

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 021**

51 Int. Cl.:

E03D 5/02 (2006.01)

E03D 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2010** **E 10151536 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017** **EP 2210988**

54 Título: **Dispositivo para la activación sin contacto de una válvula de depósito de descarga**

30 Prioridad:

26.01.2009 DE 202009000981 U

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

17.08.2017

73 Titular/es:

VIEGA TECHNOLOGY GMBH & CO. KG (100.0%)
Viega Platz 1
57439 Attendorn, DE

72 Inventor/es:

KUHBIER, ULRICH

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 630 021 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

Dispositivo para la activación sin contacto de una válvula de depósito de descarga

5 La invención se refiere a un dispositivo para la activación sin contacto de una válvula de depósito de descarga, con una placa de recubrimiento para cubrir una abertura de revisión de un depósito de descarga, con un control electrónico, con un accionamiento de ajuste electromagnético para el accionamiento de una válvula de depósito de descarga y con un equipo de visualización, estando conectado al control un sensor de nivel de agua para la detección del nivel de llenado del depósito de descarga.

10 Los dispositivos de este tipo presentan habitualmente un sensor de proximidad y se usan frecuentemente en urinarios. Para evitar procedimientos de descarga no deseados en caso de aproximaciones breves al sensor de proximidad, los dispositivos conocidos están provistos de un control electrónico que únicamente activa un procedimiento de descarga cuando una persona permanece durante un tiempo determinado en la zona de detección del sensor de proximidad. El procedimiento de descarga se activa sólo cuando la persona abandona la zona de detección del sensor de proximidad. No obstante, en estos dispositivos conocidos se produce un procedimiento de descarga no deseado cada vez que una persona sin intención de usar el urinario asignado se encuentra durante un tiempo determinado en la zona de detección del sensor de proximidad y después abandona la zona de detección.

20 En combinación con los depósitos de descargas de retrete, en la práctica, no son usuales los dispositivos del tipo mencionado anteriormente.

25 En el documento EP1156166A2 que se considera el estado de la técnica más próximo se describe un depósito de descarga para una instalación de inodoro. El depósito de descarga presenta un cuerpo de depósito para almacenar agua de descarga, una válvula de llenado para llenar el depósito de descarga con agua de descarga, una válvula de desagüe, un dispositivo de mando para activar una descarga, un dispositivo de control para controlar el procedimiento de descarga y de llenado y medios para la detección electrónica del nivel de llenado del cuerpo de depósito. Los medios para la detección electrónica del nivel de llenado están realizados de tal forma que detectan sin graduación el nivel de llenado del cuerpo de depósito. Además, en el cuerpo de depósito está dispuesto un dispositivo de entrada unido al dispositivo de control, en el que girando botones de ajuste pueden ajustarse valores ajustables libremente que corresponden respectivamente a un nivel de llenado. En el estado de uso normal del depósito de descarga, el dispositivo de entrada está cubierto por la pared frontal del cuerpo de depósito o el recubrimiento de la abertura de revisión del cuerpo de depósito.

35 Por el documento US-A6877170 se dio a conocer un dispositivo para el control de un depósito de descarga de inodoro, que comprende elementos de detección de fuga y de rebose para evitar una fuga. El dispositivo presenta sensores de caudal de entrada y de salida que en cuanto al control están conectados a válvulas de entrada y de salida así como a sensores de nivel de agua para controlar la entrada de agua hacia y desde el inodoro. Los sensores de nivel de agua están dispuestos dentro del depósito de descarga de inodoro y están conectados al dispositivo de control para controlar el volumen de agua suministrado al depósito de descarga y el volumen de agua que sale por su salida. El depósito de descarga puede presentar una reserva móvil para controlar de forma más exacta la cantidad de agua mantenida en el depósito de descarga y la cantidad de agua emitida durante el procedimiento de descarga. Para la activación de un procedimiento de descarga o el accionamiento de una válvula de depósito de descarga, el depósito de descarga está provisto de un pulsador o un detector de movimiento. 45 Además, el dispositivo de control puede comprender un equipo de visualización dispuesto en el lado delantero del depósito de descarga, que presenta una o varias lámparas de visualización.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo del tipo mencionado al principio, que excluya procedimientos de descarga no deseados, que sea adecuado especialmente para la combinación con un depósito de descarga de retrete y que facilite al usuario el manejo del depósito de descarga.

Este objetivo se consigue mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1.

