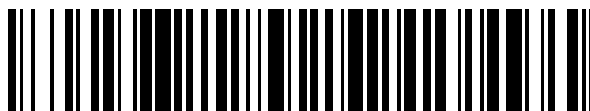


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 003**

51 Int. Cl.:

A61M 39/10 (2006.01)

A61M 39/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.05.2017 PCT/IB2017/052943**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.11.2017 WO17199203**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2017 E 17735626 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3458145**

54 Título: **Conector con válvula para líneas medicas**

30 Prioridad:
19.05.2016 IT UA20163611

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.09.2020

73 Titular/es:
INDUSTRIE BORLA S.P.A. (100.0%)
Via G. Di Vittorio 7bis
10024 Moncalieri (Torino), IT

72 Inventor/es:
GUALA, GIANNI

74 Agente/Representante:
SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 784 003 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 con válvula para líneas medicas

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a conectores para líneas médicas, particularmente para líneas de hemodiálisis, del tipo que comprende un accesorio tipo luer macho con válvula de bloqueo y un accesorio tipo luer hembra que puede engancharse con el accesorio tipo luer macho de bloqueo.

Estado de la técnica anterior

10 El documento WO 2009/095760 (EP-2237830B1) en nombre del Solicitante revela un conector hecho de este modo en el que el accesorio tipo luer macho con válvula de bloqueo comprende un cuerpo exterior, un elemento tubular interno que se puede desplazar axialmente con respecto al cuerpo exterior entre una posición retraída y una posición avanzada, y un elemento hueco hecho de material elástico interpuesto entre el cuerpo exterior y el elemento tubular interno y que tiene una pared extrema transversal formada con un corte previo: en la posición
15 retraída del elemento tubular interno, el corte previo está cerrado, para cortar el flujo entre el accesorio tipo luer hembra de bloqueo y el accesorio tipo luer macho de bloqueo. El conector comprende además una tuerca de anillo giratorio en el cuerpo exterior del accesorio tipo luer macho de bloqueo y que tiene un roscado interno que se puede atornillar con una rosca externa del accesorio tipo luer hembra de bloqueo, después de que este último se enganche axialmente en el elemento tubular interno.

20 Cuando se atornilla la tuerca de anillo, el elemento tubular interno se desplaza desde la posición retraída hacia la posición avanzada comprimiendo el elemento hueco hecho de material elástico y deformando la pared del extremo transversal de este último para abrir el corte previo.

Adicionalmente, en este conector con válvula conocido, el cono tipo luer interno del accesorio tipo luer hembra de bloqueo es adecuado para engancharse por fricción con el cono tipo luer externo del elemento tubular interno antes de atornillar la tuerca de anillo giratorio, y para mantener el enganche de fricción después de desatornillar la tuerca de anillo giratorio.

25 Cuando el elemento tubular interno deslizable está en la condición de cierre retrocedido, se produce una distancia axial dada entre el extremo del mismo y la pared transversal del elemento hueco elástico. De acuerdo con esta disposición, la abertura del corte previo y, por lo tanto, el trayecto de flujo entre el accesorio tipo luer hembra de bloqueo y el accesorio tipo luer macho con válvula de bloqueo, se produce gradualmente, por lo tanto, en algunas aplicaciones y en líneas de hemodiálisis en particular, puede dar lugar a inconvenientes serios para el paciente. El
30 cierre del corte previo también ocurre gradualmente después de desatornillar la tuerca de anillo giratorio.

Resumen de la invención

El objeto de la presente invención es proporcionar un conector con válvula del tipo descrito anteriormente en el que la abertura del flujo entre el accesorio tipo luer hembra de bloqueo y el accesorio tipo luer macho con válvula de bloqueo, así como el recierre relativo, se realizan en forma de interruptor de ENCENDIDO/APAGADO.

35 De acuerdo con la invención, este objeto se obtiene debido al hecho de que, en un conector con válvula como se define en la parte caracterizada previamente de la reivindicación 1, en la posición retirada mencionada anteriormente, dicho elemento tubular interno del accesorio tipo luer macho de bloqueo está en contacto sustancial con dicha pared extrema transversal del elemento hueco hecho de material elástico, por lo tanto, cuando el cono tipo luer interno del accesorio tipo luer hembra de bloqueo se engancha por fricción con dicho elemento tubular interno
40 empujándolo axialmente incluso antes de desatornillar dicha tuerca de anillo giratorio con el accesorio tipo luer hembra de bloqueo, dicho corte previo se abre instantáneamente por completo, y cuando dicha tuerca de anillo deja de desatornillarse del accesorio tipo luer hembra de bloqueo, dicho corte previo se vuelve a cerrar instantáneamente de forma completa.

