(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 566 452**

(21) Número de solicitud: 201431485

(51) Int. CI.:

E03D 9/08 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

09.10.2014

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

12.04.2016

Fecha de la concesión:

05.10.2016

(45) Fecha de publicación de la concesión:

13.10.2016

(73) Titular/es:

ROCA SANITARIO, S. A. (100.0%)
Av. Diagonal, 513
08029 Barcelona (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

MUNAR SAURA, Miquel Ángel

(74) Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

(54) Título: **Dispositivo para un asiento de un inodoro con funciones de bidé, e inodoro y asiento de inodoro que comprende dicho dispositivo**

(57) Resumen:

El dispositivo (2) comprende un conducto (5) de descarga de agua, y medios para evitar la contaminación por reflujo, y se caracteriza por comprender un depósito (4) con: a) una entrada (9) de agua que está situada por encima del nivel (h) de agua y un rebosadero (8) para dar salida al agua, b) una salida (10) de agua que está conectada al conducto (5) de descarga a través de una bomba (11), c) un circuito (12) para forzar un recorrido predeterminado del agua desde dicha entrada (9) hasta dicha salida (10), estando asociado dicho circuito a una fuente (14) de calor, y d) por lo menos un sensor (13) de nivel, comprendiendo dicho dispositivo una unidad (7) de procesamiento y control configurada para ordenar la entrada de agua en el depósito (4) en función de una señal emitida por dicho sensor (13) de nivel.

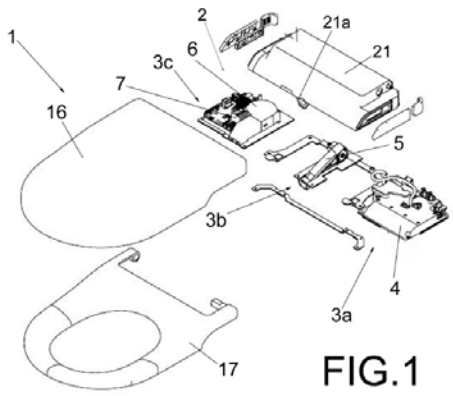


FIG.1

ES 2 566 452 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA UN ASIENTO DE UN INODORO CON FUNCIONES DE BIDÉ, E INODORO Y ASIENTO DE INODORO QUE COMPRENDE DICHO DISPOSITIVO

La presente invención se refiere a un dispositivo para un asiento de un inodoro con funciones de bidé y a un inodoro y asiento de inodoro que comprende dicho dispositivo. En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo para un asiento de inodoro con funciones de bidé que cumple con la normativa europea EN 1717 de protección contra la contaminación por reflujo del agua de las instalaciones sanitarias.

Antecedentes de la invención

En el mercado europeo existe una gran variedad de inodoros con funciones de bidé, también conocidos con el nombre de bidés electrónicos. Estos inodoros o bidés electrónicos incorporan en el asiento un dispositivo con un conducto o cánula de descarga de agua para el lavado anal y/o perineal y, habitualmente, también una unidad de secado. El calentamiento del agua de lavado que descarga la cánula se lleva a cabo mediante un depósito o tanque intermedio de agua que incorpora una fuente de calor.

Algunos dispositivos de los inodoros con funciones de bidé descritos en el párrafo anterior incorporan medios para evitar la contaminación por reflujo de aguas fecales y cumplir con la norma europea EN 1717 para la protección contra la contaminación de las instalaciones sanitarias. No obstante, presentan el inconveniente de que sus asientos son muy voluminosos y altos, por lo que su instalación resulta muy poco atractiva para el usuario. La mencionada normativa europea obliga a aislar hidráulicamente el depósito intermedio del agua de lavado de la red de abastecimiento. Sin embargo, se ha observado que esto condiciona el diseño de los asientos.

La patente EP2447426 describe un inodoro con funciones de bidé compatible con la normativa europea pero con un asiento de unos 100 mm de altura que resulta muy alto y voluminoso para el usuario. Este inodoro incorpora un depósito o tanque intermedio que calienta el agua de lavado y está en parte insertado en una cavidad de la taza de porcelana del inodoro. Este detalle condiciona el diseño de la taza.

A la vista de lo expuesto, resulta clara la necesidad de proporcionar un inodoro con

funciones de bidé, de diseño compacto y asiento de aspecto semejante al de un inodoro convencional, y que al mismo tiempo cumpla con la normativa europea EN 1717 para la protección contra con la contaminación por reflujo de aguas fecales.

Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo para un asiento de un inodoro con funciones de bidé que presenta las ventajas que se describirán a continuación.

De acuerdo con este objetivo, según un primer aspecto, la presente invención proporciona un dispositivo para un asiento de un inodoro con funciones de bidé, que comprende un conducto de descarga de agua para el lavado anal y/o perineal, y medios para evitar la contaminación por reflujo del agua de la red que abastece dicho conducto de descarga. El dispositivo se caracteriza por el hecho de que comprende un depósito para almacenar y calentar el agua de lavado que descarga dicho conducto, que incluye;

a. Una entrada de agua que está situada por encima del nivel (h) de agua del depósito y un rebosadero para dar salida al agua cuando el nivel de agua del depósito supera una altura predeterminada (hmax), permitiendo evitar esta entrada de agua y el rebosadero la contaminación por reflujo de aguas fecales,
b. una salida de agua que está conectada al conducto de descarga a través de una bomba de impulsión de agua,
c. un circuito para forzar un recorrido predeterminado del agua desde dicha entrada hasta dicha salida, estando asociado dicho circuito a una fuente de calor para calentar el agua durante su recorrido, y
d. por lo menos un sensor de nivel para emitir una señal cuando el nivel de agua (h) del depósito desciende,

comprendiendo dicho dispositivo una unidad de procesamiento y control configurada para ordenar la entrada de agua en el depósito en función de la señal emitida por dicho sensor de nivel, y ajustar la potencia de la fuente de calor del circuito en función de una señal emitida por un sensor de temperatura del agua y/o por un sensor de presencia de un usuario.

De acuerdo con un segundo y tercer aspecto, la presente invención se refiere a un asiento y a un inodoro, que incorpora el dispositivo reivindicado, y que presentan la ventaja de que son de diseño compacto y aspecto muy semejante al de los asientos e inodoros

convencionales que no tienen funciones de bidé.

La presente invención presenta la particularidad de que el almacenamiento y calentamiento del agua de lavado del conducto de descarga se lleva a cabo en un depósito de altura limitada por un rebosadero para dar salida al agua en caso de reflujo, y una entrada de agua que está situada por encima del nivel de agua del depósito.

El rebosadero da salida al agua cuando el nivel del depósito supera una altura predeterminada, por ejemplo, una altura (hmax) comprendida entre 15 mm y 40 mm, y la entrada de agua del depósito está situada al menos 20 mm por encima del nivel máximo (hmax) de agua del depósito para evitar la contaminación en caso de reflujo.

El depósito reivindicado incorpora al menos un sensor de nivel susceptible de enviar una señal a una unidad de procesamiento y control para ordenar la entrada de agua cuando el nivel de agua desciende, al producirse una descarga de agua de lavado. Para calentar el agua, el depósito incorpora un circuito que fuerza el recorrido del agua desde la entrada hasta una salida. Este circuito está asociado a una fuente de calor, por ejemplo, una resistencia eléctrica para calentar el agua durante el recorrido. Una unidad de procesamiento y control ajusta la potencia de la fuente de calor del circuito en función de una señal emitida por un sensor de temperatura y/o un sensor de presencia de un usuario. Este sensor de presencia puede ser, por ejemplo, un sensor capacitivo montado en el asiento del inodoro, o un sensor de infrarrojos.

Gracias a estas características, se obtiene un dispositivo para un asiento de inodoro que, por un lado, cumple con la normativa europea de protección EN1717, puesto que el rebosadero puede dar salida eventual al agua contaminada en caso de reflujo, y por otro lado, posibilita un diseño del asiento del inodoro de altura y capacidad reducida sin perder eficiencia en el suministro de agua caliente de lavado.

