

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 537**

51 Int. Cl.:

**E03D 5/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2011 E 11166539 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 2525004**

54 Título: **Control de descarga neumática para un mecanismo de descarga de un inodoro**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.09.2017**

73 Titular/es:

**WISA B.V. (100.0%)  
Driepoortenweg 5  
6827 BP Arnhem, NL**

72 Inventor/es:

**BENTE, ROBERTUS CORNELIS WILHELMUS  
MARIA**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 634 537 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**

Control de descarga neumática para un mecanismo de descarga de un inodoro

La invención se refiere a un control de descarga neumática para un mecanismo de descarga de un inodoro, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un control de descarga neumática es conocido por ejemplo a partir del documento WO 2009 036490. Cuando se presiona el pulsador de la unidad maestra, se comprimirá el primer fuelle y el fluido, en particular aire, se bombeará a través de la línea de fluido hacia el segundo fuelle, el cual, en consecuencia, se expandirá. Debido a la expansión del segundo fuelle, el miembro de control se moverá y causará el accionamiento del mecanismo de descarga.

10 De manera general, habrá un acoplamiento directo entre el primer y el segundo fuelles. Si ocurre un desgaste de algunos componentes del mecanismo de descarga, podría resultar algo de juego en el control de descarga neumática. Este juego podría influir negativamente la efectividad del control.

Si ocurre una pequeña fuga en uno de los fuelles o en la línea de fluido, podría surgir una influencia negativa adicional sobre el control.

15 El documento WO 2009 036490 tiene algunos pequeños agujeros en el pulsador. Estos pequeños agujeros están cubiertos por una parte del fuelle, de manera que presionando el pulsador se cierran los agujeros. Cuando se suelta el pulsador algo de aire podría pasar por los pequeños agujeros al fuelle para restaurar la cantidad deseada de aire en el sistema neumático.

20 Los pequeños agujeros en el pulsador tienen un efecto negativo en la apariencia de los pulsadores y son claramente visibles. También cuando se suelta el pulsador, se puede generar algún ruido por el aire que se succiona dentro del fuelle. Además, esta construcción de la técnica anterior es cara ya que ha de ser tenido un especial cuidado de que el fuelle sea lo suficientemente firme para expandirse de nuevo a una forma original, mientras que la parte de cierre de los pequeños agujeros debería ser lo suficientemente flexible para permitir que el aire de igualación sea arrastrado.

25 Una desventaja adicional de los pequeños agujeros en el pulsador es que los pequeños agujeros se obstruyen fácilmente por la suciedad de los dedos que empujan el pulsador. También parte del fuelle podría pegarse al pequeño agujero, cerrando permanentemente o manteniendo abierto el pequeño agujero.

30 El documento EP 1719847 describe un control de descarga neumática según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que la unidad maestra está provista con un fuelle, que está dispuesto móvil en un alojamiento. En estado no comprimido, el fuelle está desconectado de la línea de fluido, de manera que se pueda igualar la presión en el sistema. Cuando se presiona el pulsador, el fuelle se presiona a una conexión con la línea de fluido, de manera que se cierra el circuito neumático y el aire comprimido de la unidad maestra se presiona a la unidad esclava.

35 Una desventaja adicional del documento EP 1719847 es que solamente puede estar presente una única unidad maestra con pulsador en el control de descarga neumática. Debido a que el fuelle de la unidad maestra estará desconectado cuando no se use, el sistema neumático está siempre abierto cuando no se presiona al menos un pulsador. Tener dos unidades maestras con pulsadores, siempre dará como resultado un sistema neumático abierto y la disfunción del control de descarga, ya que no se usará siempre una unidad maestra con pulsador.

Debido a que el fuelle se presiona dentro de la conexión cada vez que se presiona el botón, podría ocurrir un desgaste dando como resultado fugas constantes. También podría ocurrir que el fuelle se atasque en la conexión y no se desconecte cuando se suelta el pulsador.

40 Por lo tanto, un objeto de la invención es reducir las desventajas mencionadas anteriormente de la técnica anterior.

Este objeto se logra según la invención con un control de descarga neumática según la reivindicación 1.

