

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 462**

51 Int. Cl.:

A61M 39/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2011** **E 11000629 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016** **EP 2481445**

54 Título: **Válvula en un dispositivo médico en forma de catéter o esclusa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2017

73 Titular/es:

**GELLER, JOHANN-CHRISTOPH, PROF. DR. MED.
(100.0%)
Helmholtzstrasse 9
99425 Weimar, DE**

72 Inventor/es:

GELLER, JOHANN-CHRISTOPH, PROF. DR. MED.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 612 462 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

Válvula en un dispositivo médico en forma de catéter o esclusa

5 La presente invención se refiere a una válvula con una palanca de válvula desviable. La válvula en el extremo libre de un dispositivo médico intravascular en forma de catéter o de esclusa para el suministro de medicamentos a o la extracción controlable de líquidos corporales de un vaso humano o animal, por ejemplo durante exámenes del corazón.

10 En la ingeniería médica se conoce el uso por ejemplo de válvulas de tres vías como piezas finales proximales de catéteres o de esclusas. Cuando a una de las tres tubuladuras de conexión de una válvula de tres vías está conectada por ejemplo una esclusa de introducción intravascular en un vaso de un paciente, opcionalmente, en función de la posición de la palanca de válvula, a través de la segunda o la tercera tubuladura de conexión, se puede emitir respectivamente un medicamento a la esclusa de introducción al vaso, o bien, también se pueden emitir
15 simultáneamente dos medicamentos distintos a la esclusa de introducción.

Si se trata por ejemplo de un examen de catéter cardíaco, dado el caso, directamente cerca de la esclusa de introducción pueden ser necesarios catéteres y esclusas de introducción adicionales.

20 En el estado de la técnica, frecuentemente existe el problema de que en la posición de bloqueo de válvula de la válvula de tres vías hacia la esclusa de introducción, en la que la palanca de válvula habitualmente está orientada en dirección hacia la esclusa de introducción y en la que la esclusa de introducción puede retirarse del vaso o cambiarse, la palanca de control de la válvula de tres vías puede quedarse enganchada o enclavada fácilmente con los catéteres y las esclusas de introducción empleados, por ejemplo durante un examen de catéter cardíaco, lo
25 que puede conducir a considerables complicaciones que pueden poner en peligro o entorpecer considerablemente por ejemplo el tratamiento en el corazón.

El documento DE102007049126A1 muestra una válvula de tres vías con tres conductos dispuestos en forma de T uno respecto a otro, que se puede ajustar a través un elemento de asir que sobresale radialmente del conducto central, para hacer pasar un fluido o bien por el conducto central en 90 grados o en línea recta por los conductos alineados. Si la válvula está ajustada de tal forma que puede correr fluido por los conductos alineados, el elemento de asir está orientado en dirección hacia los conductos y el lado inferior del elemento de asir está dispuesto cerca de los conductos, de tal forma que un conducto flexible no se puede enredar entre el elemento de asir y uno de los
30 conductos.

35 El documento WO2006/025054A2 muestra una válvula de tres vías con tres conductos dispuestos en forma de T unos respecto a otros, que se puede ajustar a través de una palanca de válvula dispuesta arriba sobre la válvula. La palanca de válvula puede estar dispuesta en cuatro posiciones distintas y en tres casos está orientada en dirección hacia el conducto que está bloqueado.

40 El documento EP2168628A1 muestra una válvula de seguridad para un catéter que se puede ajustar a través de una palanca de válvula dispuesta arriba sobre la válvula, y en la que la palanca sobresale radialmente bilateralmente de la válvula y está orientada en dirección hacia el conducto cuando está abierta la válvula. Detrás de la válvula, entre la válvula y el operador, está dispuesto un escudo.

