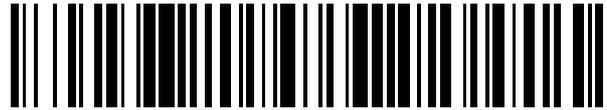


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 345**

51 Int. Cl.:

A61M 39/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012** **E 12724563 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016** **EP 2560728**

54 Título: **Sistema de unión para conductos en el ámbito médico**

30 Prioridad:

18.02.2011 DE 102011011762

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

05.09.2016

73 Titular/es:

**GEUDER AG (100.0%)
Hertzstrasse 4
69126 Heidelberg, DE**

72 Inventor/es:

**DRAHEIM, RENÉ y
ENGEL, STEFAN**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 581 345 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

Sistema de unión para conductos en el ámbito médico

5 La presente invención se refiere a una conexión Luer como sistema de unión para conductos en el ámbito médico, en particular, para conductos de fluido, vacío y aire comprimido, con un primer elemento de unión macho, que presenta un área de conexión distal, y un segundo elemento de unión hembra, que presenta un área de recepción distal, pudiendo encajarse el área de conexión en el área de recepción de modo que se forma una unión resistente entre el elemento de unión macho y el elemento de unión hembra.

10

Desde hace años se conocen a partir de la práctica sistemas de unión de tipo genérico y se utilizan, por ejemplo, para la unión de sistemas de tubos. Estos pueden ser tubos de infusión, pero también, por ejemplo, tubos de suministro que alimentan aire comprimido, aire comprimido por pulsos, vacío, fluido, etc. a los instrumentos que necesita el cirujano. Por ejemplo, en oftalmología, sirven para succionar fluido durante la retirada del cristalino tras su fragmentación.

15

La mencionada conexión Luer se compone de una conexión Luer hembra y una conexión Luer macho. La conexión Luer macho presenta una pieza de extremo configurada de forma cónica. Esta puede introducirse en la abertura también cónica de la conexión Luer hembra. Si se presiona la pieza de extremo de la conexión Luer macho en la

20

El sistema de unión de tipo genérico resulta problemático dado que cualesquiera elementos de unión pueden conectarse entre sí. Si, por ejemplo, durante una intervención quirúrgica se conecta por descuido la conexión de un instrumento que sirve para la succión con un conducto que suministra aire comprimido, esto puede ocasionar

25

lesiones considerables. Asimismo, en la administración de medicamentos por infusión, la conexión del tubo de infusión con una bolsa de infusión «errónea» en ocasiones puede acarrear peligrosas repercusiones para el paciente.

30

Otro problema consiste en que dos conductos conectados entre sí pueden volverse a soltar con mucha facilidad si la conexión Luer hembra y la conexión Luer macho se han presionado una dentro de la otra con poca fuerza. Por ejemplo, durante una intervención quirúrgica, la conexión puede soltarse por error debido a una sollicitación por tracción en uno de los conductos.

35

Por ejemplo, a partir de los documentos WO 2008/009946 A1, EP 1 902 747 A2, GB 2 451 891 A, FR 2 924 616 A1, US 2008/0318456 A1 y US 2006/0033331 A1 se conocen ya sistemas de unión para conductos en el ámbito médico o conexiones Luer.

40

El documento GB 2 379 253 A muestra además un sistema de unión compuesto por un elemento de unión macho 16 y un elemento de unión hembra 1. En este caso, el elemento de unión hembra 1 se encaja, mediante una rosca exterior, en una rosca interior 19 correspondiente del elemento de unión macho 16.

45

Por consiguiente, la presente invención se basa en el objetivo de configurar y perfeccionar un sistema de unión de tipo genérico para conductos del ámbito médico de modo que solo puedan conectarse unos con otros elementos de unión adecuados, debiendo garantizarse una conexión resistente mediante elementos estructuralmente sencillos.

50

El objetivo precedente se alcanza, según la invención, gracias a un sistema de unión para conductos en el ámbito médico con las características de la reivindicación 1. En consecuencia, el sistema de unión de tipo genérico para conductos en el ámbito médico se caracteriza porque las ranuras de la zona del extremo están configuradas de modo que se estrechan.

55

Según la invención, se ha reconocido que la conexión de elementos de unión no adecuados puede impedirse de forma sorprendentemente sencilla mediante una codificación de los elementos de unión. Para ello, el área de conexión presenta una abrazadera de codificación, de modo que solo es posible su unión con un elemento de unión hembra si el área de conexión presenta una superficie de codificación correspondiente a la abrazadera de codificación. Así, mediante la abrazadera de codificación, se impide de forma segura la unión con una conexión Luer hembra, tal como se conoce del estado de la técnica. Solo pueden unirse unos con otros los elementos de unión que presentan la misma codificación. El usuario siempre puede estar seguro de que solo se conectan entre sí elementos de unión adecuados.