La apariencia del control de descarga neumática no influye en la invención, ya que la abertura de igualación de presión está dispuesta en la unidad esclava, que está dispuesta típicamente en la cisterna de un inodoro.

45 El uso de una restricción en la abertura de igualación de presión asegura que es posible una igualación, mientras que el aire no se empuja directamente hacia fuera del sistema cuando se presiona el pulsador.

En una realización del control de descarga neumática según la invención, la unidad maestra comprende además medios de resorte para empujar el primer fuelle a un estado no comprimido.

50 Los medios de resorte aseguran que el pulsador y el primer fuelle vuelven a la posición original. Si algo de aire se agotó del sistema neumático, el resorte empujará el primer fuelle a la posición original, de manera que se pueda introducir aire a través de la abertura de igualación.

Los medios de resorte podrían estar integrados con el fuelle, por ejemplo, haciendo el fuelle de un material resiliente.

En una realización preferida del control de descarga neumática según la invención, la abertura de igualación de presión está dispuesta sobre la superficie del segundo fuelle dirigida hacia el miembro de control, de manera que, al presurizar el segundo fuelle, la abertura de igualación de presión se presiona cerca contra el miembro de control.

5 Debido a que la abertura de igualación de presión se presiona cerca contra el miembro de control, virtualmente no se escapará aire cuando se presiona el pulsador. Tan pronto como se suelta el pulsador, se libera la abertura de igualación de presión de manera que se pueda succionar aire para la igualación. El tiempo para la igualación será más corto ya que virtualmente no se expulsó aire del sistema cuando se presionó el pulsador.

10 Preferiblemente, el segundo fuelle está hecho de un material resiliente, de manera que el segundo fuelle vuelve a una forma original cuando se iguala la presión. No obstante, también se podrían usar medios de resorte para empujar el segundo fuelle a su forma original.

En otra realización preferida, el alojamiento de la unidad esclava comprende dos partes de alojamiento dispuestas telescópicamente, en donde el miembro de control está unido de manera fija a una de las partes de alojamiento.

Aún en otra realización, una conexión de línea de fluido está dispuesta en una primera de las partes de alojamiento y el fuelle está dispuesto sobre la conexión de línea de fluido.

15 Preferiblemente, la primera parte de alojamiento comprende un saliente alargado, que se extiende dentro del fuelle. Este saliente alargado funciona como una guía para el fuelle y evita que se colapse o que se empuje torcido.

Aún en otra realización del control de descarga neumática según la invención el miembro de control comprende una parte de gancho para acoplarse al miembro de accionamiento del mecanismo de descarga.

20 Con la parte de gancho, el miembro de control se puede acoplar simplemente al mecanismo de descarga de un inodoro conocido. En los inodoros conocidos, el mecanismo de descarga a menudo está controlado por una palanca. La parte de gancho del control de descarga neumática puede sustituir sencillamente la palanca conocida, de manera que se pueda usar un mecanismo de descarga convencional con la invención.

Estas y otras características de la invención se dilucidarán conjuntamente con los dibujos anexos.

25 La Figura 1 muestra una vista esquemática, en perspectiva y parcialmente en sección transversal de una realización según la invención.

Las Figuras 2 y 3 muestran dos posiciones de la unidad esclava de la realización según la figura 1.

La Figura 1 muestra una realización 1 de un control de descarga neumática según la invención. El control 1 de descarga tiene una unidad 2 maestra y una unidad 3 esclava.

30 La unidad 3 maestra tiene un alojamiento 4 en la que está dispuesto de manera deslizante un pulsador 5. Un primer fuelle 6 está dispuesto entre el pulsador 5 y el alojamiento 4. El fuelle 6 tiene una abertura 7 de conexión en la parte inferior que se conecta a la conexión 8 del alojamiento 4.

Un resorte 9 está dispuesto alrededor del fuelle 6 y presiona contra las arandelas 10, 11, de manera que el pulsador 5 se empuje hacia afuera. Debido a que el fuelle 6 tiene un saliente 12, que se fija en la arandela 11, el resorte 9 también empujará el fuelle 6 a un estado no comprimido.

