

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 182**

51 Int. Cl.:

F04B 43/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2013** **E 13002221 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.01.2015** **EP 2660470**

54 Título: **Conector retirable para bomba peristáltica**

30 Prioridad:

30.04.2012 IT TO20120386

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

06.05.2015

73 Titular/es:

F.M. S.P.A. (100.0%)

Via Farini, 65 bis

13043 Cigliano (VC), IT

72 Inventor/es:

CITTADINI, MARCO

ES 2 535 182 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 retirable para bomba peristáltica

5 La presente invención se refiere a una bomba peristáltica que comprende un conector retirable.

10 El documento EP 1763636 B1 se considera que representa la técnica anterior más próxima y da a conocer una bomba de rodillos o peristáltica que comprende un estator dotado de un asiento de bomba formado en su interior, formado en el cárter de la misma, y un rotor, que actúa sobre un tubo flexible dispuesto de manera arqueada en dicho asiento de bomba, y que está fijado a su vez a dicha bomba peristáltica por medio de un conector retirable.

15 Dicho conector retirable realiza la conexión hidráulica entre dicho tubo flexible dentro de dicho asiento de bomba y dos tubos flexibles, externos a dicho asiento de bomba, para la alimentación y suministro de un fluido. Está constituido por un material de plástico elásticamente flexible.

El cárter del estator proporciona, lateralmente con respecto al asiento de bomba, dos elementos de fijación con formas diferentes, con el fin de permitir el alojamiento de dicho conector retirable, que se fija entre los mismos para permitir una adaptación de forma y un ajuste a presión elástico adicional.

20 Más específicamente, con el fin de permitir dicha adaptación de forma y ajuste a presión adicional, uno de dichos dos alojamientos de fijación está realizado en forma de arco curvilíneo, mientras que el otro de dichos dos alojamientos está realizado con una configuración angular.

25 Sin embargo, dicho conector retirable conocido tiene una estructura que necesariamente precisa las dos etapas de implementación siguientes, a saber:

- inicialmente, inserción entre dichos dos alojamientos de fijación por medio de adaptación de forma,
- a continuación, inserción adicional hasta la materialización de dicho ajuste a presión elástico, que garantiza la fijación estable.

30 Resulta evidente que dicho conector retirable conocido presenta dificultades prácticas inevitables para el operario, tanto durante la etapa de inserción entre dichos dos alojamientos de fijación como en la etapa de descomposición con respecto a los mismos, ya que no permite una única operación continua de tanto inserción como fijación, de manera rápida y en condiciones de seguridad.

35 La presente invención, partiendo de la noción de los problemas mencionados anteriormente, pretende proporcionar una solución.

40 Un objeto de la presente invención es proporcionar un conector retirable para bomba peristáltica, que pueda permitir un ensamblaje sencillo y rápido y una descomposición posterior, en condiciones totalmente seguras.

45 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un conector retirable para bomba peristáltica, que tenga una estructura simplificada y costes relativamente reducidos.

En vista de estos objetos, la presente invención proporciona un conector retirable para bomba peristáltica, cuya característica esencial constituye el objeto según la reivindicación 1.

50 Características ventajosas adicionales de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

Las reivindicaciones mencionadas anteriormente pretenden estar incorporadas completamente en el presente documento. Estos y otros objetos, características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la descripción detallada que sigue con referencia al dibujo adjunto, proporcionado meramente a modo de ejemplo no limitativo, en la que:

55 - la figura 1 es una vista en perspectiva tridimensional desde arriba de un ejemplo de realización del conector retirable para bomba peristáltica, según la presente invención;

60 - la figura 2 es una vista similar a la de la figura 1, pero vista en perspectiva desde abajo;

- la figura 3 es una vista en planta desde arriba y a menor escala del conector retirable para bomba peristáltica de la figura 1;

65 - la figura 4 es una vista en planta desde abajo del conector retirable para bomba peristáltica de la figura 3;

- las figuras 5 y 6 son vistas en sección, según las líneas V-V y VI-VI de la figura 4, respectivamente;

- la figura 7 es una vista en el sentido de la flecha VII de la figura 4;

- la figura 8 es una vista en planta desde arriba de una bomba peristáltica, en cuyo asiento de estator se aplica el conector retirable según la invención.

