

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 010 358**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)

D06F 39/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2021** **E 21201274 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2024** **EP 3981314**

54 Título: **Sistema de parada antidesbordamiento**

30 Prioridad:

06.10.2020 FR 2010218

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

02.04.2025

73 Titular/es:

COHEN, STEPHANE (100.00%)
1 Rue Claude Guy
94200 Ivry, FR

72 Inventor/es:

COHEN, STEPHANE

74 Agente/Representante:

ESPIELL GÓMEZ, Ignacio

ES 3 010 358 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 parada antidesbordamiento**5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a los sistemas de parada antidesbordamiento que permiten al usuario de un aparato electrodoméstico con desagüe de agua obtener una parada automática del desbordamiento por la obturación del desagüe y esto de forma totalmente mecánica.

10 La presente invención tiene, por tanto, por objeto constituir un sistema de parada antidesbordamiento adaptable a diferentes aparatos de desagüe, que se acciona de forma autónoma y que no requiere ninguna alimentación eléctrica.

TÉCNICAS ANTERIORES

15 Se conocen sistemas de parada antidesbordamiento que permiten realizar una parada de un aparato electrodoméstico. Estas soluciones generalmente están integradas en los aparatos y, por tanto, no se pueden adaptar a un aparato existente.

20 Adicionalmente, las soluciones conocidas están sustancialmente equipadas con sensores electrónicos acoplados a unos actuadores electromecánicos, lo que implica su alimentación eléctrica en funcionamiento y además provoca unas dificultades de calibración y de prevención de averías de estos equipos. La patente IT 2017 0002 6951 A1 divulga un sistema de parada antidesbordamiento con un circuito tubular de circulación de aire, una aguja móvil entre una posición abierta y una posición en la cual un extremo de la aguja obstruye la circulación de agua entre la entrada y la salida, y el circuito tubular de circulación de aire comprende una cavidad de membrana y una membrana, para que los medios de desplazamiento de la aguja sean activados gracias a la movilidad de la membrana. En este documento, la entrada de aire está formada en la parte del fondo de la carcasa, mientras que la salida del agua está posicionada más abajo, a lo largo de la tubería. En caso de desbordamiento, el agua que sube llegará primero a la salida de agua y a continuación, a la entrada de aire.

30 RESUMEN DE LA INVENCION

La invención tiene como finalidad superar al menos algunos de los inconvenientes antes mencionados y proponer un sistema de parada antidesbordamiento capaz de aunar las ventajas de velocidad de reacción, de fiabilidad y de adaptabilidad para su puesta en práctica y esto en una amplia gama de tuberías de desagüe.

35 A la vista de lo que antecede, la invención tiene como objetivo un sistema de parada antidesbordamiento que tiene un cuerpo central tubular provisto de una llegada de agua y una salida de agua para la circulación de agua entre la llegada y la salida, un dispositivo de estanqueidad que rodea el cuerpo central tubular entre la llegada y la salida, un circuito tubular de circulación de aire que conecta una entrada de aire a una salida de aire, estando la entrada de aire situada muy próxima de la salida y sensiblemente paralela a la salida, una aguja montada móvil en el dispositivo de estanqueidad entre una posición abierta en la cual un primer extremo de la aguja es retraída dentro del dispositivo de estanqueidad y una posición cerrada en la cual dicho primer extremo de la aguja sobresale por dentro del cuerpo central tubular y obstruye la circulación de agua entre la llegada y la salida y unos medios de desplazamiento de la aguja entre sus posiciones abierta y cerrada conectados al circuito tubular de circulación de aire.

45 El circuito tubular de circulación de aire comprende una cavidad de membrana y los medios de desplazamiento de la aguja entre sus posiciones abierta y cerrada son activados gracias a la movilidad de la membrana de dicha cavidad de membrana, estando dicha membrana de dicha cavidad de membrana montada móvil en dicha cavidad de membrana de manera que pueda desplazarse en respuesta a un cambio de presión en dicha cavidad de membrana. Por ejemplo, la aguja está montada elásticamente móvil en el dispositivo de estanqueidad hacia la posición de cierre de la aguja.