Efectivamente, a pesar de que el dispositivo descrito presenta la particularidad de que el almacenamiento del agua de lavado se lleva a cabo en un depósito de altura y capacidad limitada por el rebosadero y el propio soporte del asiento, el calentamiento del agua puede llevarse a cabo de un modo muy eficiente y en un tiempo de respuesta muy pequeño (inferior a 50 segundos), puesto que el circuito de calentamiento está configurado para asegurar el calentamiento mientras el sensor de nivel asociado a la unidad de procesamiento y control mantiene de forma constante el nivel de agua cuando se produce

una descarga de agua de lavado.

Los dispositivos del estado de la técnica con depósitos que incorporan resistencias calefactoras presentan un tiempo medio de respuesta (tiempo de calentamiento del agua cuando se activa el sensor de presencia del usuario) que es normalmente superior a 2 minutos, mientras que en la presente invención este tiempo es siempre inferior a 50 segundos. Además, tal y como ya se ha comentado, en algunos dispositivos del estado de la técnica, el tanque o depósito de agua caliente está parcialmente insertado en una cavidad de la taza del inodoro, por lo que el diseño de la taza del inodoro queda condicionado por el depósito de calentamiento de agua.

Según una realización preferida, la capacidad del depósito de almacenamiento y calentamiento de agua es inferior a 0,5 l, preferiblemente, inferior a 0,35 l, y ventajosamente, el circuito de calentamiento del agua está asociado a una fuente de calor que comprende un elemento calefactor (por ejemplo, una resistencia eléctrica) configurado para aplicar una potencia en el interior del depósito superior a 1500 W.

Se ha observado que esta potencia es necesaria para asegurar un salto térmico del agua de hasta 30 ºC y una descarga (Qs) de agua de lavado superior a 0,5 l/min, por ejemplo, de hasta 1 l/min. El elemento calefactor puede diseñarse preferiblemente a modo de resistencia eléctrica tubular con una longitud predeterminada en función de la densidad de energía a aplicar para conseguir el salto térmico deseado al final del recorrido.

Preferiblemente, la bomba que impulsa el agua a través del conducto o cánula de descarga está configurada para proporcionar un caudal (Qs) de descarga comprendido entre 0,5 l/min y 1 l/min. Este caudal es necesario para proporcionar una adecuada sensación de limpieza al usuario.

Ventajosamente, el propio depósito de almacenamiento y calentamiento de agua configura un primer módulo de una pieza de soporte del dispositivo que está dimensionada para poder ser montada sobre el plano superior de la taza de un inodoro sin necesidad de ser insertada en una cavidad de la taza.

Efectivamente, el dispositivo reivindicado puede ser montado en un asiento sin necesidad de recurrir a un diseño específico de taza como ocurre en algunos de los dispositivos del estado de la técnica, que incluyen cavidades para alojar parcialmente el depósito de

almacenamiento y calentamiento de agua. Ventajosamente, el depósito del dispositivo reivindicado queda integrado en el espacio interior de una carcasa cuyas dimensiones no superan los 75 mm de altura, por lo que el dispositivo puede ser montado y desmontado sobre el plano superior de la taza de un inodoro sin necesidad de ser insertado parcialmente en la taza.

Preferiblemente, el conducto de descarga del agua de lavado está montado en un segundo módulo de la pieza de soporte del dispositivo y, opcionalmente, el dispositivo puede incluir una unidad de secado para el usuario del inodoro que está montada en un tercer módulo de la citada pieza de soporte.

Esta configuración modular facilita el montaje y desmontaje de los componentes del dispositivo. Además, al configurar el propio depósito un módulo del dispositivo, se obtiene un diseño muy simple, compacto y de dimensiones reducidas.

Ventajosamente, la citada pieza de soporte del dispositivo incorpora una porción metálica configurada para disipar el calor procedente de un interruptor asociado al elemento calefactor que proporciona la fuente de calor. Esta porción metálica puede quedar en contacto con la porcelana de la taza cuando el soporte del asiento se monta sobre el plano superior de la taza.

Según una realización preferida, el conducto de descarga del agua de lavado es una cánula susceptible de ser desplazada con un perfil longitudinal sustancialmente curvo. Esta cánula está montada en un módulo de una pieza de soporte del dispositivo que está dimensionada para poder ser montada sobre el plano superior de la taza de un inodoro. La cánula se desplaza fuera del soporte hasta una posición de uso cuando el usuario activa el motor que la acciona.

El perfil curvo contribuye a la obtención de una altura de diseño del asiento muy reducida, que llega a ser inferior a 60 mm. Gracias a ello, se obtiene un asiento de aspecto muy semejante al que se monta en un inodoro convencional sin funciones de bidé.

La presente invención se refiere también a un asiento que comprende el dispositivo reivindicado, y un aro de asiento y una tapa de inodoro que están unidos de forma articulada y amovible a una carcasa de la pieza de soporte del dispositivo reivindicado.

De igual modo, la presente invención se refiere a un inodoro con funciones de bidé que comprende el asiento con el dispositivo reivindicado, y un cuerpo que actúa a modo de taza sobre el que está montado dicho asiento. El cuerpo o taza del inodoro comprende un rebaje a través del que emerge el conducto o cánula de descarga del dispositivo para llevar a cabo el lavado.

En la presente invención, por elemento calefactor se entenderá, un elemento resistor convencional, por ejemplo, una resistencia eléctrica tubular de calentamiento o, alternativamente, una resistencia eléctrica de calentamiento instantáneo, como por ejemplo, una resistencia de tipo cerámico.

Breve descripción de las figuras

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista explosionada de un asiento de inodoro que comprende el dispositivo reivindicado.

La figura 2 es una vista explosionada del depósito de almacenamiento y calentamiento de agua del dispositivo.

La figura 3 es una sección del depósito de la figura 2 que muestra el rebosadero y la entrada de agua situada por encima.

La figura 4 es una vista en planta que muestra el recorrido del circuito de calentamiento de agua desde la entrada hasta la salida que está conectada al conducto de descarga.

La figura 5 es una vista lateral de la cánula o conducto de descarga de agua de lavado en dos posiciones.

Las figuras 6 y 7 muestran dos vistas en perspectiva de un inodoro que incorpora un asiento y el dispositivo reivindicado. En la figura 6, la tapa y el aro del asiento están en una posición vertical. En la figura 7, únicamente la tapa del asiento ha sido levantada en posición vertical.

Las figuras 8 y 9 muestran dos vistas laterales de un inodoro que incorpora un asiento y el dispositivo reivindicado. En estas figuras se aprecia en detalle la reducida altura del asiento similar a la de un asiento convencional.

Descripción de una realización preferida

A continuación se describe una realización preferida del dispositivo de la presente invención incorporado en un asiento de un inodoro con funciones de bidé que cumple con la normativa europea EN 1717 para la protección de las instalaciones sanitarias contra la contaminación por reflujo.

La figura 1 muestra una vista explosionada del asiento 1 que incorpora el dispositivo 2 reivindicado. Este dispositivo 2 comprende un depósito 4 de almacenamiento y calentamiento del agua de lavado, un conducto o cánula 5 de descarga del agua de lavado procedente del depósito 4 y una unidad 6 de secado. La cánula 5 de descarga posee un perfil longitudinal curvo y puede ser desplazada desde una posición interior recogida hasta una posición exterior de uso para llevar a cabo el lavado (ver figura 5).

Tal y como se aprecia en la figura 1, en la realización que se describe el dispositivo 2 está montado en una pieza de soporte que es modular y presenta tres módulos diferenciados;

- Un primer módulo 3a que configura el propio depósito 4 de almacenamiento y calentamiento de agua para el lavado perineal y/o anal,
- Un segundo módulo 3b en el que está montada la cánula 5 de descarga del agua de lavado, y
- Un tercer módulo 3c en el que está montada la unidad 6 de secado y una unidad 7 de procesamiento y control del dispositivo 2.

Tal y como puede verse en detalle en la figura 2, el primer módulo 3a de la pieza de soporte configura el depósito 4 de almacenamiento y calentamiento del agua de lavado en el que se aloja la fuente de calor.. Este depósito 4 presenta la particularidad de que incorpora;

- un rebosadero 8 para dar salida al agua y evitar la contaminación por reflujo cuando el nivel (h) de agua supera una altura predeterminada (hmax),
- Una entrada 9 de agua que está situada por encima del nivel de agua del depósito,
- Una salida 10 que está conectada a la cánula 5 de descarga a través de una bomba

11 de impulsión de agua,

- Un circuito 12 para forzar el recorrido del agua desde la entrada 9 hasta la salida 10, y
- un sensor 13 de nivel para emitir una señal cuando el nivel (h) de agua del depósito 4 desciende.

