

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 368**

51 Int. Cl.:

**A61M 25/00** (2006.01)

**A61F 5/44** (2006.01)

**A61M 39/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2012 E 12168242 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 2526992**

54 Título: **Válvula de catéter**

30 Prioridad:

**27.05.2011 CH 9122011**

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

**20.04.2021**

73 Titular/es:

**PROFIFORM AG (100.0%)**

**Turbiweg 6**

**6280 Hochdorf, CH**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, KURT**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 820 368 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 de catéter

La presente invención se refiere a una válvula de catéter, en particular, a una válvula de catéter de cierre automático para uso en urología, geriatría, etc.

- 5 Las válvulas de catéter son conocidas y se encuentran disponibles en una variedad de formas. Debido a que por lo general se usan por largos períodos, deben tener una forma ergonómica y ser livianas, y además deben ser fáciles de manipular con una sola mano. Otro requisito es que el precio sea lo más bajo posible.

Tal válvula de catéter se conoce a partir del documento EP-B-0597058 o bien a partir del documento WO 93/24173 A1.

- 10 Se trata de una válvula de catéter de cierre automático que comprende una carcasa con una sección transversal ovalada y con un conector de tubo cónico en el que se puede introducir un tubo de catéter, y además comprende una sección de tubo de válvula que penetra al menos parcialmente en la carcasa. Se proporciona un elemento actuador con el que la válvula puede llevarse a su posición abierta y que actúa sobre un elemento de resorte. El elemento accionador se dispone mayormente dentro de su contorno exterior en la carcasa y es translúcido en la dirección del eje longitudinal del óvalo de la sección transversal de tal manera que el tubo de la válvula asume su posición abierta cuando se acciona el elemento accionador.

- 15 La carcasa encierra una cámara en la que el elemento de resorte cierra el tubo de la válvula mediante una deformación. El elemento de resorte es un resorte doblado en forma de V, uno de cuyos extremos está aplanado y está apoyado en la pared interior de la cámara en toda su longitud, mientras que el otro extremo que es móvil presenta una escotadura en el ancho de la pieza del tubo de la válvula, que está limitada por una red reforzada en el extremo. Por medio de la nervadura, el tubo de la válvula puede ser aplastado contra la pared opuesta de la cámara, mientras la pieza de accionamiento dispuesta en el lado estrecho de la carcasa es un botón que actúa en el extremo móvil por medio de dos nervaduras longitudinales de la escotadura que portan la nervadura en el extremo final.

- 20 Como resultado del aplastamiento descrito del tubo de la válvula, por un lado, puede producirse una sobrepresión del elemento de resorte, sin retorno elástico en la posición inicial, y por otro lado puede producirse una depresión para el apriete o incluso daños en el tubo de la válvula en la escotadura. Este es el caso en particular, cuando el tubo de la válvula presenta menor flexibilidad debido a los sedimentos en el líquido que fluye, por ejemplo, la orina. El documento US 6162201 muestra un catéter de orina con una válvula de cierre, en el que la válvula se opera mediante un pulsador que no permite un desplazamiento horizontal.

Resulta de esto un elevado riesgo de bloqueo/atasco.

- 30 El tubo no puede conducirse a través del catéter y debe conectarse a la válvula en los extremos del tubo, lo que se considera una deficiencia de seguridad.

Por medio de un resorte, que aloja un botón, se efectúa presión sobre un elemento que bloquea el tubo.

- 35 En el documento EP-A-0150666 se puede observar el cierre de un catéter urinario, que tiene una válvula de salida con un tubo elástico deformable que puede activarse por la presión del dedo. El tubo se conduce a través de una carcasa de la válvula de salida y también se presiona por la fuerza de un resorte entre un botón y una pinza.

En un instrumento médico, en particular, un catéter de punción pleural con válvula de cierre automático de acuerdo con el documento WO-A-2010048649, se ha previsto un cuerpo de cierre deslizante en una cámara a través de la cual se condujo una aguja hueca. El cuerpo de cierre es pretensado en la dirección de cierre por un elemento tensor y es sostenido por la aguja hueca en la posición abierta.

- 40 En el documento DE-A-19718582 se propone otra válvula de catéter, que puede conectarse a un dispositivo de acoplamiento mediante una sección de conexión. El dispositivo de acoplamiento permite una conexión desmontable de otro tubo de conexión a la válvula.