45 Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar una solución que garantice una retirada o un cambio sin perturbación, por ejemplo de una esclusa de introducción o de un catéter, en la posición de bloqueo con respecto a la válvula de tres vías, en la que de manera habitual la palanca de válvula está orientada en dirección hacia la esclusa de introducción. Esta posición la puede palpar el médico incluso con una iluminación débil, por ejemplo para garantizar que antes de la retirada o del cambio de la esclusa de introducción la válvula de tres vías se encuentra en su posición de cierre con respecto a la esclusa de introducción. Durante el pivotamiento de la palanca de válvula a esta posición de cierre, la palanca de válvula se puede enclavar o enganchar fácilmente con otros catéteres o esclusas presentes adicionalmente directamente cerca, antes de que haya alcanzado la plena posición de cierre, de manera que entonces quedan dificultados o bloqueados la retirada de la esclusa de introducción del vaso o el
50 cambio de la esclusa de introducción del vaso o el cambio de la esclusa de introducción.

55 El objetivo se consigue según la invención con las características de la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas del objeto de la invención indicado en la reivindicación 1 figuran en las reivindicaciones subordinadas y en la siguiente descripción.

60 A continuación, la invención se describe y se explica con la ayuda de los dibujos adjuntos. Muestran:

la Figura 1a una válvula de tres vías convencional, por ejemplo, en combinación con una esclusa de introducción, en una vista en planta desde arriba;
65 la Figura 1b la válvula de tres vías convencional según la Figura 1a, en alzado lateral;
la Figura 2 una válvula de tres vías según la invención en una primera forma de realización, en alzado lateral;

la Figura 3 una válvula de tres vías según la invención en una segunda forma de realización, en alzado lateral;
 la Figura 4 una válvula de tres vías según la invención en una tercera forma de realización, en alzado lateral;
 la Figura 5 una válvula de tres vías según la invención en una cuarta forma de realización, en alzado lateral y
 la Figura 6 una válvula de tres vías según la invención en una quinta forma de realización en la vista hacia
 5 delante de la tubuladura de conexión de la válvula para la conexión a la esclusa de introducción no representada.

En las Figuras 1a y 1b, una válvula de tres vías convencional está designada por 1 en la vista en planta desde arriba (Figura 1a) y en el alzado lateral (Figura 1b). La caja de válvula cilíndrica está designada por 2, de la que parten tres tubuladuras de conexión 3, 4 y 5 radiales que presentan respectivamente un ángulo de 90° entre sí. En la caja de válvula 2 cilíndrica está soportado de forma giratoria un cuerpo de válvula cilíndrico conocido, no representado en detalle, con un canal de control en forma de T, sobresaliendo el cuerpo de válvula ligeramente del extremo axialmente superior de la caja de válvula 2 a la que está conectada de forma no giratoria una palanca de válvula 6 que se extiende radialmente hacia fuera con una longitud predefinida para girar el cuerpo de válvula.

En la Figura 1a, la palanca de válvula 6 pivotante está orientada radialmente en dirección hacia la esclusa de introducción empleada aquí por ejemplo, no representada en detalle, que con el extremo de conexión de válvula 7 está conectada fijamente a la tubuladura de conexión 3 prolongada de la válvula de tres vías 1.

A las otras dos tubuladuras de conexión 4 y 5 está conectado de forma removible respectivamente un conductor de suministro no representado para medicamentos.

Mediante el giro de la palanca de válvula 6 en el sentido de las agujas del reloj de su posición de cierre representada en las Figuras 1a y 1b, con respecto a la esclusa de introducción 7 en 90° en dirección hacia la tubuladura de conexión 4, esta tubuladura de conexión queda cerrada y al mismo tiempo la tubuladura de conexión 5 queda conectada a la esclusa de introducción 7 a través de la tubuladura de conexión 3 abierta.

Mediante otro giro de la palanca de válvula 6 en el sentido de las agujas del reloj en 90°, la palanca de válvula 6 está orientada en dirección hacia la tubuladura de conexión 5 en la que esta está bloqueada, estando conectada en su lugar la tubuladura de conexión 4 a la tubuladura de conexión 3 abierta hacia la esclusa de introducción 7.

Mediante un giro adicional de la palanca de válvula 6 en 90° en dirección contraria a la tubuladura de conexión 4, ambas tubuladuras de conexión 4 y 5 quedan conectadas a la tubuladura de conexión 2 abierta.

Mediante la elección de la posición de la palanca de válvula 6 se emite o bien un medicamento a través de las tubuladuras de conexión 4 y/o 5 a la esclusa de introducción 7.

