



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 567**

51 Int. Cl.:
F16K 15/14 (2006.01)
E03C 1/298 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03789573 .7**
96 Fecha de presentación : **19.12.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1579133**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2005**

54 Título: **Válvula de control de fluido.**

30 Prioridad: **23.12.2002 ZA 02/8635**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.09.2011

73 Titular/es: **Peter Kasper Dahm**
58 Iris Road, Norwood
Johannesburg 2192, Gauteng Province, ZA

72 Inventor/es: **Dahm, Peter Kasper**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 364 567 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 control de fluido

- 5 Esta invención se refiere a una válvula de control de fluido y, más particularmente, a una válvula adecuada para permitir solamente flujo inducido de forma gravitacional.

Las válvulas de este tipo se aplican particularmente para permitir el flujo de líquido en una dirección e impedir el flujo gaseoso en la dirección opuesta. Una aplicación fundamental para dicha válvula es en instalaciones de urinarios. En este caso, es necesario permitir el flujo de orina a través de la válvula a un sistema de alcantarillado mientras se impide el flujo inverso de gas maloliente en la dirección inversa.

Se han diseñado válvulas con el anterior objetivo, que incluyen alguna u otra trampa de líquidos, pero estas sufren desventajas bien conocidas tales como pérdida de líquido o contaminación de los líquidos y precipitación de sólidos con el consiguiente bloqueo.

Desarrollos posteriores han provocado el uso de un tubo aplanado flexible y preferentemente elástico que se extiende desde una amplia sección de entrada. Estos se desarrollaron a partir de válvulas de tubo de drenaje usadas en embarcaciones, especialmente lanchas a motor. Las válvulas conocidas por el solicitante han sido descritas en la Patente de Estados Unidos N° US 6.401.266 y en la Patente de los Países Bajos N° NL1015745C.

Ambas de estas válvulas sufren la acumulación de depósitos en los codos a lo largo de los bordes del tubo aplanado donde son menos elásticas. Esta acumulación también es difícil de eliminar debido a esta falta de elasticidad. Además, a medida que se desarrolla la acumulación, esta abre el tubo hasta que se alcanza un punto en el que la válvula ya no sella contra un flujo de retorno de gas.

Válvulas adicionales de este tipo se conocen de los documentos EP 1174549, JP 49005434B y JP 5090063U.

Esto es muy indeseable en aplicaciones en urinarios de la válvula. En cualquier caso, estas son difíciles de fabricar.

La válvula conocida también padece un repliegue longitudinal hacia el interior bajo diferenciales de presión demasiado altos contra los que no puede diseñarse fácilmente mientras mantiene una sensibilidad de funcionamiento deseada.

Es el objeto de la presente invención proporcionar una válvula del tipo descrito de forma general anteriormente que superará, al menos en cierta medida, las desventajas expuestas.

El objeto de esta invención se soluciona mediante las características de la reivindicación 1.

Características adicionales de la invención según la reivindicación dependiente permiten que el componente complementario sea una imagen especular de una construcción idéntica y que los extremos autoportantes de esos componentes estén fijados conjuntamente.

La invención también permite que el control sea realizado mediante un miembro comparativamente rígido que proporciona nervaduras que se proyectan hacia fuera debajo de la unión de la sección en forma de cubeta a la tira plana o mediante un miembro plano rígido que proporciona la superficie o superficies contra las que al menos parte de los componentes pueden sellarse.

Estas y otras características de la invención se volverán evidentes a partir de la siguiente descripción en referencia a los dibujos adjuntos.

En los dibujos

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un componente de la válvula.

La figura 2 muestra un par de componentes fijados conjuntamente y ubicados en una mesa de soporte.

La figura 3 muestra detalles de la válvula ubicada en una salida de un urinario con controles contra el repliegue hacia el interior.

La figura 4 muestra la válvula como en la figura 3 con diferentes medios de control.

5 Como se ilustra, un urinario (1) tiene una salida (2) conectada al sistema de alcantarillado (no se muestra). En la salida está instalada la válvula antirretorno (3).

La válvula (3) incluye un componente (4) moldeado a partir de plástico o material elastomérico adecuado para tener un extremo en forma de cubeta en (5) y el otro como una tira elástica flexible (6) con un alto grado inherente de flexibilidad.

10

Un ejemplo de la válvula que no debe considerarse que limita el alcance de la invención podría tener la cubeta (5) comenzando a un grosor de 0,8 mm mezclándose en una tira de 0,2 mm de grosor.

