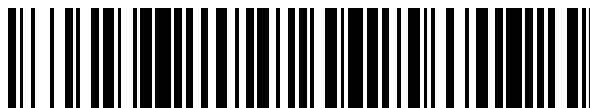


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 494**

21 Número de solicitud: 201630080

51 Int. Cl.:

E03D 5/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.07.2017

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

MUNAR SAURA, Miguel Angel

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

54 Título: **SISTEMA DE DESCARGA DE UN INODORO**

57 Resumen:

Sistema de descarga de un inodoro.

Comprende un tanque (1) para almacenar agua y medios para impulsar el agua almacenada en el interior de dicho tanque (1) hasta una taza (3) del inodoro (4) al objeto de llevar a cabo un ciclo de descarga de agua de dicho inodoro (4), y se caracteriza por el hecho de que dichos medios de impulsión comprenden un dispositivo (8) de inyección de aire, y dicho tanque (1), un compartimento (7) seco susceptible de alojar dicho dispositivo (8) de inyección de aire, estando dispuesto dicho compartimento (7) seco en el interior del tanque (1) de modo que comunica con un segundo compartimento (9) del tanque (1) destinado a almacenar el agua, siendo susceptible el aire inyectado por dicho dispositivo (8) de inyección de impulsar el agua del segundo compartimento (9) hasta la taza del inodoro (4) cuando el dispositivo (8) de inyección está en funcionamiento en el interior del compartimento (7) seco.

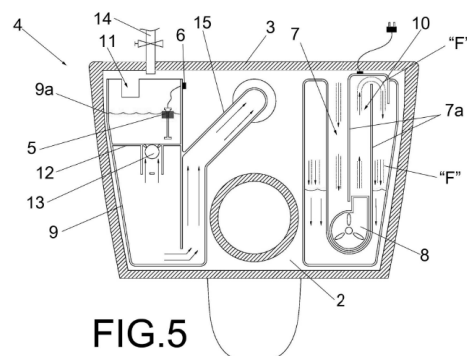


FIG.5

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE DESCARGA DE UN INODORO

5 La presente invención se refiere a un sistema de descarga de un inodoro. En particular, la presente invención se refiere a un sistema de descarga de agua de un inodoro que incluye medios para impulsar el agua almacenada en el interior de un tanque hasta la taza del inodoro al objeto de llevar a cabo un ciclo de descarga de agua.

10 Antecedentes de la invención

Son conocidos inodoros que comprenden una cisterna o tanque de agua donde almacenan el agua que se vierte a la taza del inodoro cuando un usuario acciona el pulsador que da lugar ciclo de descarga de agua del inodoro.

15

Los tanques de agua de algunos de estos inodoros se colocan elevados una distancia respecto al reborde superior de la taza del inodoro. Esta posición permite aprovechar la fuerza de la gravedad para realizar la descarga del agua a la taza del inodoro. Estos tanques pueden quedar incorporados detrás de la pared del cuarto de baño, o bien quedar colocados sobre la taza del inodoro, en la parte posterior de la taza.

20

En los últimos años se han investigado las posibilidades de que el tanque de agua quede integrado en la propia taza del inodoro. Esta disposición permite ganar espacio en el cuarto de baño. No obstante, los inodoros que incorporan un tanque de este tipo presentan el inconveniente principal de que la impulsión de agua del tanque requiere el empleo de dispositivos de bombeo o impulsión para realizar la descarga del agua en la taza del inodoro. Estos dispositivos de bombeo o impulsión son ruidosos y ocupan espacio, por lo que resultan molestos y dificultan la obtención de un inodoro de diseño reducido y compacto.

25

30 Descripción de la invención

El objetivo de la presente invención es el de obtener un sistema de descarga de agua de un inodoro que presenta la ventaja de que es de diseño reducido y compacto y, además, presenta la ventaja de que es silencioso.

35

De acuerdo con este objetivo, según un primer aspecto, la presente invención proporciona un sistema de descarga de un inodoro que comprende un tanque para almacenar agua y medios

para impulsar el agua almacenada en el interior de dicho tanque hasta una taza del inodoro al objeto de llevar a cabo un ciclo de descarga de agua de dicho inodoro, y se caracteriza por el hecho de que dichos medios de impulsión comprenden un dispositivo de inyección de aire, y dicho tanque, un compartimento seco susceptible de alojar dicho dispositivo de inyección de
5 aire, estando dispuesto dicho compartimento seco en el interior del tanque de modo que comunica con un segundo compartimento del tanque destinado a almacenar el agua, siendo susceptible el aire inyectado por dicho dispositivo de inyección de impulsar el agua del segundo compartimento hasta la taza del inodoro cuando dicho dispositivo de inyección está en funcionamiento en el interior de dicho compartimento seco.

10

De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención proporciona un inodoro que incorpora el sistema de descarga reivindicado. Este inodoro puede ser, por ejemplo, un inodoro con funciones de bidé o un inodoro estándar.

15

En el sistema de la presente invención, la impulsión del agua puede llevarse a cabo mediante un dispositivo de inyección de aire que está alojado en un compartimento seco del propio tanque. Este compartimento seco presenta la particularidad de que está dispuesto en el interior del tanque de modo que comunica con un segundo compartimento del tanque destinado a alojar el agua que debe ser impulsada hasta la taza del inodoro. Gracias a ello, el
20 agua del propio tanque actúa de aislante acústico para el dispositivo de inyección, por lo que se obtiene un sistema de descarga que es muy silencioso.