Breve descripción de los dibujos

45 La invención se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados únicamente a modo de ejemplo no limitativo, en donde:

- la figura 1 es una vista en sección longitudinal de un conector con válvula de acuerdo con la invención, representado en la condición desactivada, es decir, el cierre del flujo,
 - la figura 2 es una vista análoga a la figura 1 que muestra el conector con válvula en la condición habilitada previamente, es decir, la abertura del flujo, con el acoplamiento roscado no enganchado, y
 - la figura 3 es una vista análoga a las figuras 1 y 2 que muestra el conector con válvula en una condición, todavía habilitada, posterior a la de la figura 2 y con el acoplamiento roscado enganchado.
- 50

Descripción detallada de la invención

Inicialmente con referencia a la figura 1, el conector para líneas médicas de acuerdo con la invención comprende un accesorio 1 tipo luer macho con válvula de bloqueo y un accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo que puede engancharse axialmente con el accesorio 1 tipo luer macho de bloqueo.

- 5 El accesorio 1 tipo luer macho de bloqueo comprende un cuerpo 3 tubular exterior que tiene un extremo proximal en el que una tuerca 4 de anillo es coaxialmente giratoria y un extremo distal que forma un conector 5 destinado a conectarse a una sección de la línea médica, por ejemplo un conducto conectado a un equipo de hemodiálisis.

- 10 El accesorio 1 tipo luer macho de bloqueo comprende además un elemento 6 tubular interno deslizante montado axialmente, con respecto al cuerpo 3 tubular externo, entre una posición retraída representada en la figura 1 y una posición completamente avanzada en la dirección del conector 5 representada en la figura 3, pasando por la posición parcialmente avanzada ilustrada en la figura 2.

- 15 El elemento 6 tubular interno tiene una porción 7 que se proyecta fuera de la tuerca 4 de anillo giratorio y tiene la forma de un cono tipo luer externo, y - en el lado opuesto - una porción 8 que tiene proyecciones 9 radiales externas acopladas de manera deslizante pero no giratoria con el cuerpo 3 exterior. Las proyecciones 9, en la posición retraída del elemento 6 tubular interno, se apoyan contra una brida 10 de detención anular interna del cuerpo 3 exterior, y dicha posición retraída del elemento 6 tubular interno se mantiene debido a la acción de un elemento hueco hecho de material 11 elástico que se interpone coaxial y sustancialmente de forma hermética entre el cuerpo 3 exterior y la porción 8 del elemento 6 tubular interno. Este elemento hecho de material 11 elástico integra sustancialmente tres funciones: una primera función, como se mencionó, para empujar elásticamente el elemento 6 tubular interno hacia la posición retraída; una segunda función para el sellado deslizante de la porción 8 del elemento 6 tubular; y una tercera función que consiste en definir un trayecto de flujo con válvula a través del accesorio 1 tipo luer macho de bloqueo. Para este propósito, el elemento hueco hecho de material 11 elástico tiene una pared 12 extrema transversal que mira hacia el conector 5 del cuerpo 3 exterior y se forma con un precorte 13 central. En el extremo opuesto, el elemento hueco hecho de material 11 elástico descansa contra los apéndices 9 radiales del elemento 6 tubular interno y, en la parte intermedia del mismo, tiene una pared más elásticamente deformable, formada con nervaduras y surcos 14 helicoidales alternados, por ejemplo de acuerdo con la descripción prevista en el documento EP-1747796A1.

El precorte 13 se mantiene normalmente cerrado herméticamente debido a una precarga radial adecuada de la pared 12 transversal.

- 30 De acuerdo con la característica distintiva de la invención, cuando el elemento 6 tubular interno está dispuesto con los apéndices 9 radiales apoyados contra la brida 10 de detención anular interna, el extremo libre de la porción 8 del mismo está en proximidad axial inmediata y convenientemente en contacto frontal sustancial con la pared 12 transversal del elemento hueco hecho de material 11 elástico.

- 35 El accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo tiene convencionalmente, por un lado, un cono 15 tipo luer interno complementario al cono tipo luer externo de la porción 7 del elemento 6 tubular interno y, por el otro lado, un conector 18 que se puede conectar a la línea médica, por ejemplo a un conducto conectado a un paciente sometido a diálisis. La porción 15 está formada externamente con una rosca 16 extrema que puede engancharse con un roscado 17 interno de la tuerca 4 de anillo giratorio.