15 Durante el uso, esta tira (6) debe cerrarse contra una superficie opuesta para sellar la salida del urinario contra un flujo inverso de gas procedente del sistema de alcantarillado.

Aunque puede usarse un único componente (4), se prefiere que la válvula consista en dos de dichos componentes (4) fijados conjuntamente a lo largo de al menos las secciones en forma de cubeta (5) que serán lo suficientemente rígidas para ser autoportantes.

20

La fijación de los dos componentes puede realizarse durante las operaciones de moldeo en su fabricación o, como alternativa, los bordes de las secciones en forma de cubeta pueden fijarse usando un adhesivo apropiado.

25 Una brida de soporte que se extiende hacia fuera periférica (7) está provista alrededor de los bordes externos de las secciones de cubeta (5). Esta brida (7) se usa para ubicar la válvula (3) en la salida del urinario. Esto se muestra en la figura 4.

30 La sensibilidad necesaria de la válvula para su funcionamiento como se describe a continuación es otorgada por las tiras (6) y, debido a esto, la válvula (3) está soportada preferentemente en un tubo (8). Esto se muestra en la figura 4 y se observará que el tubo tiene ranuras (9) a lo largo de parte de su longitud que se extienden desde el extremo de salida (10). Las ranuras (9) están en un alineamiento general con los bordes de las tiras (6) para facilitar, durante el uso, el flujo lateral entre las tiras (6) que tienen un flujo libre hasta la salida. Esta disponibilidad de flujo lateral es importante para asegurar que no se produce acumulación de materiales sólidos de la orina, como se ha producido con los tipos previos de válvula. La construcción se auto-limpia durante el uso.

35

En las figuras 3a y 3b se muestra una modificación que se incorpora preferentemente en la construcción de la válvula para impedir cualquier cambio súbito o grande de presión a través de la válvula, resultante de un aumento de la presión en la salida que hace que las tiras (6) se replieguen longitudinalmente hacia el interior. Este también ha sido un problema con los diseños previos de válvulas para urinarios.

40

Un par de nervaduras de soporte (11) están provistas diametralmente opuestas entre sí en la unión entre las secciones en forma de cuenca (5) y las tiras (6) y esto puede formar parte de los medios de ubicación para la válvula (3) en la salida del urinario. El ensamblaje será una alternativa al tubo ranurado (8) mencionado anteriormente.

45 Cuando la cuenca (5) tiene nervaduras diametralmente opuestas, el uso de adhesivo también puede evitarse haciendo a las nervaduras (11) un ajuste por fricción dentro del tubo (8) mencionado a continuación. En este caso las nervaduras (11) sujetarán a los componentes de la válvula firmemente juntos.

50 Una alternativa adicional es tener una clavija de la rejilla que cubre la salida (12) acoplada en el interior de la válvula (3) como se indica en las figuras 3c y 3d.

55 La válvula es sencilla de instalar retirando la rejilla que cubre la salida (12) de la salida; insertando la válvula (3) para colocar la brida (7) sobre el resalte interno (13) de la salida (12). Preferentemente, se usará un sellante apropiado entre la brida (7) y el resalte (13). La rejilla (12) se reinstala a continuación en la salida para completar el ensamblaje.

Durante el uso, la orina fluye por gravedad entre las tiras (6) al sistema de alcantarillado. El flujo de este líquido forma una pequeña diferencia de presión en cada lado de las tiras que también tiene utilidad práctica para proporcionar un sello positivo aguas arriba del fluido a medida que este pasa a través de la válvula. Este sello impide que cualquier gas maloliente escape mediante flujo inverso a través de la válvula, independientemente de si tiene

lugar cualquier flujo lateral.

La válvula es barata de fabricar y los ensayos han demostrado que se auto-limpia y que tiene, por consiguiente, una larga vida útil.

5

Aunque la válvula tiene una aplicación particular en urinarios, se entenderá que puede tener otras aplicaciones similares y los componentes pueden estar hechos de materiales variados y más robustos para satisfacer dichas aplicaciones sin alejarse del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

