

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 964 686**

51 Int. Cl.:

B60C 29/06 (2006.01)

F04B 33/00 (2006.01)

F04B 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.05.2020 PCT/EP2020/063947**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2020 WO20234288**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2020 E 20726824 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2023 EP 3972856**

54 Título: **Cabezal de conexión adaptado para conectar un dispositivo dispensador de aire comprimido y un elemento en el que insuflar dicho aire comprimido**

30 Prioridad:

20.05.2019 IT 201900006996

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

09.04.2024

73 Titular/es:

**SMIT LORENZATO SRL (100.0%)
Via A. Volta 15 Malo
36034 Vicenza, IT**

72 Inventor/es:

LORENZATO, SAVERIO GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES, S.L.P.

ES 2 964 686 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

Cabezal de conexión adaptado para conectar un dispositivo dispensador de aire comprimido y un elemento en el que insuflar dicho aire comprimido

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un cabezal de conexión adaptado para conectar un dispositivo dispensador de aire comprimido y un elemento en el que insuflar lo antes mencionado, de acuerdo con la parte general de la reivindicación 1.

10 **[0002]** Como se sabe, hay muchos dispositivos que deben inflarse con aire comprimido. Estos incluyen neumáticos de vehículos, en particular de vehículos de motor, motocicletas, bicicletas, etc. Los colchones inflables, a menudo usados como elementos capaces de flotar en el agua, tanto por diversión como por seguridad, también deben inflarse con aire comprimido, con el fin de aumentar su volumen, para que puedan realizar su función eficazmente.

15 **[0003]** En particular, los elementos que aquí se considerarán son aquellos, al igual que los neumáticos anteriores, que tienen una válvula con extremo roscado. Una vez finalizada la operación de inflado del elemento al que está fijada la válvula, el cierre de la misma se realiza mediante un tapón, una tapa o algo similar, adaptado para atornillarse a dicho extremo roscado para reducir, en la medida de lo posible, la fuga de aire comprimido del elemento previamente inflado.

20 **[0004]** Para permitir operaciones fáciles de inflado de dichos elementos mediante aire comprimido, se proporcionan cabezales de conexión para conectar un dispositivo dispensador de aire comprimido, generalmente compuesto por un compresor o un tanque, con el elemento en el que insuflar dicho aire comprimido. Dichos cabezales de conexión comprenden un cuerpo de conexión que está adaptado para fijarse al dispositivo dispensador por medio de un conducto flexible. Dicho conducto se fija al cuerpo mediante un elemento tubular, provisto en su superficie de elementos circulares en relieve y que generalmente se denomina púa, alrededor del cual se coloca el extremo del conducto flexible.

25 **[0005]** También está presente un conducto dentro de dicho cuerpo y está adaptado para conectar el conducto flexible con el elemento dentro del cual es necesario insuflar aire comprimido; dicho elemento está a su vez conectado al cuerpo mediante la válvula con extremo roscado descrita anteriormente, insertable en el orificio de salida del conducto. También está presente un brazo especial, pivotado hacia dicho cuerpo en un eje perpendicular al eje longitudinal del cuerpo; también se proporciona un medio elástico, actuando sobre dicho brazo para determinar el acoplamiento mutuo entre una porción del mismo o un elemento conectado a dicho brazo y el extremo roscado de la válvula. Es probable que esto determine la fijación reversible entre el cuerpo y la válvula. También está previsto que dicha fijación sea separable mediante una acción sobre el brazo, generalmente ejercida por el usuario mediante sus dedos, superando la acción de dicho medio elástico.

30 **[0006]** En algunos dispositivos del tipo conocido, sin embargo, es necesario actuar de forma continua sobre un brazo que actúa sobre dicho medio elástico para permitir la inserción de la válvula con el extremo roscado en el orificio de salida del conducto. Esto muchas veces no es fácil y además requiere cierta dificultad para determinar la inserción exacta de la válvula. Además, a veces en los dispositivos del tipo conocido, la fijación de la válvula no es particularmente segura, lo que significa que, incluso sin actuar sobre el elemento que a su vez actúa sobre el medio elástico, es posible determinar la liberación mutua entre la válvula y el cuerpo, interrumpiendo efectivamente esta insuflación de aire comprimido.