55 El dispositivo según la invención comprende una placa de recubrimiento para cubrir una abertura de revisión de un depósito de descarga, un control electrónico, un accionamiento de ajuste electromagnético para el accionamiento de una válvula de depósito de descarga y un equipo de visualización, estando conectado al control un sensor de nivel de agua para detectar el nivel de llenado del depósito de descarga. Al control está conectada además una matriz de sensor para la detección sin contacto de movimientos corporales, estando provisto el control con una memoria para almacenar al menos un valor de señal emitido por la matriz de sensor y con un equipo de evaluación para la comparación de un valor de señal emitido por la matriz de sensor con al menos un valor de señal almacenado, asignado a al menos un movimiento corporal. La placa de recubrimiento está provista con el equipo de visualización, estando realizado el equipo de visualización para visualizar una descarga activada y el nivel de llenado actual del depósito de descarga.

65 El dispositivo según la invención permite una activación sin contacto de una válvula de depósito de descarga de retrete o de urinario mediante un movimiento de mano que puede ser aprendido y que provoca una o varias señales

de sensor o uno o varios valores de señal que por el equipo de evaluación son comparados con uno o varios valores de señal almacenados, asignados a un movimiento corporal, provocando el control en caso de la coincidencia de los valores de señal comparados dentro de un intervalo de tolerancia predefinible una activación de la válvula de depósito de descarga. De esta manera, se descartan de manera segura procedimientos de descarga no deseados.

En el dispositivo según la invención pueden aprenderse varios movimientos de mano. Los valores de señal o secuencias de valores de señal, provocados por movimientos de mano, pueden asignarse a comandos de control idénticos o diferentes y las asignaciones correspondientes pueden almacenarse en la memoria. Por lo tanto, es posible asignar un movimiento de mano determinado o los valores de señal correspondientes al movimiento de mano a un comando de control que activa una descarga, y asignar otro movimiento de mano determinado o los valores de señal correspondientes a este movimiento de mano a un comando de control para una función de parada de descarga. Asimismo, la invención permite la aplicación de la llamada técnica de descarga de dos cantidades, de tal forma que un movimiento de mano determinado o los valores de señal correspondientes al movimiento de mano se asignan a un comando de control que activa una descarga parcial, y asignar otro movimiento de mano determinado o los valores de señal correspondientes a este movimiento de mano a un comando de control que activa una descarga total. En particular, el dispositivo según la invención permite el aprendizaje de varios movimientos de mano para poder realizar una técnica de descarga de dos cantidades en combinación con una función de parada de descarga.

Por el equipo de visualización y el sensor de nivel de agua resulta un manejo confortable del dispositivo según la invención en cuanto a diferentes funciones de descarga, especialmente la técnica de dos cantidades. Por medio del equipo de visualización, se puede dar al usuario del dispositivo según la invención especialmente una confirmación óptica acerca de la función de descarga activada o la cantidad de descarga elegida. Además, por medio del sensor de nivel de agua y del equipo de visualización, se puede dar al usuario del dispositivo según la invención también una confirmación óptica acerca de la duración de descarga o el nivel de agua actual en el depósito de descarga. El nivel de agua actual en el depósito de descarga puede ser de interés para el usuario por ejemplo si desea activar una descarga adicional.

Según una realización preferible del dispositivo según la invención, la matriz de sensor para la detección sin contacto de movimientos corporales está formada por una multiplicidad de elementos electrónicos ópticos. Una matriz de sensor de este tipo se puede realizar de manera económica y es de construcción relativamente plana, de manera que la matriz de sensor ocupa poca profundidad de construcción y ofrece una libertad de diseño muy buena en cuanto a la configuración de la placa de recubrimiento.

Para seguir incrementando la seguridad contra las activaciones accidentales de procedimientos de descarga, la matriz de sensor preferentemente está formada por elementos electrónicos ópticos que trabajan a base de infrarrojos. De esta manera, se consigue evitar activaciones erróneas por rayos de sol y por rayos de luz procedentes de una iluminación convencional de la sala.

Según otra realización preferible del dispositivo según la invención está previsto que la placa de recubrimiento está formada por una placa semitransparente de vidrio o de plástico, estando dispuestos la matriz de sensor y el equipo de visualización en el lado posterior de la placa de recubrimiento. En esta realización, la matriz de sensor y el equipo de visualización, por así decirlo, están "ocultados" detrás de la placa de recubrimiento. Durante el uso del dispositivo, la activación de un procedimiento de descarga, la cantidad de agua de descarga, la duración de descarga y/o el nivel de agua actual en el depósito de descarga se visualizan por medio del equipo de visualización con la ayuda de símbolos definidos y/o iconos (pictogramas), pudiendo verse los símbolos y/o los iconos a través de la placa de recubrimiento semitransparente. Durante el desuso del dispositivo, es decir, en su estado de disponibilidad (estado de espera), sin embargo, no se pueden ver símbolos o iconos en la placa de recubrimiento semitransparente.

