

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 905**

51 Int. Cl.:

B23P 19/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2020** **E 20275139 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023** **EP 3795291**

54 Título: **Dispositivo de colocación de fuelle de transmisión**

30 Prioridad:

19.09.2019 GB 201913505

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

17.04.2024

73 Titular/es:

**BILCAST LIMITED (100.0%)
Chorley North Industrial Park
Chorley, Lancashire PR6 7BX, GB**

72 Inventor/es:

SWIRES, ROBERT

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 965 905 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 colocación de fuelle de transmisión

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se trata de un dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión que se utiliza para colocar fuelles flexibles (también conocidos como fuelles guardapolvos o botas) a las juntas, en particular, pero no exclusivamente, a las juntas de velocidad constante [junta homocinética] en los vehículos y a las juntas entre ejes y árboles de transmisión.

Antecedentes de la invención

El documento DE 10 2008 057 413 A1 describe un dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión que utiliza un conjunto de cilindro y pistón neumático para extender unos brazos alrededor de los cuales se coloca un fuelle de transmisión para colocar el fuelle en una junta. El pistón se mueve con aire comprimido y se incorpora una válvula de alivio de presión en un mango del dispositivo adyacente a una válvula que maneja un usuario para evitar la presurización excesiva y, por lo tanto, el fallo del dispositivo (que podría causar lesiones a un operario).

Un problema con este dispositivo es que la válvula de alivio de presión sobresale del dispositivo, haciéndolo susceptible de sufrir daños. Al ser también es accesible por el usuario, por lo tanto, existe el riesgo de que el usuario pueda manipularlo o reemplazarlo, lo que podría hacer que el dispositivo sea peligroso para funcionar. Además, es posible que el usuario no haga funcionar la válvula a tiempo y, por lo tanto, pueda permitir que el dispositivo estire demasiado el fuelle de transmisión o dañe de otro modo el dispositivo mismo.

En otros dispositivos de colocación de un fuelle de transmisión existentes, se incluye una válvula de alivio de presión de un solo uso. En el caso de que se active la válvula de alivio de presión, estos dispositivos requieren desmontaje, reemplazo de componentes o reparación especializada para restaurar el funcionamiento normal.

Con referencia a los documentos GB2580992A, FR3100730A1 y DE102019122256A1, el solicitante ha modificado voluntariamente el alcance de esta solicitud para el Reino Unido, Francia y Alemania presentando reivindicaciones separadas para estos estados.

El objeto de las realizaciones de la presente invención es proporcionar un dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión que solucione los problemas asociados con los dispositivos existentes.

Sumario de la invención

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión que comprende un accionador neumático que funciona entre una primera posición y una segunda posición, una pluralidad de brazos montados de forma pivotante para recibir y extender un fuelle de transmisión y caracterizado por un componente dispuesto que permite que un fluido neumático que impulsa el accionador escape cuando el accionador pasa por una posición predeterminada entre las posiciones primera y segunda, para limitar así la presión del fluido neumático que impulsa el accionador, en donde el componente se reinicia inherentemente cuando se regresa el accionador a la primera posición y así permite que un usuario continúe usando el dispositivo después de que el componente haya permitido que el fluido escape.

El componente que permite que el fluido escape reduce el riesgo de sobrepresurización del dispositivo y, por lo tanto, elimina la necesidad de una válvula de alivio de presión separada y, por tanto, los problemas asociados con las válvulas de alivio de presión.

El dispositivo puede comprender una disposición elástica que resiste el movimiento del accionador neumático hacia la segunda posición. La disposición elástica sólo puede resistir el movimiento del accionador neumático después de que el accionador neumático se mueve más allá de la posición predeterminada. En una realización, la disposición elástica se coloca de manera que el accionador neumático entre en contacto con ella cuando se mueve más allá de la posición predeterminada.

La disposición elástica puede comprender un tope y un elemento elástico. El elemento elástico puede estar comprendido en el tope. El tope puede estar separado del elemento elástico. El elemento elástico puede ser un cuerpo de material elástico, tal como caucho o caucho sintético. El tope puede impedir el movimiento del accionador neumático más allá de la segunda posición. El elemento elástico puede colocarse entre el accionador neumático y el tope. En otras realizaciones, el elemento elástico no puede colocarse entre el tope y el accionador neumático.

La provisión de una disposición elástica sirve para evitar el movimiento del accionador a una posición en la que se permite que el fluido neumático escape a menos que el accionador proporcione suficiente fuerza para superar una tendencia proporcionada por la disposición elástica y, por lo tanto, establece efectivamente un umbral de presión del fluido neumático por encima de la cual se permite escapar el fluido (cuando no se proporciona ninguna otra carga

sobre el accionador). Como tal, la disposición elástica permite que el accionador neumático, junto con la componente, actúe como una válvula de alivio de presión.

Puede haber un accesorio de extremo dispuesto en el dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión. El accesorio de extremo puede comprender un tope, que puede ser el tope de la disposición elástica. El dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión puede comprender un cuerpo generalmente hueco con un extremo abierto. El accesorio de extremo puede instalarse en el extremo abierto del cuerpo. En algunas realizaciones, el accesorio de extremo puede tener una región elástica que forma el elemento elástico de la disposición elástica. El accesorio de extremo puede proporcionar tanto el tope como el elemento elástico de la disposición elástica.

Un extremo de cada brazo puede extenderse fuera del dispositivo hasta un extremo libre. Un extremo opuesto de cada brazo, más allá del punto alrededor del cual el brazo puede girar, puede entrar en contacto con una superficie de tope comprendida en el accionador neumático. Disponer un extremo del brazo, más allá del punto de pivote, para que entre en contacto con la superficie de tope sirve para maximizar el apalancamiento disponible para el accionador al accionar los brazos. La superficie de tope puede ser sustancialmente troncocónica.

El accionador neumático puede ser hueco y con extremos abiertos para permitir que un eje sobre el cual se va a colocar un fuelle sea recibido en el accionador neumático durante el uso del dispositivo.

El elemento elástico puede estar dispuesto entre el accionador neumático y el tope. El elemento resiliente puede ser una junta tórica. La junta tórica se puede montar en el accionador neumático. La junta tórica se puede montar en el tope. La junta tórica puede estar dispuesta dentro de la región entre el tope y el accionador neumático, y no estar unida ni al accionador neumático ni al tope.

