

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 836 249**

51 Int. Cl.:

B60C 29/06 (2006.01)

F04B 39/10 (2006.01)

F04B 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2017** **E 17203811 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2020** **EP 3489045**

54 Título: **Un dispositivo para acoplar una bomba de neumático a una válvula de un neumático, un conjunto del dispositivo y boquillas de bomba y un método para aumentar la presión de un neumático**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.06.2021

73 Titular/es:

N VERHOEVEN HOLDING B.V. (100.0%)
De Stille Wille 214
5091 WG Oost West en Middelbeers, NL

72 Inventor/es:

VERHOEVEN, NORBERTH FRANSISCUS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 836 249 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

Un dispositivo para acoplar una bomba de neumático a una válvula de un neumático, un conjunto del dispositivo y boquillas de bomba y un método para aumentar la presión de un neumático

5 La invención presente se refiere a un dispositivo para acoplar una bomba de neumático a una válvula de un neumático según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere también a un conjunto que comprende el dispositivo y una pluralidad de boquillas de bomba según la reivindicación 12, así como a un método para aumentar la presión de un neumático según la reivindicación 13.

10 Es conocido en la técnica aumentar la presión de un neumático acoplando una boquilla de bomba a una válvula de dicho neumático, estando conectada la boquilla de bomba a una bomba y haciendo funcionar dicha bomba. Los dispositivos conocidos comprenden un mecanismo de compresión de caucho operado por una palanca que sella la boquilla de la bomba alrededor de la válvula, como con las válvulas tipo Presta, o que requieren una mano fuerte para impulsar la boquilla de la bomba herméticamente contra la válvula, como en las válvulas tipo Schrader. Alternativamente, cuando se aumenta la presión de un neumático con una válvula de tipo Dunlop o Blitz, se requiere una abrazadera especialmente diseñada para mantener la boquilla de la bomba acoplada a la válvula.

15 La patente alemana DE 188558 describe un dispositivo en el que la boquilla de la bomba es ajustada forzosamente contra la válvula. Comprende una abrazadera para acoplar el alojamiento de la bomba al neumático cuando éste es usado. Dicho acoplamiento resulta ventajoso cuando se utilizan ambas manos para ejercer una acción de bombeo. La patente francesa FR 530163 describe un dispositivo en donde la boquilla de la bomba es ajustada a presión en la válvula.

20 Cada uno de estos dispositivos conocidos tiene la desventaja de que se requiere una acción de acoplamiento engorrosa para acoplar la boquilla de la bomba a la válvula.

Además, en el caso del mecanismo de compresión de caucho requerido para las válvulas de tipo Presta y la abrazadera para las válvulas de tipo Dunlop y Blitz, la bomba o el dispositivo de boquilla en sí requieren un equipo complicado para permitir que el usuario aumente de manera eficiente la presión del neumático.

25 La expresión "dispositivo para aumentar la presión de un neumático" se refiere a la parte de la construcción que está dispuesta entre la válvula y la bomba. Puede ser una pieza de construcción separada que puede ser almacenada independientemente de la bomba, pero también puede formar parte de la bomba, especialmente en el caso de una bomba de bicicleta que es llevada durante un paseo en bicicleta.

30 La invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo mejorado para aumentar la presión de un neumático del tipo mencionado en el preámbulo.

La invención tiene como objetivo además proporcionar un método para aumentar la presión de un neumático, el método aplica el dispositivo según la invención presente.

35 Con el fin de obtener al menos uno de los objetivos mencionados anteriormente, la invención proporciona un dispositivo como el mencionado en la reivindicación 1. Este dispositivo tiene la ventaja de que puede ser usado en cualquier tipo de válvula sin ningún accesorio adicional. De hecho, se puede usar también con válvulas provistas de válvulas reductoras, como es el caso de algunas válvulas de neumáticos de ciclomotor. No se requiere ningún esfuerzo para mantener el dispositivo, más particularmente la boquilla de la bomba, en una conexión hermética con la válvula.

40 Se ha demostrado además que el dispositivo según la invención presente puede ser fabricado además de forma sencilla y económica. Además, el peso del dispositivo según la invención presente es sustancialmente menor que el peso de los mecanismos conocidos para acoplar una boquilla a una válvula. Tal efecto sinérgico es un efecto sorprendente y ventajoso.