Según otra realización preferible, el equipo de visualización del dispositivo según la invención está formado por al menos una lámina electroluminescente y/o por una pluralidad de diodos luminosos. Por lo tanto, el equipo de visualización puede realizarse de forma muy plana, de manera que ocupa poca profundidad de construcción. Además, un equipo de visualización realizado de esta manera se caracteriza por un consumo de energía relativamente bajo.

Al control del dispositivo según la invención puede estar conectado además un sensor de proximidad que activa el equipo de visualización. De esta manera, a un usuario del depósito de descarga se puede señalar por ejemplo que para activar un procedimiento de descarga ha de realizarse un movimiento de mano delante de la placa de recubrimiento o que en primer lugar es necesario el aprendizaje de al menos un movimiento de mano, asignarlo a una función de descarga y almacenar la asignación en el dispositivo.

Otra realización preferible del dispositivo según la invención se caracteriza porque el accionamiento de ajuste está realizado para el accionamiento de la válvula de depósito de descarga como accionamiento lineal. Esta realización permite el uso de un cable Bowden flexible como elemento de transmisión de fuerza entre el accionamiento de ajuste y la válvula de depósito de descarga. De esta manera, en cuanto a la disposición del accionamiento de ajuste resultan numerosas posibilidades, lo que facilita la construcción del dispositivo según la invención, proporcionando

especialmente grados de libertad de construcción y de diseño adicionales.

Para el aprendizaje de determinados movimientos de mano y su asignación a diferentes funciones de descarga, según otra realización, el control del dispositivo según la invención está provisto, además de la matriz de sensor, la memoria y el equipo de evaluación, adicionalmente con elementos de mando que pueden estar realizados como elementos de mando accionables sin contacto o táctiles.

Otras realizaciones preferibles y ventajosas del dispositivo según la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas.

A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de un dibujo que representa varios ejemplos de realización. Muestran:

- la figura 1 una sección de un depósito de descarga con una válvula de depósito de descarga y un dispositivo para la activación sin contacto de la válvula de depósito de descarga en una vista en perspectiva;
- la figura 2 partes de un dispositivo según la invención en una representación de despiece;
- la figura 3 una vista posterior en perspectiva de las partes de la figura 2 en el estado ensamblado;
- la figura 4 una vista delantera de una placa de recubrimiento del dispositivo según la invención en el estado de espera;
- la figura 5 una vista delantera de la placa de recubrimiento de la figura 4 durante una descarga total; y
- la figura 6 una vista delantera de la placa de recubrimiento de la figura 4 durante una descarga parcial.

En la figura 1 está representada una sección de un depósito de descarga 1 que preferentemente está realizado como depósito de descarga empotrado y que en su lado delantero presenta una abertura de revisión 2. El depósito de descarga 1 representado en sección vertical y horizontal está destinado a un retrete o urinario y está provisto de un dispositivo según la invención para la activación sin contacto controlada por movimiento de una válvula de depósito de descarga 3. El dispositivo comprende entre otros elementos un control electrónico 4 y un accionamiento de ajuste electromagnético 5 para el accionamiento de la válvula de depósito de descarga (véanse las figuras 2 y 3).

Además, el dispositivo según la invención comprende una placa de recubrimiento o placa de accionamiento 6 que preferentemente está formada por una placa semitransparente de vidrio o de plástico y que se dispone delante de la abertura de revisión 2 del depósito de descarga 1, de manera que cierra o tapa la abertura de revisión 2.

La placa de recubrimiento 6 en una sola pieza está provistas en su lado posterior con un elemento de fijación 7 que se puede unir de forma separable a un marco de base 8 asignado a la abertura de revisión 2. El marco de base 8 se fija a una abertura de pared que está en congruencia con la abertura de revisión 2 del depósito de descarga 1. El marco de base 8 se compone por ejemplo de una pieza de moldeo por inyección en una sola pieza que preferentemente está hecha de plástico. Presenta en su lado delantero una brida 8.1 circunferencial, a continuación de cuyos cantos interiores se encuentra un collar 8.2 que sobresale hacia atrás. En el collar 8.2 están moldeadas almas de sujeción 8.3 que presentan una forma tridimensional compleja. En secciones de alma 8.4 dispuestas paralelamente con respecto a la brida 8.1 estando retranqueadas hacia atrás con respecto a esta están realizados calados 8.5 para recibir pernos roscados (no representados). Los pernos roscados se enroscan en el depósito de descarga 1 o en una pared dispuesta delante de este. En el estado montado, el lado posterior de la brida 8.1 está en contacto con el lado delantero de un revestimiento de pared que circunda la abertura de revisión 2 del depósito de descarga 1, por ejemplo un revestimiento de azulejos.