- 45 Por lo tanto, la invención se basa en la tarea de desarrollar una válvula de catéter, en particular una válvula de catéter de cierre automático para su uso en urología, geriatría, etc., que evita los inconvenientes del estado de la técnica y permite una mayor seguridad funcional. La tarea se resuelve con los rasgos característicos de la reivindicación de la patente 1. Los talones laterales del elemento de resorte en forma de resorte basculante para guiar el elemento accionador impiden que este sea aplastado completamente, produciéndose, por lo tanto, una deformación permanente del resorte basculante, lo que haría imposible el cierre del tubo.

- 50 Las realizaciones ventajosas se describen en las reivindicaciones dependientes. De acuerdo con la invención, ambos extremos del resorte basculante se realizaron planos para cubrir toda la superficie y permitir un contacto sin que se produzca un atasco de tubo de la válvula.

Los extremos del elemento accionador son suficientemente prolongados y llegan al fondo de la cámara antes de que el elemento de resorte pueda ser aplastado por completo, y se conducen en los talones laterales del resorte

basculante.

Además, el elemento accionador preferentemente es un botón deslizante. La cubierta de la carcasa preferentemente se conecta a esta por arrastre de fuerza/unión positiva y de forma desmontable, lo que mejora la sanitización y la reutilización. Un medio para la acción de traslación adicional sobre el tubo de la válvula produce el desprendimiento de eventuales sedimentos y, por lo tanto, una prolongación del tiempo de uso sin desmontaje y limpieza. También se proponen otras posibilidades de sellado y conexión de tubos.

La invención se describe a continuación en forma más detallada en un ejemplo de realización basado en un dibujo. En el dibujo se muestra:

Fig. 1 una sección longitudinal a través de la válvula del catéter,

Fig. 2 la válvula del catéter con el resorte basculante presionado,

Fig. 3 el elemento accionador representado en corte,

Fig. 4 una ilustración simplificada del montaje.

La conformación externa, que es esencial para la válvula del catéter de acuerdo con la invención, ya se deriva del documento EP-B-0597058.

La forma externa de la válvula del catéter está determinada esencialmente por una carcasa cilíndrica-oval 1 con una punta cónica y cilíndrica, una tubuladura de acople del tubo 2. Un tubo de catéter puede empujarse en forma sellada sobre la tubuladura de acople del tubo 2. La carcasa 1 y la tubuladura de acople del tubo 2 preferentemente están fabricados a partir de una sola pieza mediante moldeo por inyección.

En el extremo opuesto de la carcasa 1 se ha montado una tapa 3 que, al igual que la tubuladura de acople del tubo 2, presenta una abertura cilíndrica para el paso alineado de un tubo de válvula 4 de silicona o similar, como ya se ha mostrado en el documento EP-B-0597058. La tapa 3 puede conectarse a la carcasa 1 mediante una conexión adhesiva o una conexión con arrastre de fuerza/unión positiva.

La tapa 3 también forma la pared final de una cámara 5, que es independiente del diseño externo y presenta una sección transversal sustancialmente rectangular con ranuras adyacentes 6, 7. En la ranura 6 se ha dispuesto un resorte basculante 9 en forma de V con extremos de superficie plana 10, 11, cuyo extremo fijo 10 está apoyado en el fondo de la ranura 6.

En la pared del lado estrecho opuesto de la carcasa 1 se ha previsto una abertura 12 para un elemento accionador 13. De acuerdo con lo ya descrito en el documento EP-B-0597058, por medio de esta conformación se evita el accionamiento involuntario de la válvula y mediante el resaltado en color del elemento accionador 13 se facilita una operación correcta de la válvula.

El resorte basculante 9 o bien sus extremos 10, 11 son ligeramente más anchos que el diámetro del tubo de la válvula 4, que descansa al menos parcialmente en el extremo superior flexible 11. El extremo 11 está pretensado entre las partes finales dobladas del extremo 10. De esa manera, el extremo 10 forma una U ancha y funciona también como soporte para el extremo 11. En una parte de extremo se articula un brazo del resorte de retroceso 14 con un travesaño, el que, en el estado sometido a tensión, decir, cuando se presiona el elemento accionador 13, también gira de manera que es liberado completamente el tubo de la válvula 4. Pero en el estado sin estar sometido a presión, el travesaño del brazo del resorte de retroceso 14 presiona el tubo de la válvula 4 completamente contra la pared de la cámara sobre el elemento de resorte 9.

