

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 783 278**

51 Int. Cl.:

E03D 11/13 (2006.01)

E03D 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.10.2015 PCT/CH2015/000154**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.04.2017 WO17063095**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2015 E 15787435 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 3362610**

54 Título: **Cuerpo del inodoro (W.C.) con sensor integrado para una detección del usuario**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.09.2020

73 Titular/es:

**PRESANO AG (100.0%)
c/o Noventa AG Sonnenstrasse 1
9444 Diepoldsau, CH**

72 Inventor/es:

GRABER, DANIEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 783 278 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

Cuerpo del inodoro (W.C.) con sensor integrado para una detección del usuario

La invención hace referencia a un cuerpo de inodoro con un sensor para una detección del usuario según el tópico de la reivindicación de patente 1, a un kit conforme al tópico de la reivindicación de patente 7 y a un dispositivo sanitario conforme al concepto general de la reivindicación de patente 14.

5 Un inodoro con ducha con un detector para registrar la presencia de un usuario se conoce del documento JPH04-93429 FUJI. Este conocido detector consta de un sensor capacitivo, donde la capacidad entre dos electrodos A y B de un circuito de resonancia aumenta, cuando un usuario se sienta en el asiento del inodoro. Cuando por el sensor se detecta un usuario, a través de un microordenador se registra la situación como "positiva", de manera que después de que el usuario haya accionado un interruptor, una señal a un circuito de conexión es emitida por el microordenador, de forma que se abre una electroválvula y se calienta el agua para un proceso de ducha por medio de una subducha. El inconveniente de este conocido inodoro con ducha es que todo el equipo electrónico para el registro de un usuario incluido el detector se ha dispuesto por fuera del cuerpo de cerámica y por tanto en caso de salpicadura de agua por descuido o por vandalismo se puede dañar y dejar de funcionar.

10
15 Del documento DE 1921997 U se conoce una instalación para ventilación del inodoro con un ventilador de aire conectable automáticamente a través de la carga del asiento. El dispositivo de conexión consta de un pasador o perno que está fijado al cuerpo del inodoro por medio de un muelle y está unido al asiento del inodoro de forma oscilante y actúa sobre el interruptor del ventilador a través de un mecanismo de palanca dispuesto asimismo por fuera del cuerpo del inodoro.

20 Del documento CN 201308446 Y se conoce un asiento de inodoro con un sensor de peso. El sensor de peso está colocado en la cara superior del cuerpo del inodoro y sirve para conectar y desconectar un dispositivo de masaje dispuesto en el asiento del inodoro o retrete.

25 Del documento DE 20 2004 012065 U se conoce otro inodoro con un dispositivo de conexión para una desodorización. El dispositivo de conexión consta de un interruptor, que está colocado bajo el asiento del retrete y al presionar el asiento hacia abajo por el peso del usuario se cierra el circuito eléctrico.

30 Otro inodoro con un dispositivo de conexión para una ventilación se conoce del documento EP 1 965 494 A1. El dispositivo de conexión consta de una unidad sensor capacitiva dispuesta en el asiento del inodoro, cuyo campo eléctrico se modifica tan pronto el usuario se sienta en el retrete.

35 Aquí la invención resuelve. La invención tiene el cometido de crear un cuerpo de inodoro con un sensor para la detección del usuario protegido de salpicaduras de agua y de un efecto mecánico no deseado.

La invención resuelve el cometido con un cuerpo de inodoro con sensor integrado, el cual tiene las propiedades de la reivindicación 1, con un kit que presenta las propiedades de la reivindicación 7 y con un dispositivo sanitario que presenta las propiedades de la reivindicación 14.

40 Las ventajas conseguidas por la invención se ven básicamente en que gracias al cuerpo de inodoro conforme a la invención el sensor medidor de desplazamiento y todo el cuerpo electrónico se disponen en un espacio hueco del cuerpo de cerámica y por ello están protegidos de salpicaduras de agua o acción de violencia no deseada.

45 Otras configuraciones no preferidas de la invención se pueden comentar a continuación:
En una configuración especial del cuerpo del inodoro el sensor de medición del desplazamiento se encuentra a una distancia en dirección vertical de los medios o elementos para fijar el cuerpo de cerámica. En caso de que un usuario se sienta sobre el cuerpo de cerámica, se deforman ligeramente los elementos de fijación del cuerpo del inodoro debido al peso del usuario, de manera que se desplaza ligeramente el pasador del sensor de medición del desplazamiento en una dirección horizontal, de manera que el sensor de medición de desplazamiento emite una señal de que el inodoro se está utilizando.

50 En otra configuración del cuerpo del inodoro el sensor de medición de desplazamiento es un transformador diferencial. Los transformadores diferenciales facilitan una medición de desviaciones muy pequeñas del pasador, del orden de 0,1-0,2 mm, y por tanto pueden registrar un movimiento apenas perceptible del cuerpo del inodoro. El pasador se puede desplazar hasta 5 mm en la carcasa del transformador diferencial, de manera que existe un espacio libre suficiente para un montaje del cuerpo del inodoro en una placa de montaje. El transformador diferencial que incluye la correspondiente unidad de evaluación se calibra automáticamente el mismo tras el montaje del cuerpo del inodoro en la placa de montaje. Además los transformadores diferenciales facilitan una calibración que se puede realizar siempre de nuevo en el inodoro no usado.