El marco de base 8 presenta además cerca de las esquinas interiores de su brida 8.1 o collar 8.2 cavidades (calados) 8.6, 8.7 para la fijación separable del elemento de fijación 7. El elemento de fijación 7 está realizado como marco de fijación que se puede insertar en el marco de base 8. Presenta bridas o almas 7.1 que están dispuestas en un plano común y en cuyo lado posterior están realizados elementos de clip asignados a las cavidades 8.6, 8.7 del marco de base 8, en forma de lengüetas de retención 7.2 elásticas como resortes, así como elementos de centraje o de guiado 7.3. El elemento de fijación 7 está pegado con sus bridas 7.1 en el lado posterior de la placa de recubrimiento 6.

El control 4 del dispositivo según la invención está dispuesto al menos en parte dentro de una carcasa que está dispuesta en el lado posterior de la placa de recubrimiento 6 estando alojada por el marco de fijación 7 o el marco de base 8 (véase la figura 3). Preferentemente, también la carcasa o el control 4 están pegados sobre el lado posterior de la placa de recubrimiento 6. Por ejemplo, las tres pistas conductoras electrónicas y/o superficies de contacto eléctricas del control 4 están laminadas en el lado posterior de la placa de recubrimiento 6. El control 4 está provisto de un cable de alimentación de corriente 4.1 y un cable 4.2 que contiene líneas de control, uniéndose este último al accionamiento de ajuste 5 que acciona la válvula de depósito de descarga (válvula de desagüe) 3.

El accionamiento de ajuste 5 está realizado como accionamiento de ajuste eléctrico lineal. Está soportado en un soporte 9 que está dispuesto en el lado posterior del marco base y que se puede cerrar por una tapa 10 desmontable, y está acoplado a un cable Bowden 11 flexible (figura 1). El movimiento de ajuste lineal del accionamiento de ajuste 5 se transmite a través del cable Bowden 11 a un mecanismo de palanca (no representado en detalle), por medio del que un cuerpo de válvula 12 realizado como tubo de rebose puede levantarse de un asiento de válvula 13 de la válvula de depósito de descarga 3. El mecanismo de palanca está soportado en un soporte 14 unido a una guía de cuerpo de válvula con forma de carcasa. Por 15 está designado un segundo cable Bowden que sirve para el accionamiento manual de la válvula de depósito de descarga 3 en caso de un fallo de corriente o de trabajos de mantenimiento.

El control 4 está provisto de una matriz de sensor (no representada en detalle) para la detección sin contacto de movimientos corporales. La matriz de sensor está formada por una multiplicidad de elementos electrónicos ópticos que preferentemente trabajan a base de infrarrojos. La matriz de sensor preferentemente está pegada o laminada igualmente sobre el lado posterior de la placa de recubrimiento 6. Los elementos electrónicos ópticos de la matriz de sensor pueden ser por ejemplo sensores de proximidad y/o elementos semiconductores acoplados a carga (llamados elementos CCD). La matriz de sensor comprende por ejemplo 16 sensores de proximidad o elementos semiconductores de este tipo, dispuestos en forma de trama o de matriz. Sin embargo, la matriz de sensor del dispositivo según la invención también puede comprender más o menos de 16 sensores o elementos de este tipo.

La evaluación de las señales emitidas por la matriz de sensor es realizada por un equipo de evaluación que preferentemente está formado por un circuito microcontrolador. Además, el control 4 del dispositivo según la invención presenta una memoria en la que se pueden almacenar valores de señal emitidos por la matriz de sensor. El equipo de evaluación o el circuito microcontrolador compara los valores de señal emitidos por la matriz de sensor con los valores de señal almacenados, asignados a los movimientos corporales. Por lo tanto, el equipo de evaluación puede evaluar diferentes movimientos de mano, especialmente sentidos de movimiento de mano, como por ejemplo movimientos de mano hacia la derecha, la izquierda, arriba y/o abajo, pero también signos de mano que representan letras y/o números y cualquier otro movimiento de mano y activar según especificaciones asignables una función de descarga deseada.

Por lo tanto, quedan descartadas las activaciones erróneas de la válvula de depósito de descarga 3 asignada, ya que todos los movimientos corporales, especialmente movimientos de mano que no estén asignados a ninguna función de descarga, son ignorados por el control del dispositivo según la invención. Igualmente se ignoran influjos ajenos tales como irradiaciones de luz, movimientos por mascotas y movimientos causados por corrientes de aire.