Gracias a la abrazadera de codificación, se produce una sujeción adicional entre las conexiones que han de unirse, a saber, entre la superficie del área de recepción y el lado interior de la abrazadera de codificación. Gracias a esta medida estructural, se garantiza una unión segura también si el usuario solo presiona los elementos de unión uno dentro de otro con una fuerza reducida. Por tanto, se excluye en la mayor medida posible que la unión se suelte por error.

De forma ventajosa, la abrazadera de codificación está configurada de forma cilíndrica y puede discurrir al menos hasta el extremo distal del área de conexión del elemento de unión macho. Con ello, el área de conexión está rodeada por la abrazadera de codificación hasta su extremo distal.

En otra forma según la invención, la abrazadera de codificación presenta en su lado interior al menos un elemento de codificación. El elemento de codificación puede extenderse hacia el lado exterior del elemento de unión macho de modo que un elemento de unión hembra de tipo genérico no pueda introducirse entre la abrazadera de codificación y el elemento de unión macho.

El elemento de codificación está configurado como nervadura o listón. La introducción del área de conexión del elemento de unión macho en el área de recepción del elemento de unión hembra solo es posible si el área de recepción presenta una superficie de codificación correspondiente al elemento de codificación. Con ello, no es posible la conexión por error de elementos de unión no adecuados. Las nervaduras de codificación están configuradas de modo que, en el estado conectado, se presionan sobre la superficie del área de recepción. Gracias a esta construcción, el elemento de unión hembra está sujeto, en el lado interior, con el elemento de unión macho y, en el lado exterior, con la abrazadera de codificación. Esto garantiza una unión extremadamente efectiva y segura.

Para aumentar el agarre de la abrazadera de codificación, esta puede presentar una superficie estructurada en su lado exterior. Puede estar configurada en forma de, por ejemplo, acanaladuras, hendiduras o listones. Con ello, al unir o soltar los elementos de unión, el usuario puede agarrarlos por la abrazadera de codificación, de modo que se simplifica el manejo —en especial, al soltar una unión resistente—.

La abrazadera de codificación puede estar realizada de forma estacionaria respecto al elemento de unión macho. De forma ventajosa, está previsto que la abrazadera de codificación forme parte integrante del elemento de unión macho.

De forma especialmente ventajosa, la abrazadera de codificación puede moverse respecto al elemento de unión macho. La superficie del elemento de unión macho puede presentar, por ejemplo, un reborde o una depresión lineal, donde puede fijarse la abrazadera de codificación. Gracias a ello se obtiene la ventaja de que la abrazadera de codificación pueda girarse, durante la conexión de los elementos de unión, de modo que las nervaduras de codificación se orienten en consonancia con la superficie de codificación correspondiente. Las nervaduras de codificación pueden estar configuradas de modo que desempeñen una función de piloto para orientar correctamente la abrazadera de codificación. Para ello, las nervaduras de codificación pueden, por ejemplo, estrecharse en su área del extremo distal. Con ello, los elementos de unión no tienen que girarse uno respecto al otro durante la unión. Esto impide un giro o torcedura por error de los conductos al encajar los elementos de unión uno dentro del otro.

La superficie de codificación se forma mediante ranuras, listones o acanaladuras. De forma ventajosa, estos están configurados de modo que se unen, deslizándose, con las nervaduras de codificación. Otra ventaja consiste en que el área de recepción se refuerza por medio de las ranuras, listones o acanaladuras. Para simplificar adicionalmente el manejo para el usuario, los elementos de unión machos y hembras correspondientes entre sí pueden presentar, por ejemplo, una marca de color unificada.

De forma especialmente ventajosa, en la zona del extremo del elemento de unión hembra opuesta al área de recepción está previsto un conducto. Puede ser un conducto para fluidos, vacío o aire comprimido. Los conductos pueden estar unidos, por ejemplo, por adhesión, con el elemento de unión hembra.

Para impedir que, por ejemplo, los tubos se arrastren por la zona del extremo del elemento de unión hembra, esta puede presentar una superficie estructurada. Un tubo que haya sido arrastrado por la zona del extremo no puede acoplarse al elemento de unión hembra de forma resistente a la presión debido a una superficie configurada de esta manera. La superficie estructurada puede estar formada, por ejemplo, por acanaladuras, hendiduras o listones. Otra ventaja consiste en que se simplifica considerablemente el manejo del elemento de unión hembra gracias a la superficie de mejor agarre.