25

Además, en el sistema de la presente invención, cuando el dispositivo de inyección está en funcionamiento, el aire del exterior es aspirado hacia el interior del compartimento seco para
después ser inyectado al segundo compartimento desde el interior del tanque. Gracias ello, el sistema puede prescindir de tubos de conexión y ocupar un espacio muy reducido, facilitando la obtención de diseños de inodoro muy compactos y de bajo coste.

30

Preferiblemente, el compartimento seco del tanque comprende un conducto abierto de inyección de aire que comunica con el segundo compartimento destinado a alojar el agua, siendo susceptible de quedar alojado el dispositivo de inyección en el interior de dicho conducto abierto.

35

De este modo, el dispositivo de inyección puede aspirar e inyectar el aire desde el interior del tanque, a través de dicho conducto.

Ventajosamente, las paredes de dicho compartimento seco definen dicho conducto de inyección de aire.

Preferiblemente, dicho segundo compartimento destinado a almacenar el agua de descarga del inodoro incluye un conducto de descarga que está asociado a la taza del inodoro para dar salida al agua. Así, cuando el dispositivo está en funcionamiento, el aire inyectado en el compartimento seco impulsa el agua almacenada en el segundo compartimento hasta el mencionado conducto para realizar la descarga en la taza del inodoro.

Según una realización preferida, dicho tanque de almacenamiento de agua comprende una entrada de agua que está situada por encima del nivel (h) de agua del tanque y un rebosadero para dar salida al agua cuando el nivel de agua del tanque supera una altura predeterminada.

De este modo, se obtiene un sistema de descarga que cumple con la normativa europea de protección EN1717, puesto que el rebosadero puede dar salida eventual al agua contaminada en caso de reflujo.

Según esta realización preferida, ventajosamente, el sistema de descarga comprende medios para impedir el vertido de agua a través de dicho rebosadero cuando el dispositivo inyector está en funcionamiento.

Preferiblemente, dichos medios para impedir el vertido de agua a través del rebosadero del tanque comprenden una sección del segundo compartimento del tanque que incluye el rebosadero y una pared de separación provista de una válvula dispuesta para impedir la entrada de agua en esta sección del tanque cuando el dispositivo inyector está en funcionamiento.

De este modo, cuando el dispositivo inyecta el aire que impulsa el agua hacia el conducto de descarga, la mencionada válvula se acciona para cerrar la entrada de agua a la sección que incluye el rebosadero y evitar así la pérdida de agua.

Ventajosamente, esta sección del tanque incluye también una boya asociada a un sensor que activa la fuente de entrada de agua cuando el nivel de agua del depósito desciende por debajo de un valor determinado.

Preferiblemente, el fondo del tanque de almacenamiento de agua queda situado por debajo

de la altura definida por el reborde superior de la taza del inodoro.

Según una realización, el tanque de almacenamiento de agua queda integrado de forma oculta alrededor de la taza del inodoro. De este modo, se obtiene un sistema de descarga de
5 diseño extremadamente compacto.

Opcionalmente, el tanque puede quedar integrado en el cuerpo de la taza del inodoro de modo que forma una sola pieza con la taza. Este cuerpo de la taza puede ser, por ejemplo, un cuerpo convencional de porcelana que define en su interior un espacio con funciones de tanque de
10 almacenamiento de agua.

Alternativamente, el tanque puede estar configurado a modo de un depósito independiente susceptible de ser alojado de forma amovible en un espacio interior del cuerpo de la taza del inodoro, de modo que queda integrado de forma oculta en el cuerpo de dicha taza.

Este depósito puede ser, por ejemplo, un depósito independiente de plástico de una sola pieza que puede quedar alojado de forma amovible en el mencionado espacio interior. Este depósito de plástico incluye el compartimento seco dispuesto en comunicación con el segundo compartimento de almacenamiento de agua que se ha comentado anteriormente. El
20 compartimento seco del depósito incluye igualmente un conducto abierto de inyección de aire en el que puede quedar alojado el dispositivo de inyección de aire.

Preferiblemente, el dispositivo inyector de aire comprende un soplador de aire susceptible de ser alojado en el interior del compartimento seco del tanque de almacenamiento de agua del
25 inodoro. Este soplador puede ser, por ejemplo, un soplador provisto de un motor eléctrico, como por ejemplo, un motor “brushless”, o un soplador provisto de un motor mecánico.

Ventajosamente, dicho soplador de aire incluye una boquilla de inyección de aire susceptible de ser orientada hacia una salida de aire del compartimento seco que comunica con el
30 segundo compartimento destinado a alojar el agua.

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
35 de realización.

La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de un inodoro que incorpora el sistema de descarga reivindicado. En este caso, un sistema de descarga por arrastre. En esta figura 1, por razones de claridad el inodoro se ha representado sin el aro y la tapa del asiento.

5

Las figuras 2 a 4 muestran tres secciones distintas de un inodoro que incorpora el sistema de descarga reivindicado provisto de un depósito independiente de almacenamiento de agua que actúa a modo de tanque. En estas figuras 2 a 4, el depósito se ha representado lleno de agua a punto para un ciclo de descarga.

10

La figura 5 muestra una sección transversal del inodoro de la figura 1 que incorpora el sistema de descarga y se ha representado con el dispositivo inyector de aire en funcionamiento al inicio de la inyección de aire.

15

La figura 6 muestra una sección longitudinal del inodoro de la figura 1 en funcionamiento mientras se lleva a cabo un ciclo de descarga con el aire inyectado por el dispositivo que está en el compartimento seco.