En la realización que se describe la altura del rebosadero 8 se ha fijado en 25 mm y la entrada 9 de agua está situada al menos 20 mm por encima del nivel de agua, por lo que si el agua del depósito se contamina, nunca puede llegar a la red de agua potable.

Tal y como puede verse en las figuras 2 y 3, la capacidad de almacenamiento de agua del depósito 4 es muy reducida, por ejemplo, de 0,30 l, por lo que este depósito resulta muy fácil de integrar en el interior de una carcasa 21 del dispositivo 2 que se acopla a los módulos 3a, 3b, 3c de la pieza de soporte y que está asociada al asiento 1 del inodoro 15. El perfil longitudinal sustancialmente curvo de la cánula 5 también contribuye a facilitar la integración del dispositivo 2 en un asiento 1 de altura muy reducida, como el que se ha representado en las figuras 6 a 8 (de una altura aproximada de 60 mm).

Para poder llevar a cabo el calentamiento del agua de lavado, el circuito 12 de calentamiento del depósito 4 incorpora una resistencia 14 eléctrica tubular para aplicar una potencia de unos 1650 W (ver figura 4). Esta potencia es adecuada para asegurar el calentamiento del agua de lavado de la red y al mismo tiempo el suministro de un caudal de salida de la bomba 11 de impulsión de agua de 1 l/min. Este caudal es necesario para proporcionar una adecuada sensación de limpieza al usuario.

Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, el dispositivo 2 reivindicado permite suministrar agua caliente en un tiempo de respuesta muy corto (inferior a 50 segundos), gracias a la acción combinada del mencionado circuito 12 de calentamiento y al sensor 13 de nivel del depósito 4 que está asociado a una unidad 7 de procesamiento y control configurada para ordenar la entrada de agua cada vez que el nivel de agua desciende. Esta misma unidad 7 de procesamiento y control ajusta la potencia de la resistencia 14 del circuito 12 en función de una señal emitida por un sensor de temperatura y/o un sensor de presencia de un usuario, a través de un control de fase. Este control de fase aplica un porcentaje de potencia de la resistencia 14 en función de un algoritmo basado en un control PID (Proporcional Integral Derivativo).

En el dispositivo 2 reivindicado, cuando el sensor detecta la presencia de un usuario, la

unidad 7 de procesamiento y control activa la resistencia 14 eléctrica del circuito 12 de modo que en unos 30 segundos el reducido volumen de agua del depósito (0,30 l) adquiere la temperatura deseada. Cuando el usuario activa la descarga de agua a través de la cánula 5, la unidad 7 de procesamiento y control habilita de forma inmediata la entrada de agua de la red que se controla mediante el sensor 13 de nivel, al tiempo que el circuito 12 va forzando el recorrido del agua entrante hasta la salida 10 para asegurar su calentamiento con una resistencia 14 eléctrica de alta potencia.

Los dispositivos del estado de la técnica existentes en el mercado europeo que utilizan resistencias eléctricas tubulares presentan el inconveniente de que poseen tiempos de respuesta para el suministro de agua caliente del depósito de unos dos minutos, o de más de dos minutos. No obstante, estos tiempos resultan demasiado largos para el usuario del inodoro, por lo que, en la práctica, el usuario acaba empleando agua de temperatura inferior a la deseada.

Las figuras 6 a 8 muestran un inodoro 15 con funciones de bidé que incorpora un asiento 1 que comprende el dispositivo 2 reivindicado. El asiento 1 posee una tapa 16 y un aro 17 de asiento que están unidos de forma articulada y amovible a la carcasa 21 del dispositivo 2 que se acopla a los tres módulos 3a, 3b, 3c de la pieza de soporte. Sobre esta carcasa 21 se dispone el sensor de presencia del usuario, que en la realización que se describe es un sensor 22 de infrarrojos.

Tal y como puede verse en las figuras 6 y 7, los módulos 3a, 3b, 3c de la pieza de soporte del dispositivo 2 están dimensionados de modo que pueden ser montados sobre el plano superior 18 de la taza 19 del inodoro 15. La carcasa 21 del dispositivo 2 que se acopla a los citados módulos 3a, 3b, 3c, presenta un orificio 21a a través del que emerge la cánula 5 de descarga del agua de lavado cuando está en posición de uso. La taza 19 posee un rebaje 20 para permitir la salida de la cánula 5 a través del orificio 21a de la carcasa 21.

La presente invención proporciona un asiento 1 para un inodoro 15 con funciones de bidé que presenta una pluralidad de ventajas;

- posee un tiempo muy corto de respuesta para el suministro de agua caliente de lavado, inferior a 50 segundos,
- posee un diseño de altura reducida, inferior a 75 mm cuando la tapa 16 está cerrada sobre el aro 17 de asiento (ver figura 9) y,
- Cumple con la normativa europea EN 1717 para la protección contra la

contaminación por reflujo de agua de la red.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo 2 descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, aunque en esta descripción se ha hecho referencia a una resistencia 14 eléctrica como fuente de calor para el circuito 12 de calentamiento del agua de lavado, alternativamente, también sería posible emplear una resistencia eléctrica de tipo cerámico para calentar de forma instantánea el agua del depósito 4 mediante un circuito alternativo del agua de lavado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (2) para un asiento (1) de un inodoro (15) con funciones de bidé, que comprende un conducto (5) de descarga de agua para el lavado anal y/o perineal, y medios para evitar la contaminación por reflujo del agua de la red que abastece dicho conducto (5) de descarga, **caracterizado** por el hecho de que comprende un depósito (4) para almacenar y calentar el agua de lavado que descarga dicho conducto, incluyendo dicho depósito (4);
    a. una entrada (9) de agua que está situada por encima del nivel (h) de agua del depósito (4) y un rebosadero (8) para dar salida al agua cuando el nivel (h) de agua del depósito (4) supera una altura predeterminada (hmax), permitiendo esta entrada (9) de agua y este rebosadero (8) evitar la contaminación por reflujo de aguas fecales,
    b. una salida (10) de agua que está conectada al conducto (5) de descarga a través de una bomba (11) de impulsión de agua,
    c. un circuito (12) para forzar un recorrido predeterminado del agua desde dicha entrada (9) hasta dicha salida (10), estando asociado dicho circuito a una fuente (14) de calor para calentar el agua durante su recorrido, y
    d. por lo menos un sensor (13) de nivel para emitir una señal cuando el nivel (h) de agua del depósito (4) desciende,

comprendiendo dicho dispositivo una unidad (7) de procesamiento y control configurada para ordenar la entrada de agua en el depósito (4) en función de una señal emitida por dicho sensor (13) de nivel, y para ajustar la potencia de la fuente (14) de calor del circuito (2) en función de una señal emitida por un sensor de temperatura del agua y/o por un sensor (22) de presencia de un usuario.

2. Dispositivo (2) según la reivindicación 1, en el que la capacidad de dicho depósito (4) de almacenamiento y calentamiento de agua es inferior a 0,5 l, preferiblemente, inferior a 0,35 l.

3. Dispositivo (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que dicho circuito (12) está asociado a una fuente de calor que comprende un elemento (14) calefactor configurado para aplicar una potencia en el interior del depósito superior a 1500 W.

4. Dispositivo (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bomba (11) que impulsa el agua a través del conducto (5) de descarga está

configurada para proporcionar un caudal (Qs) de salida comprendido entre 0,5 l/min y 1 l/min.

5. Dispositivo (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho rebosadero (8) está configurado para dar salida al agua y evitar la contaminación por reflujo cuando el nivel de agua del depósito (4) supera una altura (hmax) comprendida entre 15 mm y 40 mm.

6. Dispositivo (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la entrada (9) de agua del depósito (4) está situada al menos 20 mm por encima del nivel (hmax) de agua del depósito (4).