Ventajosamente, los medios de desplazamiento de la aguja comprenden un resorte que trabaja en compresión entre el dispositivo de estanqueidad y el cuerpo central tubular.

55 Según una forma de realización, los medios de desplazamiento de la aguja incluyen una cadena de transmisión cinemática que conecta la membrana de la cavidad de membrana a un pestillo de parada apto para cooperar con la aguja.

60 En un modo de realización, los medios de desplazamiento de la aguja comprenden una cadena de transmisión cinemática que conecta la membrana de la cavidad de membrana a un pestillo de parada apto para cooperar con el resorte.

65 Ventajosamente, la cadena de transmisión cinemática comprende una biela en ángulo recto montada pivotante sobre el dispositivo de estanqueidad, configurada para transmitir transversalmente el movimiento de la membrana de la cavidad de membrana al pestillo de parada.

El sistema de parada antidesbordamiento puede comprender, además, en la llegada, un reductor de diámetro. De preferencia, la llegada está montada en un desagüe de un aparato electrodoméstico y la salida está montada en una tubería de desagüe sanitario unida a una red de saneamiento, por ejemplo, al sistema de alcantarillado. La invención se refiere igualmente a un sistema de parada antidesbordamiento en cual que el dispositivo de estanqueidad comprende un material elásticamente deformable que se apoya contra la tubería de desagüe sanitario para formar una junta estanca entre el cuerpo central tubular y dicha tubería de desagüe sanitario.

Breve descripción de los dibujos

- 10 La invención se comprenderá mejor con el estudio detallado de algunos modos de realización aportados a modo de ejemplos no limitativos e ilustrados por los dibujos adjuntos, en los cuales:
 - La [Fig. 1] representa un sistema de parada antidesbordamiento montado en un aparato de desagüe.
 - La [Fig. 2] representa una vista en sección del sistema de parada antidesbordamiento en posición abierta.
 - 15 La [Fig. 3] representa una vista en sección del sistema de parada antidesbordamiento en posición de cierre.

Descripción detallada

- 20 La Figura 1 ilustra un sistema de parada antidesbordamiento de la invención. El sistema 1 está montado, por una parte, aguas arriba, en un desagüe 5 de un aparato electrodoméstico 3 que genera aguas residuales que hay que desaguar, por ejemplo, una lavadora o un lavavajillas y, por otra parte, aguas abajo, en una tubería de desagüe sanitario 7 unida a una red de saneamiento, por ejemplo, a la red de alcantarillado. El sistema 1 demuestra su utilidad en caso de mal funcionamiento del desagüe de las aguas residuales al nivel de la tubería de desagüe 7 hacia la red de saneamiento, por ejemplo, debido a un tapón 9 formado aguas abajo del sistema 1 y que obstruye parcialmente o tapona totalmente la tubería de desagüe sanitario 7, lo que, en ausencia de un sistema, tal como el de la invención, instalado preventivamente, provoca un desbordamiento del agua que hay que desaguar.
- 25 Estos desbordamientos de aguas residuales, que a veces contienen productos químicos, pueden ocasionar peligros importantes y variados: riesgo de electrocución para personas o animales o incluso de resbalones, envenenamiento o ahogamiento, destrucción de bienes electrónicos, daños por agua en el edificio e infiltraciones, riesgo de que se produzcan incendios...
- 30 Es tanto o más importante prevenir estos riesgos dado que a veces se producen cuando en las inmediaciones no hay nadie que esté presente, disponible, vigilante y capaz de actuar, ni siquiera equipado y susceptible de intervenir, estando los aparatos electrodomésticos generalmente programados para ponerse en funcionamiento en ausencia del usuario, pudiendo producirse desbordamientos sin que el usuario pueda verlo ni oírlo a tiempo o incluso sin que el usuario que constata el desbordamiento sepa cómo intervenir.
- 35 Como está ilustrado en la Figura 2, el sistema de parada antidesbordamiento 1 comprende un cuerpo central tubular 13. Este cuerpo 13 puede estar fabricado de un material que comprenda aluminio. El cuerpo 13 está provisto de una llegada de agua 14 y de una salida de agua 15 para la circulación de agua entre la llegada 14 y la salida 15.
- 40 El tubo de desagüe sanitario 7 puede ser vertical para el funcionamiento del dispositivo 1, como se ha ilustrado, pero puede igualmente funcionar bajo otros ángulos, siempre que el tubo de desagüe sanitario 7 esté colocado más abajo que el dispositivo 1, de modo que un eventual desbordamiento se inicie con un taponamiento de la tubería de desagüe sanitario 7 que provoca una subida de agua en dicha tubería de desagüe sanitario 7 hacia la salida 15, es decir, de aguas abajo a aguas arriba, mientras que el sentido de desaguado normalmente es de la máquina 3 hacia su desagüe, luego hacia la llegada 5, luego hacia cuerpo 13, luego hacia la salida 15, luego hacia el desagüe sanitario 7.
- 45 El término agua se utiliza indefinidamente para designar concretamente las aguas residuales (también denominadas aguas grises o aguas fecales) procedentes del aparato 3 que genera las aguas sucias que deben ser evacuadas. El sistema 1 comprende además un dispositivo de estanqueidad 11 que rodea el cuerpo 13.
- 50 El dispositivo 11 puede estar fabricado como una carcasa de material semirrígido o elásticamente deformable y con forma de sección redondeada, como se ilustra en las Figuras 2 y 3.
- 55 El dispositivo 11 comprende, por ejemplo, un material elásticamente deformable de tipo caucho. También se apoya contra la tubería de desagüe sanitario 7 para formar una junta estanca entre el cuerpo central tubular 13 y dicho tubo de desagüe sanitario 7, siendo dicha junta tanto más eficaz cuando el dispositivo 11 es deformable.
- 60
- 65