35 La unidad esclava tiene dos partes 13, 14 de alojamiento que están dispuestas telescópicamente. Un nervio 15 proporciona una guía para el movimiento deslizante de las partes 13, 14 de alojamiento entre sí.

40 La parte inferior 15 de la parte 13 de alojamiento está provista con una conexión 16. A través de esta conexión 16 se puede alimentar aire al segundo fuelle 17, que está dispuesto entre la parte 14 de alojamiento y la parte inferior 15 de la parte 13 de alojamiento. La parte inferior 15 tiene un saliente 18 alargado, el cual proporciona una guía para el segundo fuelle 17 y también reduce el volumen del fuelle 17 dando como resultado una respuesta más rápida cuando se alimenta aire al fuelle 17.

Una abertura 19 de igualación de presión se proporciona en la parte superior del fuelle 17. El tamaño de la abertura 19 es tal que funciona como una restricción.

45 En la pared exterior de la parte 14 de alojamiento está dispuesto un miembro 20 de control, que se conecta con una parte 21 de accionamiento de un mecanismo de descarga de un inodoro (no mostrado).

La conexión 8 de la unidad 2 maestra está conectada con la conexión 16 de la unidad 3 esclava mediante una línea 22 de fluido, de manera que se proporciona una conexión de fluido entre el primer fuelle 6 y el segundo fuelle 17.

50 Cuando se presiona el pulsador 5 se da como resultado una compresión del fuelle 6. El aire del fuelle 6 se transporta a través de la línea 22 de fluido al segundo fuelle 17, de manera que el fuelle se expande empujando la parte 14 de alojamiento hacia arriba. Cuando la parte 14 de alojamiento se mueve hacia arriba, el miembro 20 de control

## ES 2 634 537 T3

también se mueve hacia arriba, dando como resultado el accionamiento del miembro 21 de accionamiento. (Véase también la figura 2).

5 Cuando el segundo fuelle 17 se expande debido al aire que se alimenta a través de la conexión 16, la abertura 19 de igualación de presión se empuja contra el interior de la parte superior de la parte 14 de alojamiento, de manera que la abertura 19 se obtura sustancialmente y nada de aire puede escapar cuando se presiona el pulsador 5 de la unidad 2 maestra.

Tan pronto como se suelta el pulsador 5 de la unidad 2 maestra, el resorte 9 empujará el primer fuelle 6 a un estado no comprimido. Como resultado, el aire será succionado desde el segundo fuelle 17 de la unidad 3 esclava hacia atrás a través de la línea 22 de fluido al primer fuelle 6.

10 El segundo fuelle 17 volverá a su forma original cuando el aire se succiona a través de la conexión 16. La fuerza de presión que mantiene la abertura 19 de igualación cerrada se retirará y la abertura 19 se abrirá, de manera que puede fluir aire ambiente adicional al segundo fuelle 17 para igualar la presión.

15 Debido a que la abertura 19 de igualación de presión se abre cada vez que se suelta el pulsador 5, habrá siempre suficiente aire en el sistema neumático compuesto por el primer fuelle 6, la línea 22 de fluido y el segundo fuelle 17 para asegurar el funcionamiento adecuado del control 1 de descarga neumática, cuando se presione la próxima vez el pulsador 5.