7. Dispositivo (2) según la reivindicación 1, en el que el propio depósito (4) de almacenamiento y calentamiento de agua configura un módulo (3a) de una pieza de soporte del dispositivo (2) que está dimensionado para poder ser montado sobre el plano (18) superior de la taza (19) de un inodoro (15) sin necesidad de ser insertado en una cavidad de la taza (19).

8. Dispositivo (2) según la reivindicación 7, en el que el conducto (5) de descarga del agua de lavado está montado en un segundo módulo (3b) de la pieza de soporte del dispositivo (2).

9. Dispositivo (2) según la reivindicación 8, que comprende una unidad (6) de secado para el usuario del inodoro (15) que está montada en un tercer módulo (3c) de la pieza de soporte del dispositivo (2).

10. Dispositivo (2) según la reivindicación 7, en el que dicha pieza de soporte incorpora una porción de base metálica configurada para disipar el calor procedente de un interruptor asociado a un elemento calefactor (14) que proporciona la fuente de calor.

11. Dispositivo (2) según la reivindicación 1, en el que el conducto de descarga de agua es una cánula (5) con un perfil longitudinal sustancialmente curvo susceptible de ser desplazada hasta una posición exterior para llevar a cabo un lavado.

12. Dispositivo (2) según la reivindicación 11, en el que dicha cánula (5) está montada en un módulo (3b) de una pieza de soporte del dispositivo (2) que está dimensionado para poder ser montado sobre el plano (18) superior de la taza (19) de un inodoro (15).

13. Dispositivo (2) según la reivindicación 1, en el que dicha unidad (7) de procesamiento y control ajusta la potencia de la fuente de calor del circuito en función de una señal emitida por un sensor (22) de infrarrojos que está montado en una carcasa (21) del dispositivo (2) asociada al asiento (1) del inodoro (15).

14. Asiento (1) de inodoro (15) con funciones de bidé caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Asiento (1) según la reivindicación 14, que comprende un aro (17) de asiento y una tapa (16) de inodoro que están unidos de forma articulada y amovible a una carcasa (21) de la pieza de soporte del dispositivo (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

16. Inodoro (15) con funciones de bidé que comprende un asiento (1) y un cuerpo que actúa a modo de taza (19) sobre la que está montado dicho asiento (1), caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo (2) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

17. Inodoro (15) según la reivindicación 16, en el que dicho cuerpo o taza (19) comprende un rebaje (20) a través del que sale el conducto o cánula (5) de descarga del dispositivo (2) cuando está en posición de uso.