45 Por tanto, la invención se refiere a un dispositivo para acoplar una bomba de neumático a una válvula de un neumático y a proporcionar un recorrido del flujo de fluido desde dicha bomba a dicha válvula, que comprende una boquilla de bomba para cubrir dicha válvula, el dispositivo está caracterizado por que el dispositivo comprende una banda elástica acoplada a un cuerpo de dicho dispositivo, dicha banda es incorporada para estar dispuesta alrededor de dicho neumático sometida a fuerza elástica. Dado que la banda elástica proporciona la fuerza necesaria para mantener la boquilla dispuesta sobre la válvula, no se requiere ninguna acción manual por parte del usuario.

50 Por ejemplo, el dispositivo puede estar acoplado a una manguera de una bomba. Sin embargo, la invención no está limitada a esto, ya que se puede conectar una bomba directamente a la válvula, como es usual en las bombas de bicicleta. Por tanto, el dispositivo puede estar conectado directamente a una bomba.

Según una realización preferida, la boquilla de la bomba comprende un rebajo con una abertura de acceso para recibir dicha válvula. Por tanto, la válvula es recibida dentro del rebajo de manera que el dispositivo rodea al menos parcialmente la válvula. Esto proporciona un acoplamiento más seguro con menos riesgo de que la boquilla se salga de la válvula.

En una realización preferida adicional, dicho rebajo tiene una pared interior que se estrecha hacia una posición separada de dicha abertura de acceso. Preferiblemente, el diámetro de los rebajos en sus aberturas de acceso es tal que puede recibir una válvula de mayor diámetro, mientras que el diámetro más pequeño del rebajo es lo suficientemente grande para estar a tope con una válvula de menor diámetro. En dicho caso, la boquilla de la bomba puede recibir adecuadamente válvulas de todos los diámetros para aumentar la presión de un neumático respectivo sin fugas de aire.

Se obtiene un acoplamiento más seguro y hermético de la boquilla de la bomba a la válvula cuando una pared interior de dicho rebajo está cubierta con un material compresible. El material de la válvula comprime dicho material cuando la boquilla de la bomba es impulsada contra la válvula debido a la fuerza de la banda elástica, de manera que se obtiene un sello hermético.

Se obtiene una realización sencilla cuando dicha boquilla de bomba está incorporada como una sola pieza a dicho cuerpo, es decir, como un cuerpo unitario. Solo se requiere un paso de fabricación único, sin necesidad de ensamblar múltiples partes, lo que da lugar a un dispositivo económico.

Cuando el dispositivo está previsto para ser usado con múltiples tipos de válvulas, la boquilla de la bomba puede ser incorporada preferiblemente como una pieza insertable en un rebajo dispuesto en dicho cuerpo. Un ciclista que monta en una bicicleta con neumáticos de carrera solo necesita tomar el cuerpo con una boquilla de bomba que se ajusta exactamente a una válvula Presta, mientras que en casa puede usar el dispositivo usando una boquilla de bomba con una abertura de acceso más grande para inflar los neumáticos con otras válvulas como una válvula de tipo Schrader o Dunlop. En dichos casos, se puede usar una boquilla de bomba que se ajusta exactamente a un solo tipo de válvula únicamente como prefieren algunas personas, por ejemplo, debido a un tamaño reducido de dicha boquilla de bomba que se ajusta exactamente.

Cuando se usa un dispositivo con una boquilla de bomba reemplazable, se prefiere que al menos una de las paredes a tope de dicho cuerpo y dicha pieza insertable esté provista de un material compresible. No es necesario proporcionar una superficie a tope completa con un material compresible, parte de dicha superficie puede estar comprendida en ella, asegurando que se obtiene un sello hermético.

Según se ha mencionado anteriormente, el dispositivo está incorporado para proporcionar una conexión de fluido entre la bomba y la válvula del neumático, más en particular entre la bomba y el neumático para que pueda inflar dicho neumático con dicha bomba. El dispositivo para esto comprende, por ejemplo, un conector para acoplar una bomba de neumático a dicho dispositivo, el conector está en conexión de fluido con la boquilla de la bomba. El conector puede estar incorporado para acoplar una manguera al mismo para acoplarlo directamente al alojamiento de una bomba.