60

En otra configuración del cuerpo del inodoro el transformador diferencial consta de una bobina primaria y dos bobinas secundarias, que están colocadas simétricamente en dirección axial a la bobina primaria, y el pasador del sensor de medición de desplazamiento consta de un núcleo de ferrita que está colocado en un espacio hueco de la bobina primaria y de las dos bobinas secundarias.

5 En otra configuración del cuerpo del inodoro los medios para la fijación se han configurado como dos o más elementos de fijación distanciados unos de otros en un plano horizontal, siendo aptos para un montaje enchufable del cuerpo de cerámica en una placa de montaje o en un soporte. De ese modo se consiguen las ventajas de un montaje de cuerpo de inodoro sencillo.

10 En otra configuración el cuerpo del inodoro comprende una placa técnica, que está colocada en un espacio hueco y fijada a un cuerpo de cerámica, y el sensor de medición del desplazamiento queda fijado a la placa técnica. De ese modo se tienen las ventajas de que en el cuerpo de cerámica únicamente se deben aplicarse perforaciones para la placa técnica, de lo que resulta una fabricación más simple del cuerpo de cerámica. Además se pueden montar otros componentes electrónicos directamente en la placa técnica.

15 En una configuración especial del kit el primer y el segundo elemento soporte comprenden medios de bloqueo para un engranaje de resorte en el elemento de fijación en un cuerpo de cerámica. Es preferible en esta configuración que el cuerpo de cerámica se pueda fijar a una distancia deseada respecto a la placa de montaje, de manera que el pasador del sensor de medición de desplazamiento descansa en la zona frontal de la instalación de la placa de montaje. En el cuerpo del inodoro montado en la placa de montaje existe preferiblemente una distancia entre el cuerpo de cerámica y una pared de la estructura y un sellado o material de estanqueidad en el espacio intermedio formado por la distancia entre el cuerpo de cerámica y la pared de la estructura. De ese modo también se garantiza que el cuerpo de cerámica se pueda desplazar por el peso de un usuario con respecto a la placa de montaje y con ello se pueda detectar de un modo fiable la presencia de un usuario por medio del transformador diferencial.

20 En otra configuración del kit los medios de bloqueo constan de un elemento resorte, de manera que los elementos de bloqueo dispuestos en un cuerpo de cerámica se acercan para encajar con los elementos soporte. Alternativamente, los medios de bloqueo comprenden unos elementos soporte con los cuales pueden llegar a encajar con el primer y segundo elemento de fijación del cuerpo de cerámica.

25 De nuevo en otra configuración del kit los elementos resorte se han diseñado como resortes enchufables frontalmente, por lo que cada resorte enchufable frontalmente es montable y desmontable en un elemento soporte respecto a un plano básicamente paralelo a la zona frontal de instalación.

30 En otra configuración del kit los elementos de fijación constan de elementos de sujeción para una conexión encajable con los elementos soporte en una placa de montaje.

35 En otra configuración del kit los elementos de sujeción constan de ranuras, con las cuales los elementos resorte son capaces de encajar en el primer y segundo elemento soporte de la placa de montaje; o bien los elementos de sujeción constan respectivamente de un elemento resorte, de manera que los elementos soporte dispuestos en la placa de montaje son capaces de encajar con los elementos de fijación.

40 En otra configuración del kit el cuerpo de cerámica consta de un borde de cerámica que delimita periféricamente el espacio hueco en su cara posterior, de manera que el borde de cerámica encierra una superficie o zona que es mayor que la placa de montaje.

45 En una configuración especial del dispositivo sanitario el primer y el segundo elemento soporte se agarran por medio del medio de bloqueo al elemento de fijación, de manera que el cuerpo de cerámica montado en la placa de montaje queda a una distancia entre el cuerpo de cerámica y una pared de la estructura y en el espacio hueco configurado por la distancia entre el cuerpo de cerámica y la pared de la estructura se ha añadido un material de sellado o estanqueidad.

50 La invención y las configuraciones de la invención se aclaran a continuación con ayuda de las representaciones parcialmente esquemáticas de varios ejemplos.

55 Fig. 1 muestra un corte parcial a través de una configuración de cuerpo de inodoro conforme a la invención, que se ha fijado en el ejemplo a una placa de montaje;

60 Fig. 2 muestra un corte longitudinal que atraviesa el sensor de medición de desplazamiento de una configuración del cuerpo del inodoro conforme a la invención representado en la figura 1.

65 Fig. 3 muestra una representación en corte ampliada de los elementos de fijación y del sensor de medición de desplazamiento de un dispositivo sanitario compuesto de un diseño del kit conforme a la invención; y

Fig. 4 muestra una visión en perspectiva del medio de fijación en un cuerpo de inodoro y de los elementos soporte en la placa de montaje conforme al dispositivo sanitario representado en la figura 3 compuesto de un diseño del kit conforme a la invención.

