

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 405**

51 Int. Cl.:

E03D 5/02 (2006.01)

E03D 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.05.2014 PCT/IB2014/061481**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.11.2014 WO14184776**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2014 E 14734229 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2997200**

54 Título: **Tanque de cisterna con válvula de descarga y mecanismo de activación para el mismo**

30 Prioridad:

16.05.2013 SI 201300120

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

28.03.2018

73 Titular/es:

**RAJSTER, ALES (100.0%)
Jeza 112
1231 Ljubljana - Crnuce, SI**

72 Inventor/es:

RAJSTER, ALES

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 661 405 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

Tanque de cisterna con válvula de descarga y mecanismo de activación para el mismo

La presente invención se refiere a un tanque de cisterna que comprende una válvula de descarga y un mecanismo de activación para accionar la válvula de descarga, un adaptador que está dispuesto entre un saliente de descarga del tanque de cisterna y un tubo de descarga, y un mecanismo de activación que está dispuesto dentro de dicho tubo

Se han dado a conocer tanques de cisterna usados con dispositivos de inodoro en los documentos US 2 862 210 A, FR 1 111 426 A, US 1 501 620 A, por ejemplo, y comprende un depósito relativamente grande de agua de la cisterna, una entrada de agua, una válvula de entrada y un mecanismo de activación para activar la descarga de la cisterna. Dicho mecanismo de activación está formado de manera que pueden liberarse diferentes cantidades de agua desde el depósito. Sin embargo, un inconveniente de dichos tanques de cisterna es un consumo de agua de la cisterna relativamente alto que no puede controlarse, así como una producción compleja y costosa de dichos tanques.

Es el objeto de la presente invención crear un mecanismo de activación de una válvula de descarga de un tanque de cisterna que palie los inconvenientes de las soluciones conocidas.

Según la presente invención, se resuelve el objeto expuesto con las características dadas a conocer en la reivindicación 1.

El uso de dos pistones anidados permite proporcionar dos carreras diferentes para retirar el elemento de bloqueo de la válvula de descarga de su asiento. Por tanto, puede obtenerse una descarga con una cantidad relativamente pequeña de agua pero también una descarga con el máximo de agua disponible.

La invención se describe adicionalmente en detalle por medio de una realización no limitativa, y con referencia al dibujo adjunto que muestra una sección transversal de un mecanismo de activación según la invención en un plano vertical.

Un tanque de cisterna 1 comprende un receptáculo de agua de la cisterna 2, preferiblemente un receptáculo a presión 2 de agua de la cisterna, estando dicho receptáculo 2 formado en el lateral del mismo enfrenteado a un dispositivo de inodoro (no mostrado) con un saliente de descarga cilíndrico 3 que tiene una rosca externa 4. El primer extremo de un adaptador 5 se inserta con un ajuste a presión relativo en dicho saliente 3, estando dicho adaptador 5 asociado por medio de una tuerca 6 con dicho saliente 3. Un tubo de descarga 7 para descargar el agua de la cisterna desde dicho receptáculo 2 está unido al segundo extremo de dicho adaptador 5, mientras que el extremo libre de dicho tubo 7 está asociado con dicho dispositivo de inodoro (no mostrado). Un mecanismo de activación 8 por medio del cual se libera el flujo de agua desde dicho receptáculo 2 está dispuesto en el interior de dicho tubo de descarga 7. Dicho adaptador 5 está formado en el lugar de la conexión con dicho saliente 3 con una brida que se extiende radialmente 9 que se presiona por medio de dicha tuerca 6 y mediante una primera junta de estanqueidad 10 contra el lado frontal de dicho saliente 3. Dicha tuerca 6 está dotada de una rosca interna 11 que se engrana en dicha rosca externa 4 del saliente 3. Además, dicha tuerca 6 comprende un alma 12 que se extiende radialmente hacia dentro y por toda la circunferencia de la misma, dicha alma 12 actúa conjuntamente en esencia con dicha brida 9. Dicho adaptador 5 está formado con un orificio pasante centrado 13 que conecta el interior del receptáculo 2 y el tubo de descarga 7. Dicho orificio pasante 13 se cierra en el lateral del receptáculo 2 por medio de un elemento de bloqueo independiente 14 que, en la presente realización está representado como una esfera 14. En la posición en la que se bloquea el flujo de agua desde el receptáculo 2, dicha esfera 14 se asienta de manera estanca sobre el asiento 15 de dicho orificio pasante 13 que está dotado de una junta de estanqueidad 15'.