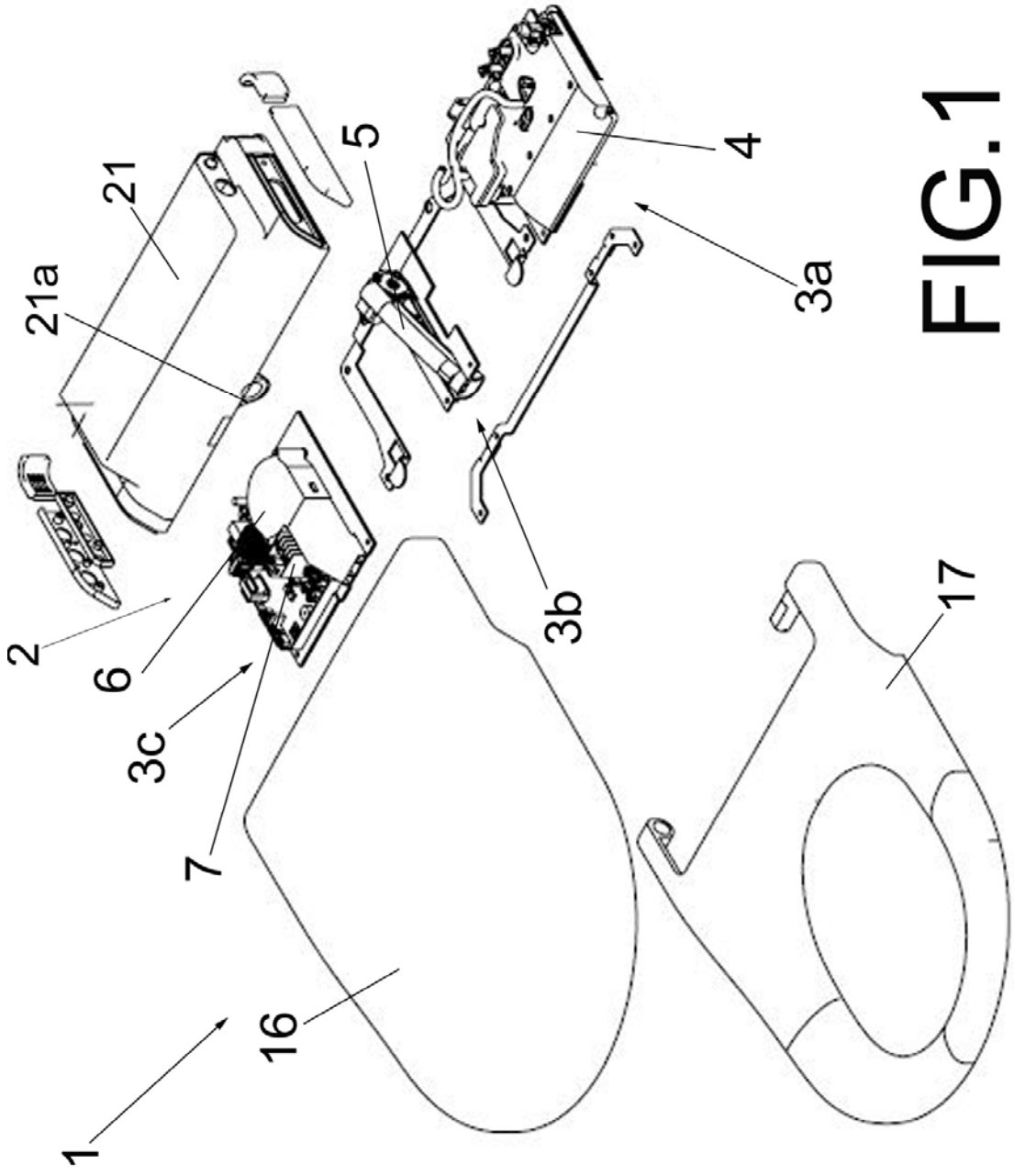


FIG.1

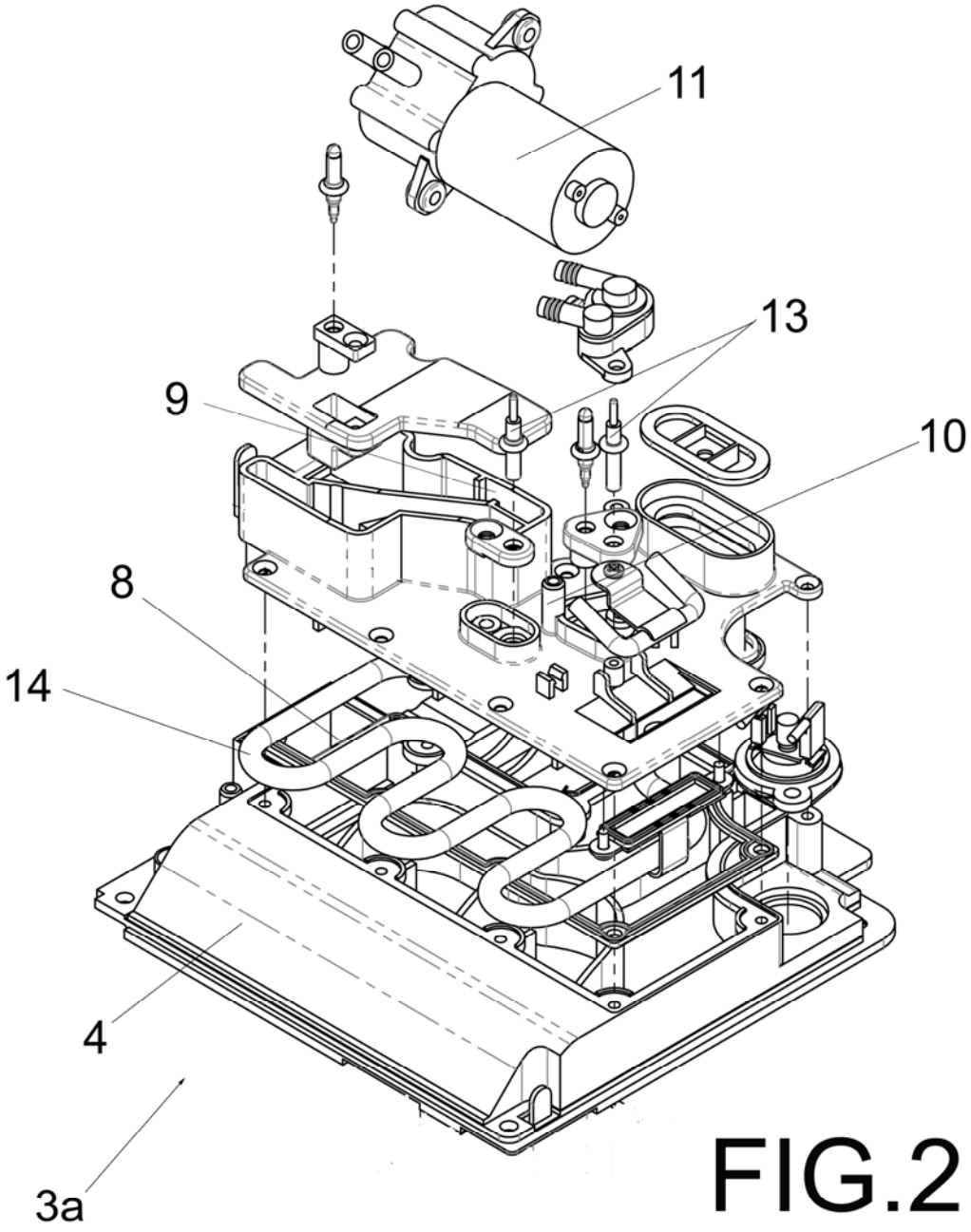


FIG.2

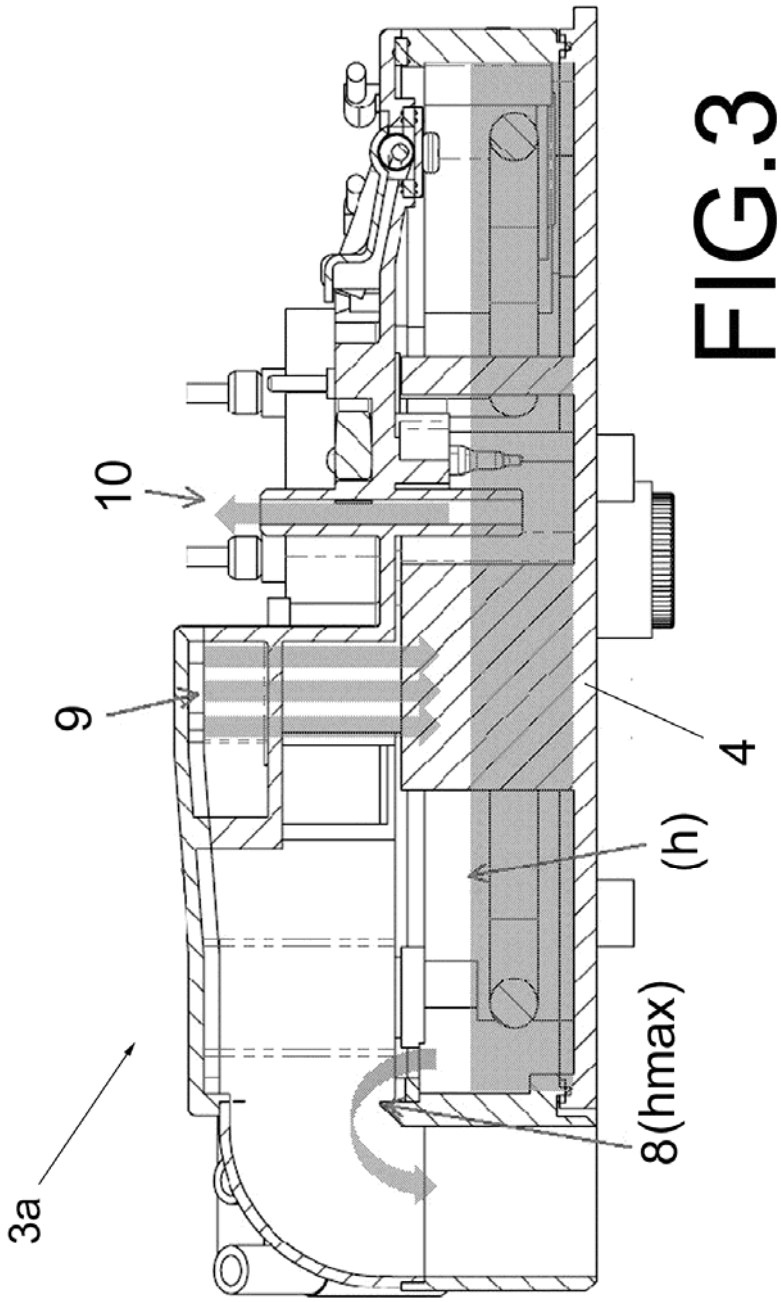


FIG.3