20

La figura 7 muestra una sección transversal del inodoro de la figura 1 con un nivel intermedio de agua en el tanque o depósito mientras se rellena de agua después de un ciclo de descarga.

Descripción de una realización preferida

25

A continuación se describe una realización del sistema de descarga de la presente invención haciendo referencia a las figuras 1 a 7.

30

La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de un inodoro 4 que incorpora una realización del sistema de descarga reivindicado que incluye un tanque para almacenar agua que está configurado a modo de depósito 1 independiente susceptible de ser alojado de forma amovible en un espacio 2 interior del cuerpo de la taza 3 de un inodoro 4.

35

Tal y como puede verse en las figuras, el depósito 1 de almacenamiento de agua está integrado de forma oculta en el cuerpo de la taza 3, quedando el fondo del depósito 1 situado por debajo de la altura definida por el reborde de la taza 3 del inodoro 4.

Las figuras 2 a 4 muestran tres secciones distintas del inodoro 4 de la figura 1 que incorpora

el sistema de descarga reivindicado con un depósito 1 independiente de almacenamiento de agua. En estas figuras 2 a 4 se ha representado el depósito 1 lleno de agua hasta el nivel que determina una boya 5 que está asociada a un sensor 6 de nivel responsable de activar una fuente de entrada 14 de agua cuando el nivel desciende por debajo de la altura deseada. El depósito 1 comprende un compartimento 7 seco susceptible de alojar un dispositivo de inyección de aire, como por ejemplo, un soplador 8 de aire accionado por un motor eléctrico, por ejemplo, un motor "brushless".

Tal y como puede verse en las secciones de las figuras 2 a 4, el compartimento 7 seco comunica con un segundo compartimento 9 del depósito 1 a través de un conducto 10 de inyección de aire que está abierto al exterior del depósito 1. En la realización que se describe, el soplador 8 de aire se ha dispuesto alojado en el interior del conducto 10 de inyección de modo que puede aspirar e inyectar el aire procedente del exterior desde el propio compartimento 7 seco. Además, en esta realización, las paredes 7a del propio compartimento definen el mencionado conducto 10 de inyección, por lo que la salida de aire se lleva a cabo de un modo muy simple y eficiente.

Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, según una realización preferida como la que se describe, el depósito 1 de almacenamiento de agua comprende una entrada 14 de agua que está situada por encima del nivel de agua del depósito y un rebosadero 11 para dar salida al agua cuando el nivel de agua del tanque o depósito 1 supera una altura predeterminada. De este modo, se obtiene un sistema de descarga que cumple con la normativa europea de protección EN1717, puesto que el rebosadero 11 puede dar salida eventual al agua contaminada en caso de reflujo.

Al objeto de hacer compatible el sistema de descarga de la presente invención con los requerimientos de la mencionada normativa europea EN1717, se ha previsto que el segundo compartimento 9 del depósito 1 de almacenamiento de agua incluya una sección 9a con un rebosadero 11 y una pared 12 de separación provista de un orificio 12a con una válvula 13 dispuesta para impedir la entrada de agua en esta sección 9a del depósito 1 cuando el soplador 8 está en funcionamiento. De este modo, cuando el soplador 8 inyecta el aire que impulsa el agua, la mencionada válvula 13 se acciona para cerrar la entrada de agua a la sección 9a y evitar así la pérdida de agua a través del rebosadero 11.

A continuación se describe el funcionamiento del sistema haciendo referencia a las figuras 5 a 7.

En el sistema de descarga reivindicado, cuando un usuario desea realizar una descarga de agua para evacuar los residuos de la taza 3 del inodoro 4, el usuario presiona un botón que acciona el soplador 8 de aire para que éste empiece a aspirar e inyectar aire a través del conducto 10 de inyección del compartimento 7 seco del depósito.

Tal y como puede verse en las figura 5 y 6, el flujo "F" de aire inyectado por el dispositivo, en este caso el soplador 8, impulsa el agua que está almacenada en el segundo compartimento 9 hasta un conducto 15 de descarga de agua que vierte en el interior de la taza 3. Mientras se lleva a cabo la inyección de aire, la válvula 13 cierra el orificio 12a de entrada de agua de la pared 12 de la sección 9a del segundo compartimento 9. De este modo, se evita la salida de agua a través del rebosadero 11 y el agua se dirige hacia el inodoro.

Al descender el nivel de agua del depósito 1 con la descarga, el sensor 6 de nivel asociado a la boya 5 activa la apertura de la entrada 14 de agua para recuperar el nivel inicial de agua del depósito 1 (ver figura 7) de modo que inodoro 4 puede volver a quedar listo para un nuevo ciclo de descarga.

Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, en el sistema de descarga reivindicado el agua del propio tanque actúa de aislante acústico para el dispositivo de inyección alojado en el compartimento seco, por lo que se obtiene un sistema de descarga que es de diseño muy simple y silencioso.