Ante todo, con referencia a la figura 8, la letra P indica en su conjunto una bomba peristáltica que comprende un estator, que tiene un asiento de bomba S formado en el mismo, y un rotor R, que actúa sobre un tubo F flexible, alojado de manera arqueada dentro de dicho asiento de bomba S, y que está fijado a su vez en dicho asiento S por medio de un conector 10 retirable, objeto de la presente invención.

Dicho conector 10 retirable realiza la conexión hidráulica entre dicho tubo F flexible dentro de dicho asiento S y dos tubos T, T' flexibles externos a dicho asiento S, para la alimentación y suministro de un fluido, en particular sangre de un ser humano. Dicho tubo F interno tiene un mayor diámetro que el de dichos tubos T, T' flexibles.

Dicho conector 10 retirable está constituido por material de plástico elásticamente flexible.

El cárter del estator de dicha bomba P peristáltica tiene, en dicho asiento S, una abertura A lateral, delimitada por dos alojamientos M, M' de fijación de formas diferentes, para permitir el alojamiento de dicho conector 10 retirable.

En particular, dicho alojamiento M está realizado con un perfil de arco curvilíneo, mientras que el alojamiento M' está realizado con una configuración angular.

Con referencia a las figuras 1 y 2, dicho conector 10 retirable comprende dos secciones 11, 11' tubulares, mutuamente superpuestas y en un único cuerpo (véanse las figuras 5 y 6).

Tal como también puede observarse claramente en la figura 4, los ejes de dichas dos secciones 11, 11' tubulares, en vista en planta, forman una configuración sustancialmente en forma de X (véanse las figuras 3 y 4), en la que cada una de dichas secciones 11, 11' tubulares, comprende:

- un primer extremo 12, 12' que incluye una cavidad 13, 13' cilíndrica de mayor diámetro, extremo que, cuando dicho conector 10 está alojado en dicha abertura A de dicho asiento S, está situado dentro de dicho asiento S y en el que se fija, con sellado, un respectivo extremo de dicho tubo F flexible de mayor diámetro;

- un segundo extremo 14, 14', que, cuando dicho conector 10 está alojado en dicha abertura A de dicho asiento S, es en parte externo con respecto a dicho asiento S, e incluye una cavidad 15, 15' cilíndrica de menor diámetro con respecto a la de dicho primer extremo, y en el que se fija con sellado un extremo de uno respectivo de dichos tubos flexibles de menor diámetro T, T'.

Cada par de extremos de dichas secciones 11, 11' tubulares, formado por un primer y por un segundo de dichos extremos 12/14', 12'/14' de una y otra sección 11, 11' tubular, proporciona, respectivamente, una sujeción 16, 16' elástica sustancialmente en forma de V, que, cuando dicho conector 10 está alojado en dicha abertura A de dicho asiento S, rodea elásticamente uno respectivo de dichos alojamientos M, M' de fijación, manteniendo de manera estable en posición el mismo conector 10 retirable, como resultado de la sujeción elástica bilateral.

Dichas sujeciones 16, 16' elásticas sustancialmente en forma de V tienen, una con respecto a otra, una simetría de imagen especular con respecto al plano medio vertical de la configuración en forma de X formada por los ejes de las secciones 11, 11' tubulares de dicho conector 10 retirable. Dicho conector 10 retirable comprende además un saliente 18 a modo de dedo, previsto en uno de dichos segundos extremos 14, y que, cuando dicho conector 10 está alojado con precisión en dicha abertura A, engancha desde abajo un resalte correspondiente del alojamiento M' de fijación (figura 8), mejorando la estabilidad de fijación del mismo conector 10 retirable entre dichos alojamientos M, M' de la bomba P.

Con el fin de mejorar la robustez estructural de dicho conector 10 retirable, dichos segundos extremos 14, 14' también tienen salientes 19, 19' de refuerzo integrados, que sobresalen hacia arriba y que sobresalen hacia abajo.

Por otro lado, con el fin de facilitar una correcta colocación de dicho conector 10 retirable en dicha abertura A del asiento S, entre dichos alojamientos M, M', en la parte superior de uno de dichos segundos extremos 14', está previsto un botón 17 fijo, sobre el que el operario aplica de manera intuitiva una presión descendente, al instalar el conector 10.