Dicho mecanismo de activación 8 comprende un cuerpo cilíndrico 16 cerrado en el primer extremo del mismo con la parte inferior 17 y en el otro extremo con una tapa 18. Adicionalmente, se pretende que dicha tapa 18 fije el mecanismo de activación 8 al adaptador 5 representado en la presente realización por medio de una pluralidad de medios roscados 19. Simultáneamente, el tubo de descarga 7 se fija por medio de dicha conexión, estando la sección de fijación 20 de la misma dispuesta entre el adaptador 5 y la tapa 18. Dicha parte inferior 17 está formada con un orificio pasante 21 para suministrar un primer fluido de control, agua del suministro público de agua en la presente realización, suministrada accionando un primer accionador no mostrado. Además, en el interior de dicho cuerpo 16 hay dispuesto de manera estanca un primer pistón hueco 22 que está formado en el lateral enfrenteado a la parte inferior 17 del cuerpo 16 con la parte inferior 23. Dicha parte inferior 23 está formada con un saliente tubular 24 que penetra en la parte inferior 17 del cuerpo 16 y sirve como línea de suministro para un segundo fluido de control, agua del suministro público de agua en la presente realización, suministrada accionando un segundo accionador no mostrado. Además, la parte inferior 23 se somete a una carga de fluido cuando se acciona dicho primer accionador. Según la presente invención, dicho pistón hueco 22 está formado de manera que, en la posición inicial, es decir posición de reposo, descansa con la parte inferior 23 del mismo contra la parte inferior 17 del cuerpo 16, mientras que el extremo libre del mismo está separado la longitud del movimiento de avance H del pistón 22 de la superficie interior de la tapa 18 enfrenteada al pistón 22.

Además, un segundo pistón 25 está dispuesto de manera deslizable, de manera estanca en el interior de dicho

5 pistón hueco 22, estando dicho segundo pistón 25 formado con un vástago de pistón 26 que penetra de manera estanca en dicha tapa 18 que puede acoplarse de manera deslizante con la misma, mientras que el extremo libre del pistón 25 está enfrentado a dicha parte inferior 23 del pistón hueco 22. Dicho extremo libre del pistón 25 se somete mediante dicho saliente tubular 24 a una carga de fluido cuando se acciona dicho segundo accionador. Dicho vástago de pistón 26 está dotado de un muelle de retorno 27 que actúa conjuntamente con el primer extremo del mismo con el pistón 25, y con el segundo extremo del mismo con la tapa 18. El extremo libre del vástago de pistón 26 está dotado de una brida 28 que se extiende hasta las proximidades de dicho elemento de bloqueo 14 y está destinada a actuar conjuntamente con el mismo.

10 Cuando va a liberarse una pequeña cantidad de agua desde el receptáculo 2 del tanque de cisterna 1, ha de actuarse dicho primer accionador, lo que permite suministrar el agua mediante una línea de suministro 29 siempre que dicho primer accionador esté activo. Esto significa que se activa el accionador siempre que el usuario actúe sobre el mismo y, respectivamente, se libera cuando el usuario estima que el agua liberada es suficiente para realizar la descarga. El agua suministrada mediante dicha línea 29 carga de manera fluida a través del orificio 21 en la parte inferior 17 del cuerpo 16, con la superficie enfrentada a la parte inferior 23 del pistón hueco 22, que da como resultado que se mueva el pistón hueco en la dirección longitudinal hacia la tapa 18 hasta que descanse con el extremo libre del mismo contra dicha tapa 18 que, en la presente realización, representa un tope de avance del pistón hueco 22. Simultáneamente al movimiento del pistón hueco 22, el segundo pistón 25 también se mueve debido al hecho de que dicha parte inferior 23 presiona contra dicho segundo pistón 25 cuando se mueve el pistón hueco 22. Puesto que dicho segundo pistón 25 se extiende mediante el vástago de pistón 26 y la brida 28 hasta las proximidades del elemento de bloqueo 14, dicho movimiento del pistón hueco 22, e indirectamente también del segundo pistón 25, da como resultado que dicho vástago de pistón 26 mediante la brida empuje el elemento de bloqueo 14 desde el asiento 15 del adaptador 5, liberando por tanto el flujo de agua desde el receptáculo 2. Cuando el pistón hueco 22 deja de cargar de manera fluida, dicho muelle de retorno 27 empuja los pistones 22, 25 a la posición inicial de los mismos. Como resultado, la actuación del vástago de pistón 26 sobre el elemento de bloqueo 14 también se lleva hasta un tope, provocando que la presión de agua en el receptáculo 2 empuje el elemento de bloqueo 14 de vuelta al asiento y, por tanto, detenga el flujo de agua desde el receptáculo 2.