35 **[0007]** En los documentos CN 201951185 U, CN 207955227 U y GB 387441 A se describen cabezales de conexión entre un dispositivo dispensador de aire comprimido y un elemento en el que insuflar lo antes mencionado, que sin embargo requieren la activación de elementos particulares para permitir la conexión entre el cabezal y el elemento en el que insuflar el aire.

40 **[0008]** El objeto de la presente invención es proporcionar un cabezal de conexión del tipo descrito anteriormente que se pueda conectar fácilmente al elemento en el que se insufla el aire de una forma denominada "automática", sin realizar ninguna maniobra de activación específica sobre los miembros presentes en dicho cabezal.

45 **[0009]** El objeto de la presente invención es proporcionar un cabezal de conexión adaptado para conectar el dispositivo dispensador de aire comprimido y el elemento en el que insuflar lo antes mencionado, que está libre de dichos inconvenientes y es más práctico, seguro e intrínsecamente más fácil de realizar que los dispositivos similares del tipo conocido.

50 **[0010]** Esto se consigue, de acuerdo con la invención, conformando el cabezal de conexión de acuerdo con las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

55 **[0011]** Otras características de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

60 **[0012]** La presente invención se describirá en detalle a continuación, en algunas realizaciones particulares de la

misma, realizada solo a modo de ejemplo no limitante, con la ayuda de las tablas de dibujos adjuntos, en los que;

- la figura 1 ilustra una vista en perspectiva del conjunto formado por el cabezal de conexión de acuerdo con la invención y una válvula con extremo roscado insertable en el mismo;
- 5 - la figura 2 ilustra una vista en sección longitudinal de dicho conjunto, de acuerdo con la línea II-II de la figura 3;
- la figura 3 ilustra una vista en planta superior de dicho conjunto;
- las figuras 4 y 5 muestran dos vistas, respectivamente, en planta desde arriba y en sección longitudinal de acuerdo con la línea V-V de la figura 4, de dicho conjunto, con la válvula en fase de inserción;
- 10 - las figuras 6 y 7 muestran las mismas vistas correspondientes a las de las figuras 4 y 5, en donde la válvula está completamente acoplada al cabezal;
- la figura 8 muestra una vista en sección parcial de los elementos que determinan dicho acoplamiento, realizado de acuerdo con la línea VIII-VIII de la figura 6;
- la figura 9 ilustra una vista despiezada del cabezal de conexión;
- 15 - la figura 10 muestra también una vista despiezada de dicho cabezal, parcialmente seccionado con un plano transversal respecto de su eje longitudinal.

[0013] Como se puede ver en particular en las figuras 1, 2 y 3, el cabezal de conexión 1 de acuerdo con la invención comprende un cuerpo de conexión 2 adaptado para fijarse al dispositivo dispensador de aire comprimido, compuesto principalmente por un compresor o un tanque especial mediante un conducto flexible, no mostrado en las figuras.

[0014] Con métodos conocidos, la fijación entre el conducto flexible y el cuerpo 2 se realiza mediante un elemento tubular, con forma de púa, como se ha expuesto anteriormente.

[0015] Observando las figuras 1 y 2, se puede ver que dentro del cuerpo de conexión 2, un conducto 3 está presente y adaptado para conectar el conducto flexible con el elemento dentro del cual se pretende insuflar el aire comprimido. En particular, este conducto 3 conduce hacia el exterior con un orificio de salida 6, en cuyo interior se puede insertar un extremo roscado 5 de una válvula 4 que está presente en el elemento en cuyo interior se va a insuflar. Cabe señalar que la válvula 4 se ilustra solo a modo de ejemplo y también puede adoptar formas y aspectos considerablemente diferentes de los mostrados en las figuras. Lo importante es que efectivamente tenga un extremo roscado 5 adaptado para insertarse en el conducto 3.