El accionador neumático puede comprender un conjunto de pistón y cilindro. La componente puede ser al menos un puerto formado en el cilindro para permitir que el fluido neumático escape desde detrás del pistón. El o cada puerto puede ser un canal formado en el cilindro, tal como en la pared del cilindro. El canal puede extenderse axialmente en la pared del cilindro para permitir que el fluido neumático pase por alto el pistón cuando el pistón está colocado dentro de la longitud del canal. La provisión de un canal u otro puerto en la pared de un cilindro es una manera simple, robusta y económica de incluir una función de alivio de presión de seguridad en el dispositivo, en comparación con la inclusión de una válvula de alivio de presión convencional.

El pistón puede comprender un accesorio para recibir una herramienta adecuada mediante la cual se puede girar el pistón dentro del cilindro. El accesorio puede ser una ranura u otra hendidura o saliente para recibir la cabeza de un destornillador u otra herramienta de conexión adecuada. Una herramienta de conexión adecuada puede ser una llave o destornillador tipo allen, un destornillador o llave tipo torx o similar. La provisión de este accesorio permite al usuario girar el pistón e igualar el desgaste causado por los brazos que entran en contacto con el pistón, mejorando así la vida útil del dispositivo.

El dispositivo puede comprender un mango. El mango puede comprender un gancho. El mango puede estar montado de forma desmontable en el dispositivo. El gancho puede tener una superficie exterior sustancialmente plana, lo que le permite servir como soporte. El gancho permite al usuario colgar el dispositivo de un soporte adecuado, así como colocarlo sobre una superficie en posición vertical. Esto proporciona una comodidad adicional para el usuario.

El mango puede extenderse formando un ángulo desde el eje del accionador neumático. Ventajosamente, esto evita que el dispositivo ruede cuando se coloca sobre una superficie.

Descripción detallada de la invención

Para que la invención pueda entenderse más claramente, ahora se describirán una o más realizaciones de la misma, sólo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, de los cuales:

La figura 1 es una vista lateral del dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión en un primer estado.

La figura 2 corresponde a la figura 1, con el dispositivo en un segundo estado.

La figura 3 es una sección transversal parcial a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 es una sección transversal parcial a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2.

La figura 5 corresponde a la figura 4, pero con el dispositivo en un tercer estado.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva explosionada del dispositivo y sus componentes.

Con referencia a los dibujos, un dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión 1 comprende un cuerpo 2. En esta realización, el cuerpo 2 es sustancialmente troncocónico, pero con una superficie exterior en forma abovedada.

El extremo mayor 3 del cuerpo 2 está abierto. El extremo opuesto más pequeño 4 del cuerpo 2 está equipado de manera desmontable con un mango 5. El cuerpo 2 y el mango 5 están moldeados por separado a partir de un material plástico. Un material adecuado es el nailon relleno de vidrio.

5 El extremo más grande 3 del cuerpo 2 se abre hacia un orificio sustancialmente cilíndrico 6 que se extiende sobre aproximadamente un cuarto de su longitud y tiene un diámetro de aproximadamente el 80% del diámetro exterior máximo del cuerpo 2. Uno o más canales 7 que se extienden axialmente se forman en el orificio 6, y que se extienden desde el extremo del orificio 6 hacia el extremo abierto del cuerpo 2 a lo largo de aproximadamente la mitad de la longitud del orificio 6, cuyo propósito se describe más adelante.

10 Un primer avellanado 8, sustancialmente cilíndrico, se extiende desde el orificio 6 hacia el extremo abierto 3 del cuerpo 2 con un diámetro aproximadamente un 20% mayor que el diámetro del orificio 6 y una longitud de aproximadamente dos tercios de la del orificio 6.

15 Un segundo avellanado 9, sustancialmente troncocónico, se extiende desde el primer avellanado 8 hasta el extremo abierto 3 del cuerpo 2. El segundo avellanado 9 tiene un diámetro aproximadamente un 5% mayor que el del primer avellanado 8 adyacente al avellanado 8, que aumenta ligeramente hacia el extremo abierto 3 del cuerpo 2, y una longitud aproximadamente la mitad que la del orificio 6.

20 Más allá del orificio 6, más adentro del cuerpo 2, la pared interior del cuerpo 2 se extiende radialmente hacia adentro a través de una curva continua alargada 10 en forma de S hasta un hombro 12 que forma el extremo de un segundo, y más pequeño, coaxial y sustancialmente orificio cilíndrico 11 con un diámetro de aproximadamente un tercio del diámetro que tiene el orificio 6 mayor. La curva alargada en forma de S 10 conecta los orificios 6 y 11. El orificio más pequeño 11 se abre hacia el extremo más pequeño 4 del cuerpo 2 y tiene una longitud de aproximadamente la del orificio más grande 6. La pared cilíndrica interior del orificio más pequeño 11 está roscada y el orificio forma un accesorio 13 para recibir el mango 5.

El mango 5 comprende un accesorio 14 generalmente cilíndrico, hueco, de extremo abierto y roscado externamente para la conexión al accesorio 13 del cuerpo 2. Una arandela 15 está dispuesta entre el extremo del mango 5 y el
30 hombro 12 en el extremo del orificio 11 para formar un sello hermético entre el mango 5 y el cuerpo 2.

El mango comprende además una parte alargada 16 cuyo eje largo está dispuesto en un ángulo de aproximadamente 45° con respecto al del accesorio 14 del mango 5, y así (cuando el mango 5 está montado en el cuerpo 2 de la herramienta) el eje al de los orificios 6,11. Esto proporciona un beneficio ergonómico al usuario y
35 también evita que el dispositivo 1 ruede cuando se coloca sobre una superficie.

Un orificio alargado 17 se extiende desde el conector 14, a lo largo de la longitud del mango 5 y se comunica con un orificio avellanado más grande (no mostrado) en el extremo opuesto del mango 5. Un conector de manguera (no
40 mostrado) está instalado en el avellanado para permitir una conexión de fluido liberable a una manguera neumática.

Una válvula de cierre 18 que hace funcionar el usuario está dispuesta en el mango 5 en un punto aproximadamente al 20% a lo largo de la longitud del mango 5 desde el accesorio. La válvula 18 permite al usuario permitir o impedir selectivamente el flujo de fluido a través del orificio 15.