**REIVINDICACIONES**

1. Un control (1) de descarga neumática para un mecanismo de descarga de un inodoro, en donde el mecanismo de descarga comprende un miembro (21) de accionamiento para iniciar la acción de descarga, el control (1) de descarga neumática que comprende:
- 5       - una unidad (2) maestra que tiene un alojamiento (4) con un pulsador (5) dispuesto de manera deslizable en el alojamiento (4) y un primer fuelle (6) dispuesto en el alojamiento (4) entre el pulsador (5) y una pared del alojamiento;
- 10       - una unidad (3) esclava que tiene un alojamiento (13, 14) con un miembro (20) de control para accionar el miembro de accionamiento del mecanismo de descarga, cuyo miembro (20) de control está dispuesto de manera deslizable en el alojamiento (13, 14) y un segundo fuelle (17) dispuesto en el alojamiento (13, 14) entre el miembro (20) de control y una pared del alojamiento (15); y
- 15       - una línea (22) de fluido conectada al primer (6) y segundo (17) fuelles para proporcionar una conexión de fluido entre el primer (6) y el segundo (17) fuelles;
- y, en donde un fuelle está provisto con una abertura (19) de igualación de presión para igualar la presión en el segundo fuelle (17) a la presión ambiente, y en donde la abertura (19) de igualación de presión comprende una restricción,
- caracterizado por que el segundo fuelle (17) se provee con la abertura (19) de igualación de presión.
2. Un control (1) de descarga neumática según la reivindicación 1, en donde la unidad (2) maestra comprende además medios (9) de resorte para empujar el primer fuelle (6) a un estado no comprimido.
- 20    3. Un control (1) de descarga neumática según la reivindicación 1 o 2, en donde la abertura (19) de igualación de presión está dispuesta sobre la superficie del segundo fuelle (17) dirigida hacia el miembro (20) de control, de manera que al presurizar el segundo (17) fuelle, la abertura (19) de igualación de presión se presiona cerca contra el miembro (20) de presión.
- 25    4. Un control (1) de descarga neumática según la reivindicación 3, en donde el segundo fuelle (17) está hecho de un material resiliente, de manera que el segundo fuelle (17) vuelve a una forma original cuando se iguala la presión.
5. Un control (1) de descarga neumática según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el alojamiento (13, 14) de la unidad (3) esclava comprende dos partes (13, 14) de alojamiento dispuestas telescópicamente, en donde el miembro (20) de control está unido de manera fija a una de las partes (14) de alojamiento.
- 30    6. Un control (1) de descarga neumática según la reivindicación 5, en donde la conexión (16) de línea de fluido está dispuesta en una primera de las partes (13) de alojamiento y el fuelle (17) está dispuesto sobre la conexión (16) de línea de fluido.
7. Un control (1) de descarga neumática según la reivindicación 5 o 6, en donde la primera parte (13) de alojamiento comprende un saliente (18) alargado, que se extiende en el fuelle (17).
- 35    8. Un control (1) de descarga neumática según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el miembro (20) de control comprende una parte de gancho para acoplarse al miembro (21) de accionamiento del mecanismo de descarga.