Se obtiene un acoplamiento muy conveniente del dispositivo cuando la banda elástica está acoplada a lados en oposición del dispositivo. Cuando la banda elástica es guiada a lo largo del neumático, un extremo de la banda elástica puede estar dispuesto en el lado izquierdo del neumático mientras que el otro extremo de la banda elástica puede estar dispuesto en el lado derecho del neumático. Por tanto, el dispositivo está acoplado de manera estable a la banda elástica cuando las posiciones de acoplamiento para la banda están dispuestas en lados en oposición del dispositivo.

Para que se pueda retirar fácilmente el dispositivo de la válvula, la banda elástica está acoplada preferiblemente de manera desmontable al menos en una posición de dicho dispositivo.

El dispositivo según la invención presente puede ser usado para inflar neumáticos de muchos tamaños diferentes. Dado que los diferentes tamaños de neumáticos suelen tener alturas diferentes, se prefiere que la banda elástica tenga dispuestas al menos dos posiciones de acoplamiento para acoplarla de manera desmontable al menos en una primera o en una segunda posición al dispositivo.

Según una realización adicional, la invención presente se refiere a un conjunto que comprende un dispositivo según la invención en donde la boquilla de la bomba ha sido incorporada como una inserción opcionalmente en combinación con cualquiera de las reivindicaciones 2 - 5, comprendiendo dicho dispositivo y al menos dos boquillas de bomba, en donde el diámetro de una abertura de acceso de una primera boquilla de bomba es mayor que el diámetro de la abertura de acceso de la otra boquilla de bomba, comprendiendo preferiblemente al menos tres boquillas de bomba, cada boquilla de bomba con una abertura de un diámetro de acceso de diferente tamaño.

Según otra realización más, la invención se refiere a un método para aumentar la presión de un neumático, que comprende los pasos de disponer un dispositivo según la invención presente en una válvula de dicho neumático, disponer la banda elástica alrededor del neumático y acoplarla, al dispositivo, por ejemplo en lados en oposición del dispositivo, y haciendo funcionar dicha bomba. Con este método, se obtiene una manera fácil de inflar un neumático.

En el método, se prefiere realizar el paso de aplicar una boquilla de bomba con una abertura de acceso que se ajusta a la válvula del neumático. Esto asegura un sello hermético de la boquilla de la bomba en la válvula, lo que permite inflar el neumático fácil y rápidamente.

Según se ha mencionado anteriormente con referencia al dispositivo según la invención, se prefiere que la banda elástica esté acoplada de manera amovible al menos en una posición de dicho dispositivo, por ejemplo, al menos en un lado de dicho dispositivo.

A continuación, se describe la invención con más detalle mediante un dibujo. El dibujo muestra en:

- 5 La Figura 1 una vista lateral del dispositivo según la invención,
- La Figura 2 una vista en sección del dispositivo según la invención,
- La Figura 3 una vista en perspectiva en despiece ordenado del dispositivo según la invención,
- La Figura 4 una vista en despiece ordenado desde el lateral del dispositivo según la invención,
- La Figura 5 una vista en despiece ordenado en sección del dispositivo según la invención, y
- 10 La Figura 6 una vista en perspectiva del dispositivo según la invención, un neumático y una bomba.

Partes y características iguales y similares han sido indicadas con los mismos números de referencia en las Figuras. Sin embargo, para facilitar la comprensión de las Figuras, no se han mostrado en las Figuras todas las partes necesarias para una realización práctica.

- 15 La Figura 1 muestra una vista lateral del dispositivo 1 según la invención. El dispositivo 1 comprende un cuerpo 2 con un conector 3 para una manguera de una bomba (no mostrada en esta Figura). La manguera puede estar fijada de por sí o se le puede aplicar una abrazadera a la manguera. Una banda elástica 4 está acoplada al cuerpo 2. Un primer extremo 5 de la banda 4 está acoplado a un primer lado 6 del cuerpo 2 mientras que la banda 4 está acoplada al cuerpo 2 en una posición remota 7 a un lado en oposición 8 del cuerpo 2. Por tanto, la banda elástica 4 forma un bucle.