Además de esta función de cierre, el resorte basculante 9 provoca un desplazamiento del elemento accionador 13 a su posición inicial, de modo que el tubo de la válvula 4 sólo está abierta o permite el paso mientras está presionado el elemento accionador 13. Para lograr una apertura permanente de la válvula cuando sea necesario, por ejemplo, de noche, el elemento accionador 13 puede estar provisto de una corredera de bloqueo o similar que mantenga el elemento accionador 13 en la posición presionada. En este caso, la corredera 20 es desplazada parcialmente en la posición presionada del elemento accionador 13 dentro de una escotadura 21 en la carcasa 1.

El resorte basculante 9 preferentemente está fabricado a partir de bandas de acero elástico. El extremo 11 del resorte basculante 9 presenta en ambos lados longitudinales dos talones 15, 16 distanciados entre sí que pueden tener una forma diferente.

El elemento accionador 13 presenta extremos laterales 17 con superficies frontales 18 prolongadas. Los extremos 17 están conducidos en el espacio intermedio entre los talones 15, 16 del resorte basculante 9 para evitar que el elemento accionador 13 se incline al ser accionado. Durante el accionamiento, los extremos 17 se mueven en dirección a la ranura 6 de la cámara 5 hasta que las superficies frontales 18 se apoyan sobre travesaños laterales. Este recorrido es más corto que el recorrido máximo del resorte del extremo flexible 11 del resorte basculante 9, de modo que siempre puede regresar. Si se transportan los líquidos correspondientes, todavía puede usarse un medio 22, el que, por ejemplo, fijado lateralmente en la carcasa 1, ejerce un efecto de traslación en el tubo de la válvula, por ejemplo, para

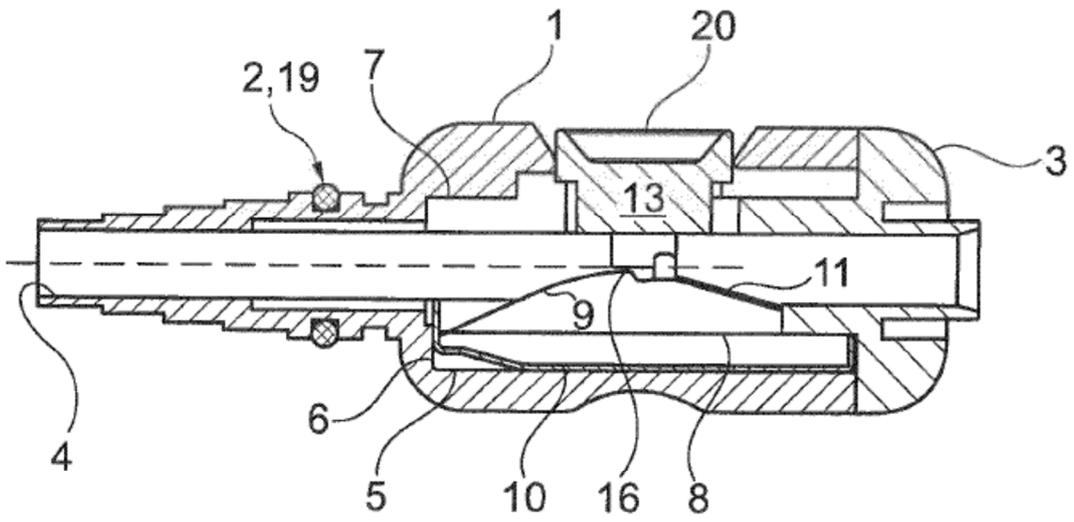
desprender eventuales sedimentos a modo de corredera de descalcificación, lo que permite prolongar el tiempo de uso sin necesidad de desmontaje y limpieza.

**Listado de referencias:**

- |    |    |                               |
|----|----|-------------------------------|
|    | 1  | carcasa                       |
| 5  | 2  | tubuladura de acople del tubo |
|    | 3  | tapa                          |
|    | 4  | tubo de la válvula            |
|    | 5  | cámara                        |
|    | 6  | ranura                        |
| 10 | 7  | ranura                        |
|    | 8  | superficie de travesaño       |
|    | 9  | resorte basculante            |
|    | 10 | extremo                       |
|    | 11 | extremo                       |
| 15 | 12 | abertura                      |
|    | 13 | elemento accionador           |
|    | 14 | brazo del resorte de retorno  |
|    | 15 | talón                         |
|    | 16 | talón                         |
| 20 | 17 | extremo                       |
|    | 18 | superficie frontal            |
|    | 19 | aro obturador                 |
|    | 20 | corredera                     |
|    | 21 | escotadura                    |
| 25 | 22 | medio                         |