5 En la figura 1 se ha representado una configuración del cuerpo del inodoro 1 conforme a la invención, el cual, por ejemplo, y no suficientemente se ha fijado a una placa de montaje 25, que por su parte está fija a una pared de la estructura. Alternativamente, el cuerpo del inodoro 1 se puede fijar también a una estructura de soporte o montaje, que está colocada en una cavidad en la pared de la estructura o del edificio, y quede oculta por un revoque o enlucido o por una placa protectora. La configuración representada en la figura 1 del cuerpo del inodoro 1 conforme a la invención consta básicamente de un cuerpo de cerámica 2 con una cara posterior 3 por el lado de la estructura, una cara superior 4, un espacio hueco 5 abierto en la cara posterior 3 y medios 6 para fijar el cuerpo de cerámica 2 a una placa de montaje 25 por el lateral de la estructura o bien a una estructura soporte y a un sensor de medición del desplazamiento 7 diseñado como un transformador diferencial 17, el cual está fijo a un cuerpo de cerámica 2. El sensor de medición del desplazamiento 7 se encuentra en un espacio hueco 5 del cuerpo de cerámica 2 y consta de un pasador 8 deslizable hacia la pared de construcción, básicamente ortogonal a la placa de montaje 25, el cual descansa sobre la placa de montaje 25 sobre el cuerpo del inodoro 1 montado, tal como se muestra en la fig. 1.

20 El sensor de medición del desplazamiento 7 se encuentra en sentido vertical a una distancia de los medios 6 para la fijación del cuerpo de cerámica 2 a la placa de montaje 25, de manera que el pasador 8 del sensor de medición del desplazamiento 7 se desplaza fácilmente en sentido horizontal y una señal es emitida por el sensor de medición del desplazamiento 7 cuando la placa de montaje 25 y/o los medios 6 para la fijación del cuerpo de cerámica 2 a la placa de montaje 25 se deforman ligeramente por el peso de un usuario

25 Por ejemplo y no de un modo restrictivo el sensor de medición del desplazamiento 7 se encuentra fijado a una placa técnica 12, la cual se encuentra en un espacio hueco 5 del cuerpo de cerámica 2 y se ha fijado a ésta. Alternativamente, el sensor de medición del desplazamiento 7 puede fijarse también al cuerpo de cerámica 2 (fig.3).

30 La placa de montaje 25 se ha diseñado para una fijación de un cuerpo de inodoro 1, por ejemplo, y no de forma restrictiva, de un inodoro con ducha y comprende una zona de instalación 29 por el lateral de la pared, una zona de instalación 30 frontal para conectarse al cuerpo del inodoro 2 (fig. 1) y un orificio 31, 32 para realizar un suministro de agua de lavado y una descarga (no mostrado). En la placa de montaje 25 se disponen los medios 34 para la fijación de la placa de montaje 25 a una pared de la estructura o bien a un dispositivo de montaje o a un soporte existente por el lado de la construcción. Los medios 34 para la fijación de la placa de montaje 25 se han diseñado como orificios en la placa de montaje 25, de manera que por ejemplo vástagos roscados que se encuentran fijos en la estructura soporte o de montaje de la construcción, son viables a través de estos orificios y la placa de montaje 1 se puede fijar a estos vástagos por medio de tuercas enroscables en una estructura de montaje o soporte por el lado de la edificación.

40 El cuerpo de cerámica 2 se puede fijar a la placa de montaje 25 de forma desmontable por medio de una unión roscada. Una configuración alternativa de los medios 6 para la fijación del cuerpo de cerámica 2 a la placa de montaje 25 y de los elementos soporte complementarios a ella 26a, 26b en la placa de montaje 25 se ha representado por ejemplo y no de forma restrictiva en las figuras 3 y 4. Dicha configuración del medio 6 para la fijación del cuerpo de cerámica 2 a la placa de montaje 25 se ha descrito en un documento WO 2015/042726 FREI ET AL. La placa de montaje 25 comprende un primer y un segundo elemento soporte 26a, 26b, los cuales se disponen respectivamente a un lado izquierdo y a un lado derecho de la zona de instalación frontal 30 y los cuales se han diseñado como elementos enchufables para un montaje enchufable del cuerpo de cerámica 2 en la placa de montaje 25. Los medios 6 para la fijación del cuerpo del inodoro 1 a la placa de montaje 25 comprenden dos elementos de fijación distanciados uno de otro en dirección horizontal 11a; 11b (fig. 3) que se introducen en la placa de montaje 25 al enchufarse a los elementos soporte 11a; 11b. El cuerpo de cerámica 2 puede por tanto ser sencillamente empujado, en sentido ortogonal a la zona de instalación 30 frontal contra la placa de montaje 25.