- 20 El acoplamiento de la banda 4 al cuerpo 2 se obtiene fácilmente por medio de las muescas 9, por ejemplo en el cuerpo 2, para que coopere mutuamente con las aberturas 10, por ejemplo, en la banda elástica 4. Según se muestra también en la Figura 1 y en la Figura 2, la banda 4 puede comprender una muesca 19 para estar dispuesta debajo de un hombro 20 de un miembro de acoplamiento en el cuerpo 2.

- 25 La Figura 2 muestra una vista en sección del dispositivo mostrado en la Figura 1. Las partes a las que se hace referencia en la descripción de la Figura 1 pueden ser fácilmente reconocidas. Además, la Figura 2 muestra el camino del flujo de fluido 11 (indicado por una línea discontinua), el gas fluye cuando se hace funcionar la bomba mencionada anteriormente para inflar un neumático (no mostrado). La trayectoria del flujo se extiende desde el conector 3 hasta una abertura 13 en el cuerpo 2 para recibir una válvula de un neumático.

La banda 4 comprende una pluralidad de aberturas 10 para que pueda aumentar o disminuir la longitud del bucle.

- 30 La Figura 2 muestra una pieza insertable 12 en el cuerpo 2. Esta pieza insertable (y retirable) 12 comprende una boquilla de bomba 12 para recibir una válvula (no mostrada) del neumático a ser inflado. La válvula del neumático debe ser recibida en el rebajo 13 a través de la abertura de acceso 14, según se muestra en la Figura 5. Dado que la pared interior 15 (según se muestra también en la Figura 5) de la boquilla de la bomba 12 se estrecha hacia el interior, la profundidad a la que la válvula es insertada depende del diámetro de dicha válvula y de dicha pared interior 15.
- 35 Pueden usarse válvulas de muchos tamaños diferentes con la boquilla de bomba 12 presente debido a la pared 15 que se estrecha.

En la Figura 3 se ha mostrado una vista en despiece ordenado del dispositivo 1. El cuerpo 2 y la boquilla de bomba insertable 12 así como la banda elástica 15 se distinguen claramente en este dibujo.

La Figura 4 y la Figura 5 muestran una vista en despiece ordenado de la Figura 1 y de la Figura 2, respectivamente.

- 40 Finalmente, la Figura 6 muestra una vista en perspectiva del dispositivo 1 en funcionamiento. Una válvula de un neumático de bicicleta 16 está insertada en el rebajo 13 de la boquilla de la bomba 12. Una manguera 17 de una bomba (no mostrada) está conectada al conector 3 del dispositivo 1, de modo que cuando esté funcionando la bomba de aire es movida a través del camino del flujo de fluido 11, inflando el neumático 16. La banda elástica 4 es guiada sobre el neumático 16 y la llanta 18 y está acoplada al dispositivo 1.

- 45 La invención no está limitada a las formas de realización mencionadas anteriormente y mostradas en los dibujos. La invención es limitada únicamente por las reivindicaciones.