Además, con el fin de proporcionar una garantía adicional de la correcta colocación de dicho conector 10 retirable en funcionamiento, uno de dichos segundos extremos 14' está dotado, en su parte inferior, de una clavija 20 integrada que sobresale hacia abajo y que, cuando dicho conector 10 retirable está correctamente colocado, se inserta en un orificio correspondiente (no mostrado) previsto en dicho asiento S de bomba. Cuando se realiza la inserción de dicha clavija 20 en dicho orificio, el operario obtiene la confirmación de que se ha producido la correcta colocación y la

inserción estable de dicho conector 10 retirable en dicha abertura A de dicho asiento S de bomba, entre dichos alojamientos M, M', y por tanto es posible proceder con el arranque de la bomba peristáltica en condiciones de seguridad.

5 La colocación estable de dicho conector 10 en dicha abertura A de dicho asiento S como consecuencia de la sujeción elástica bilateral de los pares de extremos 12/14', 12'/14, también puede soltarse fácilmente mediante la extracción manual del mismo conector 10 desde arriba con respecto a dicho asiento S. Considerando la descripción anterior, las etapas de colocación estable y descomposición de dicho conector 10 retirable con respecto a los alojamientos M, M' del asiento S de bomba, resultan evidentes y, por tanto, no se describen adicionalmente.

10 Por tanto, dicho conector 10 retirable según la invención comprende, tal como resulta evidente a partir de lo que se ha escrito e ilustrado, una estructura que permite una inserción sencilla, rápida y segura, y una posterior descomposición de la misma, con respecto al asiento S de bomba, que puede permitir que el operario trabaje con maniobras rápidas y en condiciones seguras.

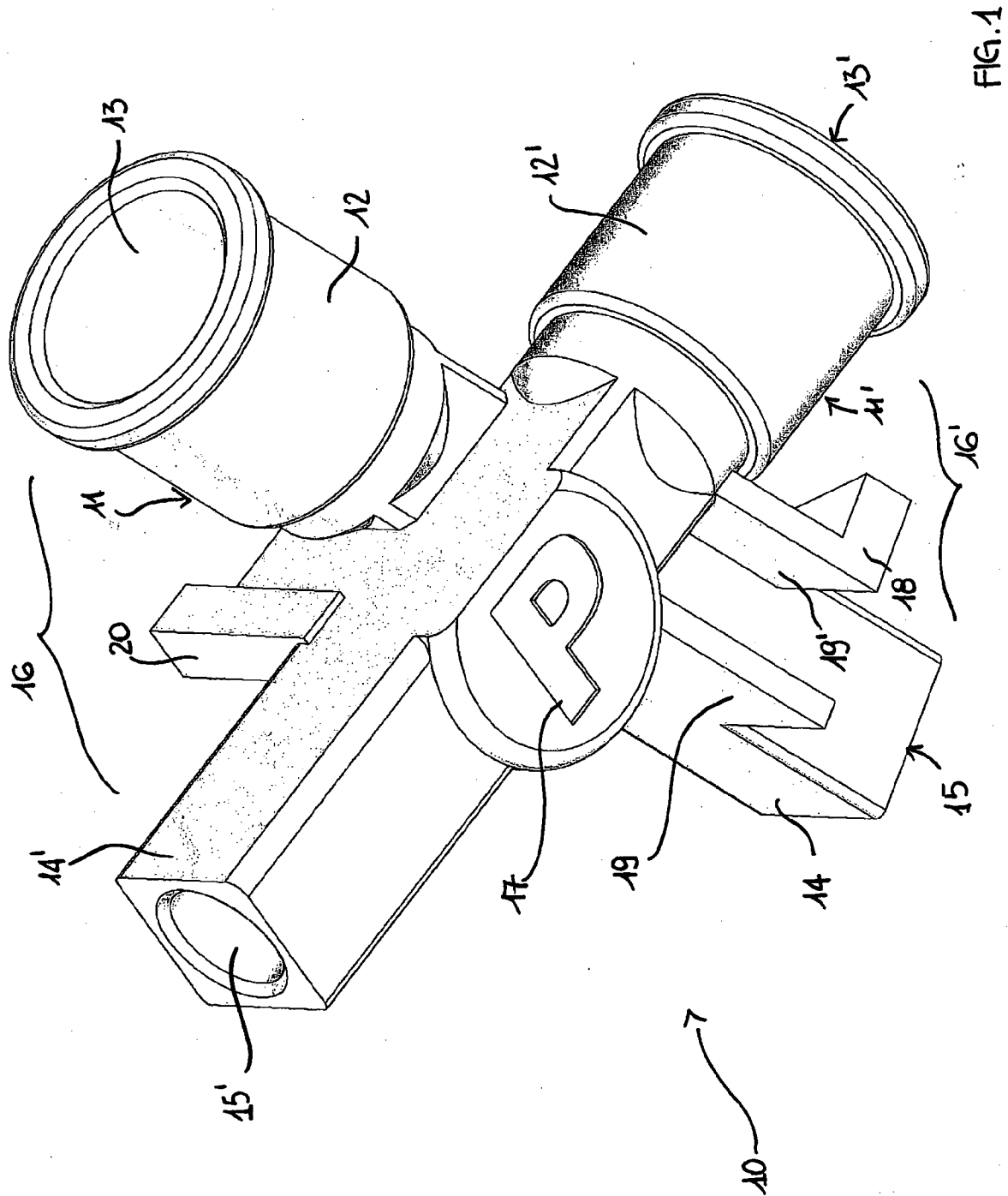
15 Además, dicho conector 10 retirable tiene una estructura simplificada, con costes relativamente reducidos.