Cuando la palanca de válvula 6 está orientada en dirección hacia una de las tubuladuras de conexión 3, 4 o 5 - como ya se ha mencionado - esto le indica al médico la posición de cierre (posición cerrada) de la tubuladura de conexión 3 o 4 o 5 correspondiente.

En las Figuras 2 a 6 en las que están representados sin ninguna limitación 5 ejemplos de realización de la válvula de tres vías según la invención, las piezas de válvula que se corresponden están designadas por los mismos signos de referencia que los que se han usado en las Figuras 1a y 1b.

Los dispositivos en la válvula de tres vías según la invención para la retirada sin perturbación de la esclusa de introducción 7 del vaso tratado o para el cambio de la esclusa de introducción 7 están designados respectivamente por el signo de referencia 8 como signo básico que se diferencia por los índices a, b, d, d y e.

En la Figura 2, el dispositivo de bloqueo se compone de un cuerpo anular 8a adaptado al diámetro de la tubuladura de conexión 3 prolongada, que está deslizado sobre la tubuladura de conexión 3 de la válvula de tres vías 1 hasta el tope con la caja de válvula 2. El cuerpo anular 8a presenta un diámetro radial y un ancho axial tal que queda cerrado sustancialmente el intersticio libre entre el lado inferior de la palanca de válvula 6 y el lado superior de la tubuladura de conexión 3 de la válvula de tres vías 1, no quedando entorpecida la libre girabilidad de la palanca de válvula.

El dispositivo de bloqueo 8a anular puede estar conectado fijamente a la tubuladura de conexión 3 prolongada. Pero también puede estar colocada por deslizamiento sobre la tubuladura de conexión 3 de forma recambiable. Contra la retirada no deseada del dispositivo de bloqueo 8a de la tubuladura de conexión 3, en el extremo delantero de la tubuladura de conexión está previsto un manguito de seguridad 9 que dado el caso también puede suprimirse.

El dispositivo de bloqueo 8a puede componerse de cualquier material que cumpla con la función de bloqueo necesaria aquí, especialmente de materia sintética que se ha acreditado en aparatos médicos comparables.

En la Figura 3, el dispositivo de bloqueo 8b se compone de un material en forma de franja que aquí por ejemplo está dispuesto fijamente en el lado inferior de la palanca de válvula 6 y que en la posición de cierre de la palanca de válvula 6 rellena para el cierre de la tubuladura de conexión 3 el intersticio libre entre el lado inferior de la palanca de

válvula 6 hasta junto al lado superior de la tubuladura de conexión 3, no quedando limitada la libre girabilidad de la palanca de válvula. De manera correspondiente, el dispositivo de bloqueo también podría estar dispuesto en el lado superior de la tubuladura de conexión 3.

5 En la Figura 4, el dispositivo de bloqueo 8c está formado por una pieza en forma de placa que está dispuesta de forma fija o removible en el extremo frontal de la palanca de válvula 6 sobresaliendo sólo ligeramente del extremo superior de la palanca de válvula, pero que con su extremo inferior se extiende en ángulo recto con respecto a la palanca de válvula 6 verticalmente hacia abajo hasta junto a la superficie exterior de la tubuladura de conexión 3. De esta manera, el intersticio 10 libre entre el lado inferior de la palanca de válvula 6 y el lado superior de la tubuladura de conexión 3 queda cerrado de manera segura desde fuera para evitar de manera segura el enganchamiento o el enclavamiento de la palanca de válvula 6 con esclusas o catéteres adicionales.

15 La Figura 5 muestra otra variante del dispositivo de bloqueo 8d que de forma comparable a la solución en la Figura está realizado como cuerpo anular que con su abertura central está colocado por deslizamiento sobre una sección radial de la palanca de válvula 6 estando dispuesto aquí de forma fija o retirable sobre la palanca de válvula 6. El cuerpo anular 8d presenta aquí una pequeña distancia con respecto a la caja de válvula 2 para mantener un movimiento pivotante no entorpecido de la palanca de válvula 6.