- 40 La figura 1 representa la condición en la cual el cono 15 tipo luer interno del accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo está enganchado en el cono tipo luer externo de la porción 7 del elemento 6 tubular interno, antes de que la rosca 16 se enganche con el roscado 17 de la tuerca 4 de anillo giratorio. En esta condición, las superficies 15 y 7 cónicas están acopladas por fricción entre sí, y el elemento 6 tubular exterior está en la posición retraída con el precorte 13 mantenido cerrado. Como se mencionó anteriormente, de acuerdo con la característica distintiva de la invención, en esta condición el elemento 6 tubular interno está dispuesto, en el extremo libre de la porción 8 del mismo, en contacto sustancial con la pared 12 transversal del elemento hueco hecho de material 11 elástico.

- 45 En caso de que, incluso antes de que el roscado 17 de la tuerca 4 de anillo pueda engancharse con la rosca 16 del accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo, esta última es empujada axialmente a la posición representada en la figura 2, el elemento 6 tubular interno está a su vez axialmente empujado por el accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo hacia la posición avanzada y abre completamente el precorte 13, como se representa en la figura 2: por lo tanto, el trayecto de flujo a través del conector con válvula se abre rápidamente incluso antes de que la tuerca 14 de anillo giratorio se atornille en el accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo.

- 50 Cuando la rosca 16 se engancha con el roscado 17 y la tuerca 4 de anillo se gira atornillándose en tal rosca 16, como se representa en la figura 3, el conector con válvula ya está completamente abierto: el elemento 6 tubular interno está dispuesto en una posición totalmente avanzada, con la porción 8 del mismo sobresaliendo abundantemente más allá del precorte 13 y el elemento hueco hecho de material 11 elástico completamente comprimido axialmente.

5 Cuando la tuerca 4 de anillo giratorio se desarornilla, el elemento 6 tubular interno se desplaza primero a la posición intermedia de la figura 2, debido al retorno del elemento hueco hecho de material 11 elástico hacia la condición no deformada, así como al dibujo - por fricción - por el accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo, hasta que regrese a la posición totalmente retraída de la figura 1 en la que las proyecciones 9 radiales externas se apoyan contra la brida 10 anular interna. Al alcanzar dicha posición, en la que la tuerca 4 de anillo está completamente desarornillada, el precorte 13 vuelve a cerrar por completo al instante, mientras que el cono 15 tipo luer interno del accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo y el cono 7 tipo luer externo del elemento 6 tubular interno permanecen mutuamente enganchados por fricción y, por lo tanto, pueden separarse axialmente de forma mutua intencionalmente.

10 Por lo tanto, básicamente el conector con válvula de acuerdo con la invención está ventajosamente provisto de una operación del tipo ENCENDIDO-APAGADO, es decir, con la abertura completa del flujo ya antes del atornillado de la tuerca 4 de anillo giratorio, y un recierre igualmente completo e inmediato tan pronto como la tuerca 4 de anillo giratorio deje de desarornillarse del accesorio 2 tipo luer hembra de bloqueo.

15 Obviamente, los detalles de construcción y las realizaciones pueden variar ampliamente con respecto a lo que se ha descrito e ilustrado, sin apartarse del alcance de protección de la presente invención como se describe en las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Conector con válvula para líneas médicas, en particular líneas de hemodiálisis, que comprende un accesorio (1) tipo luer macho de bloqueo con válvula y un accesorio (2) tipo luer hembra de bloqueo que puede engancharse con el accesorio (1) tipo luer macho de bloqueo, en donde el accesorio (1) tipo luer macho de bloqueo comprende un cuerpo (3) exterior, un elemento (6) tubular interno desplazable axialmente y con respecto al cuerpo (3) exterior entre una posición retraída y una posición avanzada, y un elemento hueco hecho de material (11) elástico interpuesto entre el cuerpo (3) exterior y el elemento (6) tubular interno y que tiene una pared (12) extrema transversal formada con un precorte (13) que - en la posición retraída del elemento (6) tubular interno - está cerrado para cortar el flujo entre el accesorio (2) tipo luer hembra de bloqueo y el accesorio (1) tipo luer macho de bloqueo; el cuerpo (3) exterior del accesorio (1) tipo luer macho de bloqueo está provisto de una tuerca (4) de anillo giratorio que tiene un roscado (17) interno que se puede atornillar con una rosca (16) externa del accesorio (2) tipo luer hembra de bloqueo, y siendo dicho elemento (6) tubular interno desplazable desde la posición retirada hacia la posición avanzada comprimiendo dicho elemento hueco hecho de material (11) elástico y deformando dicha pared (12) extrema transversal para abrir dicho precorte (13) y teniendo el accesorio (2) tipo luer hembra de bloqueo un cono (15) tipo luer interno adecuado para ser enganchado axialmente por fricción con dicho elemento (6) tubular interno ya antes del atornillado e incluso después del desatornillado de dicha tuerca (4) de anillo giratorio con respecto a dicha rosca (16) externa del accesorio (2) tipo luer hembra de bloqueo, caracterizado porque en la posición retirada anteriormente mencionada dicho elemento (6) tubular interno del accesorio (1) tipo luer macho con válvula de bloqueo está en proximidad axial inmediata y en contacto frontal con dicha pared (12) extrema transversal del elemento hueco hecho de material (11) elástico por lo que, cuando dicho cono (15) tipo luer interno se engancha por fricción con dicho elemento (6) tubular interno para empujarlo axialmente hacia la posición avanzada incluso antes de que dicho roscado (17) interno de la tuerca (4) de anillo giratorio pueda enganchar dicha rosca (16) externa del accesorio (2) tipo luer hembra de bloqueo, dicho precorte (13) se abre completamente, y cuando dicha tuerca (4) de anillo está completamente desatornillada del accesorio (2) tipo luer hembra de bloqueo, dicho precorte (13) se vuelve a cerrar completamente al instante.