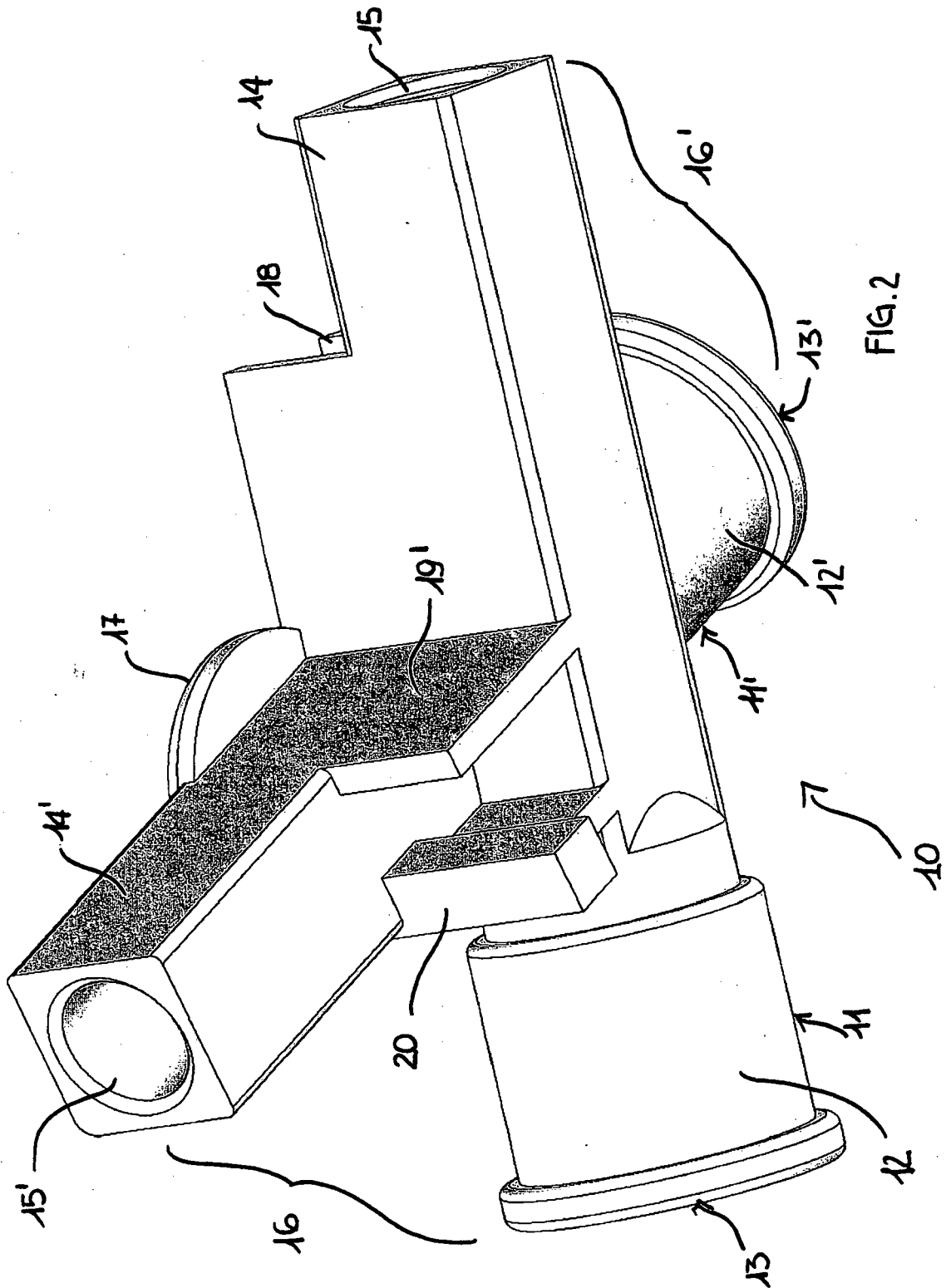
Tal como quedará claro a partir de lo anterior, la presente invención permite conseguir los objetos expuestos en la introducción de la presente descripción de manera sencilla y eficaz.