La invención se refiere también a todas las combinaciones de características descritas aquí independientemente unas de otras.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) para acoplar una bomba de neumático a una válvula de un neumático (16) y para proporcionar un camino de flujo de fluido desde dicha bomba a dicha válvula, comprendiendo una boquilla de bomba (12) para cubrir dicha válvula, caracterizado por que el dispositivo (1) comprende una banda elástica (4) acoplada a un cuerpo (2) de dicho dispositivo (1), estando dicha banda (4) incorporada para ser dispuesta alrededor de dicho neumático (16) sometida a fuerza elástica con el fin de mantener la boquilla (12) dispuesta en la válvula.
2. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en donde dicha boquilla de bomba (12) comprende un rebajo (13) con una abertura de acceso (14) para recibir dicha válvula.
3. Un dispositivo (1) según la reivindicación 2, en donde dicho rebajo (13) tiene una pared interior (15) que se estrecha hacia una posición separada de dicha abertura de acceso (14).
4. Un dispositivo (1) según la reivindicación 2, en donde una pared interior (15) de dicho rebajo (13) está cubierta con un material compresible.
5. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en donde dicha boquilla de bomba (12) está incorporada a dicho cuerpo (2) como una sola pieza.
6. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en donde dicha boquilla de bomba (12) está incorporada en un rebajo dispuesto en dicho cuerpo (2) como una pieza insertable.
7. Un dispositivo (1) según la reivindicación 6, en donde al menos una de las paredes a tope de dicho cuerpo (2) y dicha pieza insertable está hecha de un material compresible.
8. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en donde el dispositivo (1) comprende un conector (3) para acoplar una bomba de neumático a dicho dispositivo (1), estando el conector (3) en conexión de fluido con la boquilla de la bomba (12) .
9. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en donde dicha banda elástica (4) está acoplada a lados en oposición de dicho dispositivo (1).
10. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, en donde la banda elástica (4) está acoplada de manera retirable al menos a una posición de dicho dispositivo (1).
11. Un dispositivo (1) según la reivindicación 10, en donde la banda elástica (4) tiene dispuestas al menos dos posiciones de acoplamiento para acoplar la banda de manera desmontable al menos a una primera o a una segunda posición al dispositivo (1).
12. Un conjunto que comprende un dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 - 11, opcionalmente en combinación con cualquiera de las reivindicaciones 2 - 5, que comprende dicho dispositivo (1) y al menos dos boquillas de bomba (12), en donde un diámetro de una abertura de acceso (14) de una primera boquilla de bomba (12) es mayor que el diámetro de la abertura de acceso (14) de otra boquilla de bomba (12), preferiblemente al menos tres boquillas de bomba (12), teniendo cada boquilla de bomba (12) una abertura de acceso (14) con un diámetro de diferente tamaño.
13. Un método para aumentar la presión de un neumático (16), comprendiendo los pasos de disponer un dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 11 en una válvula de dicho neumático, disponiendo la banda elástica (4) alrededor del neumático (16) y acoplando la banda al dispositivo (1) y haciendo que funcione dicha bomba, acoplando preferiblemente la banda elástica (4) a lados en oposición del dispositivo (1).
14. Un método según la reivindicación 13 en combinación con la reivindicación 6, comprendiendo los pasos de aplicar una boquilla de bomba (12) con una abertura de acceso (14) que se ajusta a la válvula (16) del neumático.
15. Un método según la reivindicación 13, en donde la banda elástica (4) está acoplada de manera desmontable al menos a una posición de dicho dispositivo (1).