20 El dispositivo de bloqueo según la Figura 6 se compone de un cuerpo de disco 8e anular que presenta una abertura 11 central para enchufar el cuerpo de bloqueo 8e en forma de disco sobre el extremo delantero de la palanca de válvula 6, por lo que, de manera comparable a la solución en la Figura 4, queda bloqueado de manera estanca el intersticio 10 libre entre el lado inferior de la palanca de válvula 6 y el lado superior de la tubuladura de conexión 3, de tal forma que se evita de manera segura un enganchamiento o enclavamiento con esclusas y/o catéteres adicionales.

25 También en este caso, el cuerpo de disco 8e anular puede estar unido fijamente al extremo exterior de la palanca de válvula o estar enchufado de forma removible en el extremo delantero de la palanca de válvula 6.

30 La pieza 8c en forma de placa en la Figura 4 y el cuerpo de disco 8e anular en la Figura 6, respectivamente en el extremo delantero de la palanca de válvula 6, también pueden estar realizados en una sola pieza con esta.

35 Las variantes anteriores para los dispositivos de bloqueo 8 están dispuestas de forma fija o removible o bien en la tubuladura de conexión 3 prolongada para la esclusa de introducción 7 o en la palanca de válvula 6. Estas formas de realización le servirán al experto como inspiración para variantes adicionales en el marco de la teoría de la presente invención para el manejo sin perturbación por ejemplo de una esclusa de introducción unida fijamente a una válvula de tres vías.

40 Con los dispositivos de bloqueo según la invención queda garantizado respectivamente que en caso de una retirada por ejemplo de una esclusa de introducción de un vaso o en caso de un cambio de la esclusa de introducción, la palanca de válvula 6 de la válvula de tres vías 1 no queda enclavado o enganchado con catéteres o esclusas de introducción adicionales de tal forma que la retirada o el cambio de la esclusa de introducción queden dificultados o bloqueados y que sólo sean posibles después de un retraso de tiempo tras haberse soltado el enclavamiento o el enganchamiento con las esclusas y los catéteres adicionales.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Válvula de tres vías (1) con tres tubuladuras de conexión (3, 4 y 5) y una palanca de válvula (6), en la que una de las tubuladuras de conexión (3) está prolongada y realizada de tal forma que se puede conectar de forma estanca y removible a través de una esclusa de introducción (7) a un vaso de un paciente o para la extracción de líquido corporal o el suministro de medicamentos, caracterizada
- 10 por que para aumentar la seguridad de tratamiento del paciente con la válvula de tres vías, el acceso libre al intersticio (10) abierto formado entre el lado superior de la tubuladura de conexión (3) prolongada y el extremo delantero en el lado inferior de la palanca de válvula (6) con la limitación trasera del intersticio por el cuerpo de válvula (2), está realizado de forma bloqueable mediante
- un dispositivo de bloqueo (8a) en la tubuladura de conexión (3) prolongada o
- un dispositivo de bloqueo (8b, 8d) en la palanca de válvula (6), o por que el acceso libre al intersticio (10) abierto está bloqueado por medio de un cuerpo (8e) anular en el extremo delantero de la palanca de válvula (6).
- 15 2. Válvula (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el dispositivo de bloqueo está realizado como cuerpo anular.
- 20 3. Válvula (1) según la reivindicación 2, caracterizada por que el cuerpo anular está dispuesto de forma fija o retirable sobre la palanca de válvula (6).
4. Válvula (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el dispositivo de bloqueo (8) está realizado a partir de un material en forma de tira o como pieza en forma de placa o como cuerpo de disco anular.
- 25 5. Válvula (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el dispositivo de bloqueo (8) está realizado en materia sintética.