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 sistema de descarga 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 la realización descrita se refiere a un sistema de descarga incorporado a un inodoro 4 estándar, el mismo sistema podría incorporarse a un inodoro con funciones de bidé como por ejemplo, el inodoro descrito en la solicitud de patente 201431485 del mismo solicitante. De igual modo, aunque en la presente invención se ha hecho referencia a un soplador de aire, también sería posible utilizar cualquier otro tipo de dispositivo que permitiera la inyección de aire, como por ejemplo, un dispositivo que inyectara aire comprimido.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de descarga de un inodoro (4) que comprende un tanque (1) para almacenar agua y medios para impulsar el agua almacenada en el interior de dicho tanque (1) hasta una taza (3) del inodoro (4) al objeto de llevar a cabo un ciclo de descarga de agua de dicho inodoro (4), caracterizado por el hecho de que dichos medios de impulsión comprenden un dispositivo (8) de inyección de aire, y dicho tanque (1), un compartimento (7) seco susceptible de alojar dicho dispositivo (8) de inyección de aire, estando dispuesto dicho compartimento (7) seco en el interior del tanque (1) de modo que comunica con un segundo compartimento (9) del tanque (1) destinado a almacenar el agua, siendo susceptible el aire inyectado por dicho dispositivo (8) de inyección de impulsar el agua del segundo compartimento (9) hasta la taza del inodoro (4) cuando el dispositivo (8) de inyección está en funcionamiento en el interior del compartimento (7) seco.
2. Sistema de descarga según la reivindicación 1, en el que dicho compartimento (7) seco comprende un conducto (10) abierto de inyección de aire que comunica con el segundo compartimento (9) destinado a alojar el agua, siendo susceptible de quedar alojado el dispositivo (8) de inyección en el interior de dicho conducto (10) abierto de inyección de aire.
3. Sistema de descarga según la reivindicación 2, en el que unas paredes (7a) de dicho compartimento (7) seco definen dicho conducto (10) abierto de inyección de aire.
4. Sistema de descarga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende un dispositivo (8) de inyección provisto de una boquilla de inyección de aire susceptible de ser orientada hacia una salida de aire del compartimento (7) seco que comunica con el segundo compartimento (9) destinado a alojar el agua.
5. Sistema de descarga según la reivindicación 1, en el que dicho segundo compartimento (9) destinado a almacenar el agua de descarga del inodoro (4) incluye un conducto (15) de descarga para dar salida al agua que está asociado a la taza (3) del inodoro (4).
6. Sistema de descarga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicho tanque (1) de almacenamiento de agua comprende una entrada (14) de agua que está situada por encima del nivel (h) de agua del tanque (1) y un rebosadero (11) para dar

salida al agua cuando el nivel de agua del tanque (1) supera una altura predeterminada.

7. Sistema de descarga según la reivindicación 6, que comprende medios para impedir el vertido de agua a través de dicho rebosadero (11) cuando el dispositivo (8) inyector está en funcionamiento.

8. Sistema de descarga según la reivindicación 7, en el que dichos medios para impedir el vertido de agua a través del rebosadero (11) del tanque (1) comprenden una sección (9a) del segundo compartimento (9) del tanque (1) que incluye el rebosadero (1) y una pared (12) de separación provista de un orificio (12a) con una válvula (13) dispuesta para impedir la entrada de agua en esta sección (9a) del tanque (1) cuando el dispositivo (8) inyector está en funcionamiento.

9. Sistema de descarga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el fondo (1a) de dicho tanque (1) de almacenamiento de agua queda situado por debajo de la altura definida por el reborde (3a) superior de la taza (3) del inodoro (4).

10. Sistema de descarga según la reivindicación 9, en el que dicho tanque (1) de almacenamiento de agua queda integrado de forma oculta alrededor de la taza (3) del inodoro (4).

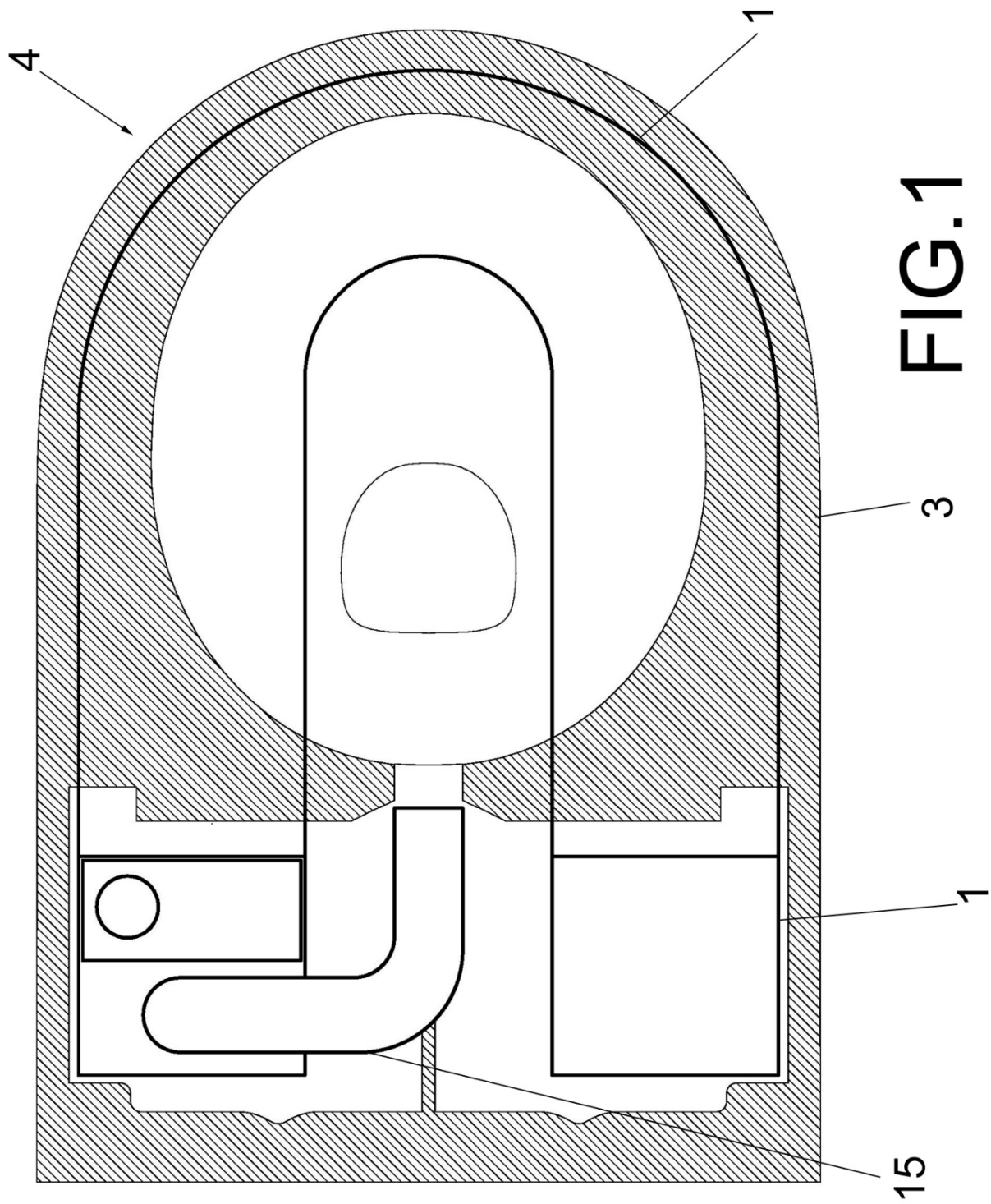
11. Sistema de descarga según la reivindicación 10, en el que dicho tanque (1) de almacenamiento de agua queda integrado en la taza (3) del inodoro (4) de modo que forma una sola pieza con la taza (3).