FIG. 1

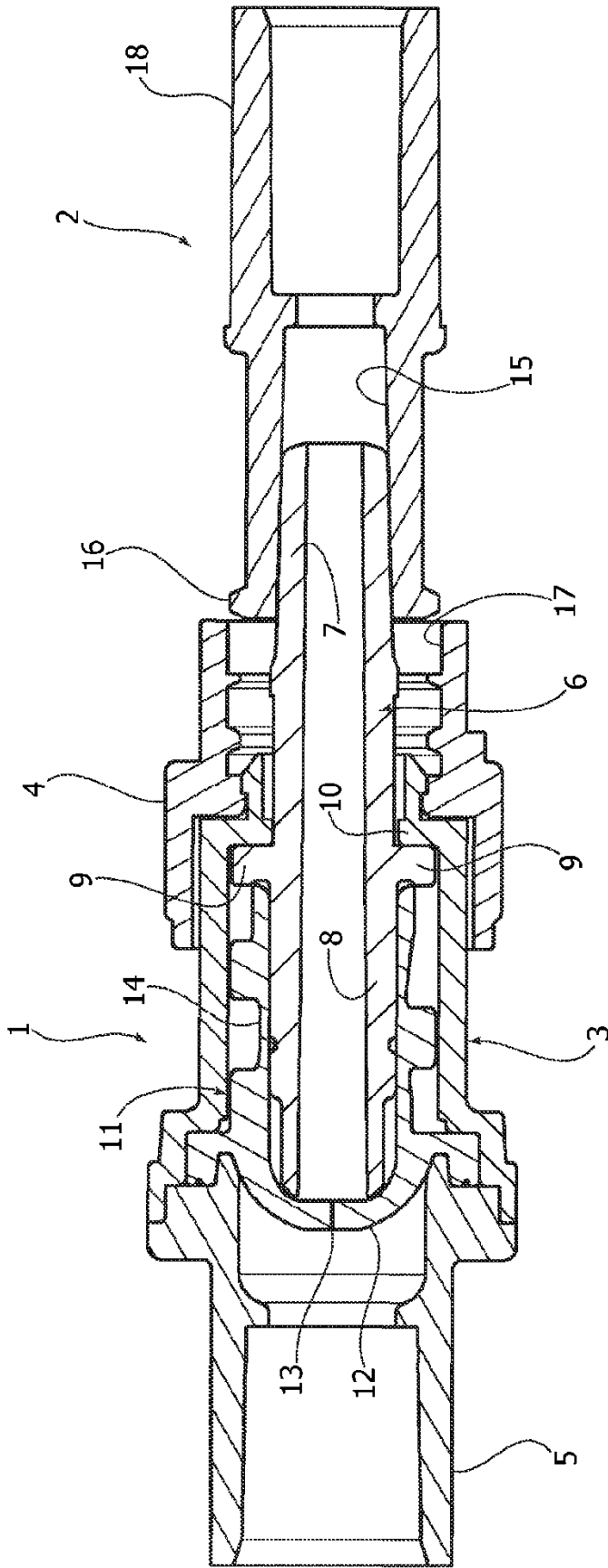


FIG. 3

