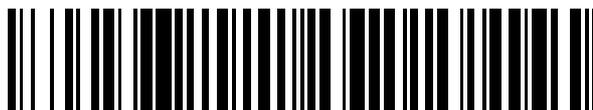


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 429**

51 Int. Cl.:

**A61G 7/057** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2009 E 09765154 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013 EP 2361073**

54 Título: **Conector neumático de múltiples vías**

30 Prioridad:

**18.11.2008 GB 0821064**

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

**14.11.2013**

73 Titular/es:

**LINET SPOL. S.R.O. (100.0%)  
Zelevcice 5  
27401 Slany, CZ**

72 Inventor/es:

**RYALL, IAN MALCOLM**

74 Agente/Representante:

**ALMAZÁN PELEATO, Rosa María**

**ES 2 429 429 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

Conector neumático de múltiples vías.

5 La presente invención se refiere a un conector para un conector neumático de múltiples vías para un colchón neumático.

Un ejemplo de un conector neumático de múltiples vías se da a conocer en el documento US 5.647.079 A.

10 En caso de paro cardíaco, un colchón neumático debe desinflarse de manera rápida y sencilla. Por este motivo, debe desconectarse de manera rápida y sencilla de la bomba.

El objeto de la presente invención es proporcionar un conector neumático de múltiples vías mejorado para un colchón neumático.

15

Según la invención, se proporciona un conector neumático de múltiples vías para un colchón neumático según la reivindicación 1, que comprende:

- un casquillo que presenta una región de acoplamiento periférica; y
- una clavija formada de manera complementaria que puede acoplarse al casquillo;

20

en el que:

25 • la clavija y/o el casquillo son elásticos o están dotados de un elemento elástico para separar la clavija y el casquillo;

- tanto el casquillo como la clavija están formados con:

30 • una pluralidad de diámetros interiores destinados a interconectarse a la conexión de la clavija con el casquillo, presentando los diámetros interiores orificios que se abren en caras de tope complementarias respectivas de la clavija y el casquillo;

- formaciones de enganche fijas complementarias en una posición alrededor de la región de acoplamiento, y

35 • formaciones de enganche separables complementarias en otra posición alrededor de la región de acoplamiento, donde una de las formaciones separables en el casquillo o en la clavija puede moverse para desacoplarse de la otra;

- la clavija o el casquillo está formado con un elemento que puede moverse manualmente conectado a la formación de enganche móvil para desacoplar la clavija y el casquillo,

40

caracterizado porque la disposición es tal que durante el movimiento del elemento móvil, la clavija, el casquillo o el elemento elásticos saca la clavija del casquillo permitiendo que el colchón se desinfle.

Normalmente:

45

- el casquillo estará conectado de manera fija a una fuente de aire comprimido en forma de una bomba;

- una válvula cíclica estará conectada entre la fuente y los diámetros interiores del casquillo;

50 • el elemento elástico incorporará los diámetros interiores de la clavija o del casquillo y proporcionará la cara de tope de la clavija o el casquillo, aunque se contempla que el elemento elástico puede ser una junta elástica para todos los diámetros interiores o una junta de una pluralidad de juntas elásticas para diámetros interiores respectivos;

- las formaciones de enganche fijas estarán en una posición inferior alrededor de la región de acoplamiento con las formaciones separables en la parte superior, aunque se contempla que lo opuesto es también práctico;

- el elemento que puede moverse manualmente estará previsto en el casquillo, pero podría estar previsto en la clavija.

Estas características normales pueden proporcionarse de manera conjunta o por separado.

Si el elemento elástico está previsto en el casquillo, puede ser un elemento moldeado que incluye conexiones con un sensor de presión útil para controlar el funcionamiento del colchón neumático.

5

En la realización preferida, la clavija tiene prevista en su cara de tope un disco que incluye las aberturas de los diámetros interiores, las cuales están alineadas con los diámetros interiores de la clavija cuando la clavija está acoplada y pueden adoptar una posición desalineada si se requiere una desconexión sin desinflar el colchón.

10 Para ayudar a entender la invención, a continuación se describirá una realización específica de la misma a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una cama que presenta un colchón neumático y un conector neumático de múltiples vías según la invención,

15

las Figuras 2 a 6 son vistas en perspectiva similares, en las que la parte externa se suprime de manera sucesiva del conector neumático de múltiples vías de la Figura 1, y

20 las Figuras 7 a 10 son vistas en perspectiva desde el mismo ángulo del conector neumático de múltiples vías en diferentes posiciones de sección transversal y a diferentes escalas.

Haciendo referencia a los dibujos, el conector neumático de múltiples vías 10 presenta un motor cíclico 1 y una válvula cíclica 2 para hacer circular aire comprimido desde una bomba no mostrada hasta conductos seleccionados 31, 32, 33, 34 en un casquillo de salida 3, describiéndose posteriormente los conductos con referencia a las Figuras 25 7 a 10. Los conductos son complementarios a conductos de entrada 41, 42, 43, 44 de una clavija de entrada 5, donde estos últimos conductos están conectados a tubos individuales 6 de un tubo flexible umbilical y desde éste a celdas de un colchón neumático, no mostrados. Un recubrimiento 50 envuelve un extremo de los conductos y los extremos de los tubos.

30 La clavija de entrada 5 tiene dos partes, una pieza moldeada principal 51, que presenta los conductos, y un disco frontal 52. La pieza moldeada principal está fijada al recubrimiento 50. El disco está conectado a la pieza moldeada a través de un perno central 53. El disco puede girar hasta cierto punto para desalinearse las aberturas 54 del disco con respecto a los conductos, por lo que el conector umbilical puede fijarse en un estado que mantiene el inflado de su colchón neumático sin conexión con una fuente de aire comprimido.