55 Los medios 6 diseñados para un montaje enchufable para fijar el cuerpo de cerámica 2 a una placa de montaje 25 o bien a una estructura soporte facilitan el que el cuerpo de cerámica pueda fijarse a una distancia deseada de la placa de montaje 25, de manera que el pasador 8 del sensor de medición del desplazamiento 7 se disponga sobre la zona de instalación frontal 30 de la placa de montaje 25. Con ello queda preferiblemente una distancia entre el cuerpo de cerámica 2 y la pared de construcción en el cuerpo de inodoro 1 montado en la placa de montaje 25, de forma que se añada material de sellado en el espacio intermedio formado por la distancia entre el cuerpo de cerámica 2 y la pared de construcción. El cuerpo de cerámica 2 puede desplazarse por tanto por el peso de un usuario lo mínimo con respecto a la placa de montaje 25, de manera que se pueda detectar de un modo fiable la presencia de un usuario por medio del sensor de medición del desplazamiento 7.

60 Tal como se ha representado en la figura 2, el sensor de medición del desplazamiento 7 diseñado como transformador diferencial 17 comprende básicamente una bobina primaria 9, que está conectada a una fuente de electricidad 18, dos bobinas secundarias 10a, 10b, que se disponen simétricamente a la bobina primaria 9 con respecto a un plano central ortogonal al eje longitudinal 19 del pasador 8, y un pasador 8 móvil mecánicamente con

un núcleo de ferrita 20. Con ello las dos bobinas secundarias 10a, 10b de fases opuestas están conectadas en serie, de manera que restan las tensiones en sus conexiones. La tensión B en las conexiones 21a; 21b de las bobinas secundarias 10a, 10b de fases opuestas conectadas en serie depende de la simetría de la construcción, es decir de la posición del núcleo de ferrita 20 y es entonces cero, cuando el núcleo de ferrita está situado simétricamente en lo que se refiere a ambas bobinas secundarias 10a;10b, porque las tensiones en las bobinas secundarias 10a;10b suben. En la bobina primaria 9 existe una tensión alternativa A con una amplitud constante y una frecuencia constante. Si la simetría aumenta, es decir si el núcleo de ferrita 20 se desplaza axialmente de su posición de partida hacia ambas bobinas secundarias 10a;10b y se forma una disposición asimétrica, se crea un acoplamiento magnético desigual, de manera que en las bobinas secundarias 10a;10b resulta una tensión de salida B, cuya fase con respecto a la tensión A de la bobina primaria 9 indica la dirección de la desviación y su magnitud determina la proporción de asimetría, es decir la medida de la desviación del núcleo de ferrita 20 con respecto a la posición de salida. El núcleo de ferrita 20 puede, por ejemplo, y no de forma restrictiva, ser integrado como núcleo en un pasador 8 del sensor de medición del desplazamiento 7, o bien alternativamente fijarse al pasador 8 como manguito. El movimiento de retorno del pasador 8 se realiza por medio de un muelle 23 que presiona el pasador 8 contra la placa de montaje 25 de manera que el pasador 8 siempre descansa en la placa de montaje 25.

El transformador diferencial 17 autoriza o permite el registro de desviaciones muy pequeñas del pasador 8 en la zona de 0,1-0,2 mm, de manera que se pueda registrar un movimiento no perceptible del cuerpo del inodoro. El pasador 8 se puede, sin embargo, desviar hasta 5 mm en la carcasa 22 del transformador diferencial 17, de manera que se puedan emplear placas de montaje 25 de distinto grosor o bien se garantice una instalación del pasador 8 en una placa a una pared de la estructura o bien a una estructura soporte o de montaje. El transformador diferencial 17 que incluye la correspondiente unidad de evaluación se calibra automáticamente tras el montaje del cuerpo de cerámica en la placa de montaje 25, de manera que la tensión B que aparece ocasionalmente en el cuerpo de cerámica 2 no cargado en las conexiones 21a, 21b de las bobinas secundarias 10a, 10b sirve como tensión de referencia y se mide la tensión B con respecto a la tensión de referencia medida en el cuerpo de cerámica con la carga de un usuario. Por tanto el transformador diferencial 17 puede ser calibrado siempre de nuevo en el caso de un inodoro no utilizado.

En la figura 3 se ha representado una sección de un dispositivo sanitario, que comprende un cuerpo de inodoro 1 conforme a la invención y una placa de montaje 25 conforme al kit según la invención, donde la placa de montaje 25 y el cuerpo del inodoro 1 de la configuración representada en la figura 1 se diferencian solamente de la configuración representada en la figura 1 en que el cuerpo del inodoro 1 no consta de ninguna placa técnica 12 y en que el sensor de medición del desplazamiento 7 está colocado en sentido vertical por encima del medio 6 para la fijación del cuerpo de cerámica 2 en la placa de montaje 25, y está fijado al cuerpo de cerámica 2 por medio de una lengüeta 33. La sección representada en la figura 3 muestra el medio 6 dispuesto en un cuerpo de cerámica 2 para la fijación del cuerpo del inodoro 1, los elementos soporte 26a, 26b diseñados de forma complementaria en la placa de montaje 25 y el sensor de medición del desplazamiento 7 tal como se ha descrito antes.