ES 3 010 358 T3

4

El sistema 1 comprende un circuito tubular de circulación de aire 10 que se extiende entre una entrada de aire 25 y una salida de aire 17.

5 El circuito de aire 10 permite crear un accionamiento automático del sistema 1 por efecto Venturi en caso de desbordamiento.

10 Está fabricado conectando la entrada de aire 21 justo aguas abajo de la llegada 5 dentro del cuerpo 13 y a una salida de aire 17 que desemboca en el desagüe sanitario 7. La entrada de aire 21 está situada muy próxima de la salida 15 y sensiblemente paralela a la salida 15.

Con esto se quiere dar a entender que la entrada de aire 21 y la salida 15 están sensiblemente al mismo nivel horizontal.

15 De este modo, en caso de desbordamiento, el agua remonta a lo largo de la tubería de desagüe sanitario 7, hasta la salida 15 y la entrada de aire 21 y tapona de manera aproximadamente simultánea la salida 15 y la entrada de aire 21.

20 El sistema 1 está provisto de una aguja 30 montada móvil en el dispositivo de estanqueidad 11 entre una posición abierta y una posición de cierre.

En la posición abierta (Figura 2), un primer extremo 36 de la aguja 30 está retraído dentro del dispositivo de estanqueidad 11.

25 En esta posición, el primer extremo 36 no obstaculiza la circulación de agua por el cuerpo 13.

La posición abierta es la posición de funcionamiento normal del sistema 1 montado en el aparato 3 en ausencia de desbordamiento.

30 En la posición cerrada (Figura 3), el primer extremo 36 de la aguja 30 sobresale por dentro del cuerpo central tubular 13 y obstruye la circulación del agua entre la llegada 14 y la salida 15.

El primer extremo 36 tiene, por tanto, una forma complementaria a la de la sección interior del cuerpo 13. Si el cuerpo 13 es, por ejemplo, tubular con sección redonda, el primer extremo 36 tiene entonces, por ejemplo, forma discal.

35 Se puede prever un alojamiento 37 en el cual se puede alojar la aguja 30 para perfeccionar la obstrucción del cuerpo 13 y para mejorar que esta se mantenga en posición mientras está en la posición cerrada, posición en la cual debe soportar los empujes axiales del agua presente en el cuerpo 13.