Además, la placa de recubrimiento (placa de accionamiento) 6 está provista de un equipo de visualización para dar al usuario del depósito de descarga 1 una conformación óptica acerca de una función de descarga activada o para visualizar el nivel de agua actual en el depósito de descarga 1. Para ello, está conectado al control 4 un sensor de nivel de agua para la detección del nivel de llenado del depósito de descarga. El sensor de nivel de agua (no representado) está realizado preferentemente como sensor de nivel de agua óptico o controlado por flotador.

El equipo de visualización está dispuesto en el lado posterior de la placa de recubrimiento (placa de accionamiento) 6 y formada por el menos una lámina electroluminescente y/o por una pluralidad de diodos luminosos. Una descarga activada, la cantidad de descarga elegida eventualmente y/o el nivel de llenado del depósito de descarga son visualizados por el equipo de visualización, preferentemente mediante símbolos o iconos (pictogramas) definidos.

En relación con el equipo de visualización, la placa de recubrimiento 6 está realizada de tal forma que en el estado de espera mencionado (estado de disponibilidad) no se pueden ver símbolos o iconos en la superficie (lado visto) de la placa de recubrimiento 6 (véase la figura 4). Una visualización óptica de una descarga activada, de una cantidad de agua de descarga elegida eventualmente (p.ej. descarga total o parcial) y/o del nivel de llenado de depósito de descarga sólo se produce cuando ha sido activada una función de descarga por un movimiento de mano determinado asignado en la zona de la matriz de sensor o cuando por un sensor de proximidad (no representado) conectado al control 4 ha sido detectada la presencia de una persona en una zona determinada delante de la placa de recubrimiento 6.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 4 a 6, el equipo de visualización presenta tres filas de diodos luminosos 16, 17, 18 de extensión vertical. La fila de diodos luminosos 18 derecha muestra de forma cualitativa el nivel de llenado del depósito de descarga, mientras que las otras dos filas de diodos luminosos 16, 17 de la visualización sirven para visualizar la cantidad de agua de descarga. La fila de diodos luminosos 16 sirve para visualizar una descarga total, mientras que la fila de diodos luminosos 17 más corta en comparación está asignada a una descarga parcial.

En la figura 5 está representada a título de ejemplo una situación en la que el equipo de visualización visualiza una descarga total con una cantidad de agua de descarga relativamente grande o máxima, activada por un movimiento de mano correspondiente. Esto se visualiza de tal manera que los diodos luminosos de la fila 16 izquierda más larga son más claros o se iluminan en otro color que los diodos luminosos de la fila 17 contigua más corta. Los diodos luminosos del equipo de visualización pueden ser preferentemente diodos luminosos multicolores que pueden

iluminarse por ejemplo tanto en verde como en rojo. De los seis diodos luminosos de la fila 18 derecha que visualizan de manera cualitativa el nivel de llenado del depósito de descarga, en la situación representada, dos diodos luminosos inferiores lucen más claros o en otro color que los demás diodos luminosos de esta fila 18. Esto significa que, en la situación representada en la figura 5, el depósito de descarga 1 está llenado todavía

5

En la figura 6, en cambio, está representada una situación en la que se activó una descarga parcial. Esto se señala de tal manera que los diodos luminosos de la fila 17 más corta lucen más claros o en otro color que los diodos luminosos de la fila 16 izquierda más larga. El depósito de descarga 1 ya no está llenado o ya no está llenado completamente, ya que el diodo luminoso superior de la fila de diodos luminosos 18 derecha luce menos claro o en otro color que los demás diodos luminosos de esta fila 18. Esto significa que en la situación representada en la figura 6, falta o ya ha salido aproximadamente una sexta parte del nivel de llenado máximo del depósito de descarga 1.

10

Para la asignación de un movimiento de mano predefinible libremente o de la secuencia de valores de señal de sensor provocada por el movimiento de mano y emitida por la matriz de sensor, a una función de descarga, especialmente a la apertura de la válvula de depósito de descarga 3 para una descarga total o parcial así como el cierre de la válvula de depósito de descarga 3 (función de parada de descarga), el control 4 del dispositivo según la invención está provisto de elementos de mando (no representados). El aprendizaje de un movimiento de mano preferentemente es asistido por el equipo de visualización, de manera que el usuario recibe por el equipo de visualización, de manera guiada por menú, indicaciones para la entrada, la asignación y el almacenamiento. Los elementos de mando previstos para ello están constituidos preferentemente por elementos de mando accionables sin contacto. Sin embargo, también está dentro del marco de la invención proveer el control 4 de elementos de mando táctiles para asignar un movimiento de mano aprendido o la secuencia de valores de señal de sensor correspondiente a una función de descarga y almacenar la asignación en la memoria del dispositivo según la invención.