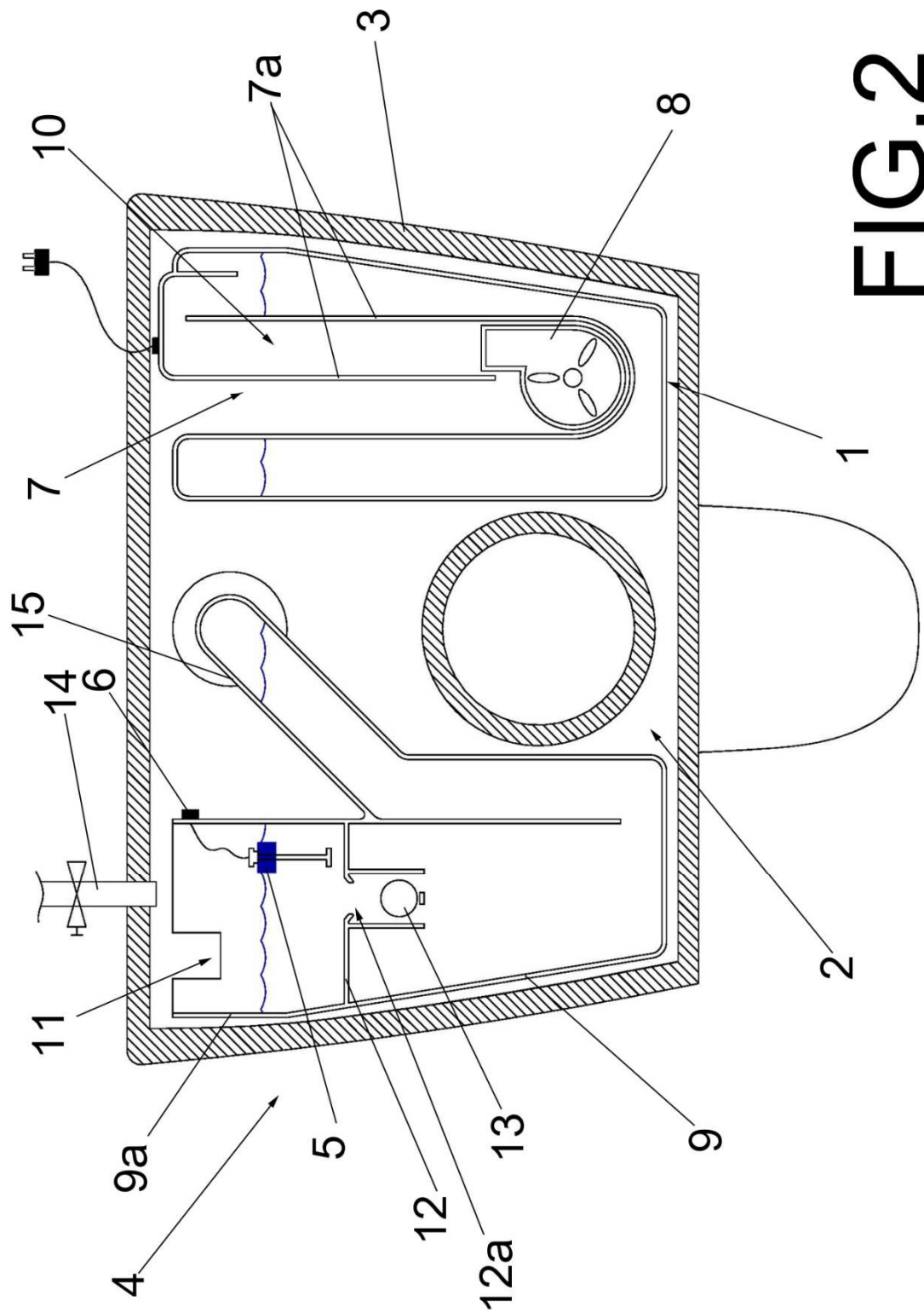
12. Sistema de descarga según la reivindicación 10, en el que dicho tanque (1) está configurada a modo de depósito susceptible de ser alojado en un espacio interior hueco de la taza (3) del inodoro (4), de modo que queda integrado de forma oculta alrededor de dicha taza (3).