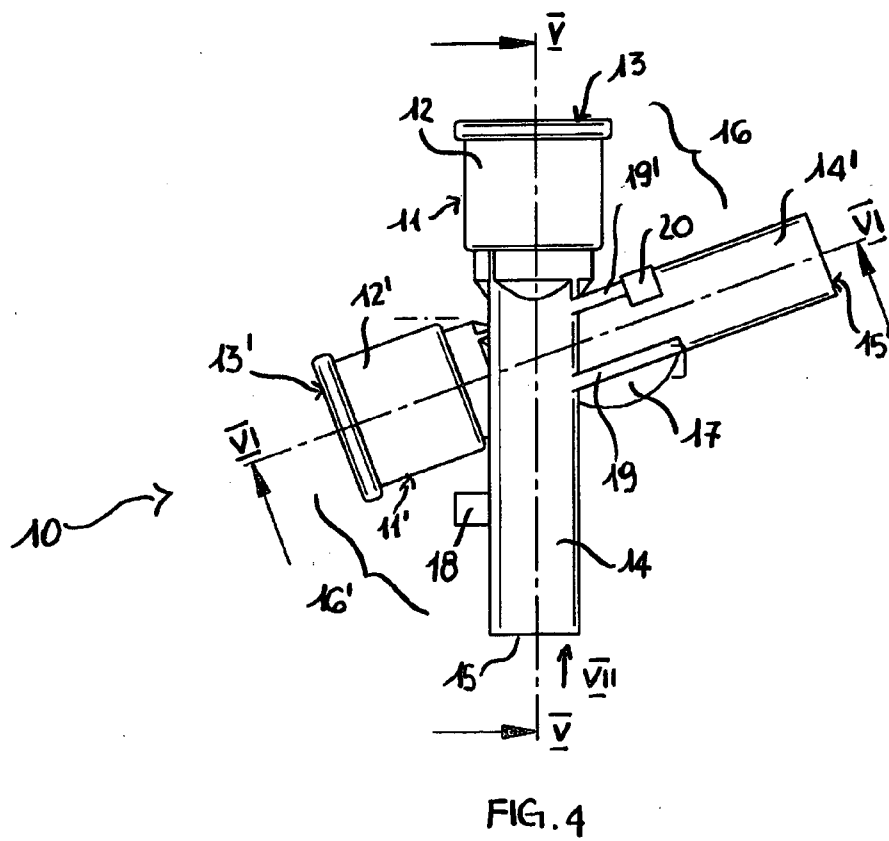
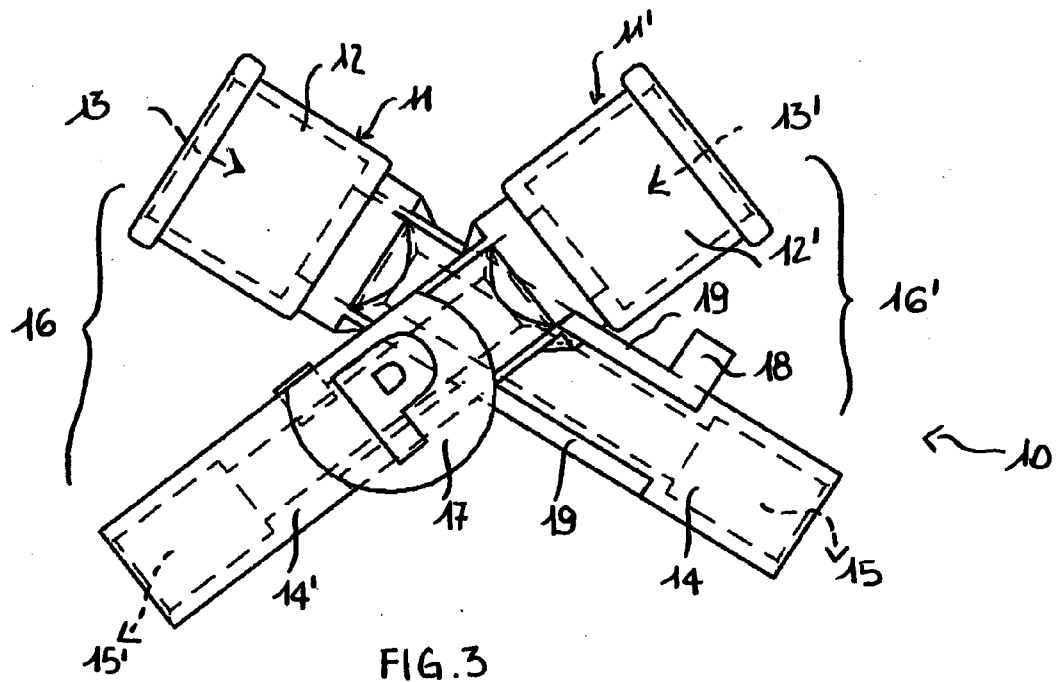
20