40 La posición cerrada es la posición buscada en caso de mal funcionamiento del desagüe, posición desencadenada por un desbordamiento aguas abajo del sistema 1.

El sistema 1 comprende, a este fin, unos medios de desplazamiento de la aguja 30 entre sus posiciones abierta y cerrada.

45 El cambio de posición de la aguja 30 se realiza por tanto por traslación.

Los medios de desplazamiento pueden incluir un elemento de guiado 35 de la aguja 30 en su traslación de una posición a la otra.

50 Los medios de desplazamiento están conectados al circuito tubular de circulación de aire 10, de modo que el desplazamiento de la aguja 30 hacia la posición cerrada se opere automáticamente y sin acción alguna por parte del usuario.

55 El circuito tubular de circulación de aire 10 incluye, como se ilustra, además, una cavidad de membrana 23.

Los medios de desplazamiento de la aguja 30 entre sus posiciones abierta y cerrada son activadas gracias a la movilidad de la membrana de dicha cavidad de membrana 23.

60 La membrana de dicha cavidad de membrana 23 está montada móvil, por ejemplo, móvil en traslación o capaz de deformarse, por ejemplo, abombarse o contraerse, en dicha cavidad de membrana 23.

De este modo, la membrana puede reaccionar mecánicamente deformándose o desplazándose en respuesta a un cambio de presión en dicha cavidad de membrana 23.

65 Este es el efecto deseado para activar el desplazamiento de la aguja 30.

La fuerza de la respuesta provocada por el desbordamiento surge de la diferencia de presión entre el circuito de aire 10 y la llegada 5.

5 Una primera fuente de esta diferencia de presión motriz es el pequeño diámetro del circuito de aire 10 en comparación con el del cuerpo 13 y el del desagüe 7.

10 Este efecto, en concreto, puede incrementarse mediante una segunda fuente de diferencia de presión motriz como es la utilización de una sección estrechada de un segmento de salida 18 situada entre la salida de aire 17 y un recodo 19 del circuito de aire 10 aguas abajo de la cavidad 23, estando dicha sección estrechada de salida de aire 18 estrechada con respecto a la sección del segmento de entrada situado directamente detrás de la entrada de aire 25.

15 En la utilización estándar, es decir, sin desbordamiento, el aire circula desde la entrada de aire 25 hacia la salida de aire 17 y se encuentra en equilibrio o ligeramente deprimido con respecto al aire situado antes de la entrada de aire 25 y después de la salida de aire 17.

20 Además, una tercera fuente de diferencia de presión motriz es el desaguado de agua que conlleva la circulación de agua por el cuerpo 13, pasando delante de la salida 17, lo que crea una succión del aire situado en el circuito de aire 10, lo que tiende a poner este aire en movimiento desde la entrada de aire 25 hacia la salida de aire 17 y, por tanto, a despresurizar el aire del circuito de aire 10.

Por último, la llegada 14 puede comportar ventajosamente un reductor de diámetro, que permite una cuarta fuente de la diferencia de presión motriz.

25 El reductor permite crear un fuerte efecto Venturi entre la llegada 5 y la salida 7, gracias a que el diámetro del cuerpo 13 es inferior a los de la llegada 5 y la salida 7.

El reductor permite igualmente la adaptación al sistema 1 de las diferentes tuberías de desagüe 5 de los diferentes aparatos 3 del mercado.

30 De este modo, la presión en el cuerpo 13 se reduce por efecto Venturi y también se reduce aún más dentro del circuito de aire 10.

35 De este modo, en la situación de utilización normal de la Figura 2, la membrana está relajada y el aire circula por el circuito de aire para equilibrar la presión reducida en el circuito de aire mediante los fenómenos descritos más arriba. Durante una subida de agua que pueda conllevar un desbordamiento, el agua del desbordamiento tapona, de manera aproximadamente simultánea, la salida 15 y la entrada de aire 25.

40 De este modo, no pudiendo entrar aire alguno en el circuito de aire 10 mientras continúen los fenómenos de caída de presión, la membrana de la cavidad de membrana 35 es succionada por la depresión ocasionada.