45 La parte alargada 16 del mango 5 tiene un tamaño y una forma para permitir que un usuario la agarre con una sola mano y comprende una estructura de soporte con correas 19. En esta realización, la estructura de soporte con correas 19 comprende redes de soporte moldeadas 19a, que definen una serie de hendiduras 20. En esta realización, las hendiduras son hexagonales.

50 El mango 5 también comprende un gancho 21. El gancho 21 se extiende desde la cara extrema del mango 5 opuesta al accesorio 14, formando una forma de U con el mango 5. Esto permite al usuario colgar el dispositivo 1 en un soporte adecuado, como por ejemplo un herraje en la de pared o a un cinturón. El gancho 21 sirve también como soporte. Su superficie exterior sustancialmente plana permite que el dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión 1 se equilibre sobre una superficie adecuada, tal como una mesa. Esto proporciona una comodidad
55 adicional, ya que cuando el dispositivo 1 descansa sobre el gancho 21, el mango 5 se presentará al usuario de manera que le permita levantar fácilmente el dispositivo 1.

En el extremo más grande 3 del cuerpo 2, se monta un accesorio de extremo 22 en los primeros y segundos avellanados 8,9. El accesorio puede estar moldeado a partir de un material plástico. Un material adecuado es el
60 nailon relleno de vidrio. El accesorio 22 comprende una placa anular 22a. Este se asienta en el segundo avellanado 9 y tiene un borde periférico dimensionado y conformado para tener un ajuste perfecto dentro del avellanado 9, y un diámetro interior aproximadamente el del orificio más pequeño 11. Una parte cilíndrica 23 se extiende desde detrás de la placa terminal para asentarse en el primer avellanado 8. El diámetro exterior de la parte cilíndrica 23 es ligeramente menor que el del primer avellanado 8 para asegurar un ajuste perfecto y el diámetro interior se aproxima al del orificio 6, formando una extensión del orificio 6. Una pluralidad de nervaduras de soporte triangulares 24
65 espaciadas circunferencialmente se extienden entre el interior de la parte cilíndrica 23 y el interior de la placa terminal 23. El accesorio de extremo 22 está fijado al cuerpo 2 mediante medios de sujeción adecuados. En esta

realización, el medio de sujeción es un conjunto de ocho tornillos 25, que se extienden axialmente a través de respectivas aberturas distribuidas uniformemente alrededor de la placa terminal 23, y dentro del hombro en el cuerpo 2 formado por el primer avellanado 8. Hay disponibles medios de sujeción alternativos adecuados.

- 5 Cada uno de ocho brazos metálicos alargados 26 está montado de manera pivotante en un eje respectivo (no mostrado) retenido en una ranura radial respectiva 27 que se extiende desde el borde exterior del accesorio de extremo 22. Las ranuras 27 están espaciadas uniformemente alrededor del accesorio de extremo 22. Los brazos 26 girar alrededor de un punto aproximadamente a una sexta parte de su longitud. Una sección más corta en forma de S de cada brazo 26 se extiende radialmente hacia dentro y dentro del cuerpo 2. El resto del brazo 26 se extiende, con una doble curva mucho más alargada, alejándose del cuerpo 2. Cada brazo 26 está montado para pivotar
10 alrededor de un eje tangencial a la placa terminal 23.

- Un pistón 28 está dispuesto en los orificios 6, 11 del cuerpo 2. El pistón 28 está moldeado a partir de un material plástico, siendo un material adecuado la poliamida (nylon). El pistón 28 tiene una sección transversal
15 sustancialmente circular y está formado por un cuerpo hueco 2 con un extremo abierto 29 más grande y un extremo cerrado 30 más pequeño.

- El extremo cerrado 30 del pistón 28 tiene una cara extrema 31. La superficie interior de la cara extrema 31 está abovedada. Hacia el exterior hay ocho nervaduras 32 que se extienden radialmente espaciadas uniformemente
20 alrededor de la cara del extremo, cada una con un borde sustancialmente recto que se encuentra en el mismo plano que una superficie central plana, sustancialmente circular, de diámetro aproximadamente la mitad del de la cara del extremo en cuyo centro está formada una ranura (no mostrada) para recibir un destornillador. Se puede proporcionar cualquier accesorio adecuado para recibir una herramienta con la que girar el pistón 28.

- 25 Una región generalmente troncocónica 33 de espesor sustancialmente constante se extiende y aumenta de diámetro alejándose del extremo cerrado 30 del pistón 28, en un ángulo de aproximadamente 10° con respecto al eje del pistón 28. La longitud axial de la región troncocónica 33 es ligeramente menor que la longitud del orificio 11.

- Más allá de la región troncocónica 33, la pared del pistón 28 se extiende a través de una curva continua alargada 34
30 en forma de S, formando una región radial que se curva en una región axial.

- Se forma un conjunto de nervaduras de soporte 35, espaciadas uniformemente, alrededor del exterior de la parte cóncava de la curva alargada 34 en forma de S. Los bordes exteriores de las nervaduras 35 son cóncavos y coinciden sustancialmente con el perfil de la curva alargada 10 en forma de S que conecta los dos orificios 6, 11 en el
35 cuerpo 2.

- En la región axial, el espesor de la pared aumenta en un escalón 36 y luego se reduce gradualmente, formando una parte con una sección transversal 37 en forma de cuña. La superficie exterior de la parte 37 es sustancialmente cilíndrica y tiene un diámetro de aproximadamente el 90% del diámetro del orificio 6 y se extiende axialmente sobre
40 una longitud de aproximadamente un cuarto de la del orificio 6 hasta el extremo abierto 29 del pistón 28. La superficie interior disminuye de diámetro hacia el extremo abierto 29, con una ligera curva convexa 38. Se forma un canal cóncavo 40 alrededor de la superficie axial en el extremo abierto 29 del pistón 28 y una junta tórica elástica 40 está montada en el canal 40. Se forma un hombro 41 que sobresale radialmente alrededor del borde exterior de la parte cilíndrica del pistón 28 adyacente a su extremo abierto 29. Detrás del hombro 41 está montado una junta tórica anular 42 en la superficie exterior cilíndrica del pistón 28. El hombro que sobresale 41 tiene un diámetro exterior que proporciona un ajuste deslizante estrecho dentro del orificio 6. La junta tórica anular 42 se presiona elásticamente para que entre en contacto con el orificio 6 para formar un sello.
45