REIVINDICACIONES

1. Bomba peristáltica que comprende un conector (10) retirable, constituido por material de plástico elásticamente flexible, para la conexión hidráulica entre un tubo (F) flexible, alojado de manera arqueada dentro de un asiento (S) de una bomba peristáltica (P), y dos tubos (T, T') flexibles externos a dicho asiento (S), para la alimentación y suministro de un fluido, respectivamente, estando situado dicho conector (10) retirable entre dos alojamientos (M, M') de fijación opuestos, previstos en una abertura (A) lateral de dicho asiento (S),
comprendiendo dicho conector (10) retirable dos secciones (11, 11') tubulares, mutuamente superpuestas y en un único cuerpo, en la que los ejes, en vista en planta, forman una configuración sustancialmente en forma de X, caracterizada porque cada una de dichas secciones (11, 11') tubulares, comprende:
- un primer extremo (12, 12') que incluye una cavidad (13, 13') cilíndrica de mayor diámetro; extremo que, cuando dicho conector (10) está alojado en dicha abertura (A) de dicho asiento (S), está situado dentro de dicho asiento (S) y en el que se fija, con sellado, un respectivo extremo de dicho tubo flexible de mayor diámetro (F);
- un segundo extremo (14, 14'), que, cuando dicho conector (10) está alojado en dicha abertura (A) de dicho asiento (S), es en parte externo con respecto a dicho asiento (S), e incluye una cavidad (15, 15') cilíndrica de menor diámetro con respecto a la de dicho primer extremo, y en el que se fija con sellado un extremo de uno respectivo de dichos tubos (T, T') flexibles de menor diámetro,
y porque
cada par de extremos de dichas secciones (11, 11') tubulares formado por un primer y por un segundo de dichos extremos (12/14', 12'/14) de una y otra sección (11, 11') tubular, proporciona una sujeción (16, 16') elástica sustancialmente en forma de V, que, cuando dicho conector (10) está alojado en dicha abertura (A) de dicho asiento (S), rodea elásticamente uno respectivo de dichos alojamientos (M, M') de fijación, manteniendo de manera estable en posición el propio conector (10) retirable, como resultado de la sujeción elástica bilateral que puede soltarse fácilmente mediante la extracción manual de dicho conector (10) desde arriba con respecto a dicho asiento (S).
2. Bomba peristáltica que comprende un conector (10) retirable según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un saliente (18), previsto en uno de dichos segundos extremos (14, 14'), y que, cuando dicho conector (10) está alojado en dicha abertura (A) de dicho asiento (S), engancha desde abajo un resalte correspondiente de uno de dichos alojamientos (M, M') de fijación, mejorando la estabilidad de fijación del conector (10) retirable entre dichos alojamientos (M, M').
3. Bomba peristáltica que comprende un conector (10) retirable según la reivindicación 1 y/o 2, caracterizada porque en uno de dichos segundos extremos (14') está previsto un botón (17) fijo para facilitar la correcta colocación del conector (10) retirable entre dichos alojamientos (M, M').
4. Bomba peristáltica que comprende un conector (10) retirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos uno de dichos segundos extremos (14, 14') tiene al menos un saliente (19, 19') de refuerzo integrado.
5. Bomba peristáltica que comprende un conector (10) retirable según la reivindicación 1, caracterizada porque dichas sujeciones (16, 16') elásticas sustancialmente en forma de V tienen simetría de imagen especular con respecto al plano medio vertical de la configuración en forma de X formada por los ejes de las secciones (11, 11') tubulares de dicho conector (10) retirable.