El desplazamiento de la membrana tiene entonces por objeto provocar la activación de los medios de desplazamiento de la aguja 30.

45 Los medios de desplazamiento de la aguja 30 pueden incluir a tal efecto una cadena de transmisión cinemática 27, 28, 29 que conecta la membrana de la cavidad de membrana 23 a un elemento de desbloqueo 27 de la aguja 30 con respecto al cuerpo 13.

Por otro lado, la aguja 30 puede ser montada elásticamente móvil en el dispositivo de estanqueidad 11 hacia la posición cerrada de la aguja 30.

50 Por ejemplo, los medios de desplazamiento de la aguja 30 incluyen un resorte 33 que trabaja en compresión entre el dispositivo de estanqueidad 11 y el cuerpo central tubular 13.

55 En concreto, el resorte 33 puede ser montado en compresión, por una parte, en la aguja 30 y, por otra parte, en una muesca de mantenimiento dispuesta en el dispositivo de estanqueidad 11.

El resorte 33 empuja entonces la aguja 30 hacia el interior del cuerpo 13.

60 El elemento de desbloqueo 27 puede consistir en un pestillo de parada 27 apto para cooperar con la aguja 30, por ejemplo, para poder desengancharla con respecto a una posición de bloqueo en posición de la aguja 30 cuando la aguja 30 está en la posición abierta hacia una posición de desbloqueo en la cual la aguja 30 está libre en traslación, por ejemplo, a través del soporte de guiado 35, y el resorte 33 la empuja de nuevo para que pase a la posición de cierre.

El pestillo de parada 27 puede, por tanto, adaptarse para desenganchar el posicionamiento de la aguja 30 al poder cooperar con el resorte 33 en lugar de cooperar directamente con la aguja 30.

5 Como se ilustra en la Figura 3, la cadena de transmisión cinemática 27, 28, 29 puede incluir una biela en ángulo recto 28 montada pivotante sobre el dispositivo de estanqueidad 11, configurada para transmitir transversalmente el movimiento de la membrana de la cavidad de membrana 23 al pestillo de parada 27.

La biela en ángulo recto 28 conecta al pestillo 27 una varilla de transmisión 29 unida directamente a la membrana.

10 La biela 28 está posicionada sobre el dispositivo de estanqueidad 11 sobre un elemento de rotación colocado en la esquina derecha de la escuadra formada por la biela 28, de manera que la biela 28 gire según este elemento de rotación transmitiendo la tracción ejercida por la membrana hacia una tracción del pestillo 27 que lo desengancha con respecto a la aguja 30.

15 Por supuesto, se pueden prever otras formas de la biela 28 distintas a la forma de escuadra ilustrada en el presente documento para obtener el mismo resultado.

20 El resorte 33 permite la colocación de la aguja 30 en posición cerrada y mantener la obstrucción ejercida, lo cual evita el desbordamiento.

Según un modo de realización de la invención, el sistema de parada antidesbordamiento 1 está configurado para ser amovible y desmontable a efectos de mantenimiento de dicho sistema.