- El pistón 28 se puede mover entre una posición retraída mostrada en la figura 3 y una posición desplegada mostrada en la figura 4.
50

- En la posición retraída, las nervaduras 35 en la curva convexa en el exterior del pistón 28 hacen tope con la parte correspondiente de la curva en forma de S 10 en el interior del cuerpo 2, y hay un espacio entre la cara extrema 31 del pistón 28 y el extremo interior del accesorio 14 del mango 5. Con el pistón 28 en esta posición los brazos 26 pueden adoptar la configuración mostrada en las figuras 1, 3 y 6, los extremos de los brazos 26 dentro del cuerpo 2 apoyando en la superficie interior 38 del pistón 28 adyacente al extremo abierto 29 del pistón 28.
55

- Cuando está en la posición retraída, el usuario puede desconectar el mango 5 y acoplar un destornillador, u otra herramienta apropiada, con la ranura en la cara extrema 31 del pistón 28. El usuario puede girar la herramienta y por tanto el pistón 28 de vez en cuando y para igualar el desgaste en la superficie interior 38 del pistón 28 causado por el contacto con los brazos 26.
60

- En la posición desplegada, la junta tórica 40 dispuesta en el canal 40 en el extremo abierto 29 del pistón 28 hace tope y se comprime contra una superficie del accesorio de extremo 22. En esta posición los brazos 26 adoptan la configuración mostrada en las figuras 2, 4, 5 y 7, con los extremos de los brazos 26 dentro del cuerpo 2 que se apoyan en la superficie interior 38 del pistón 28 en el extremo más grueso de la parte en forma de cuña 37 del pistón 28. En la posición desplegada la junta tórica anular 42 del pistón 28 está justo más allá del extremo de cada canal 7
65

en el orificio 6, permitiendo que el aire pase a través del canal o canales 7 de un lado del pistón 28 al otro.

En uso, con el dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión 1 en el estado mostrado en las figuras 1 y 2, es decir, con los brazos 26 en su configuración cerrada y el pistón 28 en su posición completamente retraída, un usuario coloca una polaina para ser montado en un eje impulsor alrededor de los brazos 26. Una manguera de suministro de aire comprimido (no mostrada) está conectada (si aún no está conectada) al conector de manguera dispuesto en el avellanado del mango 5. La válvula que hace funcionar el usuario 18 se abre para permitir que el aire comprimido fluya a través del orificio 17 en el mango 5 y dentro de los orificios 6, 11 en el cuerpo 2, detrás del pistón 28. La presión creciente fuerza al pistón 28 hacia la posición desplegada. Cuando esto sucede, la superficie interior 38 adyacente al extremo abierto 29 del pistón 28 entra en contacto con los extremos de los brazos 26 y los mueve radialmente hacia adentro de manera que los extremos opuestos de los brazos 26 fuera del cuerpo 2 se mueven radialmente hacia afuera, estirando el fuelle. La elasticidad del fuelle se opondrá a la extensión de los brazos 26, pero la presión neumática detrás del pistón 28 debería ser suficiente para superar esta acción. Cuando el pistón 28 entra en contacto con los extremos de los brazos 26, esto maximiza el apalancamiento y, por lo tanto, minimiza, para un conjunto dado de brazos 26, la cantidad de fuerza que debe aplicar el pistón 28 para extender los extremos opuestos de los brazos 26.

A medida que el pistón 28 se aleja del conector 12, la junta tórica 40 dispuesta dentro del canal 40 en el extremo abierto 29 del pistón 28 entrará en contacto con el accesorio de extremo 22. Con el pistón 28 en esta posición, la junta tórica 42 entra en contacto con el orificio 6 justo más allá del extremo del o cada canal 7 en el orificio 6. El contacto entre la junta tórica anular 40 y el accesorio de extremo 22 aumenta la fuerza que resiste el movimiento adicional del pistón 28. Si la presión del aire disponible desde el suministro de aire es suficiente para superar esta fuerza, y si la válvula 18 permanece abierta, el aumento de la presión de aire detrás del pistón 28 impulsará al pistón 28 más hacia la posición desplegada, comprimiendo la junta tórica 40 contra el accesorio de extremo 22. Este movimiento adicional da como resultado que la junta tórica 42 se mueva más allá del extremo de cada canal 7, permitiendo que el aire comprimido escape desde detrás del pistón 28 y se ventile a la atmósfera a través de la parte frontal del dispositivo 1. Esto evita que se acumule presión de aire en la herramienta detrás del pistón 28 hasta un nivel inseguro en el caso de que un usuario no cierre la válvula 18.

En la práctica, si la válvula 18 no está cerrada, el pistón 28 alcanzará una posición de equilibrio, dependiendo de la presión del suministro de aire, el tamaño del paso de aire a través de la válvula 18, el tamaño y la posición del o cada canal 7, la resistencia de cualquier fuelle que se estire y la rigidez de la junta tórica 40. Por lo tanto, el tamaño y la posición de cada canal 7 y la rigidez de la junta tórica 40 se eligen de modo que, incluso sin ningún fuelle instalado, la presión interna en el dispositivo 1 no puede exceder un nivel umbral cuando se conecta a un suministro de aire comprimido con una presión que excede una presión máxima típica para un suministro de aire de taller por un margen de seguridad elegido. Por lo tanto, la inclusión de canal(es) 7 y de un tope elástico para el pistón 28, en este caso proporcionado por la junta tórica 40, proporciona convenientemente una disposición de alivio de presión de seguridad que se reinicia automáticamente. La simplicidad y robustez de la disposición permite a un usuario activar repetidamente la función de alivio de presión durante el uso normal del dispositivo 1 sin perjudicar la función del dispositivo 1 o la disposición de alivio de presión. Puesto que la liberación del exceso de presión es provocada por la posición del pistón 28, es difícil o imposible para un usuario intentar anular el funcionamiento de la componente de alivio de presión.