35

40 Cuando el disco está colocado para la comunicación del aire y la conexión de la clavija al casquillo, dos ranuras 56, 57 del disco 52 y del recubrimiento 50, respectivamente, están alineadas para alojar una lengüeta 11 en un recubrimiento de anillo 12 que está fijado a una placa de salida 14. La placa presenta una lengüeta 15 adicional, alineada con la lengüeta 12. El recubrimiento de anillo recubre un anillo rígido 16 que presenta un botón 17 expuesto en un recubrimiento de la parte superior. Un resorte 18 empuja el anillo y el botón hacia arriba. El recubrimiento de anillo y el anillo presentan una abertura central 19 para alojar el disco 52 y el morro 55 del recubrimiento 50 con las ranuras 56, 57 alineadas con las lengüetas 12, 15. La clavija está situada de manera radial alrededor de una región de acoplamiento periférica 20 de la abertura 19.

45 El disco 52 presenta un lóbulo de enganche superior 58 que se acopla por detrás de una nervadura 59 solidaria con la placa 14. Está en la parte superior de la región de acoplamiento periférica 20. En la parte inferior de la zona, el disco presenta un lóbulo de enganche inferior 60, previsto en dos partes separadas por la ranura 56. Se acopla por detrás del sector inferior 61 del anillo 16.

50 El acoplamiento de la clavija se realiza inclinándola ligeramente hacia abajo e introduciéndola en la abertura. El lóbulo superior 58 y la nervadura 59 se acoplan en primer lugar. Después, la clavija se gira hacia abajo alrededor del lóbulo y de la nervadura que actúan como un pivote. Esta acción hace que una esquina redondeada 62 del disco 52 haga contacto con el anillo rígido 16, el cual se desplaza hacia abajo hasta que se encuentra con el lóbulo inferior 60 para acoplarse al mismo. La extracción es la acción inversa, la cual puede iniciarse empujando el anillo mediante el 55 botón 17.

Los conductos 31 a 34 están previstos en un elemento elástico 35 dispuesto entre la placa de salida 14 y una pieza moldeada de estátor 36 que forma parte de la válvula cíclica, que no forma parte de la presente invención y que no se describirá en detalle salvo, que presenta un rotor 37 en el lado del estátor alejado del elemento elástico. El rotor

presenta un saliente 371 que actúa conjuntamente con un microconmutador no mostrado para llevar a la válvula cíclica a su posición inicial. Los diámetros interiores terminan en los tubos 38, que presentan morros 39 que pueden deformarse. Estos hacen contacto con el disco 52 y forman un sellado con el mismo. La extracción de la clavija, presionando el botón 17, permite que los tubos y los morros recuperen su forma, empujando la clavija hacia fuera hasta una posición en la que cae, siendo esta la intención en caso de una llamada de emergencia para la desconexión y el desinflado del colchón.

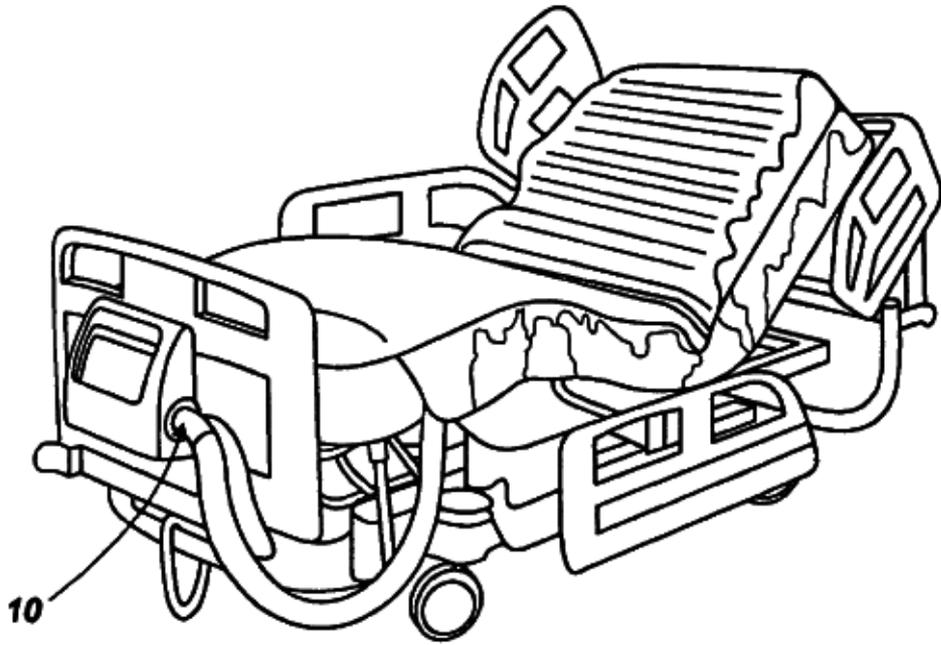
Una característica final importante es que el elemento elástico presenta una serie 71, 72, 73, 74 de diámetros interiores secundarios que se comunican con los conductos 31 a 34. Sensores (no mostrados) pueden estar conectados a los diámetros interiores secundarios para controlar la presión de aire en los mismos y, por tanto, en las pertinentes celdas del colchón.