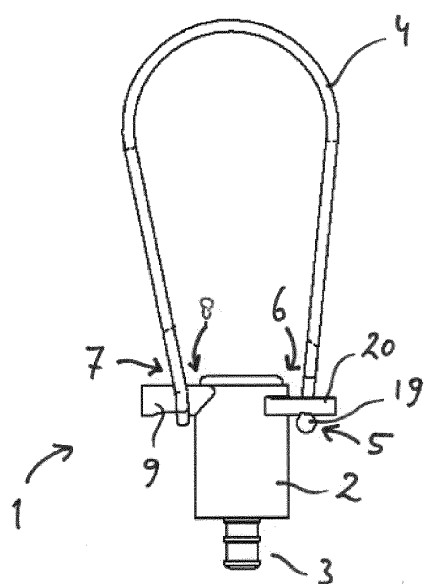


Fig. 1

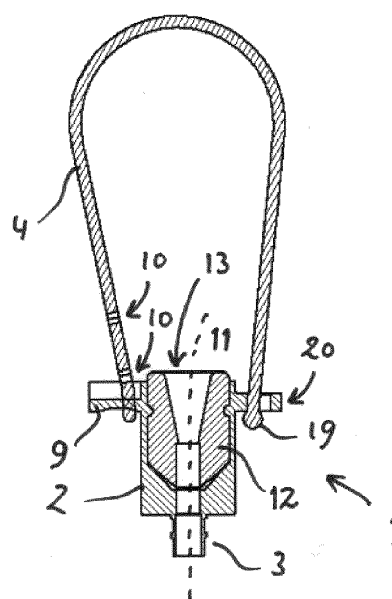


Fig. 2

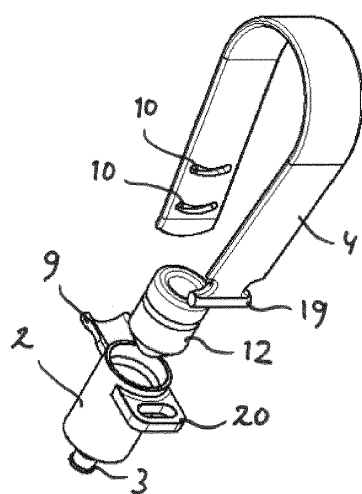


Fig. 3

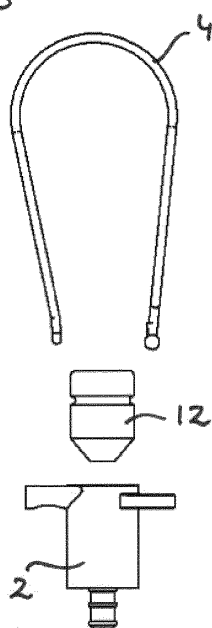


Fig. 4

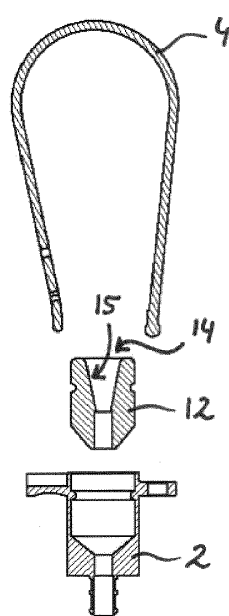


Fig. 5

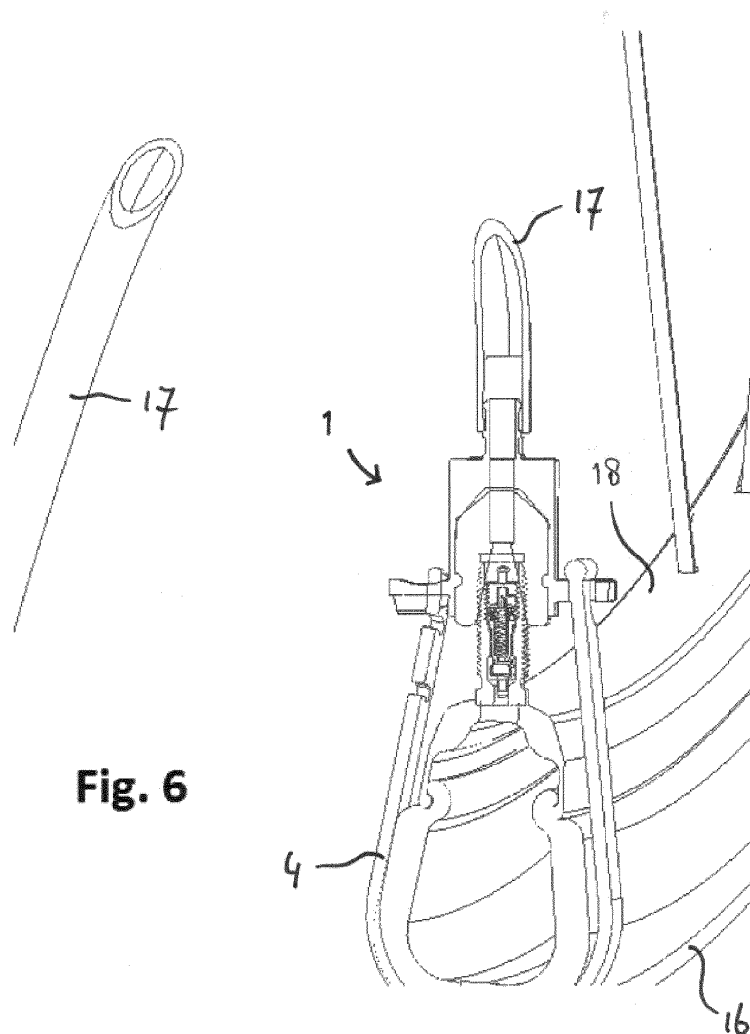


Fig. 6