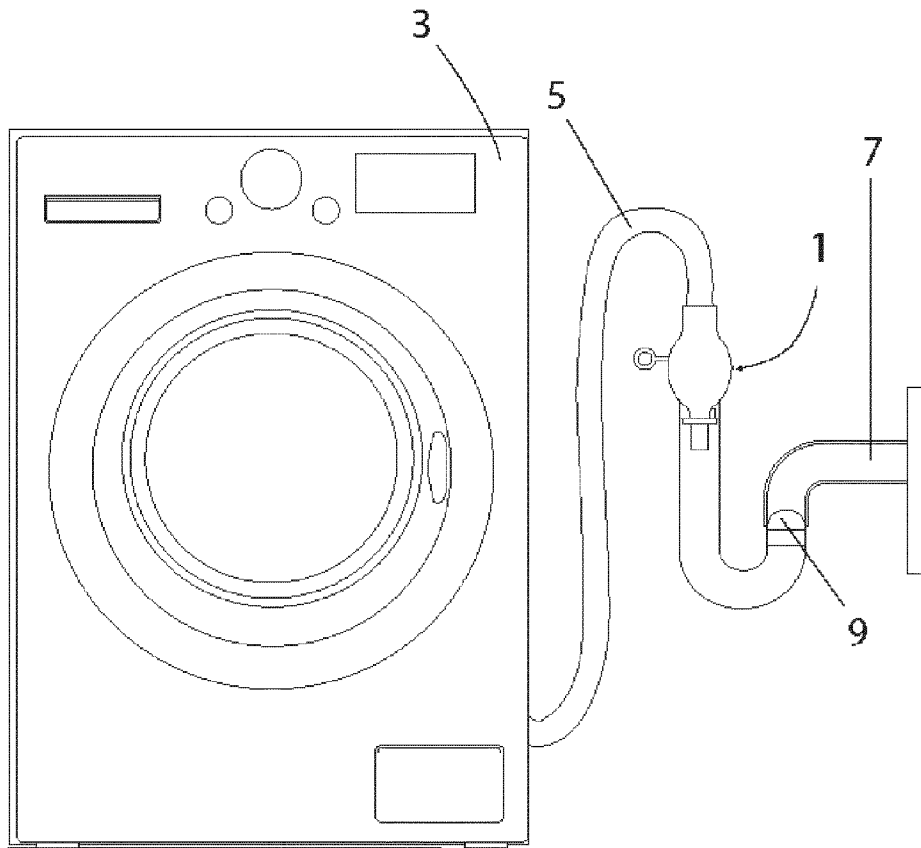
25 A modo de ejemplo, el cuerpo 13 es desmontable del resto del sistema 1 desconectando la entrada de aire 21, la llegada 5 dentro del cuerpo 13 y una salida de aire 17 que desemboca en el desagüe sanitario 7.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de parada antidesbordamiento (1) que comprende un cuerpo central tubular (13) provisto de una llegada de agua (14) y de una salida de agua (15) para la circulación de agua entre la llegada (14) y la salida (15), un dispositivo de estanqueidad (11) que rodea el cuerpo central tubular (13) entre la llegada (14) y la salida (15), un circuito tubular de circulación de aire (10) que conecta una entrada de aire (21) a una salida de aire (17), estando la entrada de aire (21) situada muy próxima de la salida (15) y sensiblemente paralela a la salida (15), una aguja (30) montada móvil en el dispositivo de estanqueidad (11) entre una posición abierta en la cual un primer extremo (36) de la aguja (30) es retraído dentro del dispositivo de estanqueidad (1) y una posición de cierre en la cual dicho primer extremo (36) de la aguja (30) sobresale por dentro del cuerpo central tubular (13) y obstruye la circulación de agua entre la llegada (14) y la salida (15), y los medios de desplazamiento de la aguja (30) entre sus posiciones abierta y cerrada conectados al circuito tubular de circulación de aire (10), y en donde dicho circuito tubular de circulación de aire (10) incluye una cavidad de membrana (23) y los medios de desplazamiento de la aguja (30) entre sus posiciones abierta y cerrada se activan gracias a la movilidad de la membrana de dicha cavidad de membrana (23), estando dicha membrana de dicha cavidad de membrana (23) montada móvil en dicha cavidad de membrana (23) para poder desplazarse en respuesta a un cambio de presión en dicha cavidad de membrana (23).
- 10 2. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según la reivindicación 1, en el cual la aguja (30) está montada elásticamente móvil en el dispositivo de estanqueidad (11) hacia la posición de cierre de la aguja (30).
- 15 3. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según la reivindicación 2, en el cual los medios de desplazamiento de la aguja (30) comprenden un resorte (33) que trabaja en compresión entre el dispositivo de estanqueidad (11) y el cuerpo central tubular (13).
- 20 4. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde los medios de desplazamiento de la aguja (30) comprenden una cadena de transmisión cinemática (27, 28, 29) que conecta la membrana de la cavidad de membrana (23) a un pestillo (27) capaz de cooperar con la aguja (30).
- 25 5. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según la reivindicación 3, en el cual los medios de desplazamiento de la aguja (30) incluyen una cadena de transmisión cinemática (27, 28, 29) que conecta la membrana de la cavidad de membrana (23) a un pestillo de parada (27) apto para cooperar con el resorte (33).
- 30 6. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, en el cual la cadena de transmisión cinemática (27, 28, 29) comprende una biela en ángulo recto (28) montada pivotante sobre el dispositivo de estanqueidad (11), configurada para transmitir transversalmente el movimiento de la membrana de la cavidad de membrana (23) al pestillo de parada (27).
- 35 7. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la llegada (14) incluye un reductor de diámetro.
- 40 8. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la llegada (14) está montada en un desagüe (5) de un aparato electrodoméstico (3) y la salida (15) está montada en una tubería de desagüe sanitario (7) unida a una red de saneamiento.
- 45 9. Sistema de parada antidesbordamiento (1) según la reivindicación 8, en donde el dispositivo de estanqueidad (11) comprende un material elásticamente deformable que se apoya contra el tubo de desagüe sanitario (7) para formar una junta estanca entre el cuerpo central tubular (13) y dicho tubo de desagüe sanitario (7).