Existen diversas posibilidades para perfeccionar y configurar de forma ventajosa la enseñanza de la presente invención. Para ello, se remite, por una parte, a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1 y, por otra parte, a la siguiente explicación de un ejemplo de realización preferido de la invención basada en el dibujo. En conexión con la explicación del ejemplo de realización preferido de la invención basada en el dibujo, también se explican de forma general configuraciones y perfeccionamientos preferidos de la enseñanza. En el dibujo, la única figura muestra, en una representación esquemática, un ejemplo de realización de una abrazadera de codificación según la invención y un elemento de unión hembra según la invención.

La única figura muestra un ejemplo de realización de una abrazadera de codificación 3 según la invención así como un elemento de unión hembra 1 según la invención.

La abrazadera de codificación 3 rodea al primer elemento de unión macho, no mostrado. La abrazadera de codificación 3 presenta en su lado interior 5 dos elementos de codificación 6. Los elementos de codificación 6 están realizados como nervaduras de codificación. En su extremo distal, los elementos de codificación 6 están inclinados radialmente hacia fuera de modo que pueden deslizarse de forma más sencilla por el área de recepción 2 del elemento de unión hembra 1. El lado exterior 7 de la abrazadera de codificación 3 está realizado de forma estructurada para aumentar la facilidad de agarre por parte del usuario.

El área de recepción 2 del elemento de unión hembra 1 presenta la superficie de codificación 4. En la superficie de codificación 4 están previstas varias ranuras 10 en las que se encajan las nervaduras de codificación 6. En la zona del extremo, las ranuras 10 se estrechan para formar una ayuda a la introducción para las nervaduras de codificación 6. Gracias a esta ayuda a la introducción, la abrazadera de codificación 3 se gira automáticamente durante la conexión de modo que los elementos de codificación 6 se orientan en correspondencia con las ranuras 10.

En la zona del extremo 8 del elemento de unión hembra 1, está prevista una abertura 9 en la que se introduce y pega un tubo, no mostrado. Para evitar que pueda arrastrarse un tubo por la zona del extremo 8, la zona del extremo 8 presenta una superficie estructurada. Con ello, no puede formarse una unión estanca entre la zona del extremo 8 y un tubo arrastrado por esta. Asimismo, la superficie estructurada de la zona del extremo 8 aumenta la facilidad de agarre del elemento de unión hembra 1 y simplifica el manejo.

En el estado conectado, el elemento de unión macho se sitúa en el interior del área de recepción 2 del elemento de unión hembra 1. El área de recepción 2 está rodeada por la abrazadera de codificación 3, disponiéndose los elementos de codificación 6 fijamente sobre la superficie de codificación 4.

En relación con otras configuraciones ventajosas del sistema de unión según la invención se remite, para evitar repeticiones, a la parte general de la memoria descriptiva y a las reivindicaciones.

Finalmente, ha de indicarse expresamente que el ejemplo de realización anteriormente descrito del sistema de unión según la invención solo sirve como explicación de la enseñanza reivindicada, no obstante, esta no se limita a dicho ejemplo de realización.

Lista de números de referencia

- 45 1 Elemento de unión hembra
- 2 Área de recepción distal
- 3 Abrazadera de codificación
- 4 Superficie de codificación
- 5 Lado interior / abrazadera de codificación
- 50 6 Elemento de codificación
- 7 Lado exterior / elemento de codificación
- 8 Zona del extremo
- 9 Abertura
- 10 Ranura
- 55

REIVINDICACIONES

1. Conexión Luer como sistema de unión para conductos en el ámbito médico, en particular, para conductos de fluido, vacío y aire comprimido, con un primer elemento de unión macho, que presenta un área de conexión distal, y un segundo elemento de unión hembra (1), que presenta un área de recepción (2) distal, pudiendo encajarse el área de conexión en el área de recepción (2) de modo que se forme una unión resistente entre el elemento de unión macho y el elemento de unión hembra (1), en la que el área de conexión presenta una abrazadera de codificación (3) y el área de recepción (2) presenta una superficie de codificación (4) correspondiente a la abrazadera de codificación (3), presentando la abrazadera de codificación (3) en su lado interior (5) al menos un elemento de codificación (6) configurado como nervadura, de modo que la superficie de codificación (4) se forma mediante ranuras (10), de manera que la nervadura (6) se presiona, en el estado conectado, sobre la superficie del área de recepción (2) de modo que el elemento de unión hembra (1) está sujeto, en el lado interior, con el elemento de unión macho y, en el lado exterior, con la abrazadera de codificación (3), **caracterizada porque** las ranuras (10) están configuradas de modo que se estrechan en la zona del extremo.
2. Conexión Luer según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la abrazadera de codificación (3) está configurada de forma cilíndrica.
3. Conexión Luer según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** la abrazadera de codificación (3) presenta en su lado exterior (7) una superficie estructurada, en particular, acanaladuras, hendiduras o listones.
4. Conexión Luer según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la abrazadera de codificación (3) es estacionaria respecto al elemento de unión macho, preferiblemente, forma parte integrante del elemento de unión macho.
5. Conexión Luer según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la abrazadera de codificación (3) puede moverse respecto al elemento de unión macho.
6. Conexión Luer según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el elemento de unión hembra (1) presenta en su zona del extremo (8) opuesta al área de recepción (2) un conducto, por ejemplo, un conducto de fluido o un conducto de vacío o un conducto de aire comprimido.
7. Conexión Luer según la reivindicación 5, **caracterizada porque** el conducto está unido por adhesión con el elemento de unión hembra (1).
8. Conexión Luer según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** la zona del extremo (8) presenta una superficie estructurada, en particular, acanaladuras, hendiduras o listones.