[0016] Un brazo 7 gira hacia el cuerpo de conexión 2 en un eje de pivotamiento 8 del brazo 7 perpendicular al eje 9 del cuerpo, sobre cuyo brazo actúa un medio elástico 10 (véase la figura 2), en este caso constituido por un resorte helicoidal. Dicho resorte actúa en la dirección de tender a llevar el brazo 7 a la posición inclinada mostrada en las figuras 1 y 2 con respecto al eje longitudinal 2. Viceversa, el usuario puede, generalmente con el uso de sus dedos, empujar una segunda porción 7' colocada antes del eje de pivotamiento 8 del brazo 7 (figura 1), superando la acción del medio elástico 10, haciendo que el brazo 7 quede dispuesto sustancialmente paralelo al eje 9 del cuerpo 2.

[0017] Como se puede ver en particular en la figura 2, en el extremo del brazo 7 que es el más cercano al cuerpo 2, se proporciona una primera porción 7" y se pliega con respecto a la parte restante del brazo antes mencionado.

[0018] Desde el punto de vista operativo, como puede verse en las figuras 4 y 5, cuando el extremo roscado 5 comienza a insertarse en la válvula 4 dentro del cuerpo 2, se determina el acoplamiento mutuo entre la primera porción 7" y dicho extremo roscado 5.

[0019] La operación es posible gracias a una acción de fuerza ejercida con la dirección de la fuerza F, indicado en la figura, en la segunda porción 7' del brazo 7 colocado antes del eje de pivotamiento 8, superando la acción del resorte 10, para disponer el brazo 7 sustancialmente paralelo al eje 9 del cuerpo 2, de tal manera que la primera porción 7" no interfiera con la rosca 5 durante dicha fase de inserción.

[0020] Viceversa, como se puede ver en las figuras 6 a 8, una vez insertada completamente la válvula 4 en el cuerpo 2 y liberado el brazo 7, que por lo tanto está sometido a la acción del resorte 10 únicamente, se determina el acoplamiento mutuo entre dicha primera porción 7" y el dentado del extremo roscado 5, lo que provoca el acoplamiento mutuo entre la válvula 4 y el cuerpo 2.

[0021] Obviamente, el tipo de material, la forma y las dimensiones de los componentes de la chapa perforada pueden ser las más variadas, de acuerdo con los requisitos de diseño de la caja, sin por ello apartarse del alcance de las reivindicaciones definidas a continuación.

[0022] Desde un punto de vista constructivo, ventajosamente el cuerpo del cabezal está hecho de zamak.

[0023] También ventajosamente, para determinar el pivotamiento del brazo 7 con respecto a dicho cuerpo 2, en dicho cuerpo están previstas dos protuberancias laterales 20, dispuestas alineadas a lo largo del eje de pivotamiento transversal 8. Dichas protuberancias están adaptadas para insertarse en orificios especiales 21 formados en las extensiones laterales 22 del brazo 7, determinando así el pivotamiento del brazo 7 con respecto al cuerpo 2. De esta forma es posible eliminar la presencia de un pasador especial que pasa por el interior del cuerpo, así como el

pivotamiento mediante remachado para asegurar este pivotamiento, en beneficio del bajo coste general de la realización.

5 **[0024]** Además, de las figuras se puede ver que el brazo 7 tiene una forma alargada. En particular, la segunda porción 7' del brazo 7 tiene una pluralidad de dientes 7'' en su superficie, para facilitar el agarre entre los dedos del usuario y dicho brazo. Además, como se puede ver en las figuras 2, 5 y 7, el resorte helicoidal 10 está parcialmente dispuesto dentro de un orificio que tiene un eje 30 no perpendicular al eje longitudinal 9 del cuerpo 2, siendo esta inclinación tal que hace que este eje sea perpendicular a la superficie del brazo 7 en posición de reposo (véase en particular la figura 7).

10 **[0025]** De esta manera el resorte 10 puede ejercer su acción de manera óptima sobre el brazo 7, sin determinar giros inapropiados sobre el anterior.