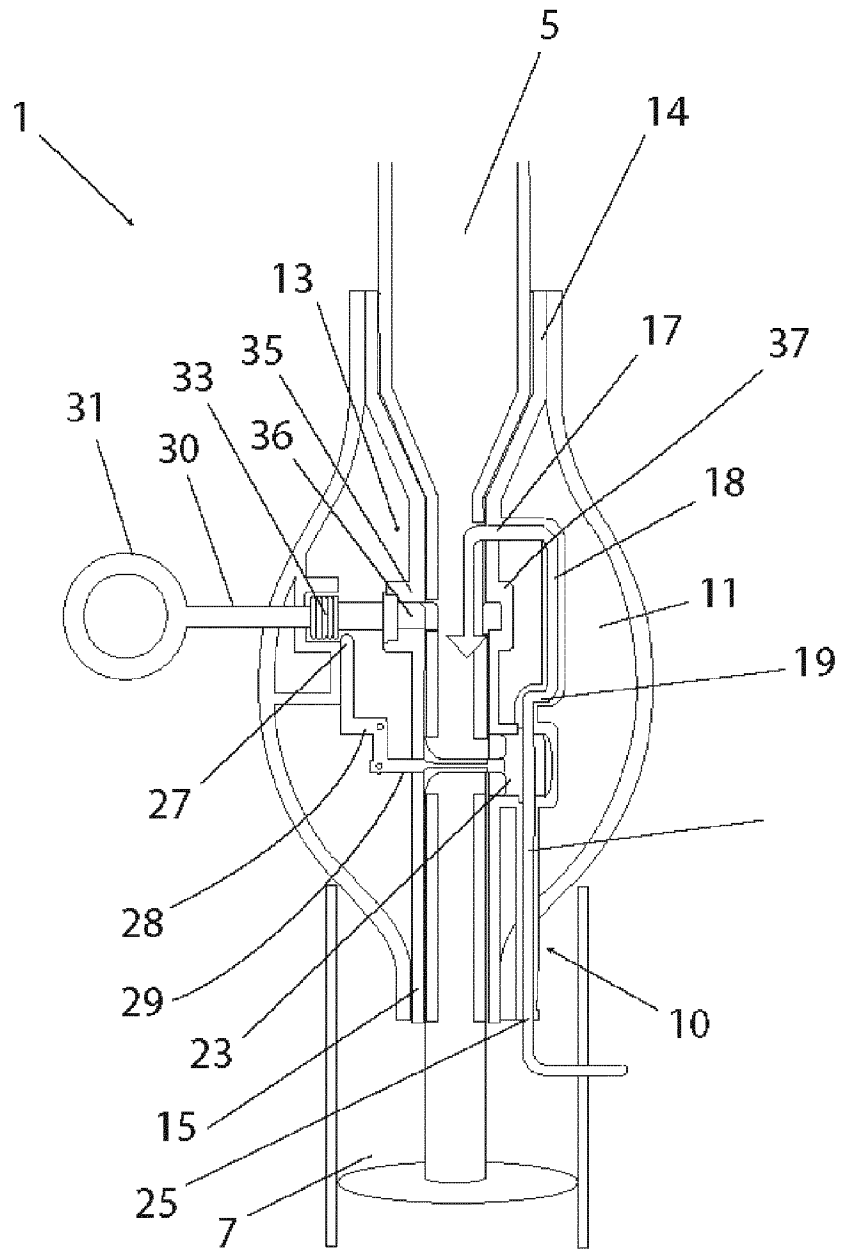
[Fig 1]

