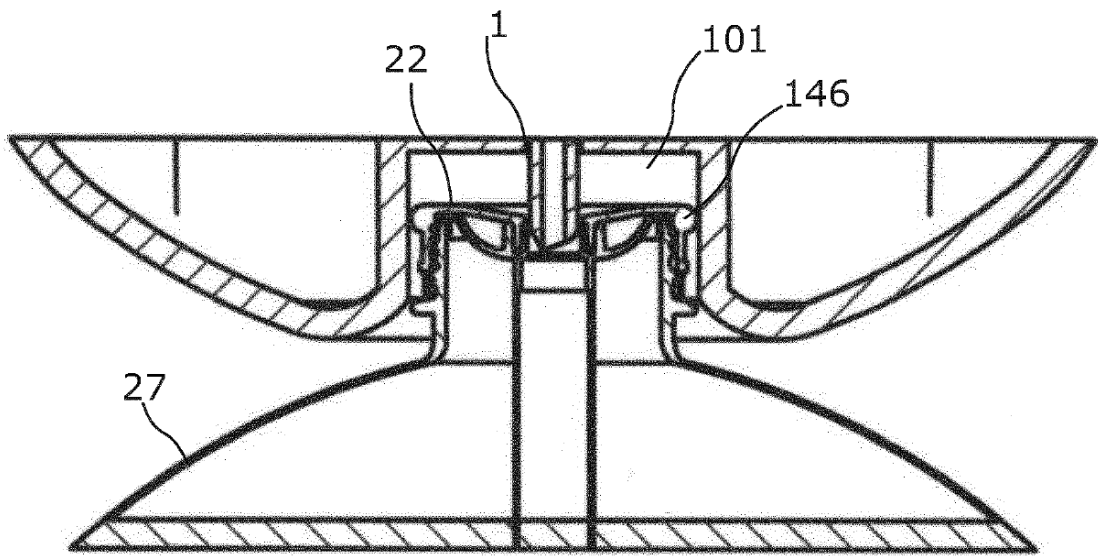


Fig.54