**REIVINDICACIONES**

1. Válvula de catéter, en particular, una válvula de catéter de cierre automático para su uso en urología, geriatría, entre otros, que comprende entre otras piezas, una carcasa (1) con sección transversal ovalada y con una tubuladura de acople de tubo (2) cónica sobre la que se puede empujar un tubo de catéter, que comprende además una pieza de tubo de catéter que atraviesa al menos parcialmente la carcasa (1), un elemento accionador (13), mediante el cual se puede colocar la válvula en su posición abierta y que actúa sobre un elemento de resorte y que se dispone mayormente dentro del contorno exterior de la carcasa (1) y puede operarse en dirección del eje longitudinal de la sección transversal ovalada de manera tal que al operar el elemento de accionamiento (13) el tubo de la válvula también se coloque en su posición abierta y rodeando la carcasa (1) una cámara (5) en la que el elemento de resorte produce su cierre mediante la deformación de la pieza del tubo de válvula, mientras el elemento de resorte es un resorte doblado, un resorte basculante (9) del cual un extremo se apoya en toda su longitud contra la pared interna de la cámara (6), caracterizada por que los extremos (10, 11) del elemento de resorte presentan una superficie plana y por que el extremo flexible (11) presenta talones (15, 16) en ambos lados longitudinales.
2. Válvula de catéter de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que en ambos lados longitudinales del extremo (11) se han previsto en cada caso dos talones (15, 16) distanciados entre sí.
3. Válvula de catéter de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el elemento accionador (13) presenta extremos (17) laterales con superficies frontales (18) prolongadas que están conducidas en el espacio intermedio entre los talones (15, 16) del extremo (11) del elemento de resorte.
4. Válvula de catéter de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que se ha previsto una tapa (3) que se puede conectar con la carcasa (1) con arrastre de fuerza y/o unión positiva.
5. Válvula de catéter de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que la tubuladura de acople del tubo (2) se ha provisto con al menos un aro obturador (19).
6. Válvula de catéter de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que un medio (22) se coloca lateralmente en la carcasa (1) y actúa en dirección longitudinal sobre el tubo de la válvula (4).
7. Válvula de catéter de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que el elemento de resorte es un resorte basculante (9).