La invención no pretende limitarse a los detalles de la realización descrita anteriormente. El casquillo estará normalmente incorporado en una caja de control en un extremo de la cama. El recubrimiento 14 tiene una posición 141 para un casquillo con revestimiento que permite que un detector de elevación de cabeza se comunique con los circuitos de la caja.

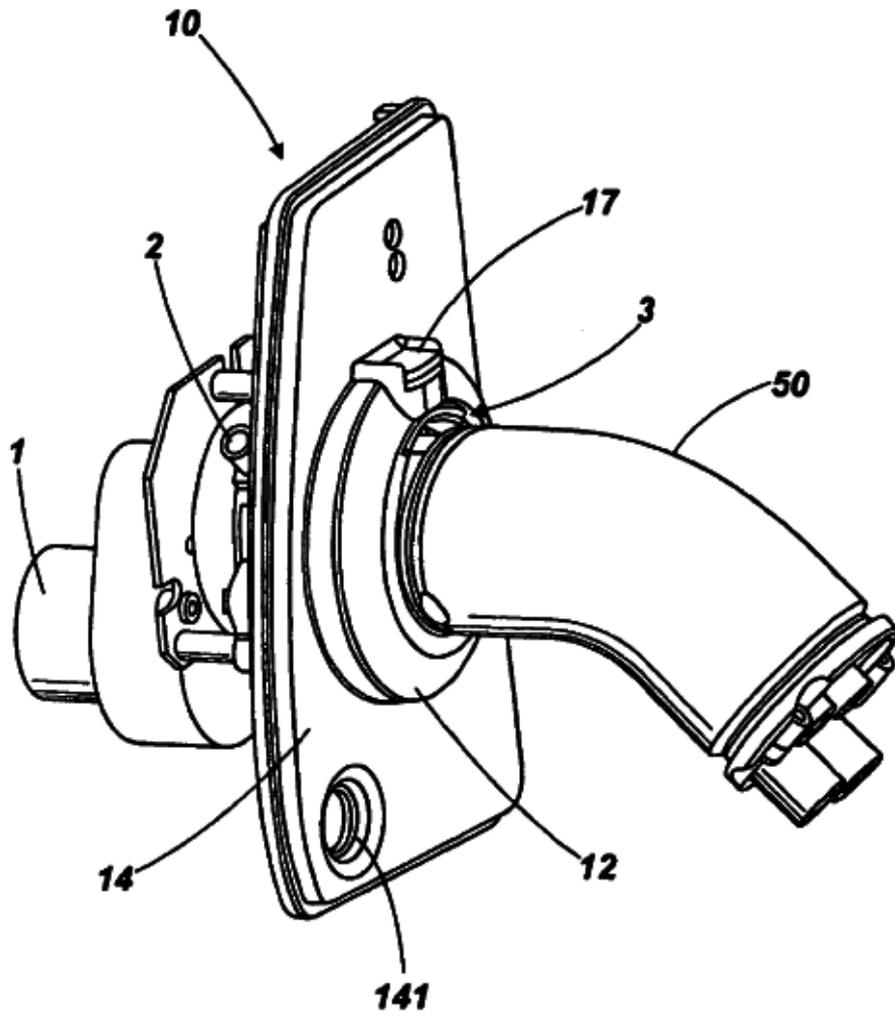
**REIVINDICACIONES**

1. Un conector neumático de múltiples vías (10) para un colchón neumático, que comprende:
- 5 • un casquillo (3) que presenta una región de acoplamiento periférica; y
- una clavija formada de manera complementaria (5) que puede acoplarse al casquillo (3);
- en el que:
- 10 • la clavija y/o el casquillo son elásticos o están dotados de un elemento elástico (35) para separar la clavija y el casquillo;
- tanto el casquillo como la clavija están formados con:
- 15 • una pluralidad de diámetros interiores destinados a interconectarse a la conexión de la clavija con el casquillo, presentando los diámetros interiores orificios que se abren en caras de tope complementarias respectivas de la clavija y el casquillo;
- 20 • formaciones de enganche fijas complementarias (58) en una posición alrededor de la región de acoplamiento, y
- formaciones de enganche separables complementarias (60) en otra posición alrededor de la región de acoplamiento, donde una de las formaciones separables en el casquillo o en la clavija puede moverse para desacoplarse de la otra;
- 25 • la clavija o el casquillo está formado con un elemento que puede moverse manualmente (17) conectado a la formación de enganche móvil para desacoplar la clavija y el casquillo,
- caracterizado porque la disposición es tal que durante el movimiento del elemento móvil (17), la clavija, el casquillo o
- 30 el elemento elásticos saca la clavija del casquillo permitiendo que el colchón se desinflen inmediatamente.
2. Un conector neumático de múltiples vías según la reivindicación 1, en el que el elemento elástico (35) es una junta elástica para todos los diámetros interiores o una junta de una pluralidad de justas elásticas para diámetros interiores respectivos.
- 35
3. Un conector neumático de múltiples vías según la reivindicación 1, en el que el elemento elástico incorpora los diámetros interiores de la clavija o del casquillo y proporciona la cara de tope de la clavija o el casquillo que incorpora el elemento elástico.
- 40
4. Un conector neumático de múltiples vías según la reivindicación 3, en el que una válvula cíclica (2) está conectada a los diámetros interiores del casquillo en los extremos de los mismos alejados de sus orificios.
5. Un conector neumático de múltiples vías según la reivindicación 4, en el que:
- 45 • el elemento elástico (35) es un elemento moldeado previsto en el casquillo, y
- la válvula cíclica (2) presenta un estátor que hace contacto de manera estanca con el elemento elástico y un rotor en su lado alejado del elemento elástico.
- 50
6. Un conector neumático de múltiples vías según la reivindicación 3, la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que el elemento elástico incluye conexiones para sensores de presión que se usan para controlar el funcionamiento del colchón neumático.
7. Un conector neumático de múltiples vías según cualquier reivindicación anterior, en el que el elemento que puede moverse manualmente (17) está previsto en la clavija (5).
8. Un conector neumático de múltiples vías según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el elemento que puede moverse manualmente está previsto en el casquillo (3).