Fig. 1



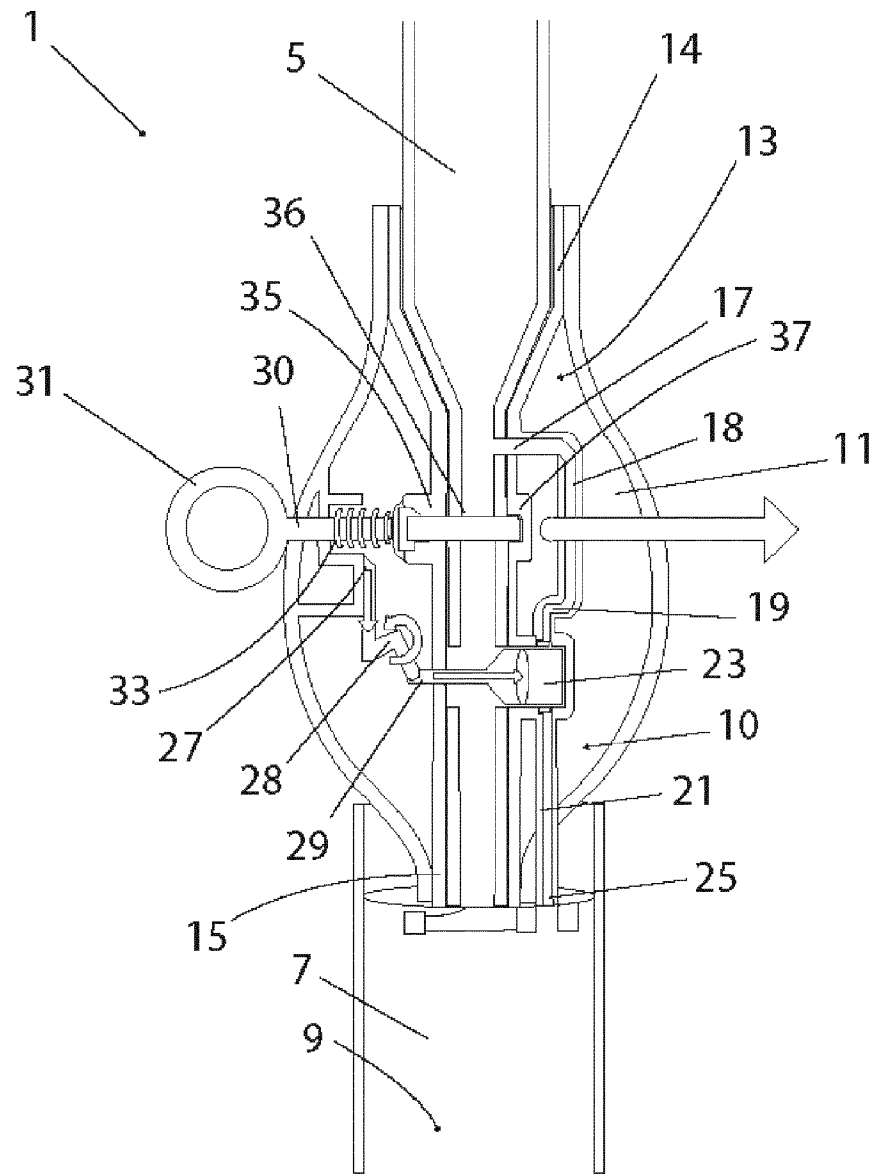
[Fig 2]

Fig. 2



[Fig 3]

Fig. 3



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- IT 201700026951 A1 [0005]