15

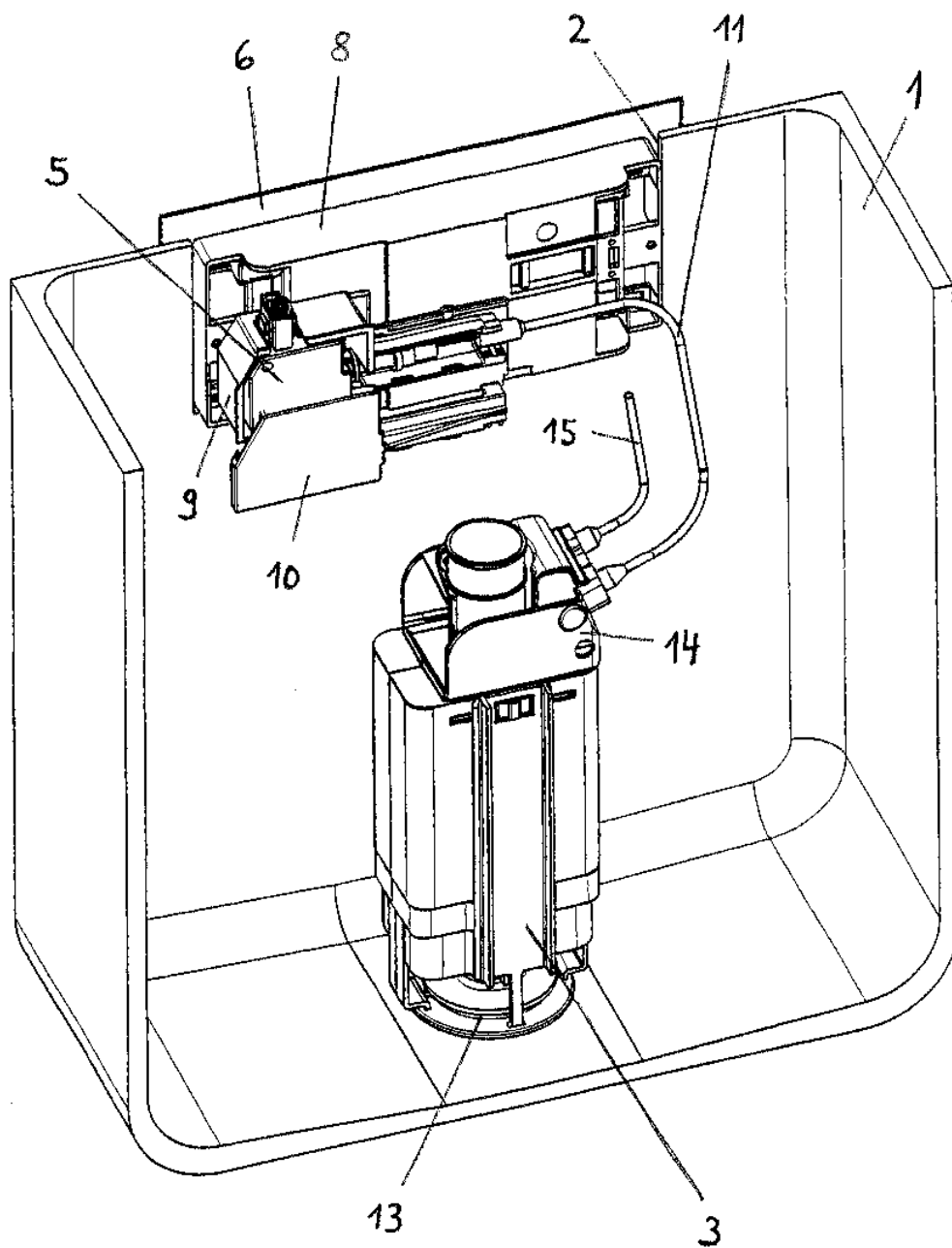
20

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la activación sin contacto de una válvula de depósito de descarga, con una placa de recubrimiento (6) para cubrir una abertura de revisión de un depósito de descarga, un control electrónico (4), un accionamiento de ajuste electromagnético (5) para el accionamiento de una válvula de depósito de descarga y un equipo de visualización (16, 17, 18), estando conectado al control (4) un sensor de nivel de agua para la detección del nivel de llenado del depósito de descarga, **caracterizado por que** al control (4) está conectada una matriz de sensor para la detección sin contacto de movimientos corporales, estando provisto el control (4) de una memoria para almacenar al menos un valor de señal emitido por la matriz de sensor y con un equipo de evaluación para la comparación de un valor de señal emitido por la matriz de sensor con al menos un valor de señal almacenado, asignado a al menos un movimiento corporal, estando provista la placa de recubrimiento (6) del equipo de visualización (16, 17, 18) y estando realizado el equipo de visualización (16, 17, 18) para visualizar una descarga activada y el nivel de llenado actual del depósito de descarga.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la matriz de sensor está formada por una pluralidad de elementos electrónicos ópticos.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por que** los elementos electrónicos ópticos trabajan a base de infrarrojos.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la placa de recubrimiento (6) está formada por una placa semitransparente de vidrio o de plástico.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la matriz de sensor está dispuesta en el lado posterior de la placa de recubrimiento (6).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el equipo de evaluación está formado por un circuito microcontrolador.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** pistas conductoras electrónicas y/o superficies de contacto eléctricas del control están laminadas sobre el lado posterior de la placa de recubrimiento (6).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el equipo de visualización está formado por al menos una lámina electroluminescente y/o por una pluralidad de diodos luminosos (16, 17, 18).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el equipo de visualización (16, 17, 18) está dispuesto en el lado posterior de la placa de recubrimiento (6).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el accionamiento de ajuste (5) está realizado como accionamiento lineal.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** el control (4) está provisto de elementos de mando accionables sin contacto.
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** el control (4) está provisto de elementos de mando táctiles.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** al control (4) está conectado un sensor de proximidad que activa el equipo de visualización (16, 17, 18).