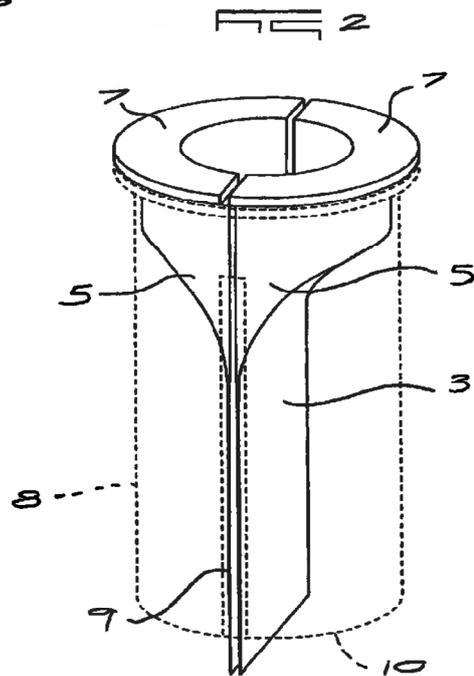
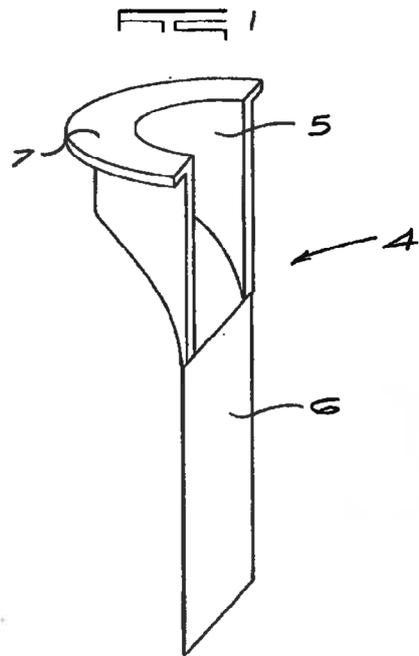
1. Una válvula antirretorno (3), que comprende una sección de entrada (5) en forma de una sección en forma de cubeta autoportante y una sección de salida, estando hecha la sección de salida de un material elástico flexible conectado a la sección de entrada (5), con lo que la sección de salida comprende una tira elástica flexible plana (6) con un alto grado inherente de flexibilidad, estando la tira (6) conectada a la sección de entrada (5) en su borde superior; y comprendiendo además un componente que está separado de la tira (6) proporcionando una superficie complementaria contra la cual el extremo inferior de la tira flexible (6) puede sellarse.
- 5 10 2. Una válvula antirretorno (3) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el componente complementario está hecho como una imagen especular de una construcción idéntica.
3. Una válvula antirretorno (3) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** las secciones de entrada autoportantes (5) están fijadas conjuntamente.
- 15 4. Una válvula antirretorno (3) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** las secciones de entrada (5) están fijadas conjuntamente mediante adhesivo.
5. Una válvula antirretorno (3) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** las secciones de entrada autoportantes (5) del componente (4) portan una brida que se extiende hacia fuera (7).
- 20 6. Una válvula antirretorno (3) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** se incluye un medio de control que impide el repliegue longitudinal hacia el interior de las tiras (6).
- 25 7. Una válvula antirretorno (3) según la reivindicación 6, **caracterizada porque** el medio de control comprende un tubo (8) con una brida en un extremo y que tiene ranuras (9) que se extienden en una parte a lo largo de su longitud desde el extremo libre (10).
8. Una válvula antirretorno (3) según la reivindicación 7, **caracterizada porque** el medio de control comprende nervaduras dirigidas hacia fuera situadas de forma opuesta (11) desde la unión entre la sección en forma de cubeta (5) a la brida (7) con las nervaduras (11) formando un ajuste por fricción en el tubo (8).
- 30 9. Una válvula de urinario (3) según la reivindicación 2.
- 35 10. Un urinario que incluye una válvula (3) según la reivindicación 2.

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante únicamente es para comodidad del lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha tenido gran cuidado en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 6401266 B [0004]
- NL 1015745 C [0004]
- EP 1174549 A [0006]
- JP 49005434 B [0006]
- JP 5090063 U [0006]



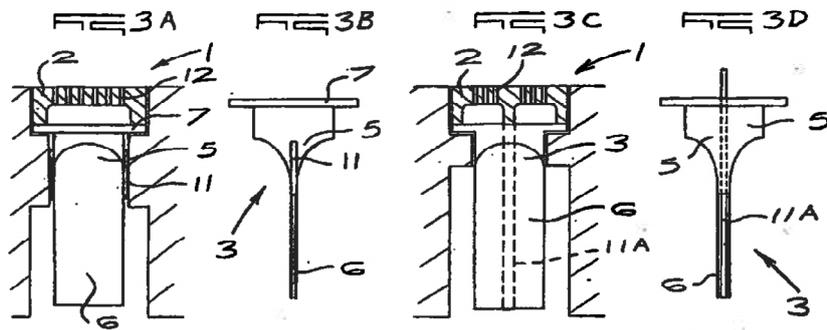


FIG 4