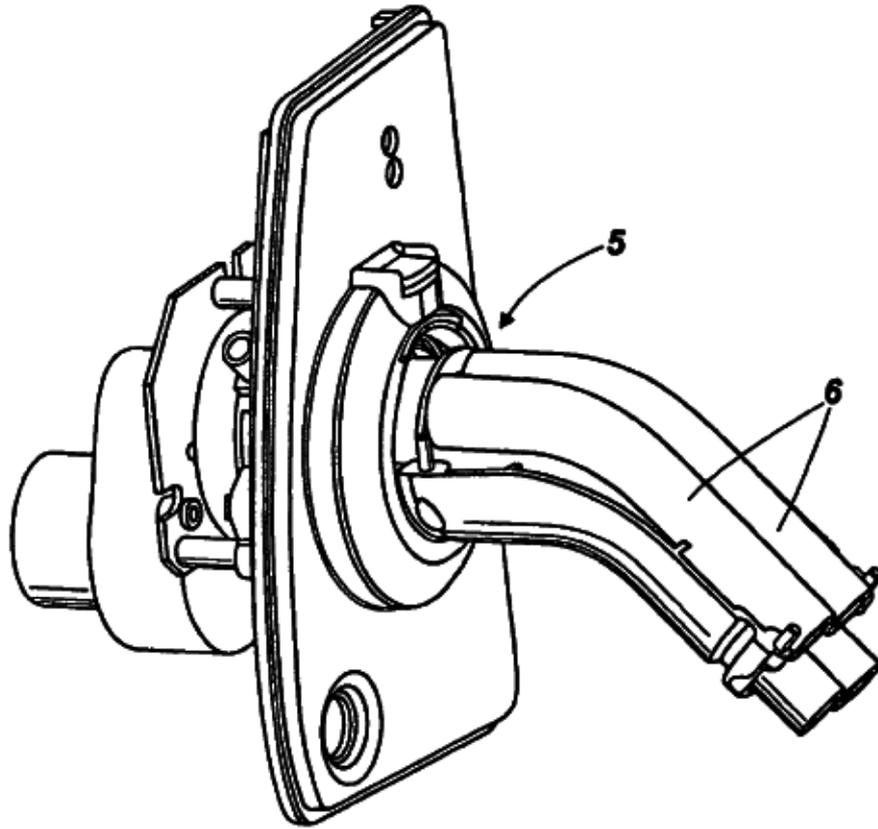
9. Un conector neumático de múltiples vías según cualquier reivindicación anterior, en el que las formaciones de enganche fijas están en una posición inferior alrededor de la región de acoplamiento con las formaciones separables en la parte superior.
- 5 10. Un conector neumático de múltiples vías según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que las formaciones de enganche fijas están en una posición superior alrededor de la región de acoplamiento con las formaciones separables en la parte inferior.
11. Un conector neumático de múltiples vías según la reivindicación 10, que depende de la reivindicación  
10 8, en el que el elemento que puede moverse manualmente (17) está previsto en la parte superior del casquillo y está conectado a un anillo que se extiende alrededor del casquillo, que presenta la formación de enganche móvil en su parte inferior.
12. Un conector neumático de múltiples vías según cualquier reivindicación anterior, en el que la clavija  
15 tiene prevista en su cara de tope un disco (52) que incluye las aberturas de los diámetros interiores, las cuales están alineadas con los diámetros interiores de la clavija cuando la clavija está acoplada y pueden adoptar una posición desalineada si se requiere una desconexión sin desinflar el colchón.
13. Un conector neumático de múltiples vías según la reivindicación 3, en el que la clavija y el disco (52)  
20 presentan formaciones que pueden alinearse con una formación complementaria en el casquillo para permitir el acoplamiento cuando las formaciones están alineadas y para impedir el acoplamiento cuando las formaciones no están alineadas, por lo que el acoplamiento solamente es posible con una conexión neumática.
14. Un conector neumático de múltiples vías según cualquier reivindicación anterior, en el que el casquillo  
25 está conectado de manera fija a una fuente de aire comprimido.