El primer y el segundo elemento soporte 26a, 26b pueden constar de manguitos fijados a la placa de montaje 25, cuyos orificios se han dispuesto perpendicularmente a la zona de instalación frontal 30, de manera que los elementos de fijación 11a, 11b dispuestos en un cuerpo de cerámica 2 que pueden ser diseñados como pasadores o pernos, se pueden deslizar en el montaje del cuerpo de cerámica en la placa de montaje 25 en los orificios en un primer y segundo elemento soporte 26a, 26b. Además el primer y segundo elemento soporte 26a, 26b constan de unos medios de bloqueo 27 para un agarre encajable en los medios de fijación 11a, 11b en un cuerpo de cerámica 2. Los medios de bloqueo 27 comprenden elementos resorte 28, que se han diseñado y dispuesto encajados a los elementos soporte dispuestos en los elementos de fijación 11a, 11b del cuerpo de cerámica 2. Los elementos soporte 26a, 26b en la placa de montaje 25 y los elementos de fijación 11a, 11b en el cuerpo de cerámica 2 se han diseñado como componentes rígidos y sirven para sostener el cuerpo de cerámica 2 en la placa de montaje 25, de forma que el cuerpo de cerámica 2 montado en la placa de montaje 25 se asegure en su posición mediante el medio de bloqueo 27 encajado en el elemento soporte 13.

Tal como se muestra en la figura 4, los elementos resorte 28 se han diseñado como resortes o muelles enchufables donde cada resorte enchufable sea desmontable y montable básicamente en un plano paralelo a un elemento soporte 26a, 26b hacia la zona de instalación frontal 30. Por lo que los elementos resorte 28 comprenden dos ramas o desviaciones 35 dispuestas una junto a la otra básicamente en un plano paralelo a la zona de instalación frontal 30, las cuales son extensibles de forma elástica, de manera que pueden ser encajables con los elementos soporte 13, que están colocados en los elementos de fijación 11a, 11b del cuerpo de cerámica 2 (fig. 3). El cuerpo de cerámica 2 puede por tanto desplazarse verticalmente a la zona de instalación frontal 30 contra la placa de montaje 25, hasta que los elementos resorte 28 dispuestos en los elementos soporte 26a, 26b encajen en los elementos de sujeción 13 en los elementos de fijación 11a, 11b del cuerpo de cerámica 2.

Los elementos de fijación 11a, 11b se han configurado como pasadores de unos elementos de sujeción 13 para una conexión engatillada con los elementos soporte 26a, 26b en la placa de montaje 25. Los elementos resorte 28 en los primeros y segundos elementos soporte 26a, 26b de la placa de montaje 25 están engranados a los elementos de sujeción 13. Los elementos de sujeción 13 son como roscas 14 con una primera cara lateral situada más cerca de la

5 cara posterior 3 del cuerpo de cerámica 2 y una segunda cara lateral alejada de la cara posterior 3. Por lo que las segundas caras laterales de la rosca 14 alejadas de la cara posterior 3 del cuerpo de cerámica 2 forma una zona protectora que impide que se desenganchen los elementos resorte 28 dispuestos en la placa de montaje 25 en una dirección ortogonal a la cara posterior 3. En el montaje del cuerpo de cerámica 2 en la placa de montaje 25 se desplaza el cuerpo de cerámica 2 lo suficiente contra la placa de montaje 25, hasta que una de las ramas 35 de los elementos resorte 28 dispuestos en los elementos soporte 26a, 26b se encaje en una de las muescas 14 de los elementos de fijación 11a, 11b del cuerpo de cerámica.

10 Alternativamente los elementos soporte 26a, 26b en la placa de montaje 25 y los elementos de fijación 11a, 11b en el cuerpo de cerámica 2 son sustituidos, de manera que elemento soporte 26a, 26b se diseñan como se ha descrito como pasadores y los elementos de fijación 11a, 11b como manguitos. En este caso los elementos de sujeción 13 pueden sustituirse asimismo en los elementos de fijación 11a, 11b del cuerpo de cerámica 2 y los medios de bloqueo 27 en los elementos soporte 26a, 26b de la placa de montaje 25, de manera que los elemento de sujeción 13 comprendan un elemento resorte 28 tal como se ha descrito antes, mientras que los medios de bloqueo 27 en los elementos soporte 26a, 26b de la placa de montaje 25 puedan ser diseñados como muescas 14.

15 El cuerpo de cerámica 2 comprende en su cara posterior 3 un borde de cerámica 25 limitado periféricamente por el espacio hueco 5, que encierra una zona que es mayor que la placa de montaje 25. En el cuerpo de cerámica 2 montado en la placa de montaje 25 existe preferiblemente una distancia entre el cuerpo de cerámica 2 y una pared de la estructura y un sellado 16 o bien un material de estanqueidad, al que se añade un espacio intermedio entre el cuerpo de cerámica 2 y la pared de la estructura formado por la distancia.

20 En la figura 4 se representa un cierre rápido 24 con resortes enchufables, el cual por ejemplo es adecuado para una fijación enchufable y desmontable del cuerpo de cerámica 2 conforme a la invención en la placa de montaje 25 conforme al kit según la invención.