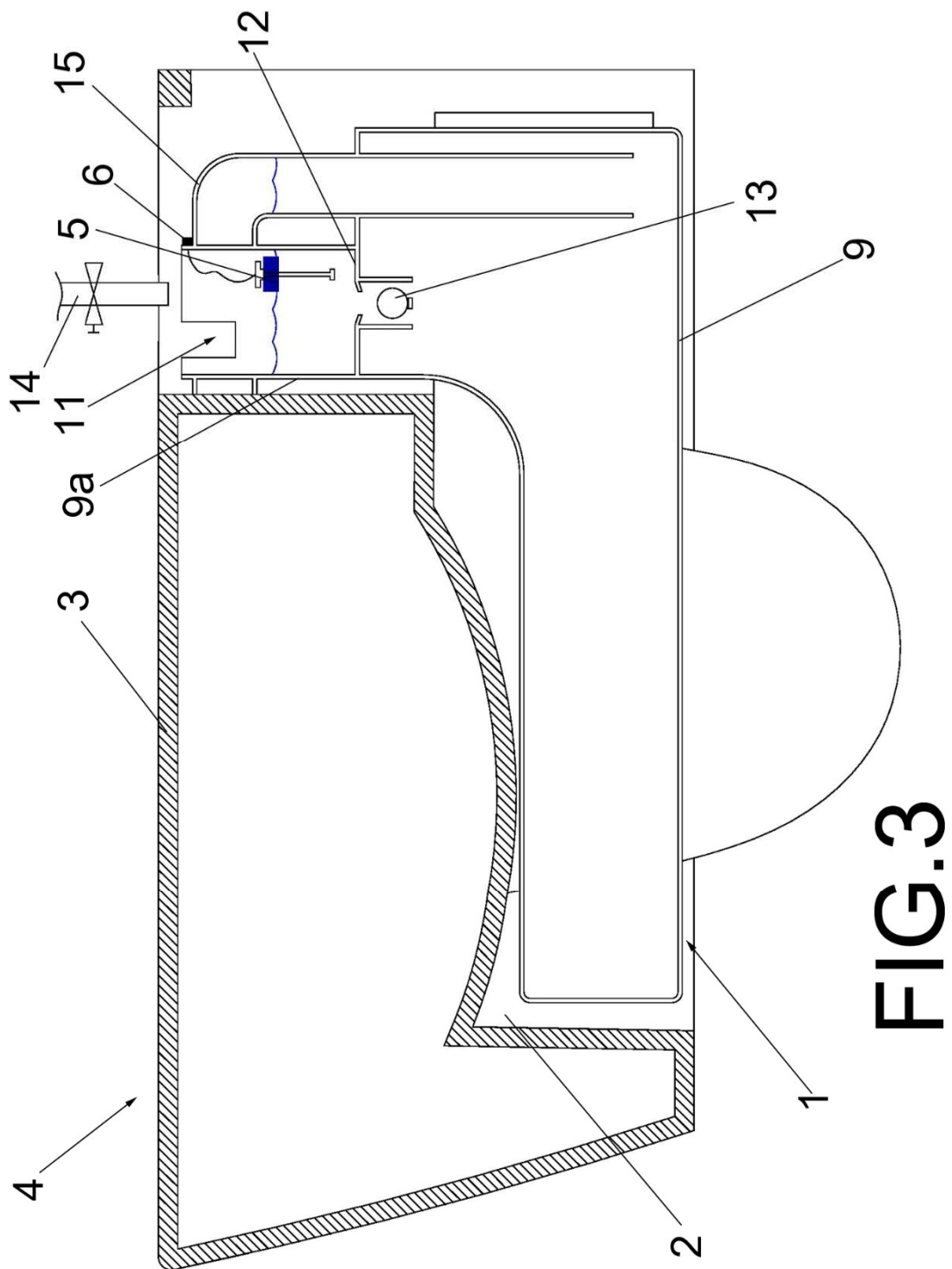
13. Sistema de descarga según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo (8) inyector de aire comprende un soplador de aire susceptible de ser alojado en el interior del compartimento (7) seco del tanque (1) de almacenamiento de agua del inodoro (4).

14. Inodoro (4) que comprende un sistema de descarga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Inodoro con funciones de bidé que comprende el sistema de descarga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.