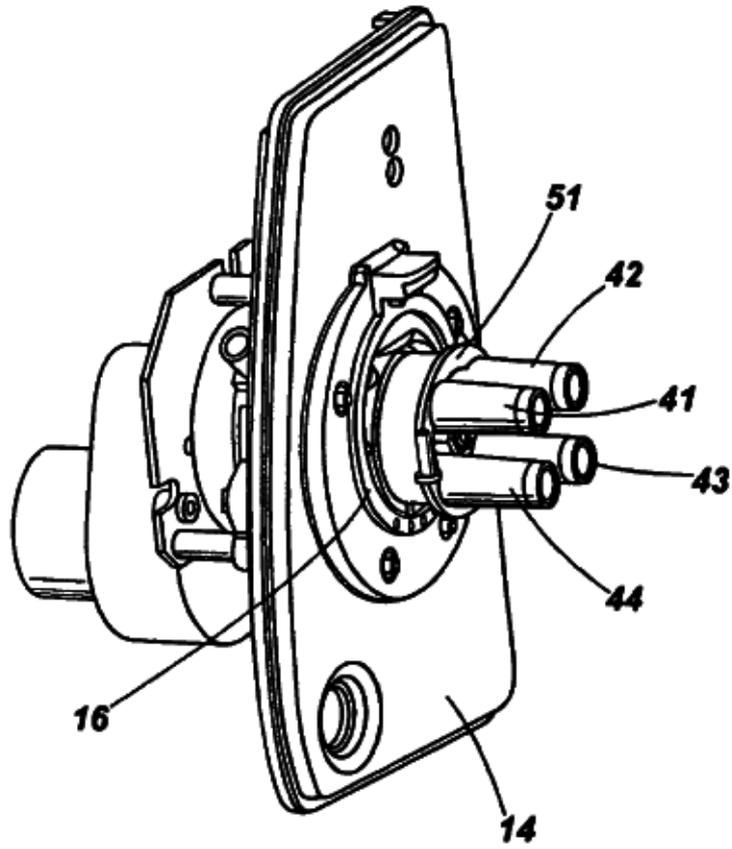
***Fig. 1***



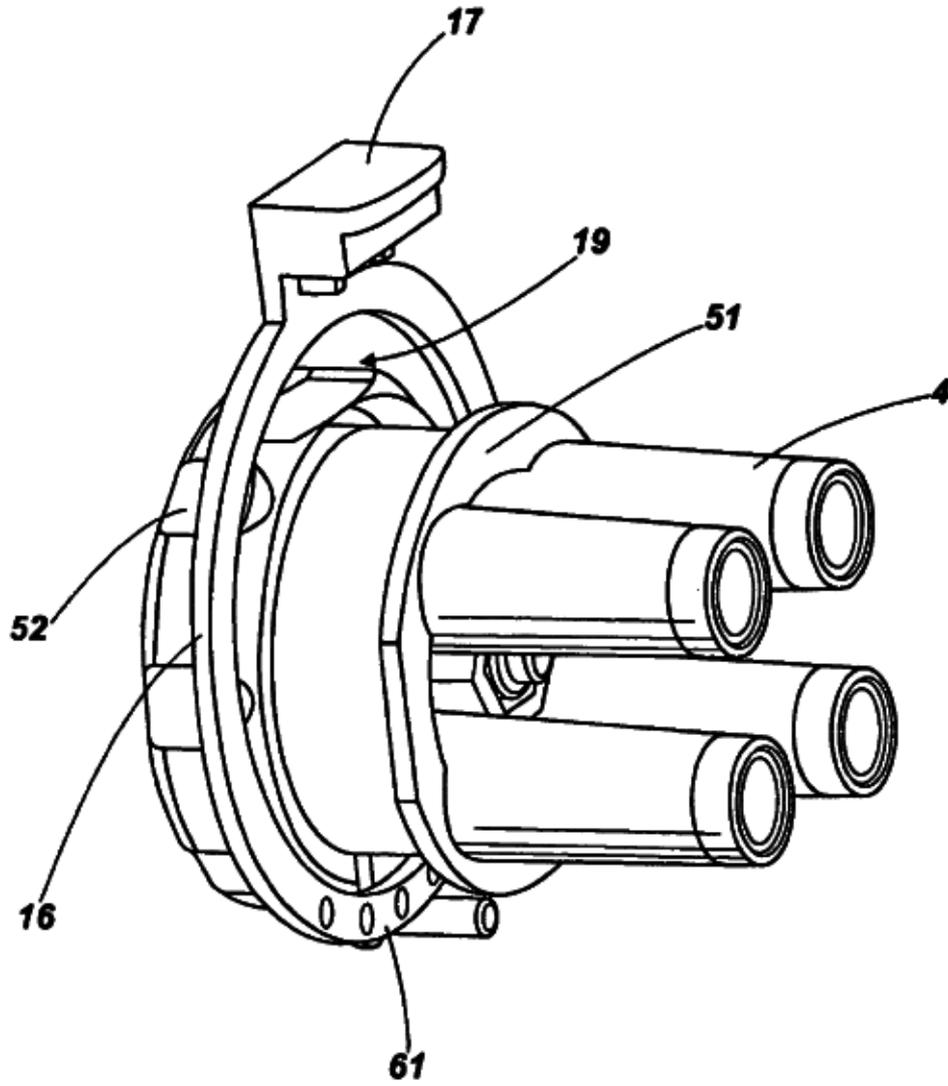