Cuando el pistón 28 deja de moverse, o antes en un punto en el que el fuelle está suficientemente extendido, el usuario cierra la válvula 18 y desconecta la manguera neumática. Si, cuando la válvula 18 está cerrada, el aire escapa a través del(los) canal(es) 7, el pistón 28 se moverá hacia la posición retraída bajo la influencia de la junta tórica 40 y el fuelle hasta que la presión del aire atrapado detrás del pistón 28 caiga lo suficientemente como para que la junta tórica 42 se mueva más allá del extremo del o de cada canal 7. En este punto se elimina sustancialmente el escape de aire y el pistón 28 permanece en posición manteniendo el fuelle en un estado expandido.

A continuación, el fuelle se puede colocar sobre una junta en un eje sobre el que se va a instalar. Durante este proceso, un extremo libre del eje se recibe en el cuerpo 2 del dispositivo 1 y en el pistón 28 para permitir que el fuelle se coloque a una distancia suficiente del extremo libre del eje.

Cuando el fuelle está colocado correctamente sobre la junta, el usuario abre la válvula 18 permitiendo el escape de aire desde detrás del pistón 28 a través de la manija 5 y fuera del conector de manguera. La resiliencia del fuelle forzará a los brazos 26 hacia su configuración cerrada, impulsando al pistón 28 a regresar a su posición completamente retraída, dejando el fuelle parcialmente ajustado a la junta.

A continuación se retira el dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión 1, permitiendo que el fuelle se contraiga alrededor de la junta. Entonces el proceso se completa y se puede repetir.

La una o más realizaciones se describen anteriormente sólo a modo de ejemplo. Son posibles muchas variaciones sin apartarse del alcance de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de colocación de un fuelle de transmisión (1) que comprende un accionador neumático que funciona entre una primera posición y una segunda posición, una pluralidad de brazos (26) montados de forma pivotante dispuestos para recibir y extender un fuelle y caracterizado por un componente dispuesto que permite que un fluido neumático impulse el accionador para que escape cuando el accionador pasa por una posición predeterminada entre las posiciones primera y segunda, para limitar así la presión del fluido neumático que impulsa el accionador, en el que el componente se reinicia inherentemente cuando el accionador regresa a la primera posición y así permite que un usuario pueda continuar usando el dispositivo después de que la función haya permitido que el líquido escape.
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, que comprende una disposición elástica que resiste el movimiento del accionador neumático hacia la segunda posición.
3. Dispositivo (1) según la reivindicación 2, en el que la disposición elástica sólo resiste el movimiento del accionador neumático después de que el accionador neumático se mueve más allá de la posición predeterminada.
4. Dispositivo (1) según la reivindicación 2 ó 3, en el que la disposición elástica comprende un tope y un elemento elástico.
5. Dispositivo (1) según la reivindicación 4, en el que el tope impide el movimiento del accionador neumático más allá de la segunda posición.
6. Dispositivo (1) según la reivindicación 4 ó 5, que comprende un accesorio de extremo (22), en el que el accesorio de extremo (22) comprende el tope.
7. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4, 5 ó 6, en el que el elemento elástico está dispuesto entre el accionador neumático y el tope.
8. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4, 5, 6 ó 7, en el que el elemento elástico comprende una junta tórica (40).
9. Dispositivo (1) según cualquier reivindicación anterior, en el que el accionador neumático comprende un conjunto de pistón (28) y cilindro (6, 11).
10. Dispositivo (1) según la reivindicación 9, en el que el pistón (28) comprende un accesorio para recibir una herramienta adecuada mediante la cual el pistón (28) puede girar dentro del cilindro (6, 11).
11. Dispositivo (1) según la reivindicación 10, en el que el accesorio es una ranura para recibir la cabeza de una herramienta de conexión adecuada.
12. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9, 10 u 11, en el que la componente comprende al menos un puerto formado en el cilindro (6) para permitir que el fluido neumático escape desde detrás del pistón (28).
13. Dispositivo (1) según la reivindicación 12, en el que el o cada puerto comprende un canal (7) formado en el cilindro (6).
14. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un mango (5) que comprende un gancho (21).
15. Dispositivo (1) según la reivindicación 14, en el que el mango (5) está montado de forma desmontable en el dispositivo (1).