15 **[0026]** Como se puede ver, en particular, en las figuras 5 y 7, la primera porción 7'' del brazo 7 está inclinada con respecto a la parte restante del brazo antes mencionado de modo que quede dispuesta sustancialmente perpendicular al lado 12 de la rosca. De esta forma, se obtiene un acoplamiento mutuo efectivo entre dicha porción y el extremo roscado 5, determinando en última instancia el enclavamiento mutuo entre la válvula 4 y el cuerpo 2, que es exactamente lo que se desea. Reiterando que la perpendicularidad entre la primera porción 7'' y el lado 12 de la rosca es la solución óptima, debe especificarse, sin embargo, que otras inclinaciones entre dichos dos elementos también entran dentro del alcance de la presente patente.

[0027] Desde el punto de vista operativo, se ha visto que, actuando sobre el brazo 7 como se ve en particular en la figura 5, se evita cualquier interferencia entre la primera porción 7'' y el extremo roscado 5.

25 **[0028]** También se debe apreciar que, inclinando la segunda porción 7' de tal manera que forme un ángulo agudo α (figura 7) con respecto a la porción restante del brazo 7, se asegura que es posible insertar la válvula 4 sin ningún problema dentro del cuerpo 2 hasta el nivel deseado, incluso sin presionar el brazo 7; viceversa, es evidente que una vez liberado el brazo 7 (véase la figura 7) se produce el acoplamiento mutuo entre la primera porción 7'' y el lado 12 de la rosca del extremo roscado 13 de la válvula, determinando así el acoplamiento mutuo entre el cuerpo 2 y la válvula 4. Por lo anterior, por lo tanto, se puede ver cómo el dispositivo de acuerdo con la invención permite una fácil operación de conexión mutua entre el cuerpo de conexión del cabezal de conexión con la válvula 4 presente en el elemento en el que insuflar el aire comprimido, garantizando al mismo tiempo la absoluta seguridad de dicha conexión durante la fase operativa.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabezal de conexión adaptado para conectar un dispositivo dispensador de aire comprimido y un elemento en el que insuflar dicho aire comprimido, comprendiendo dicho cabezal de conexión un cuerpo de conexión (2) adaptado para fijarse al dispositivo dispensador por medio de un conducto flexible, un conducto (3) presente dentro de dicho cuerpo, y adaptado para conectar el conducto flexible y el elemento dentro del cual insuflar, que es conectable al cuerpo mediante una válvula (4) con extremo roscado (5) que es insertable en un orificio de salida (6) del conducto (3), un brazo (7) estando también presente, pivotado al cuerpo (2) en un eje de pivotamiento (8) del brazo (7) perpendicular al eje longitudinal (9) del cuerpo, un medio elástico (10) estando también proporcionado, que actúa sobre dicho brazo (7) para determinar el acoplamiento mutuo entre una porción del mismo o un elemento conectado a dicho brazo (7), y el extremo roscado (5) de la válvula (4), determinando esto la fijación del enclavamiento reversible entre el cuerpo (2) y la válvula (4), siendo dicha fijación separable mediante una acción sobre el brazo (7), superando la acción del medio elástico (10), en donde dicho brazo (7) presenta una primera porción (7'') adaptada para estar en contacto, en posición de reposo, con el lado (12) de la rosca del extremo roscado (5) de la válvula (4), determinando así el acoplamiento reversible del cuerpo de conexión (2) con dicha válvula (4),
15 **caracterizándose dicho cabezal por que** la primera porción (7'') está inclinada con respecto a una segunda porción (7') del brazo (7) colocada antes del eje de pivotamiento (8) del brazo (7), para formar un ángulo agudo (α) con dicha segunda porción (7').
- 20 2. Cabezal, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la primera porción (7'') del brazo (7) está inclinada para disponerse sustancialmente perpendicular al lado (12) de la rosca del extremo roscado (13), cuando el brazo (7) está sometido únicamente a la acción del medio elástico (10).
- 25 3. Cabezal, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios elásticos (10) consisten en un resorte helicoidal, ubicado en un orificio, formado en el cuerpo de conexión (2), teniendo dicho orificio un eje no perpendicular al eje longitudinal (9) de dicho cuerpo (2).
- 30 4. Cabezal, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está hecho de un solo cuerpo de zamak.
- 35 5. Cabezal, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** para el pivotamiento mutuo entre el brazo (7) y el cuerpo (2), dos protuberancias (20) se proporcionan en dicho cuerpo, alineadas mutuamente a lo largo de un eje perpendicular al eje longitudinal (9) del cuerpo (2), dichas protuberancias siendo insertables en orificios (21) formados en extensiones laterales (22) del brazo (7).