**Fig. 2**



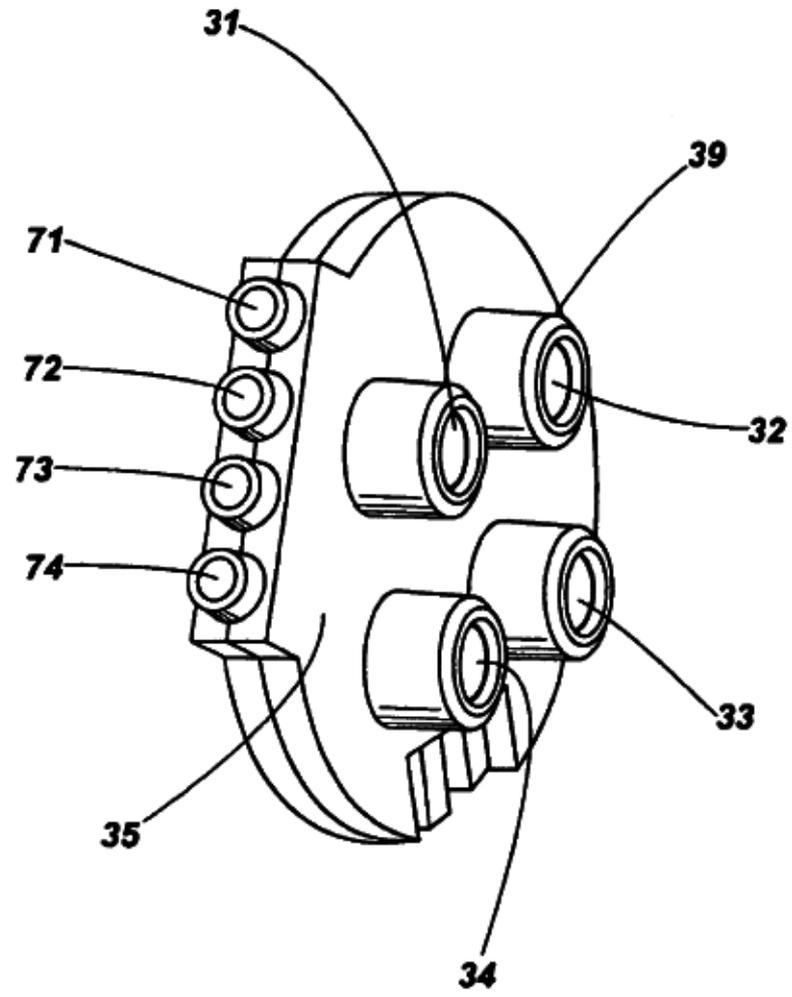
**Fig. 3**



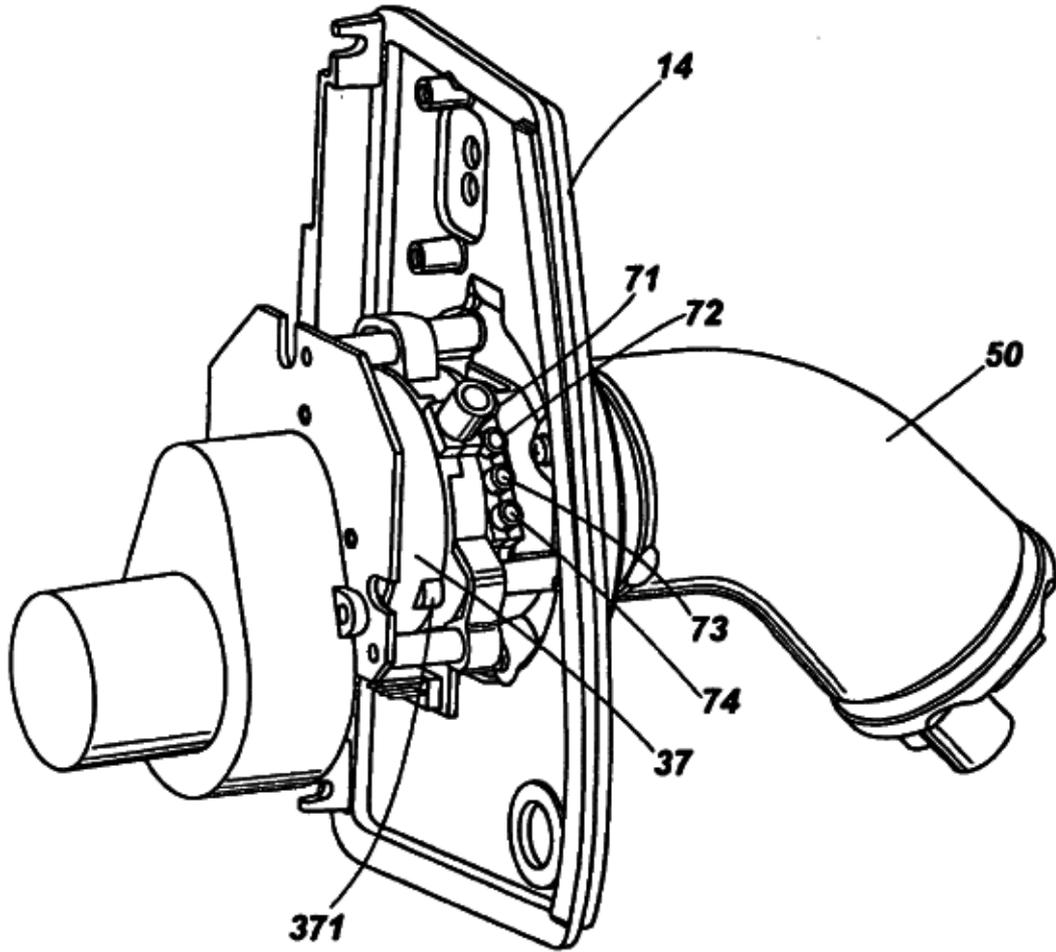