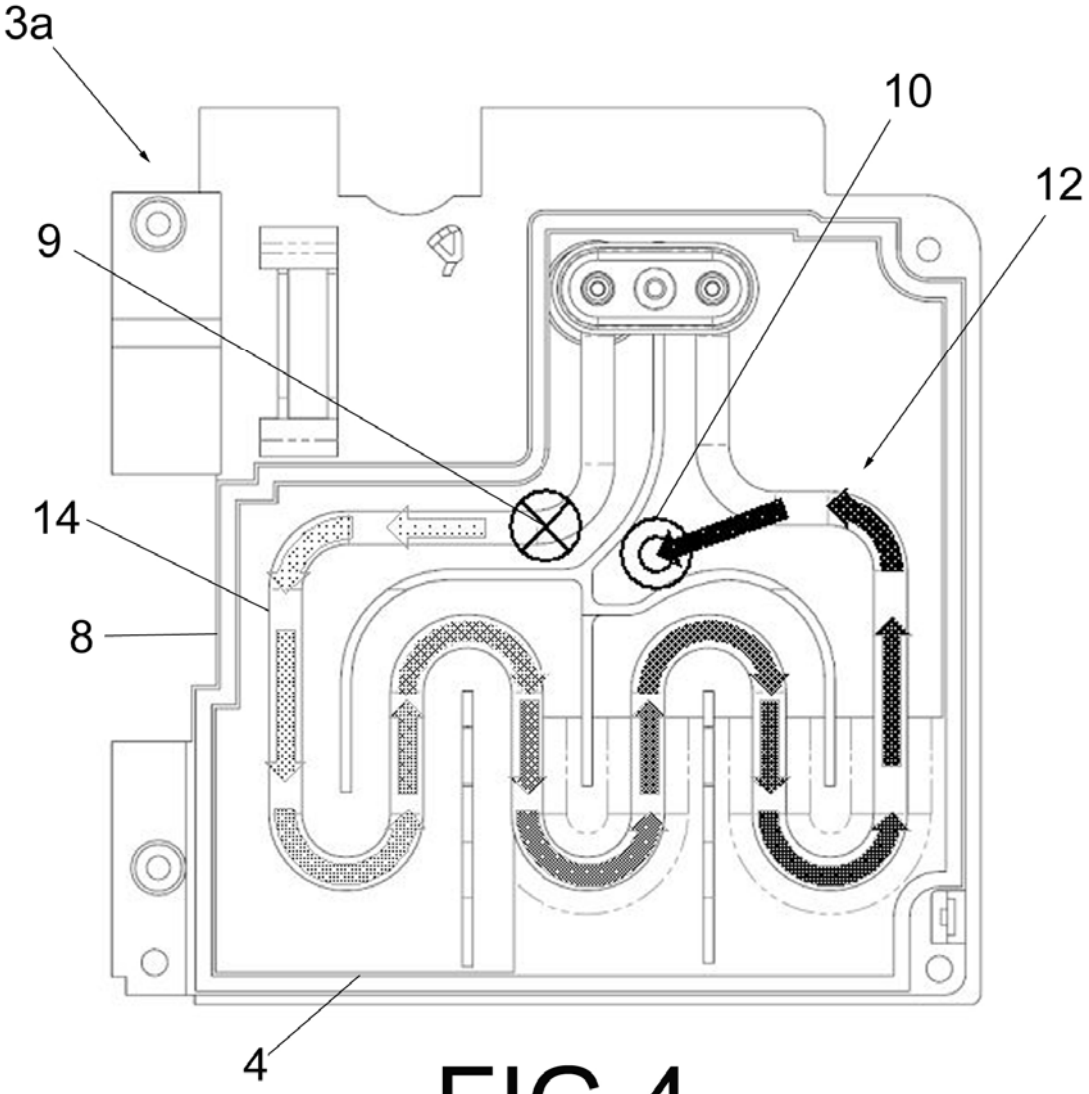


FIG.4

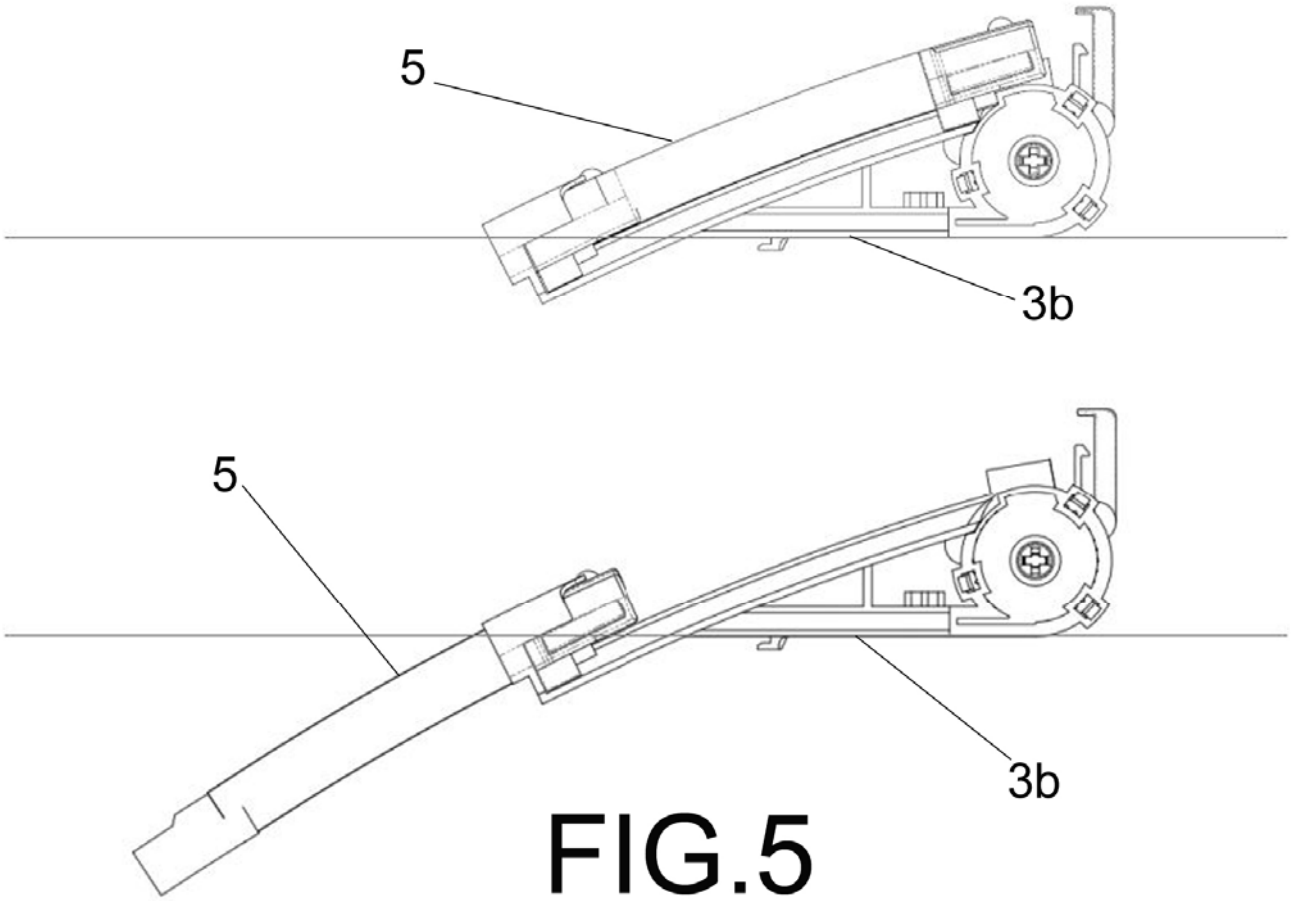


FIG.5

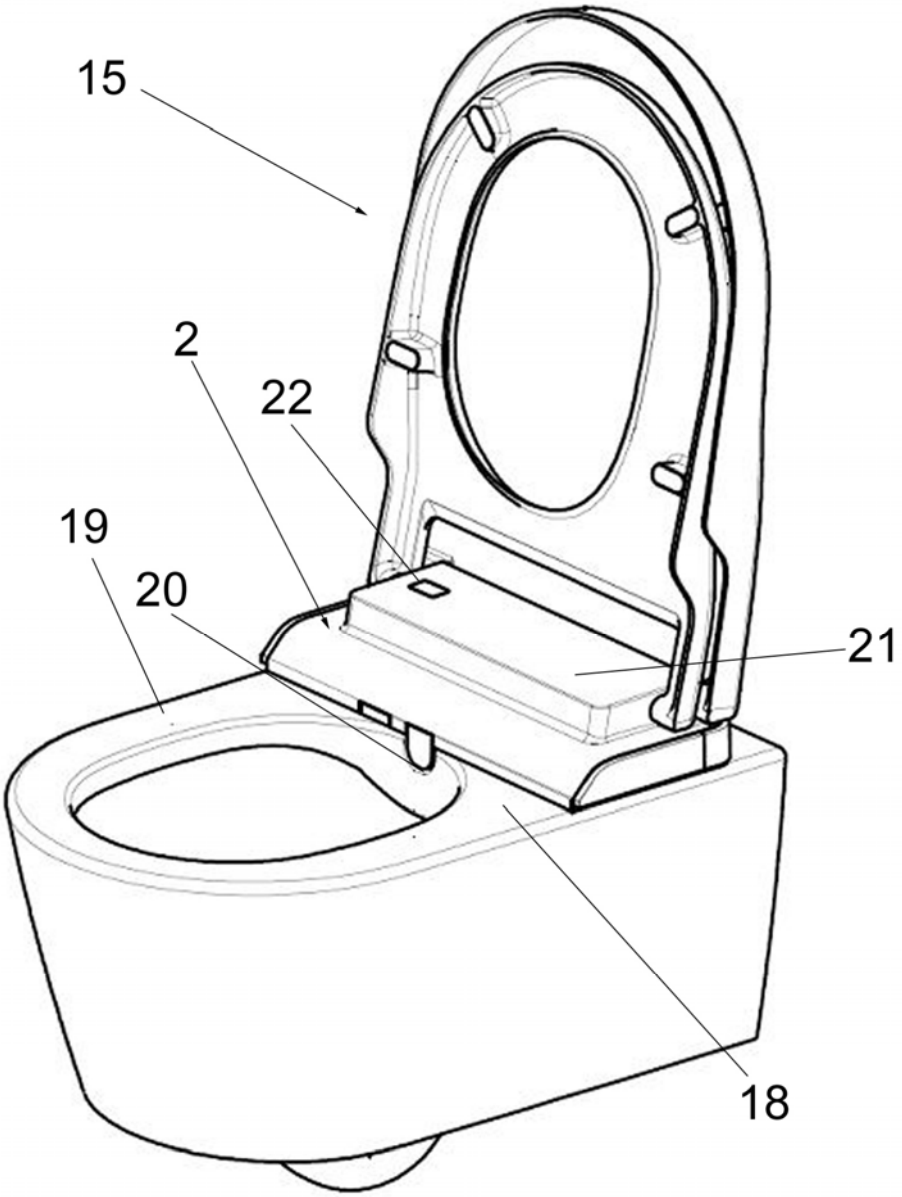