FIG. 1



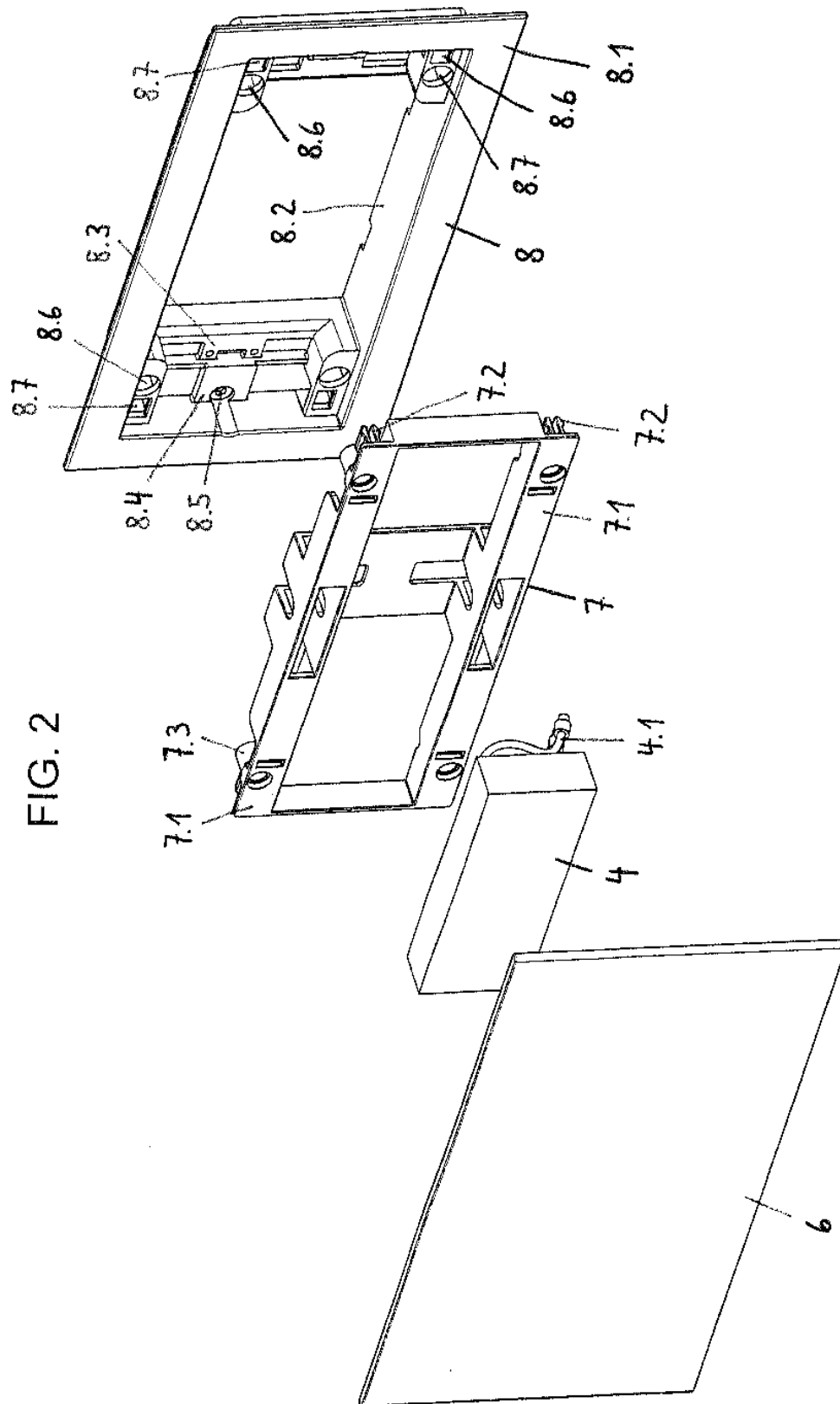


FIG. 3

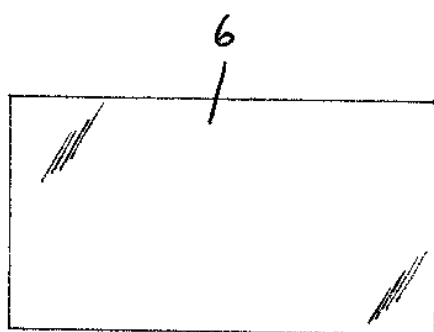
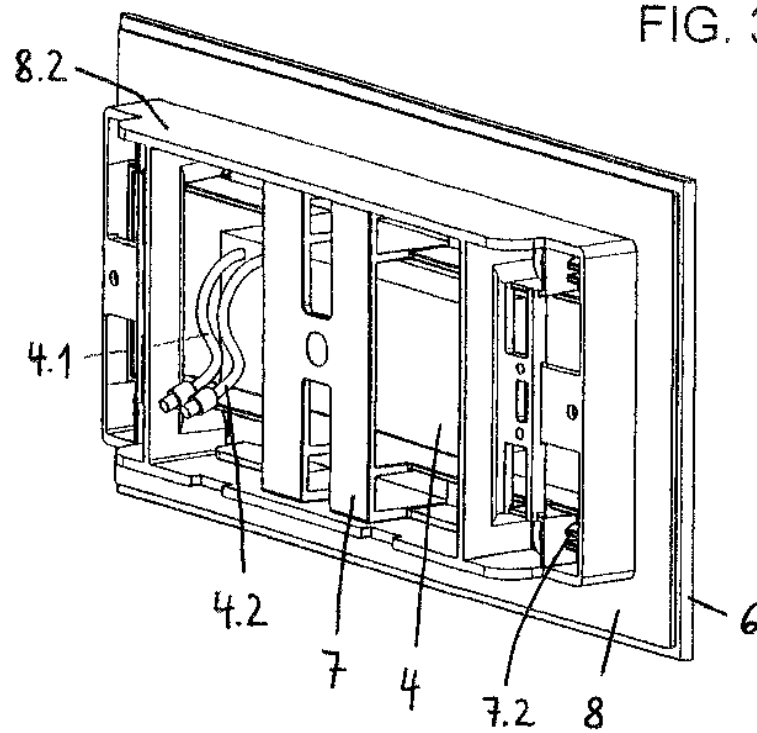


FIG. 4

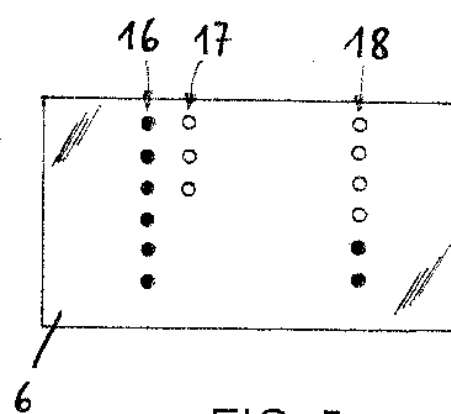


FIG. 5

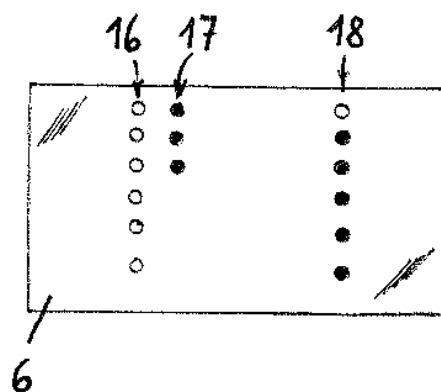


FIG. 6