**Fig. 4**



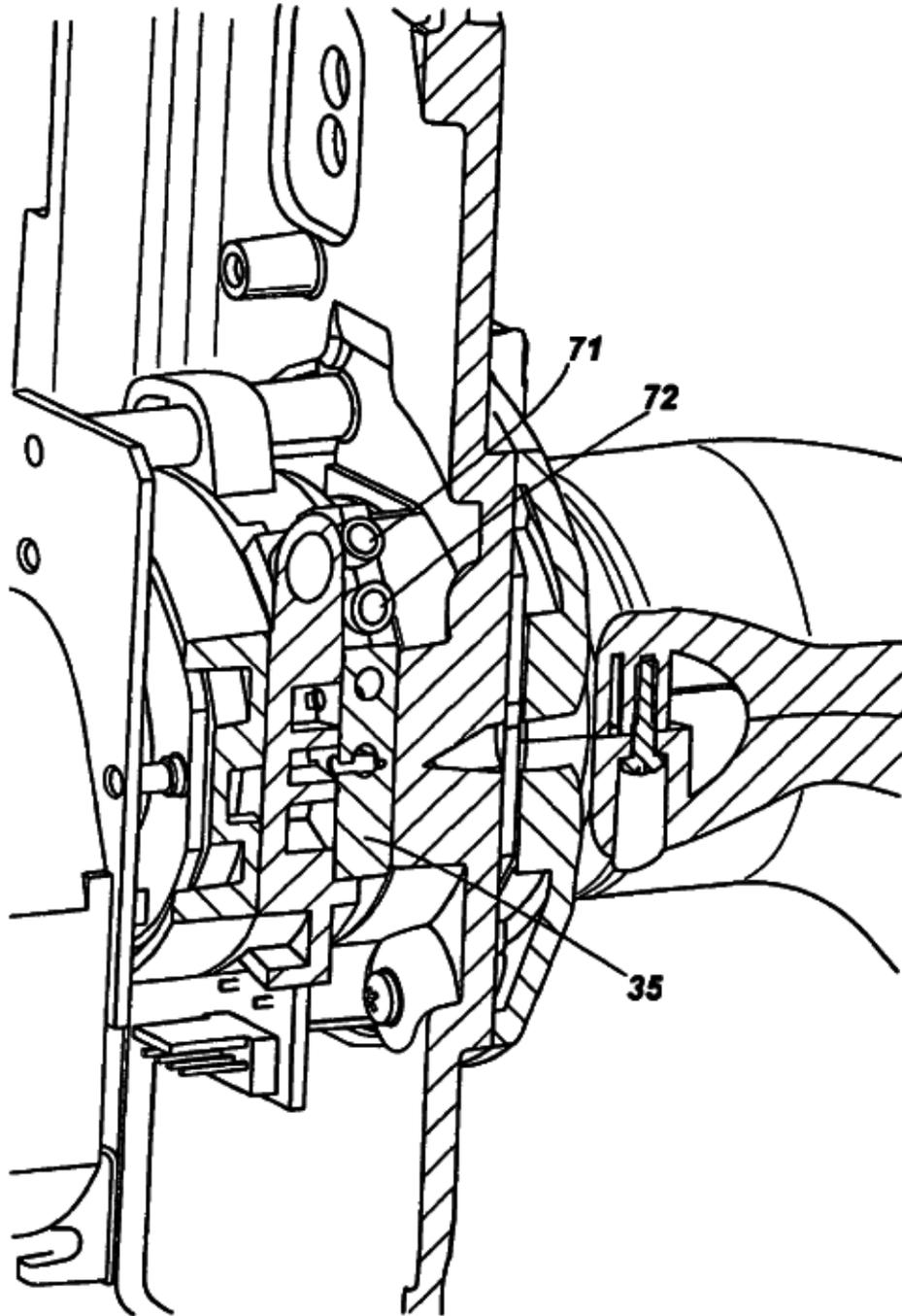
**Fig. 5**



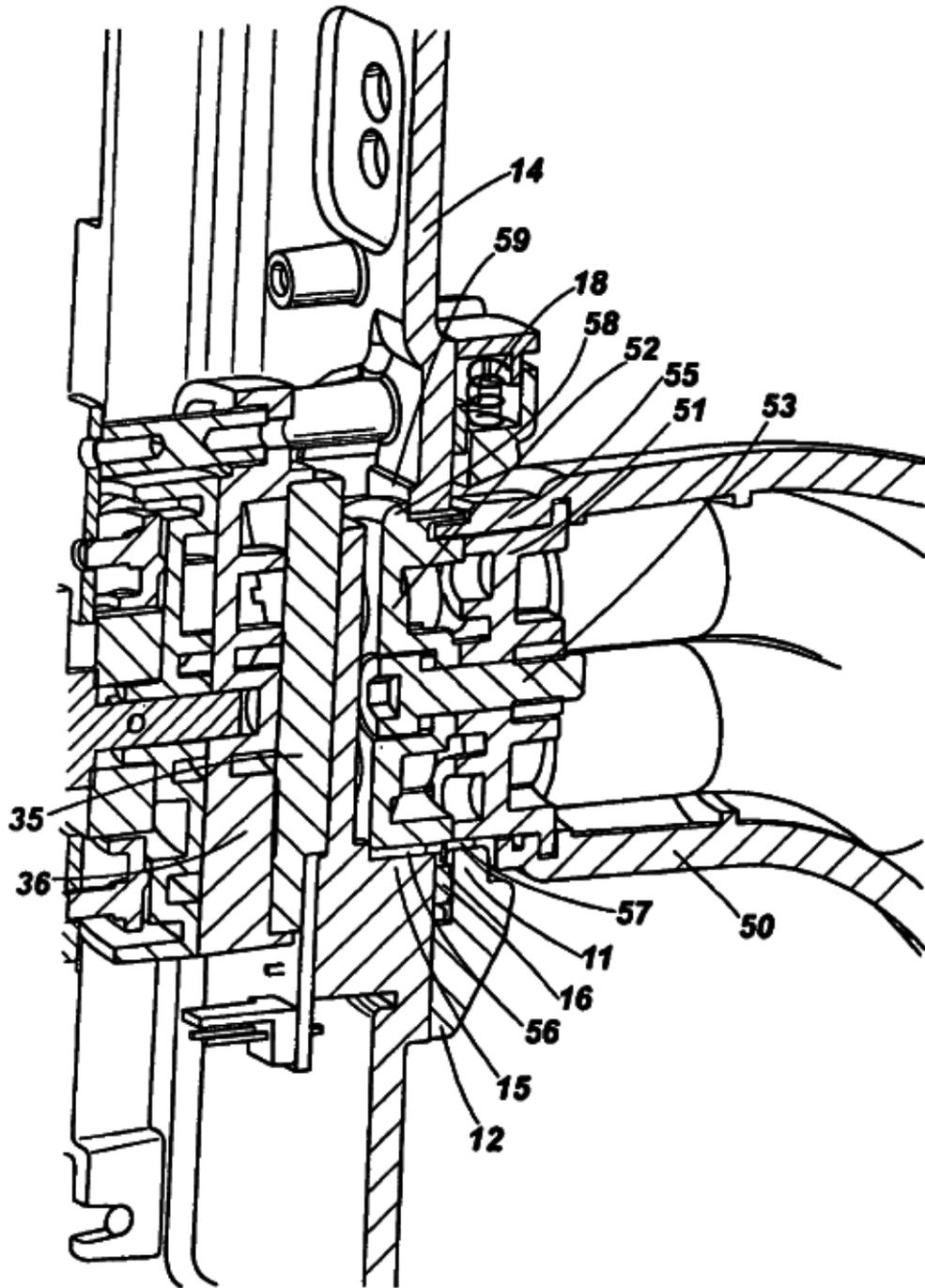