25 El cierre rápido 24 comprende básicamente:

- 30 A) Una toma o registro 37 de forma tubular capaz de fijarse o ya fijada a un primer componente como, por ejemplo, la placa de montaje 25, con una cubierta 38, un eje longitudinal 39 y una ranura 40 que penetra en la cubierta 38, la cual tiene un eje de ranura inclinado 41 hacia el eje longitudinal 39 de la toma 37 tubular;
- 35 B) Un elemento resorte 28 configurado como resorte enchufable con una primera ramificación o asa 35^a curvada en forma de arco y una segunda rama recta 35b, de forma que la primera rama 35a es conducida hacia fuera alrededor de una parte de la cubierta 38 del registro en forma tubular 37 y la segunda rama 35b es conducida por la ranura 40 en la toma o registro 37 de forma tubular; y
- 40 C) Un perno o pasador 42 fijable o fijado a un segundo componente, por ejemplo a un cuerpo de cerámica 2, el cual se puede encajar en la toma o registro 37 de forma tubular y que presenta una muesca 14 que discurre al menos parcialmente por la periferia, con la cual se puede llegar a enganchar la segunda rama 35b del elemento resorte 28 diseñado como resorte enchufable.

45 Mediante el giro del elemento resorte 28 en un plano de alrededor 35° perpendicular al eje longitudinal 39 del registro o toma 37 se libera el bloqueo o cierre del perno o pasador 42 en la toma o registro de forma tubular 37. Si se limita el ángulo de giro hasta un máximo de 60° el elemento resorte 28 configurado como resorte enchufable vuelve automáticamente a su posición de partida.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cuerpo del inodoro (1) para el montaje sobre una placa de montaje (25) en un lateral de la estructura o bien sobre una estructura soporte, donde el cuerpo del inodoro (1) comprende:
- 10 un cuerpo de cerámica (2) que comprende una cara posterior (3) por el lado de la estructura, una cara o lateral superior (4), un espacio hueco (5) abierto en la cara posterior (3) y un medio (6) para fijar o sujetar el cuerpo de cerámica (2) a una placa de montaje (25) por el lado de la estructura o bien a una estructura soporte; y
- 15 un sensor de medición de desplazamiento (7), que está sujeto al cuerpo de cerámica (2) y a una distancia en dirección vertical del medio (6) para sujetar el cuerpo de cerámica (1),
que se caracteriza por que
- 20 el sensor de medición de desplazamiento (7) se encuentra en el espacio hueco (5) del cuerpo de cerámica (2) y consta de un pasador (8) que se puede desplazar ortogonalmente con respecto a una pared de la estructura, la cual, cuando se monta el cuerpo del inodoro (1) se desplaza de manera que entra en contacto con una pared de la estructura o bien con una placa de montaje (25) por el lateral de la estructura; y el pasador (8) del sensor de medición de desplazamiento (7) se mueve en dirección o sentido horizontal, y una señal es emitida por el sensor de medición de desplazamiento(7) cuando el medio (6) para sujetar el cuerpo de cerámica se deforma debido al peso de un usuario.
- 25 2. Cuerpo del inodoro (1) conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** el sensor de medición de desplazamiento (7) es un transformador diferencial (17).
- 30 3. Cuerpo del inodoro (1) conforme a la reivindicación 2, **que se caracteriza por que** el transformador diferencial (17) comprende una bobina o inductancia primaria (9) y dos bobinas secundarias (10a,10b) que están dispuestas axialmente simétricamente con respecto a la bobina primaria (9), el pasador (8)del sensor de medición de desplazamiento (7) consta de un núcleo de ferrita que está dispuesto de manera que se puede desplazar a un espacio hueco de la bobina primaria (9) y de las dos bobinas secundarias (10a, 10b).
- 35 4. Cuerpo del inodoro (1) conforme a una de las reivindicaciones 1 a 3, **que se caracteriza por que** los medios (6) se han diseñado para la sujeción como dos o más elementos de sujeción (11a, 11b) distanciados horizontalmente unos de otros, que se han diseñado para un montaje enchufable del cuerpo de cerámica (2) a una placa de montaje (25) o bien a una estructura soporte.
- 40 5. Cuerpo del inodoro (1) conforme a una de las reivindicaciones 1 a 4, **que se caracteriza por que** el cuerpo del inodoro (1) consta de una placa técnica (12) que se ha dispuesto en el espacio hueco (5) y fijado al cuerpo de cerámica (2), y por qué el sensor de medición del desplazamiento (7) está fijado a la placa técnica (12).
- 45 6. Kit que comprende un cuerpo del inodoro (1) conforme a una de las reivindicaciones 1 a 5 y una placa de montaje (25), donde la placa de montaje (25) comprende:
- 50 una superficie de instalación (29) n el lateral de la estructura;
 una superficie o zona de instalación (30) frontal para conectarse al cuerpo del inodoro (1);
 al menos una abertura (32;31) para la conducción o el paso de un suministro de agua de limpieza y su descarga;
 medio (34) para fijar la placa de montaje (25) a una pared de la estructura; y
 un primer y un segundo elementos de soporte (26a;26b) que se disponen respectivamente sobre una mitad de una placa de montaje derecha y sobre una mitad de una placa de montaje izquierda en la zona de instalación (30) frontal y que se han diseñado como elementos enchufables para un montaje enchufable del cuerpo del inodoro (1) a la placa de montaje (25).
- 55 7. Kit conforme a la reivindicación 6, **que se caracteriza por que** el primer y el segundo elementos de soporte (26a; 26b) consta de medios de bloqueo o inmovilización (27) para un agarre encajable a los elementos de fijación (11a, 11b) en un cuerpo de cerámica (2).
- 60 8. Kit conforme a la reivindicación 7, **que se caracteriza por que** el medio de bloqueo (27) comprende un elemento tensor (28), de manera que los elementos de fijación (11a, 11b) dispuestos en el cuerpo de cerámica (2) puedan ser desplazados para su encaje con los elementos soporte (26a;26b) de tal forma que puedan encajar en ellos; o bien
- los medios de bloqueo (27) comprendan elementos de sujeción (13) a los cuales se puedan encajar los elementos tensores (28) sobre el primer y el segundo elemento de fijación (11a;11b) del cuerpo de cerámica (2) de tal forma que puedan encajar en ellos.