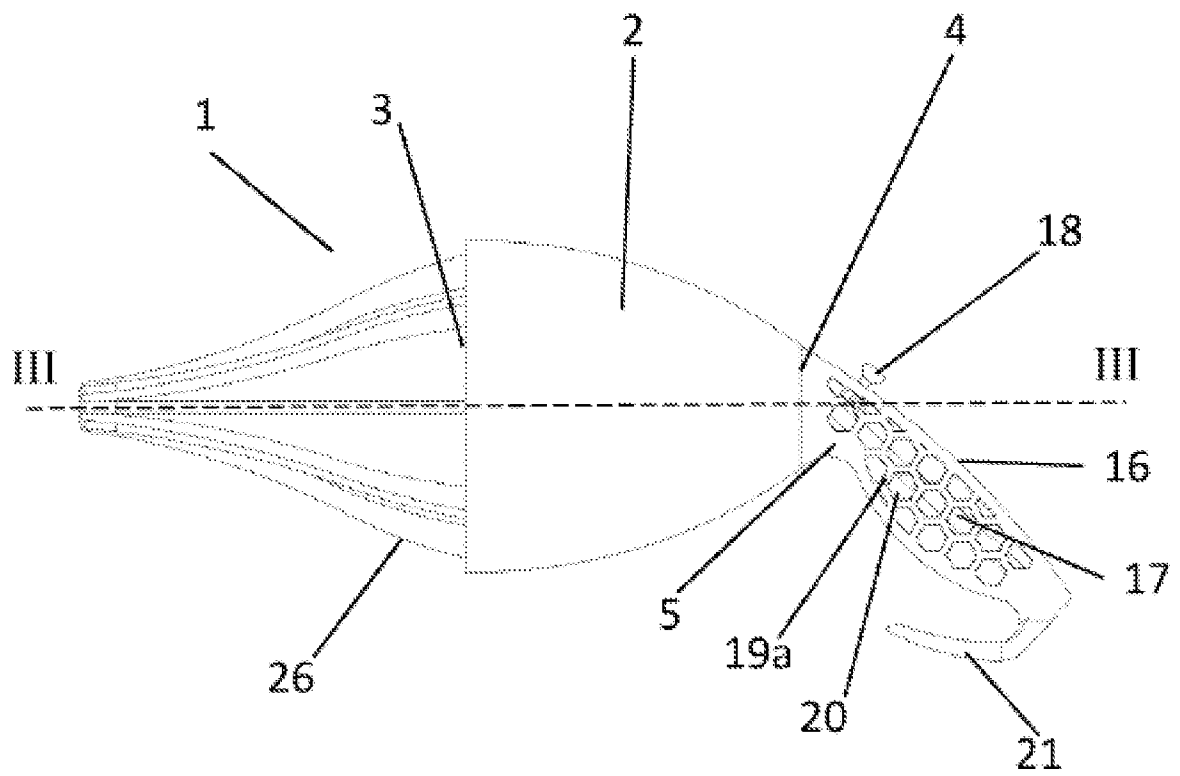


Fig. 1

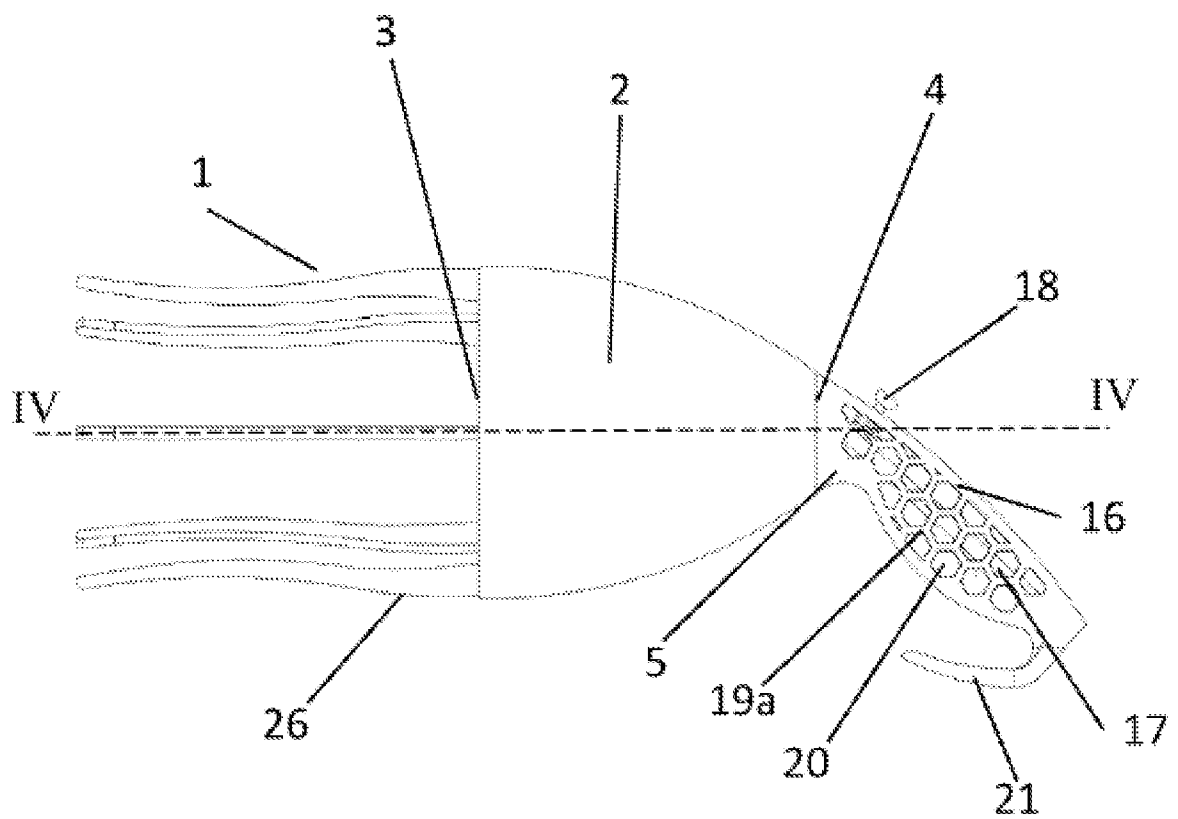


Fig. 2