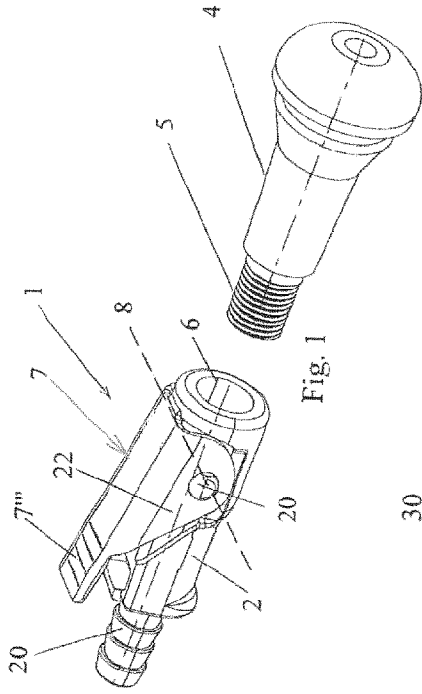


Fig. 1

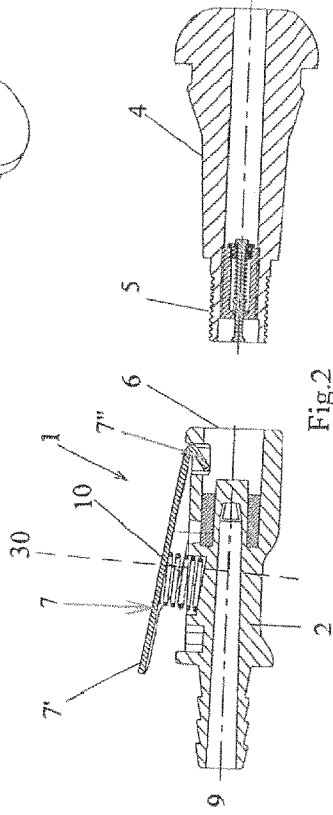


Fig. 2

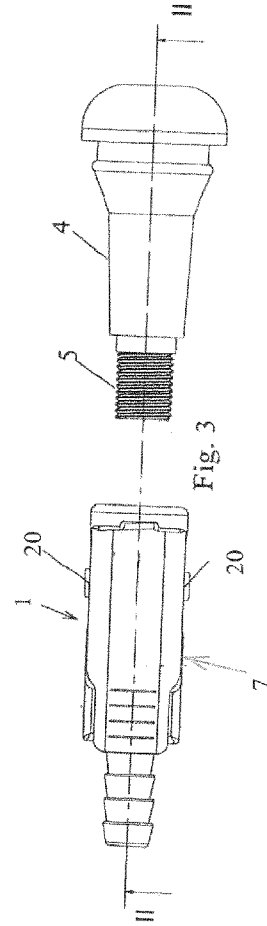


Fig. 3

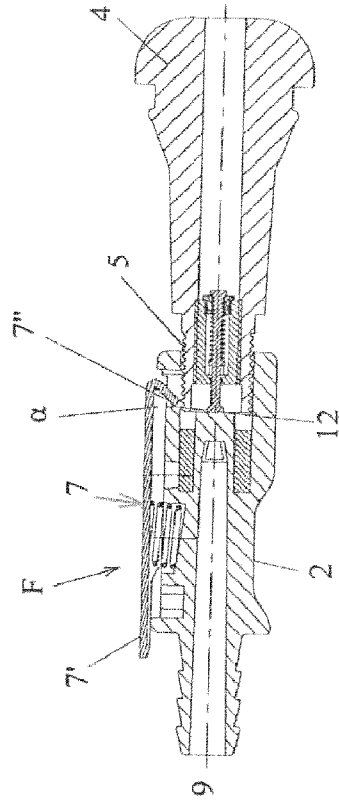


Fig. 5

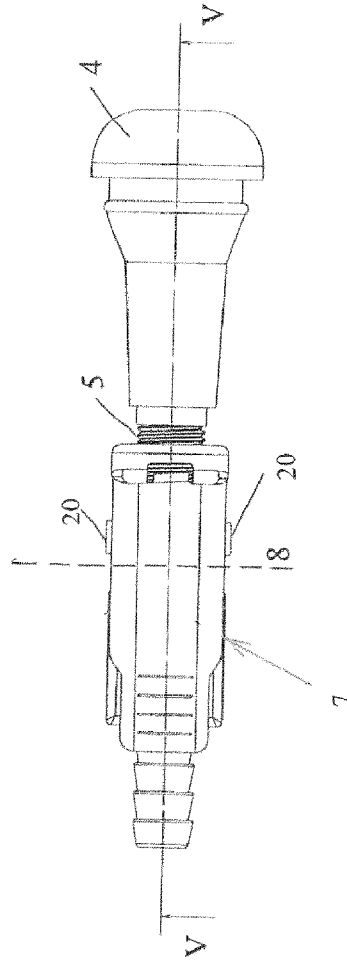