FIG.6

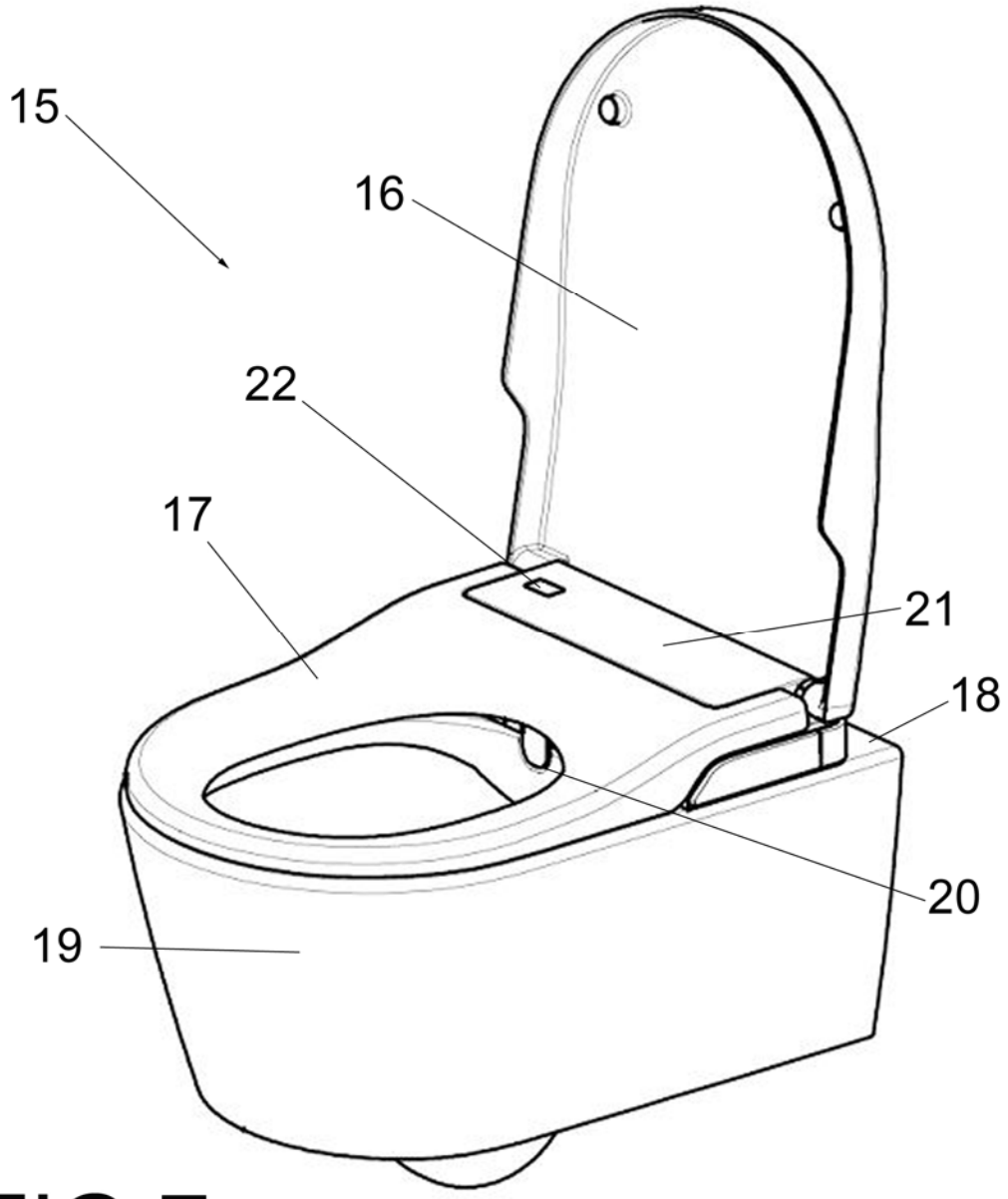


FIG.7

FIG.8

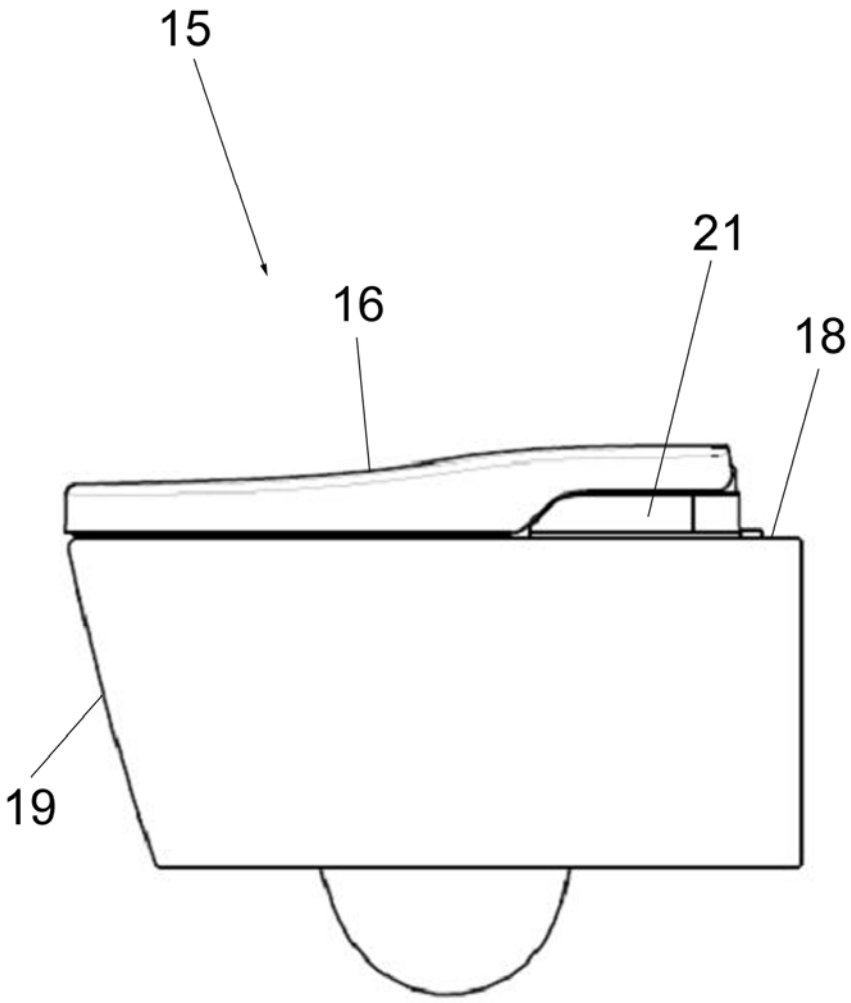
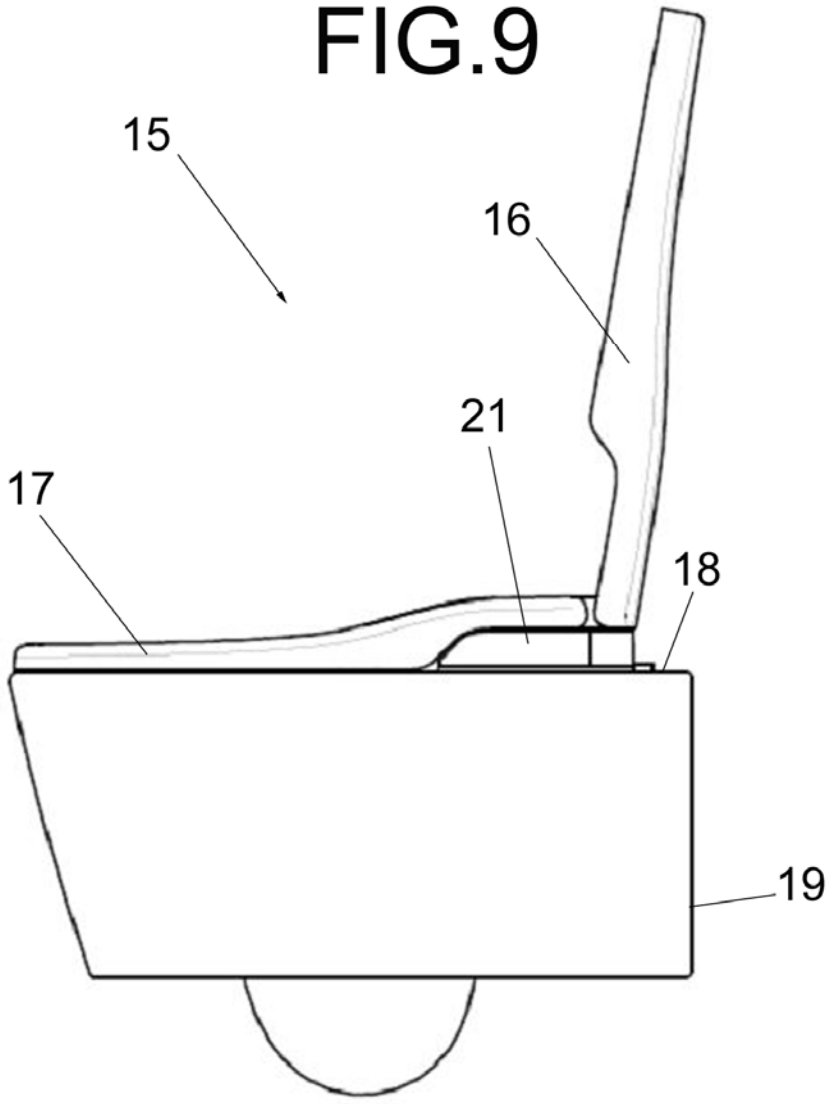