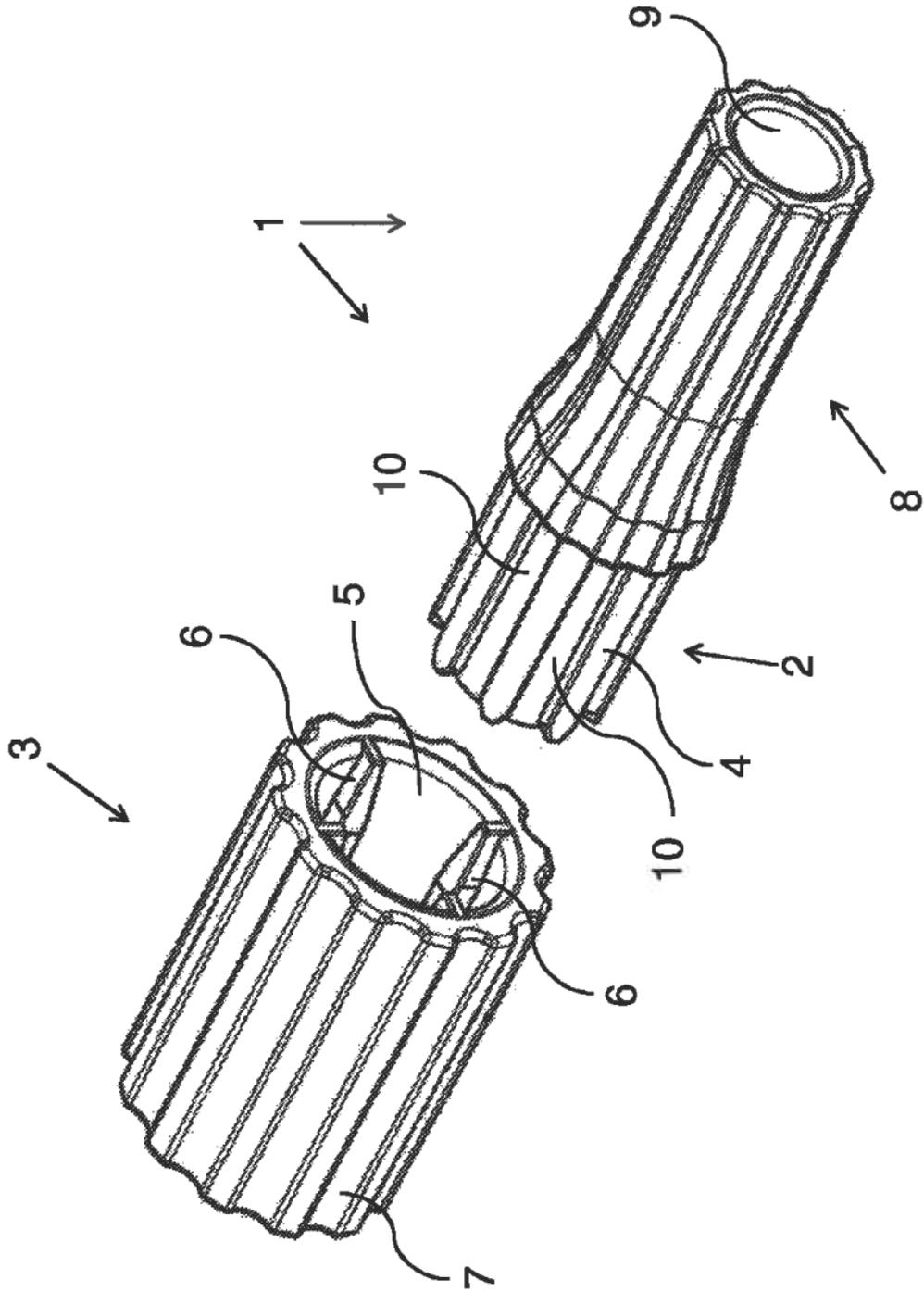


Fig.