Fig. 4

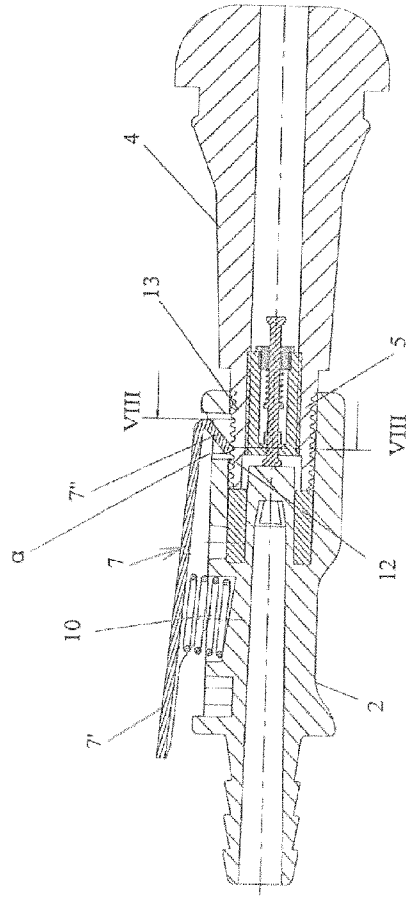


Fig. 7

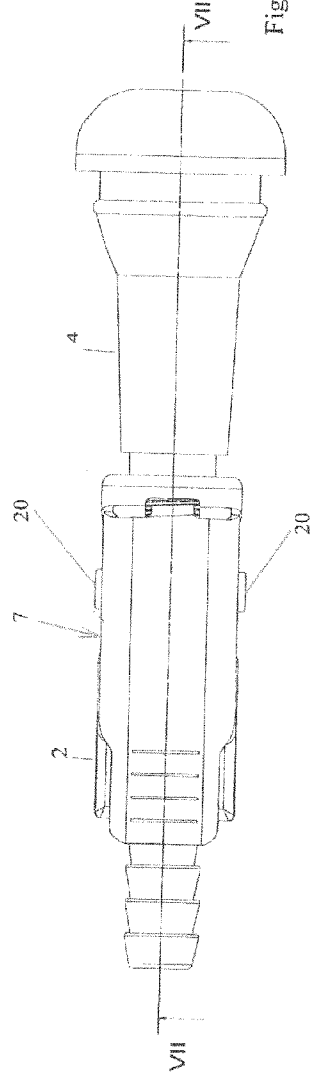


Fig. 6

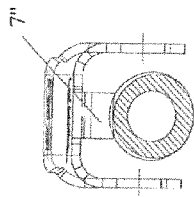


Fig. 8

Fig. 9

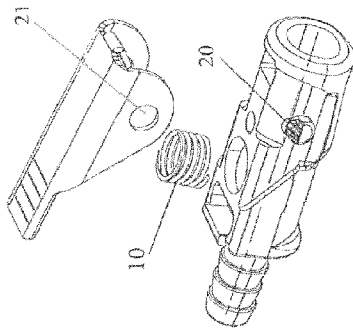


Fig. 10