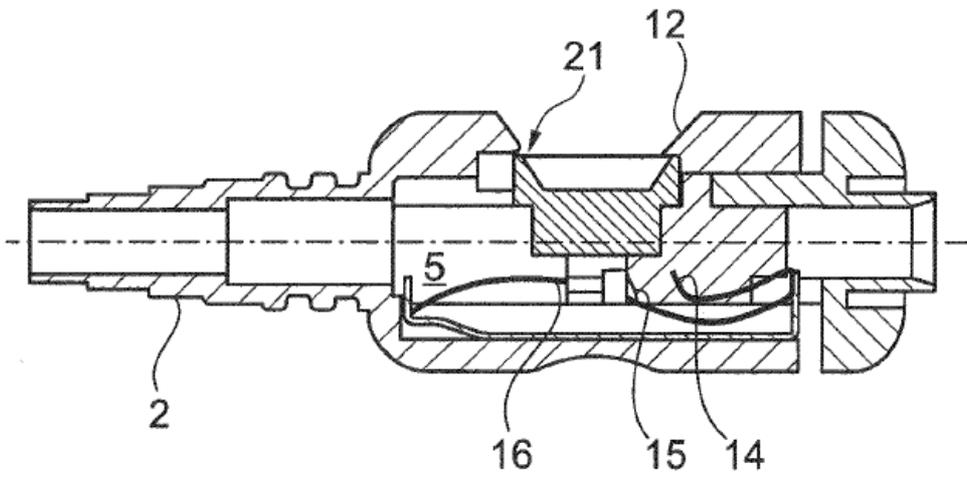


Fig. 2

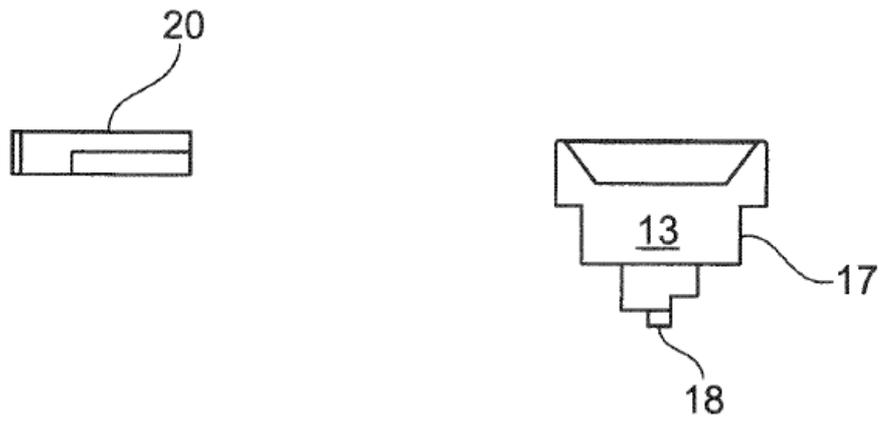


Fig. 3

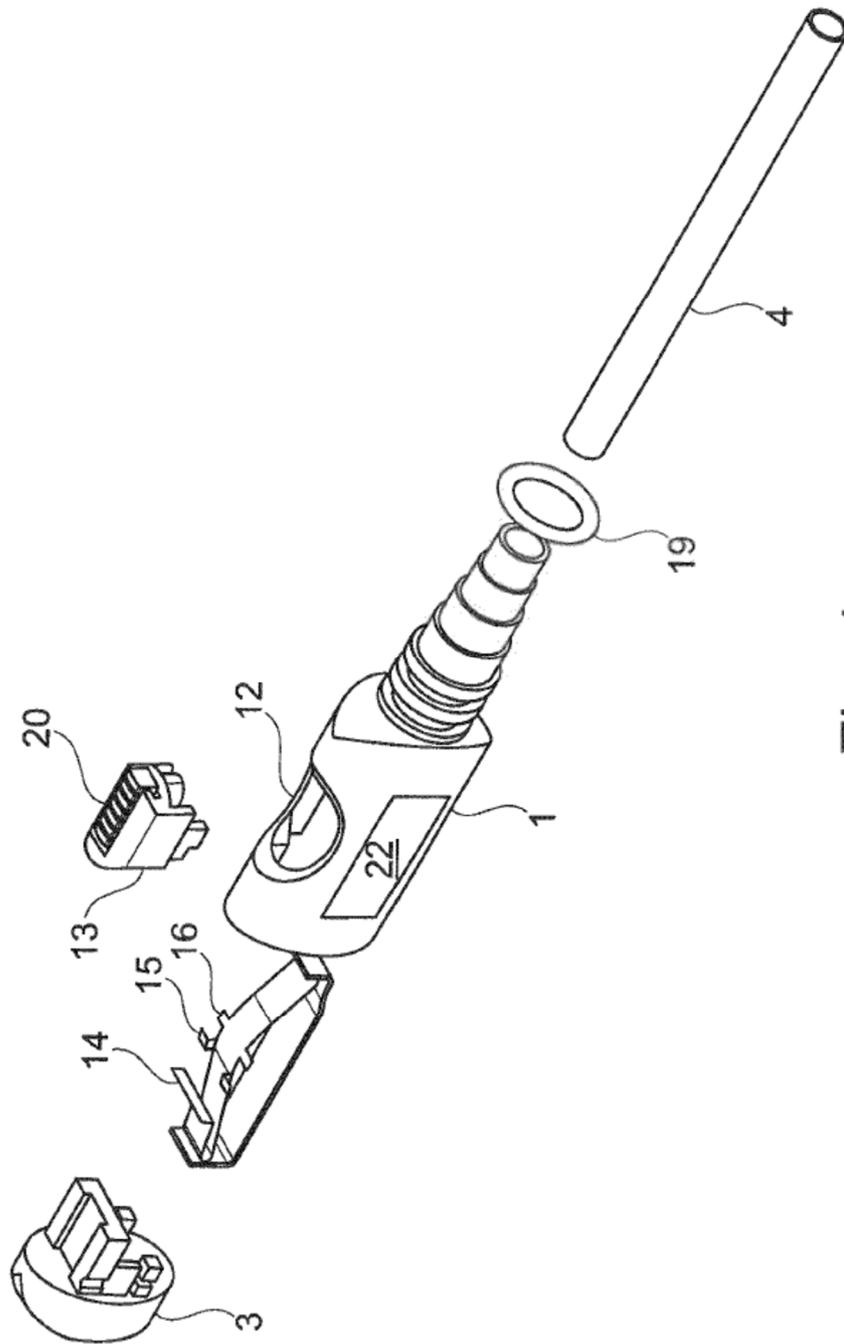


Fig. 4