30 Cuando va a liberarse una gran cantidad de agua desde el receptáculo 2 del tanque de cisterna 1, ha de accionarse dicho segundo accionador, lo que permite suministrar el agua mediante una línea de suministro 30. En este caso, el usuario presiona dicho segundo accionador durante un corto periodo de tiempo y lo libera. Dicho segundo accionador se selecciona como accionador con un movimiento de retorno de estrangulamiento conocido en sí mismo de modo que el accionador, cuando el usuario no actúa ya sobre el mismo, no retorna a su posición cerrada inicial, el movimiento de retorno depende del tiempo, sin embargo. El agua que se suministra mediante dicha línea 30 carga de manera fluida el pistón 25 mediante el orificio 21 en la parte inferior 23 del pistón hueco, y lo empuja en la dirección longitudinal hacia la tapa 18. El avance del pistón 25, que en este caso es esencialmente más grande que el avance H del pistón 22 con la liberación de la pequeña cantidad de agua desde el receptáculo 2, se limita de una manera conocida en sí misma, por ejemplo por medio de un resalte 26' en el vástago de pistón 26. Puesto que dicho segundo pistón 25 se extiende mediante un vástago de pistón 26 y la brida 28 hasta las proximidades del elemento de bloqueo 14, dicho movimiento del segundo pistón da como resultado que el vástago de pistón 26 empuje el elemento de bloqueo 14 alejándolo del asiento 15 del adaptador 5, liberando por tanto el flujo de agua desde el receptáculo 2. Por medio de la disminución de la carga de fluido del segundo pistón 25 debida al movimiento de retorno de estrangulamiento del segundo accionador, se impide que el elemento de bloqueo 14 retorne demasiado rápido al asiento 15 de modo que puede vaciarse todo el receptáculo 2. Después de detenerse la carga de fluido al pistón 25, este último retorna por medio del muelle de retorno 27 a su posición inicial. Como resultado, se detiene la actuación del vástago de pistón sobre el elemento de bloqueo 14, provocando por tanto que la presión de agua en el receptáculo 2 empuje el elemento de bloqueo 14 de vuelta al asiento 15 y cierre el flujo de agua que sale del receptáculo 2.

45 Son posibles otras realizaciones de la invención sin apartarse del alcance definido por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Tanque de cisterna (2) que comprende una válvula de descarga con un elemento de bloqueo (14) y un mecanismo de activación (8) para accionar la válvula de descarga, un adaptador (5) que está dispuesto entre un saliente de descarga (3) del tanque de cisterna y un tubo de descarga (7), estando el mecanismo de activación dispuesto dentro de dicho tubo, y teniendo el adaptador (5) un primer extremo, que se inserta mediante ajuste a presión en el saliente de descarga (3) del tanque de cisterna (2), y un segundo extremo unido al tubo de descarga (7), caracterizado porque dicho mecanismo de activación (8) comprende un cuerpo cilíndrico (16) con un primer pistón hueco (22) dispuesto de manera estanca en el interior de dicho cuerpo (16), y con un segundo pistón (25) dispuesto de manera deslizable, de manera estanca en el interior de dicho primer pistón hueco (22), estando el primer extremo del segundo pistón (25) formado con un vástago de pistón (26) dotado de un muelle de retorno (27), en el que el extremo libre del vástago de pistón (26) está dotado de una brida (28) que se extiende hasta las proximidades de dicho elemento de bloqueo (14) y está destinada a actuar conjuntamente con el mismo.
2. Tanque de cisterna según las reivindicaciones 1, caracterizado porque la parte inferior (17) del cuerpo (16) está formada con un orificio pasante (21) para suministrar un primer fluido de control, y la parte inferior (23) del primer pistón hueco (22) está formada con un saliente tubular (24) que penetra en la parte inferior (17) del cuerpo (16) y sirve como línea de suministro para un segundo fluido de control, en el que la parte inferior (23) del primer pistón hueco (22) se somete a una carga de fluido mientras que el extremo libre del segundo pistón (25) enfrentado a dicha parte inferior (23) del primer pistón hueco (22) se somete a una carga de fluido mediante dicho saliente tubular (24).
3. Tanque de cisterna según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho primer pistón hueco (22) está formado de manera que en, la posición inicial, la parte inferior (23) del mismo descansa contra la parte inferior (17) del cuerpo (16), mientras que el extremo libre del mismo está separado por la longitud de un movimiento de avance (H) del primer pistón hueco (22) de la superficie interior de una tapa (18) del cuerpo hueco (16) enfrentado al primer pistón hueco (22).
4. Tanque de cisterna según la reivindicación 3, caracterizado porque el avance del segundo pistón (25), que es esencialmente mayor que el avance (H) del primer pistón hueco (22), está limitado por medio de un resalte (26') en el vástago de pistón (26).