FIG.9



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201431485

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 09.10.2014

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***E03D9/08*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	DE 202009001597 U1 (SCHAEFER HANS REINHARD) 23.07.2007, resumen.	1-17
A	US 20140208496 A1 (CHEN et alii) 31.07.2014, párrafo 17.	1-17
A	WO 2014195017 A1 (SPANNRING DUSCH WC; INHABER ALFRED SPANNRING) 11.12.2014, resumen.	1-17
A	US 2007266487 A1 (KIM) 10.03.2009, párrafo 7; figura 1.	1-17
A	US 6000070 A (BONIN) 14.12.1999, figura 1.	1-17

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	**Página**
23.11.2015	Manuel Fluvià Rodríguez	1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E03D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC,WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.11.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-17		**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-17		**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D1	DE 202009001597 U1 (SCHAEFER HANS REINHARD)	23.07.2007
D2	US 20140208496 A1 (CHEN et alii)	31.07.2014
D3	WO 2014195017 A1 (SPANNRING DUSCH WC; INHABER ALFRED SPANNRING)	11.12.2014
D4	US 2007266487 A1 (KIM)	10.03.2009
D5	US 6000070 A (BONIN)	14.12.1999

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

NOTA: Ley de Patentes, artículo 4.1: Son patentables las invenciones nuevas, que impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial,....
Ley de Patentes, artículo 6.1. Se considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.
Ley de Patentes, artículo 8.1. Se considera que una invención implica una actividad inventiva si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.
(Reglamento de Patentes Artículo 29.6. El informe sobre el estado de la técnica incluirá una opinión escrita, preliminar y sin compromiso, acerca de si la invención objeto de la solicitud de patente cumple aparentemente los requisitos de patentabilidad establecidos en la Ley, y en particular, con referencia a los resultados de la búsqueda, si la invención puede considerarse nueva, implica actividad inventiva y es susceptible de aplicación industrial. Real Decreto 1431/2008, de 29 de agosto, BOE núm. 223 de 15 de septiembre de 2008,)

Las características técnicas reivindicadas en la solicitud están agrupadas en 17 reivindicaciones, sobre cuya novedad, actividad inventiva y aplicación industrial, reglamentariamente se va a opinar.

Las reivindicaciones centran el objeto técnico, en un dispositivo para inodoro, el asiento y el inodoro, con funciones de bidet, electrónico y procesado digital, con sensores de nivel y temperatura del agua, de presencia de usuario, que controla la bomba de impulsión, y los calefactores, con depósito con rebosadero y anti retorno para el agua, Las siguientes reivindicaciones, dependientes de la primera, le añaden valores concretos de parámetros de construcción y funcionamiento, que el sensor de presencia lo hace detectando infrarrojos, .

Según el contenido de la solicitud y en especial de sus reivindicaciones, la invención parece que es susceptible de aplicación industrial ya que al ser su objeto una dispositivo de inodoro-bidet automático, puede ser usada en la industria de accesorios de baño y de la construcción (la expresión "industria" entendida en su más amplio sentido, como en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial).

Se considera que los documentos citados D1 al D5 revelan el estado de la técnica, publicado antes de la fecha de prioridad de la solicitud de patente, más próximo al campo técnico de inodoros con bidet electrónico, como el reivindicado. La solicitud, en que se describen especiales características de automatismo con bucles cerrados de temperatura, nivel (y rebosadero) y presencia de usuario, con anti retornos EN1717, y en especial sus reivindicaciones, tienen características técnicas de confort, fiabilidad y sencillez de manejo, de una forma que no estaba aparentemente comprendida en el estado de la técnica antes de la fecha de solicitud y del que aquí se informa (ley de patentes artículo 6) ni resultaron aparentemente evidentes para un experto en la materia (ley de patentes, artículo 8) respecto a dicho estado de la técnica, por lo que podría considerarse que la solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad.

En concreto, el documento D1 antes de la fecha de solicitud, describió un inodoro con bidet que aprovecha aguas de ducha por rebose, cumpliendo la norma EN 1717 (resumen) pero sin detallar como controla el sistema cumpliendo con la citada normativa, no calentando el agua de bidet, por lo que carece de las prestaciones de confort, fiabilidad y sencillez de manejo, lo que hace que el objeto de la solicitud de patente no se encuentre incluido en D1, ni resulte evidente para un experto en la materia a la vista de D1.

El documento D2 antes de la fecha de solicitud, describió inodoro y su sistema de alimentación de inodoro con bidet electrónico (título) en que un circuito de control no detallado controla la electroválvula 3 y el motor paso a paso M con tan solo un sensor de presión (párrafo 17) detector de presencia de usuario sentado en el inodoro, con anti retornos 17 y 19 pero careciendo de calentamiento de agua con control de temperatura y nivel del agua, por lo que carece de las prestaciones de confort, fiabilidad y sencillez de manejo, lo que hace que el objeto de la solicitud de patente no se encuentre incluido en D2, ni resulte evidente para un experto en la materia a la vista de D2.

El documento D3 antes de la fecha de solicitud, describió un inodoro con bidet que los conecta hidráulica y eléctricamente con los circuitos de control y de agua ((resumen) pero no se divulga el método del control electrónico ni del calentamiento del agua, por lo que carece de las prestaciones de confort, fiabilidad y sencillez de manejo, lo que hace que el objeto de la solicitud de patente no se encuentre incluido en D3, ni resulte evidente para un experto en la materia a la vista de D3.

El documento D4 antes de la fecha de solicitud, describió un inodoro con bidet integrado y su control electrónico digital con calentamiento del agua de bidet (resumen) teniendo sensor de apertura de tapa en vez de presencia de usuario por infrarrojos (párrafo 7), sin control electrónico de nivel (figura 1) y sin bomba impulsora de agua, actuando por altura piezométrica (2, 4-6 en figura 1) y sin anti retorno para el agua, por lo que carece de las prestaciones de confort, fiabilidad y sencillez de manejo, lo que hace que el objeto de la solicitud de patente no se encuentre incluido en D4, ni resulte evidente para un experto en la materia a la vista de D4.

Y finalmente, el documento D5 antes de la fecha de solicitud, describió un inodoro combinado con bidet (título) con corriente de aire calentado e impulsado (170 y 180 en figura 1) por el interior de la taza y electroválvulas V3-V5 de agua fría no bombeada y sin control de niveles en depósito y V6 de agua de bidet calentada, con control no detallado de electroválvulas, ventiladores de aire y calentadores ni de los bucles y sensores que se pueden emplear y sin anti retornos para el agua, por lo que carece de las prestaciones de confort, fiabilidad y sencillez de manejo, lo que hace que el objeto de la solicitud de patente no se encuentre incluido en D5, ni resulte evidente para un experto en la materia a la vista de D5.