- 5
9. Kit conforme a la reivindicación 8, **que se caracteriza por que** los elementos tensores (28) se han diseñado como resortes de seguridad, de los cuales en cada caso un resorte de seguridad se puede montar y desmontar de un elemento soporte (26a; 26b) en un plano que es básicamente paralelo a la superficie de instalación frontal (30).
10. Kit conforme a alguna de las reivindicaciones 6 a 9, **que se caracteriza por que** los elementos de fijación (11a; 11b) comprenden elementos de sujeción (13) para conectarse a los elementos soporte (26a; 26b) en la placa de montaje (25) de manera que puedan encajar en ella.
- 10
11. Kit conforme a la reivindicación 10, **que se caracteriza por que** los elementos de sujeción (13) comprenden ranuras (14) con las cuales los elementos tensores (28) pueden encajar en el primer y segundo elemento de soporte (26a; 26b) de la placa de montaje (25) de tal manera que puedan encajar en ella.
- 15
12. Kit conforme a alguna de las reivindicaciones 6 a 11, **que se caracteriza por que** el cuerpo de cerámica (2) en su reverso (3) consta de un margen de cerámica (15) que delimita periféricamente con un espacio hueco (5), en el que el borde cerámico (15) abarca una superficie que es mayor que la placa de montaje (25).
13. Dispositivo sanitario que consta de un kit conforme a alguna de las reivindicaciones 6 a 12.
- 20
14. Dispositivo sanitario conforme a la reivindicación 13, **que se caracteriza por que** el primer y segundo elemento de soporte (26a; 26b) se engranan a través del medio de bloqueo o cierre (27) a los elementos de sujeción (11a; 11b) de tal forma que cuando el cuerpo de cerámica (2) se monte sobre la placa de montaje (25), quede un espacio entre el cuerpo de cerámica (2) y una pared de la estructura, y se inserte un sello o material sellante en un agujero formado por el espacio entre el cuerpo de cerámica (2) y una pared de la estructura.
- 25