Fig. 1a

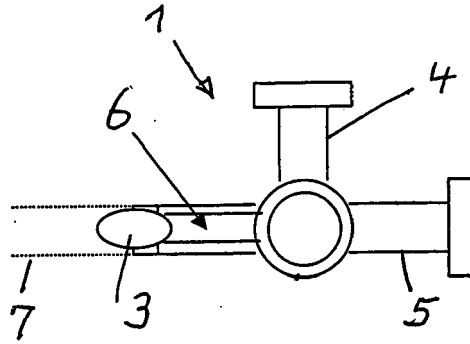
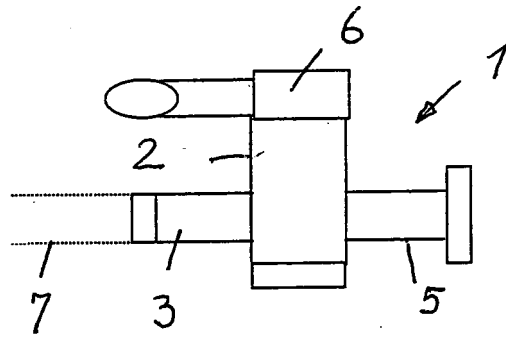


Fig. 1b



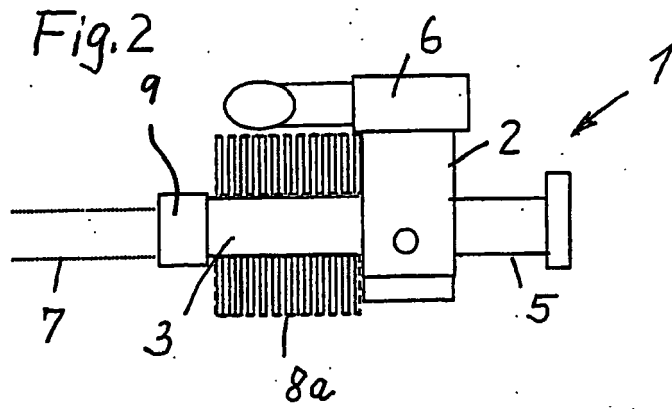


Fig. 3

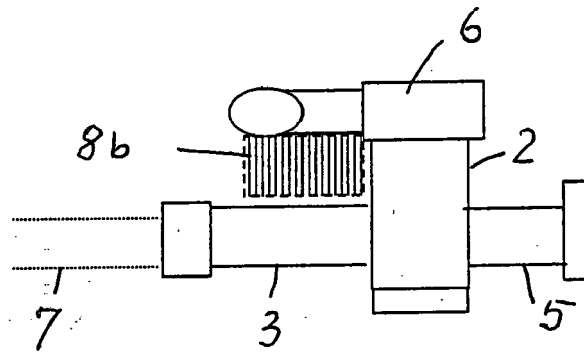


Fig. 4

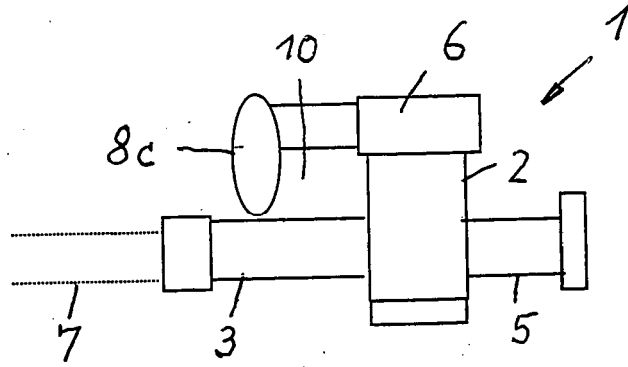


Fig. 5

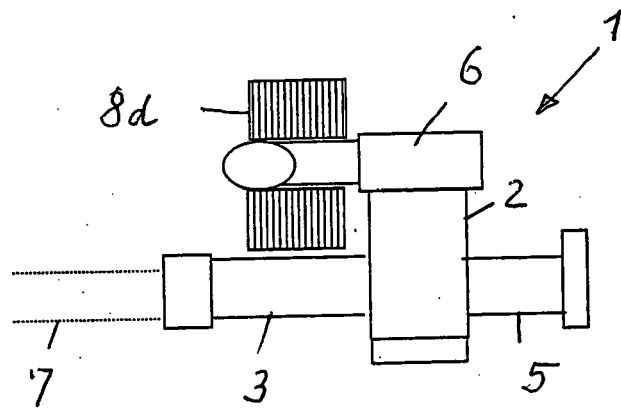


Fig. 6