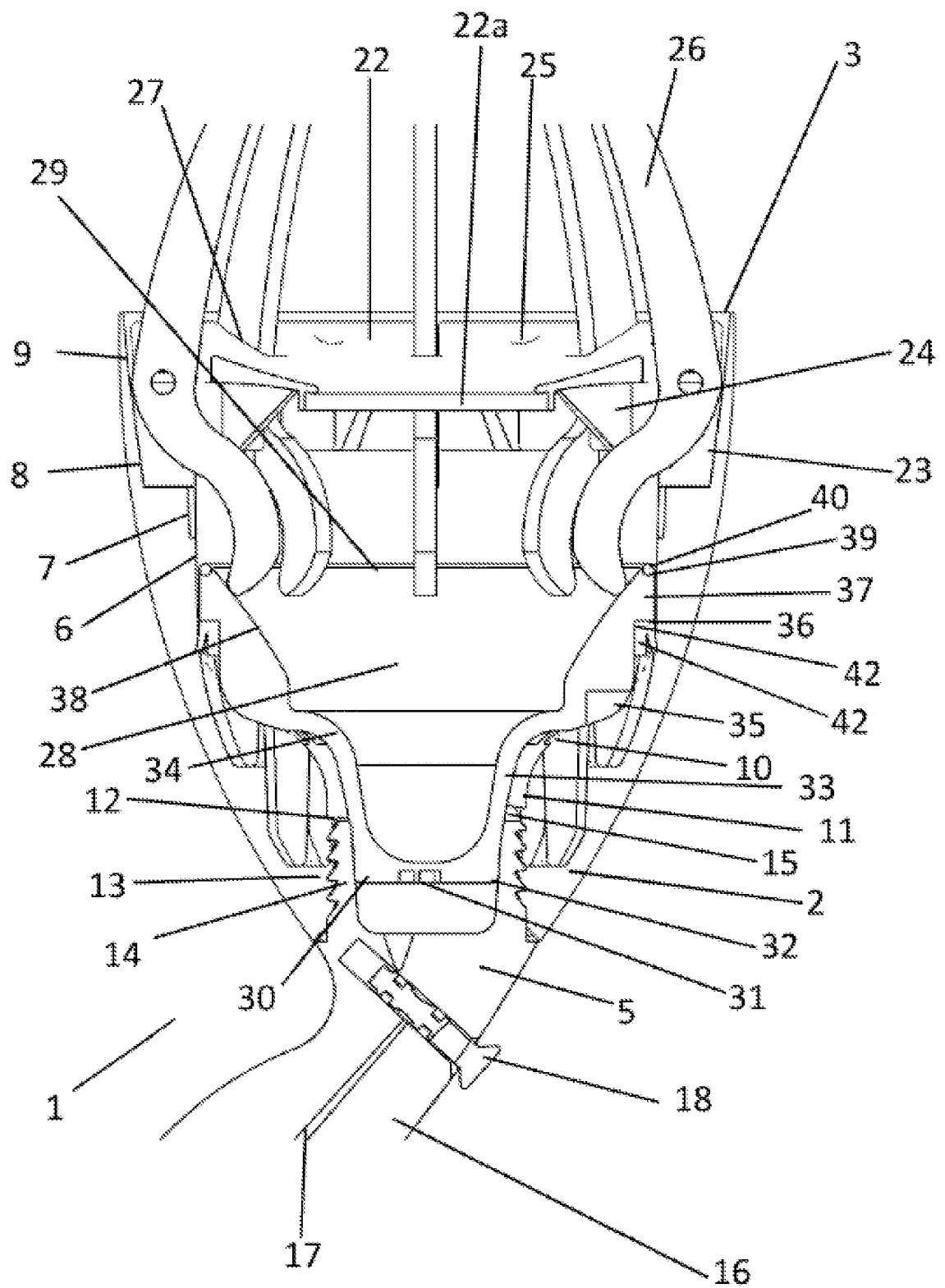


Fig. 3

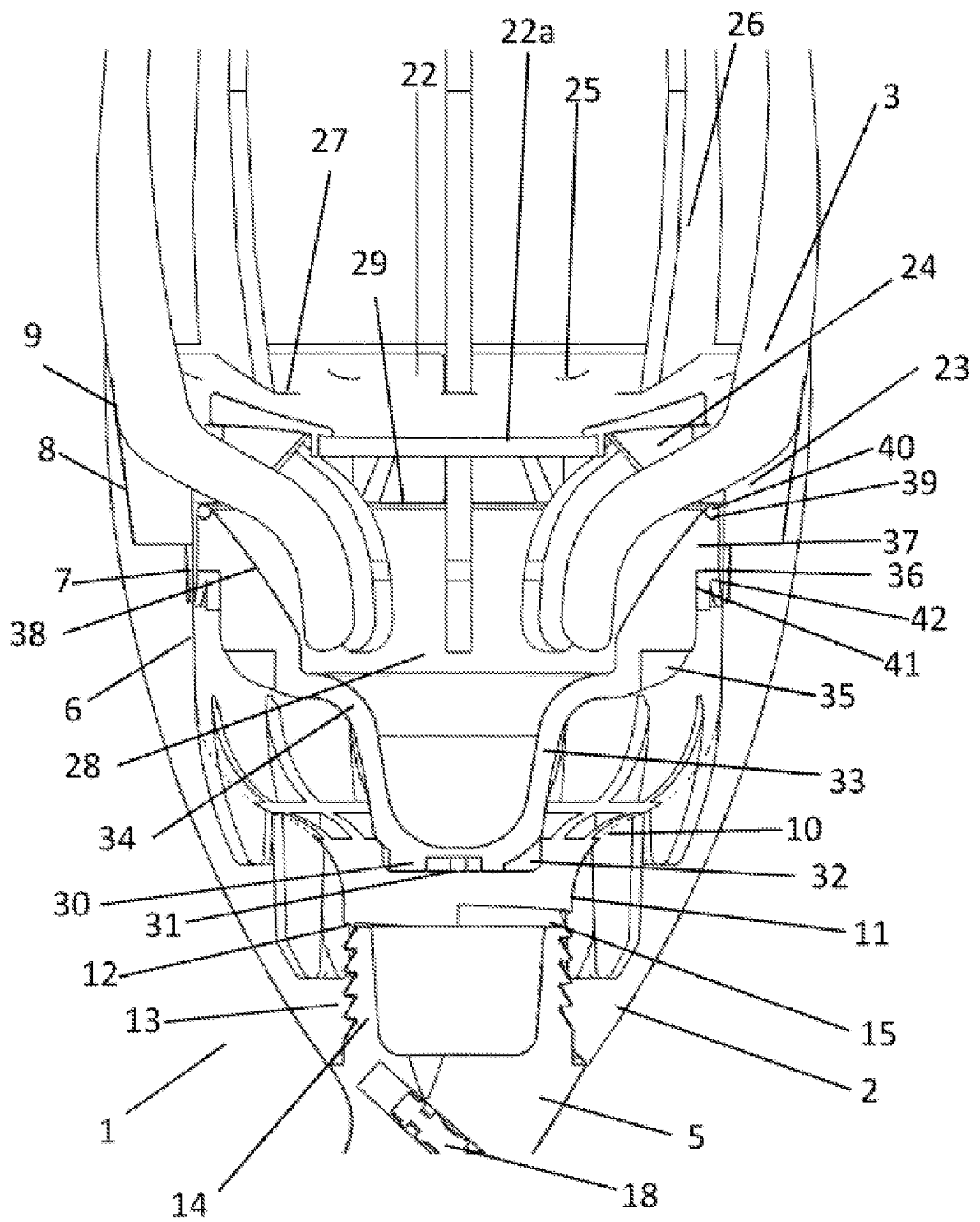


Fig. 4