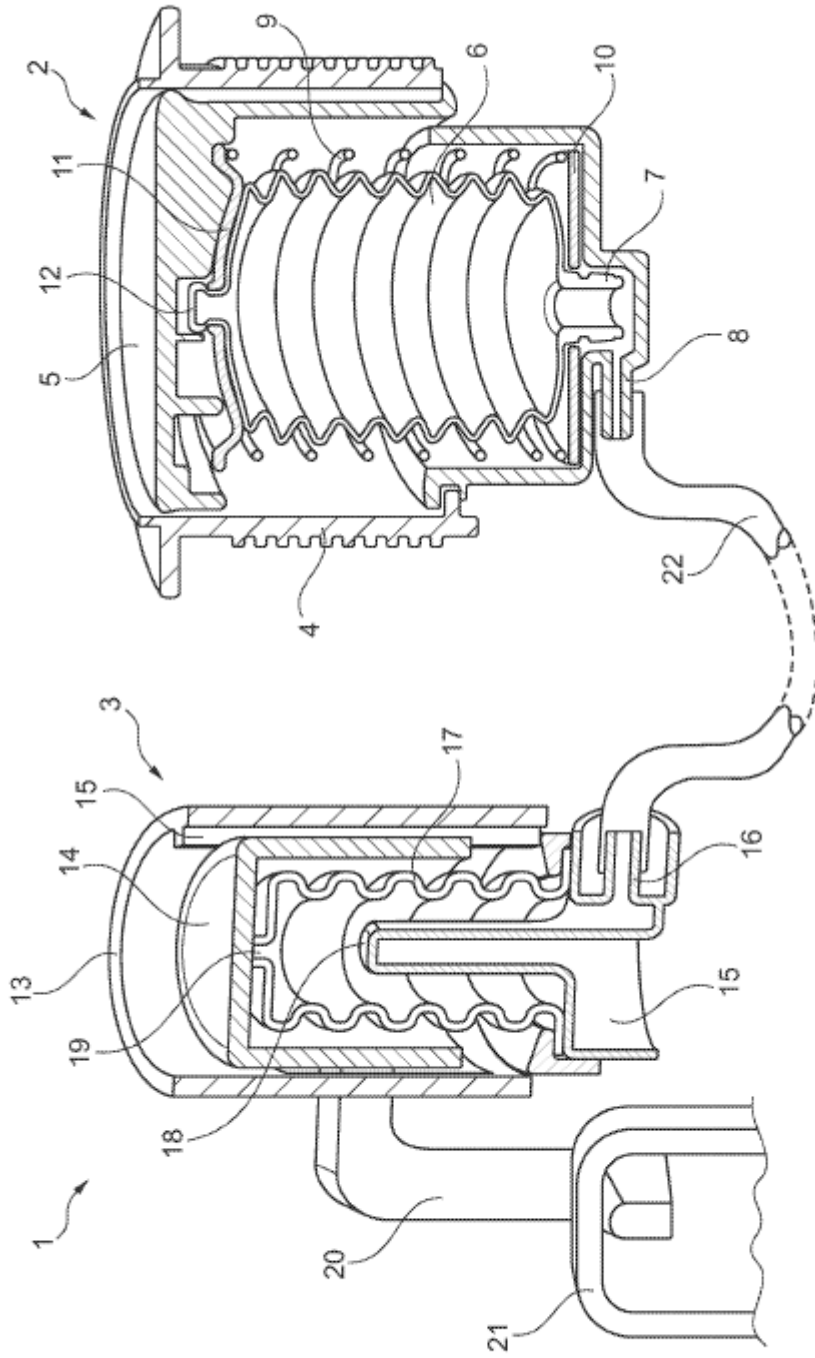


Fig. 1

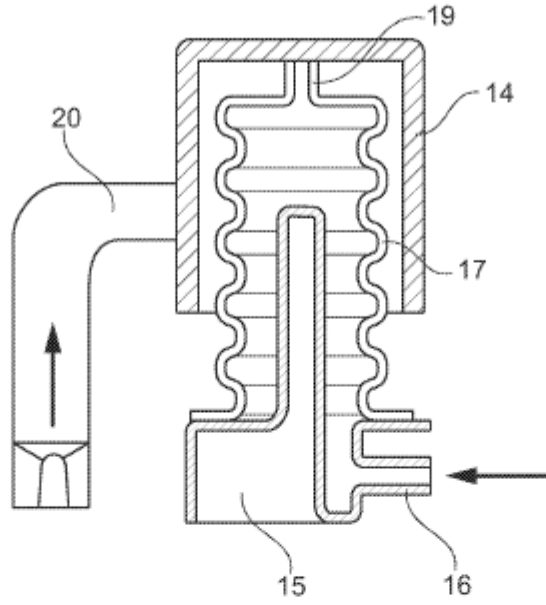


Fig. 2

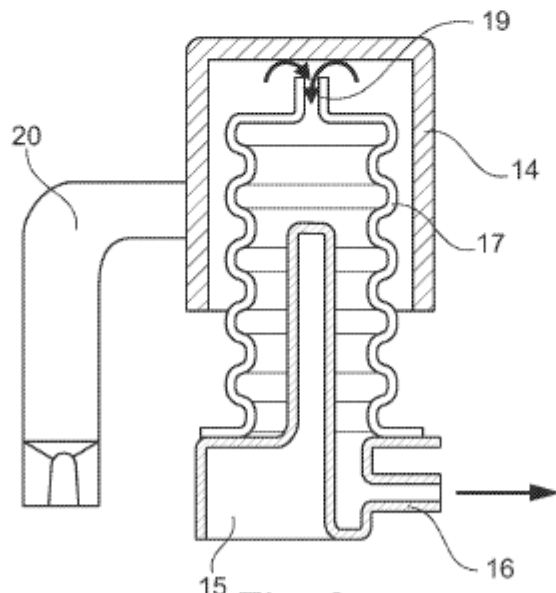


Fig. 3