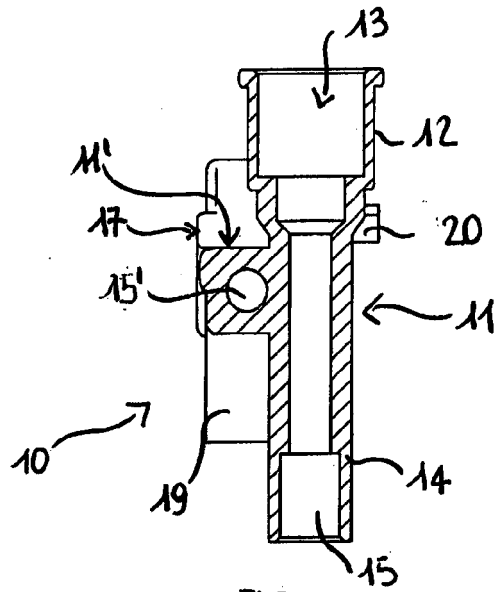


FIG. 5

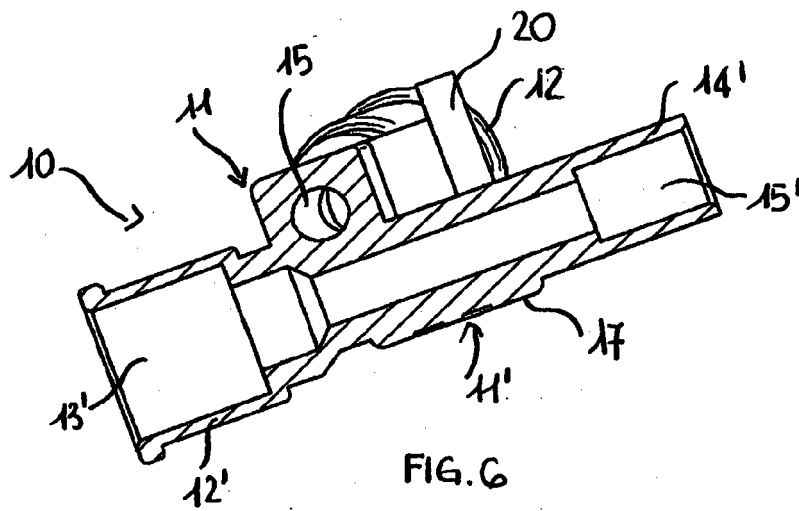


FIG. 6