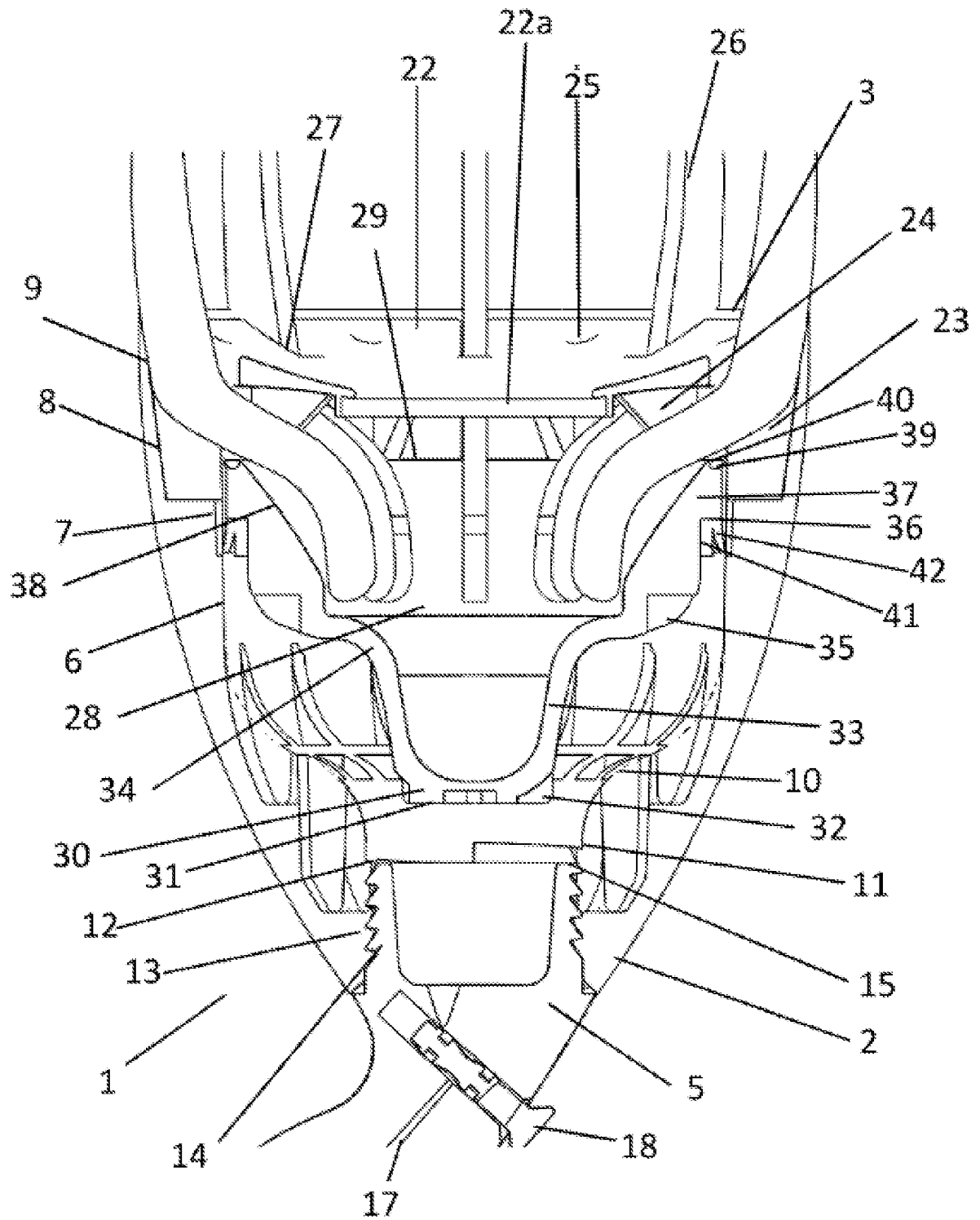


Fig. 5

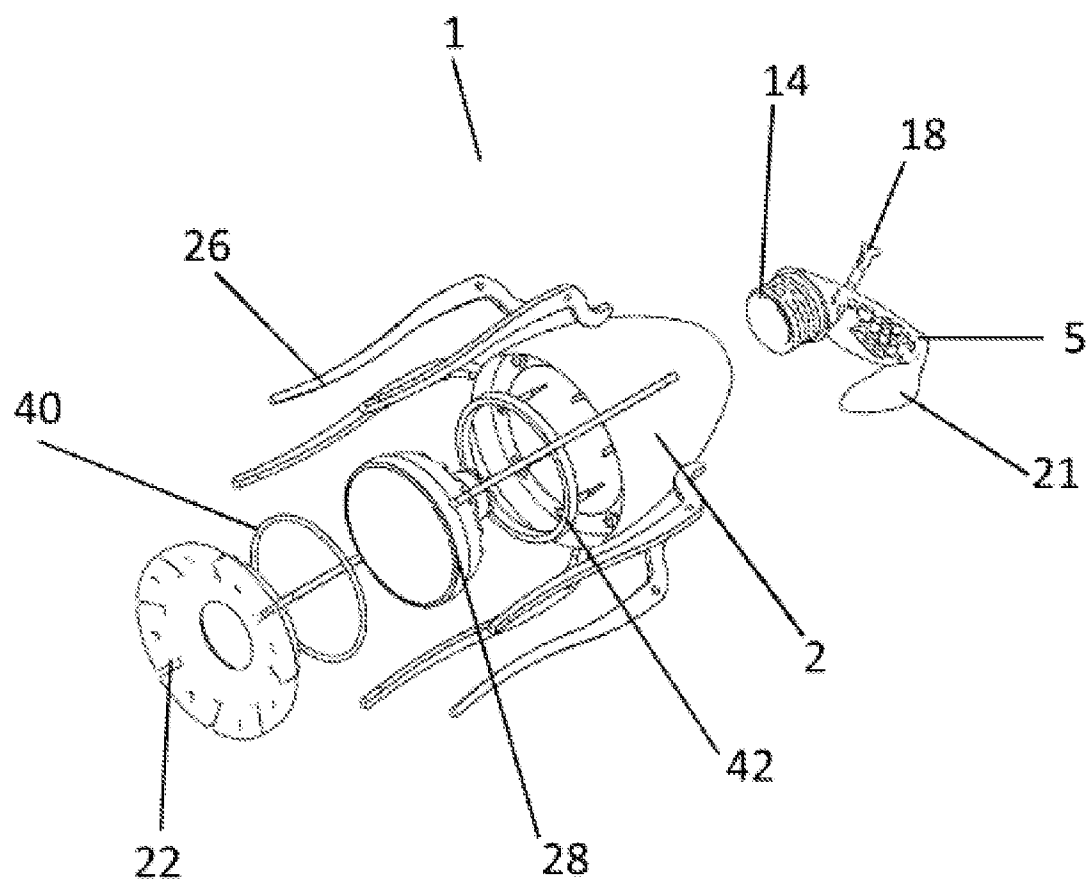


Fig. 6