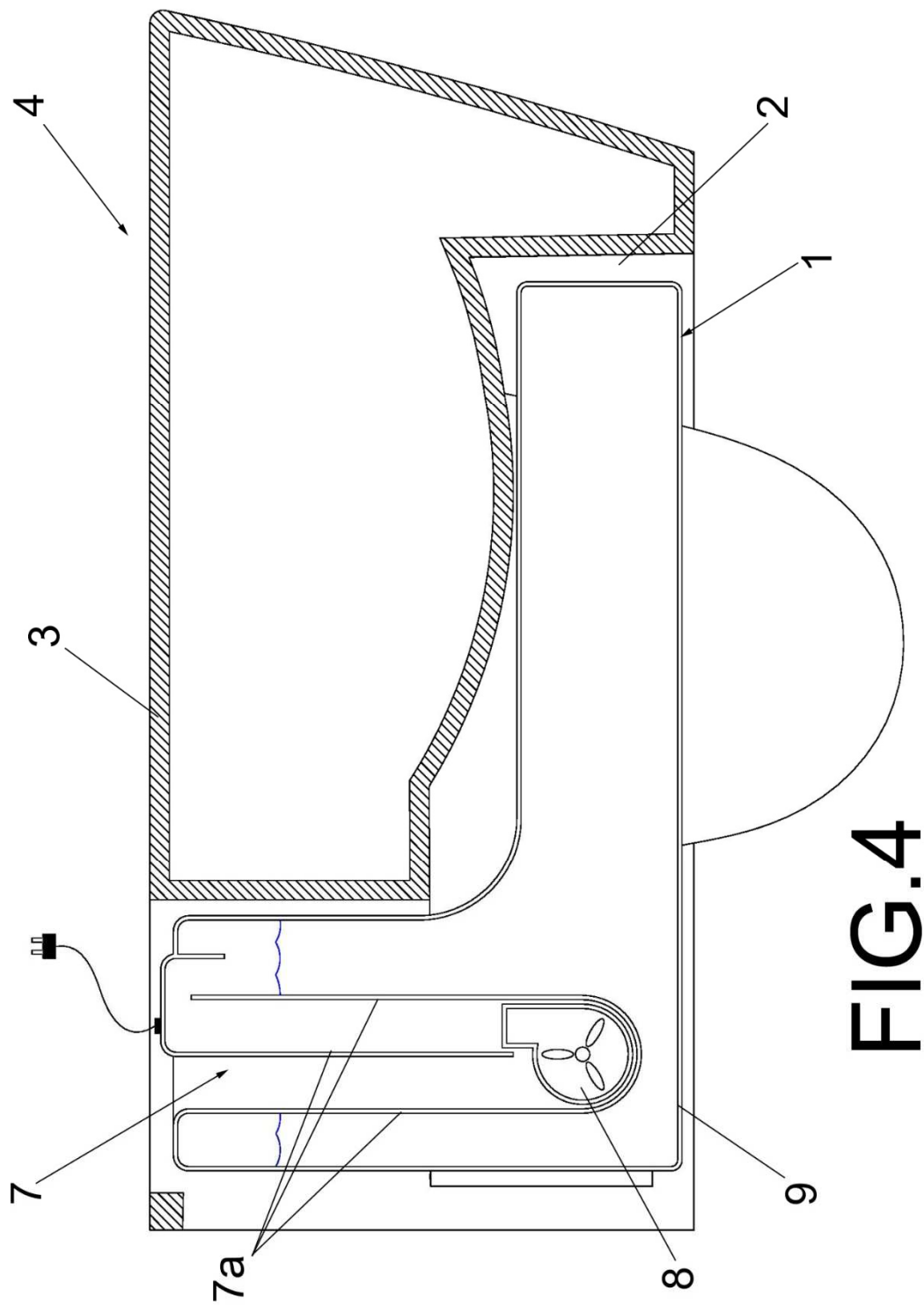


FIG. 4