30

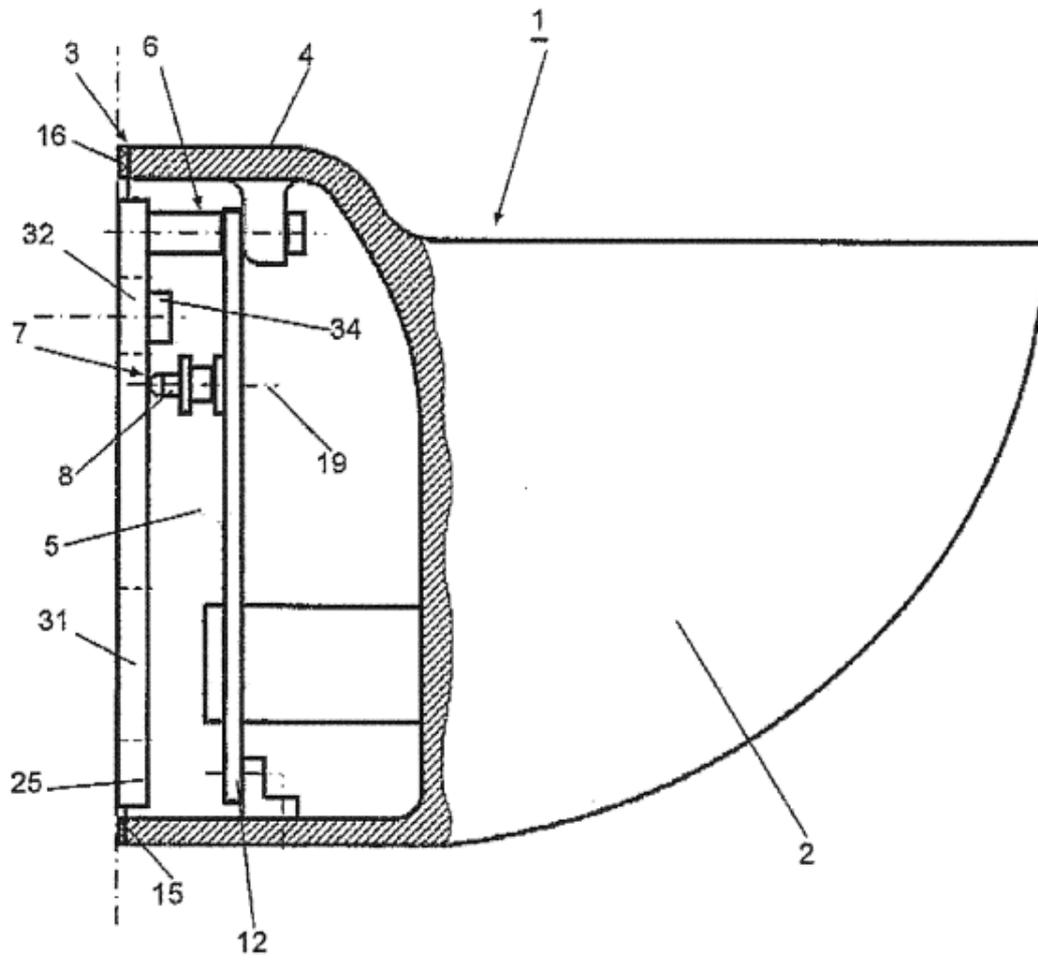


Fig. 1

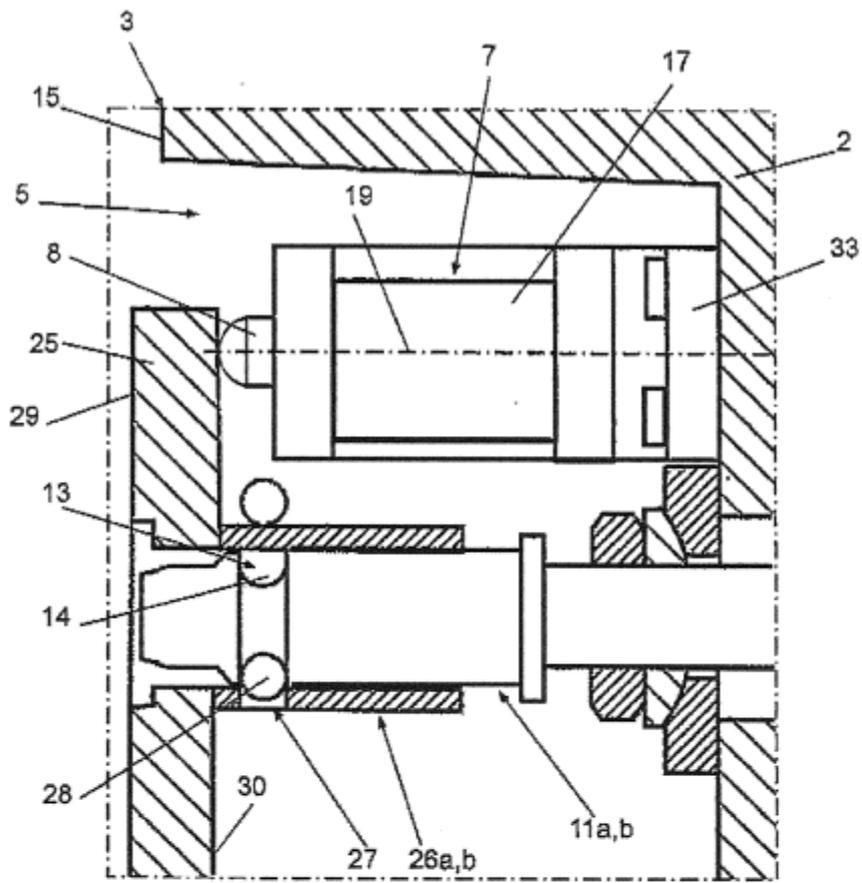


Fig. 3

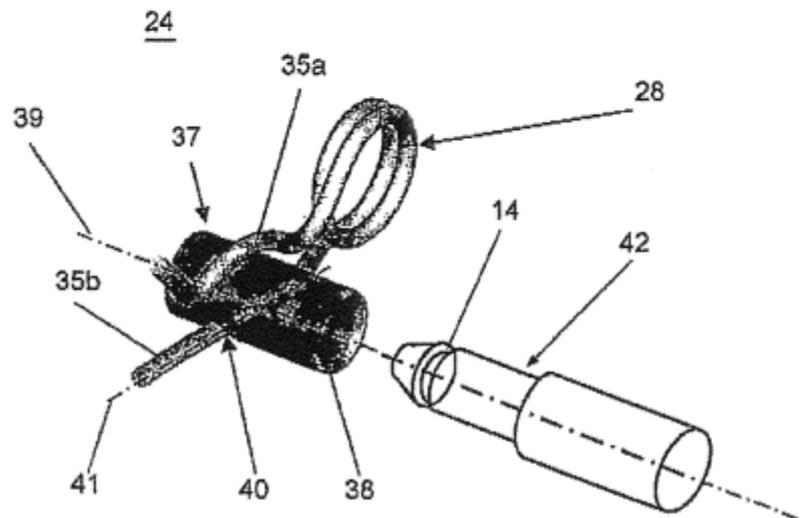


Fig. 4