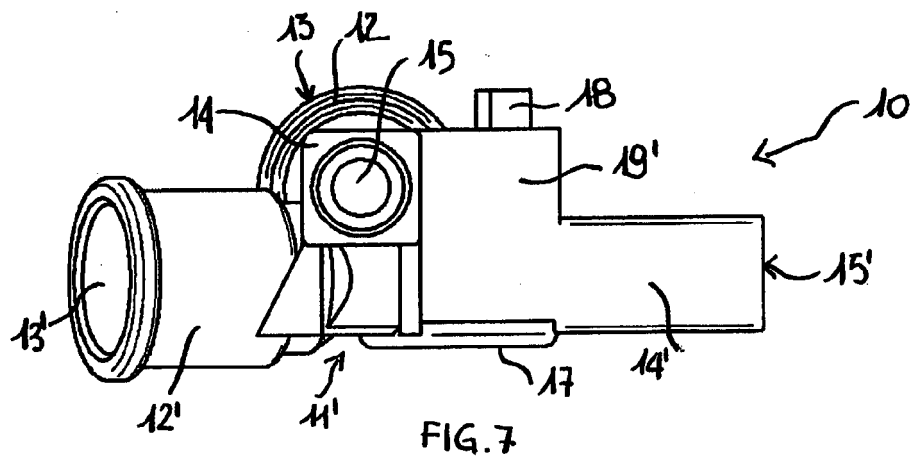


FIG. 7

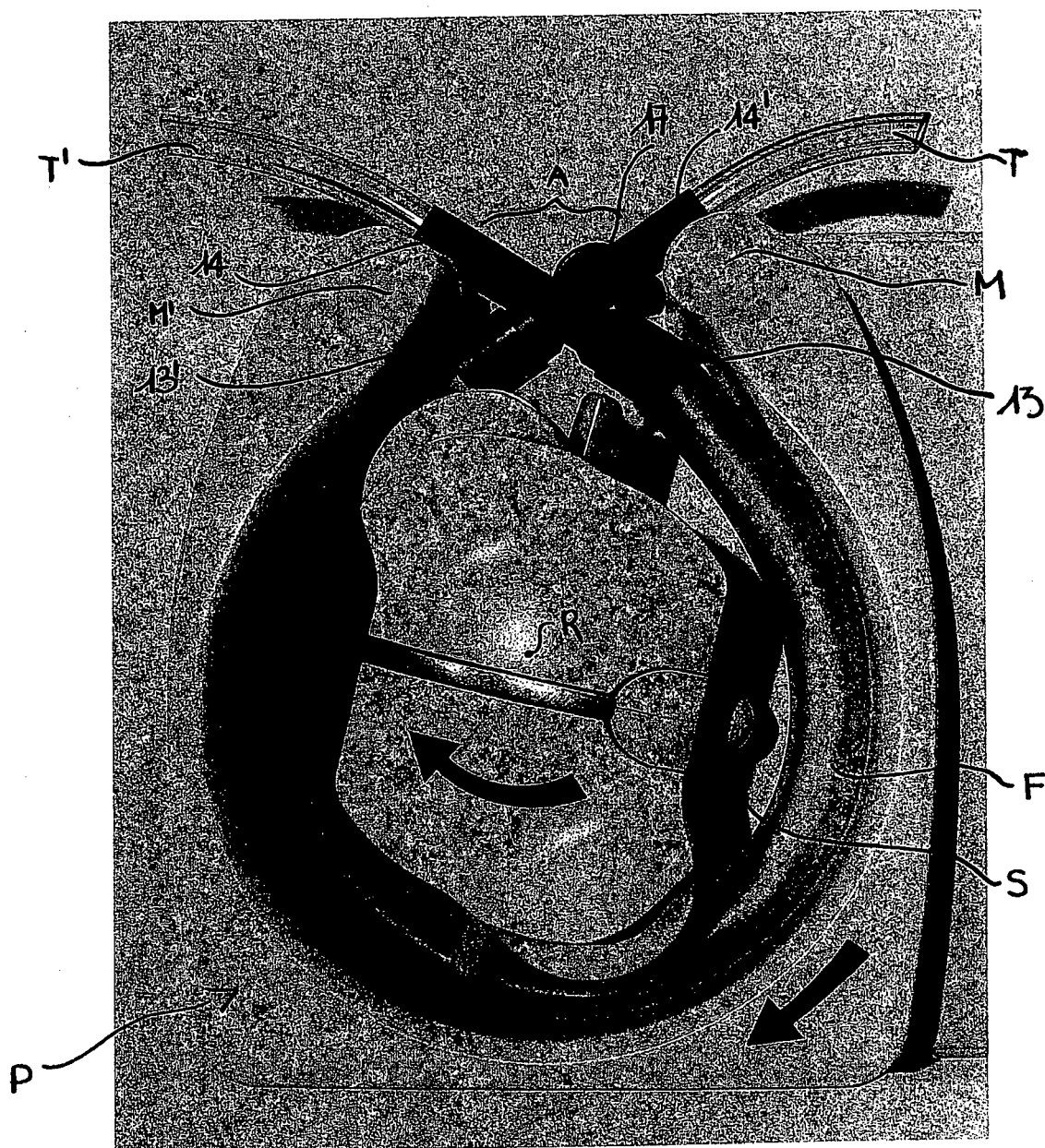


FIG. 8