**Fig. 6**



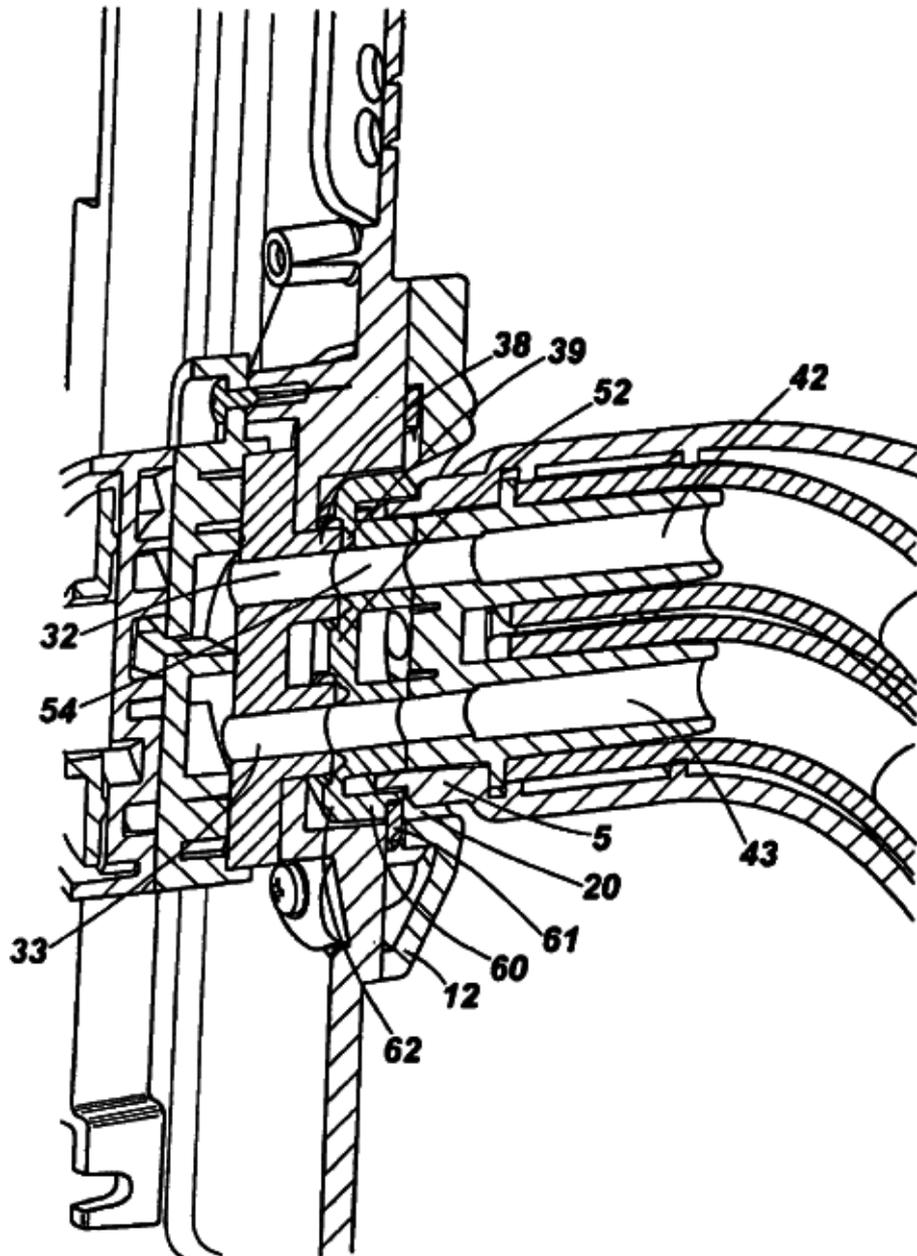
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**