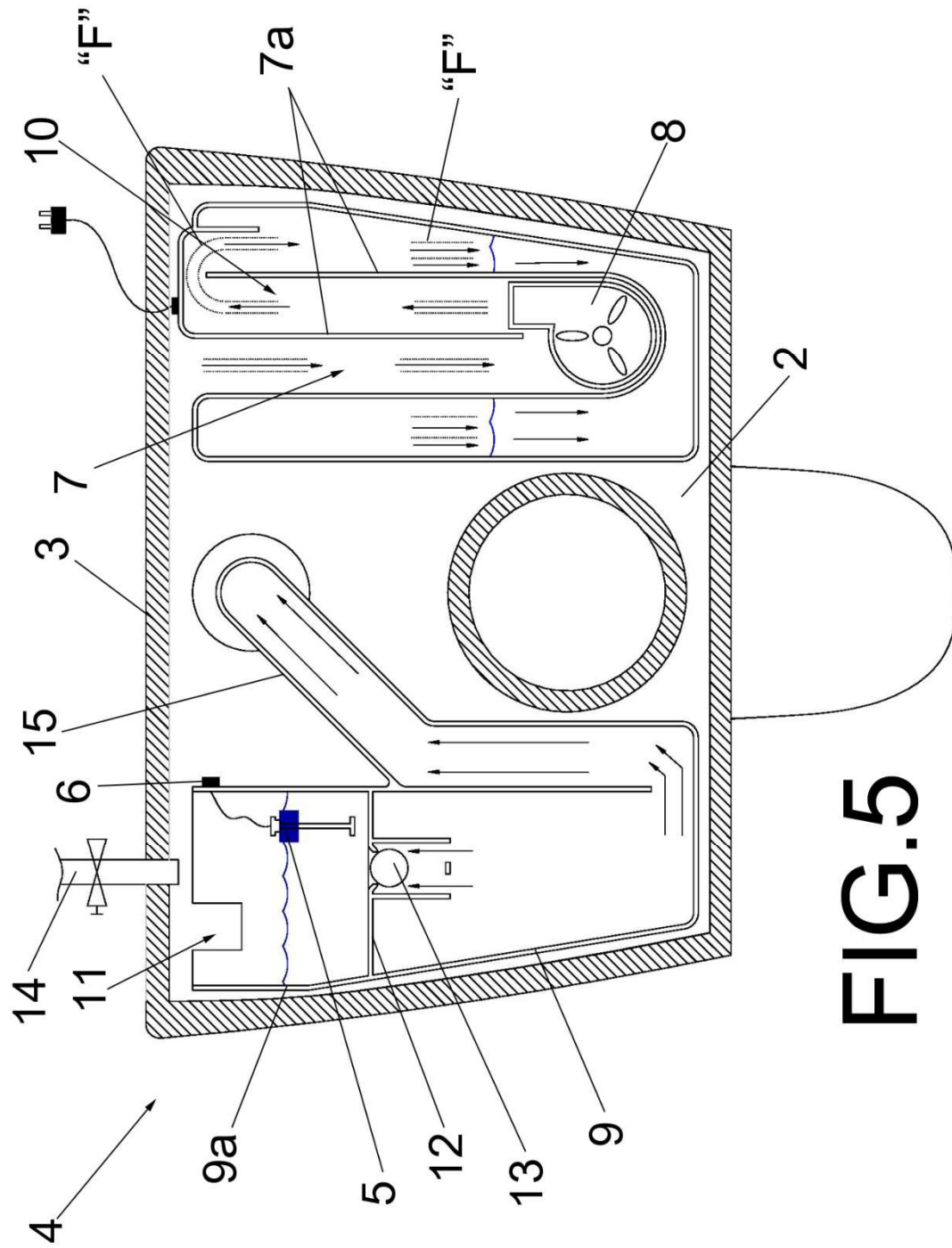
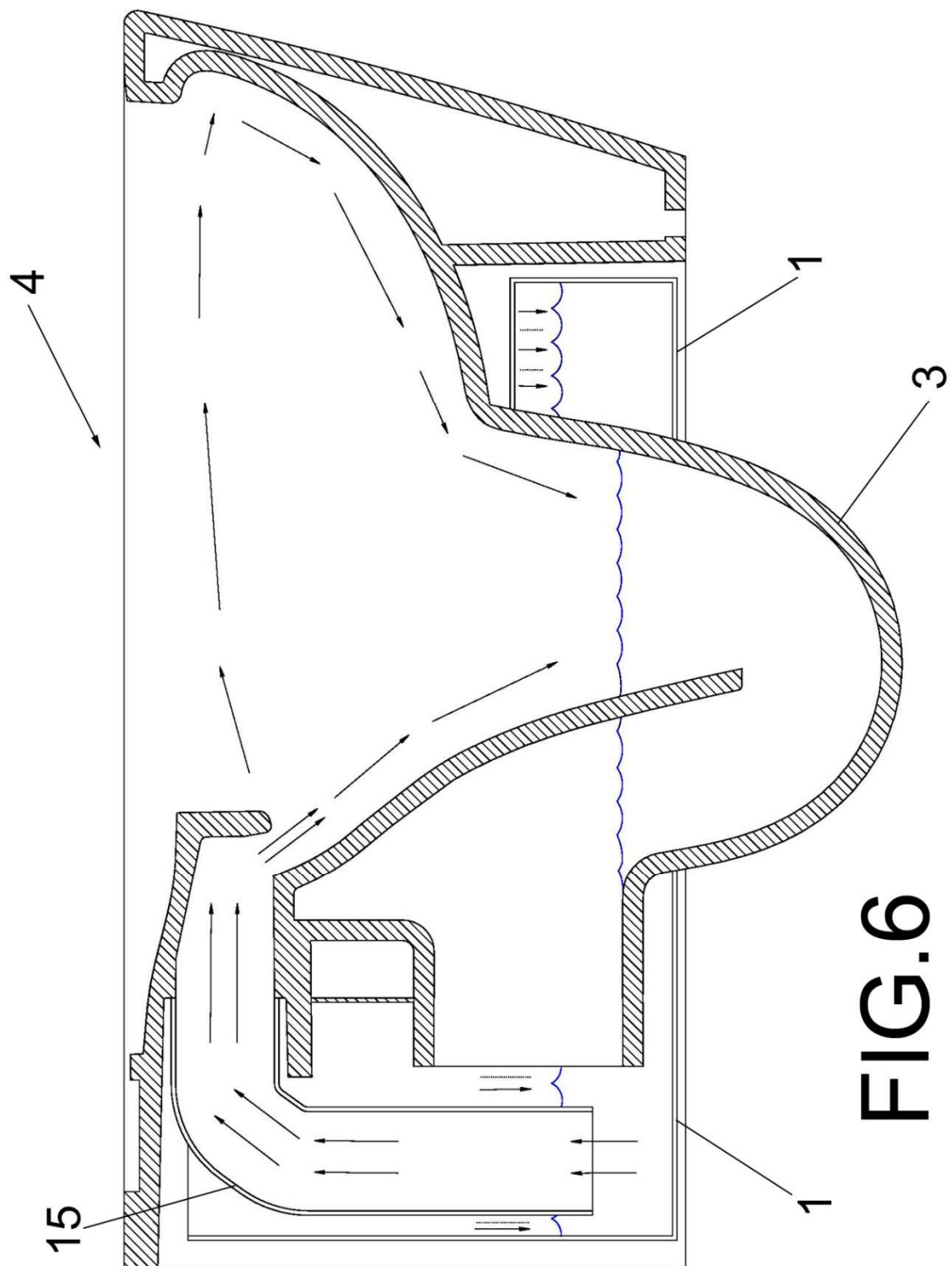
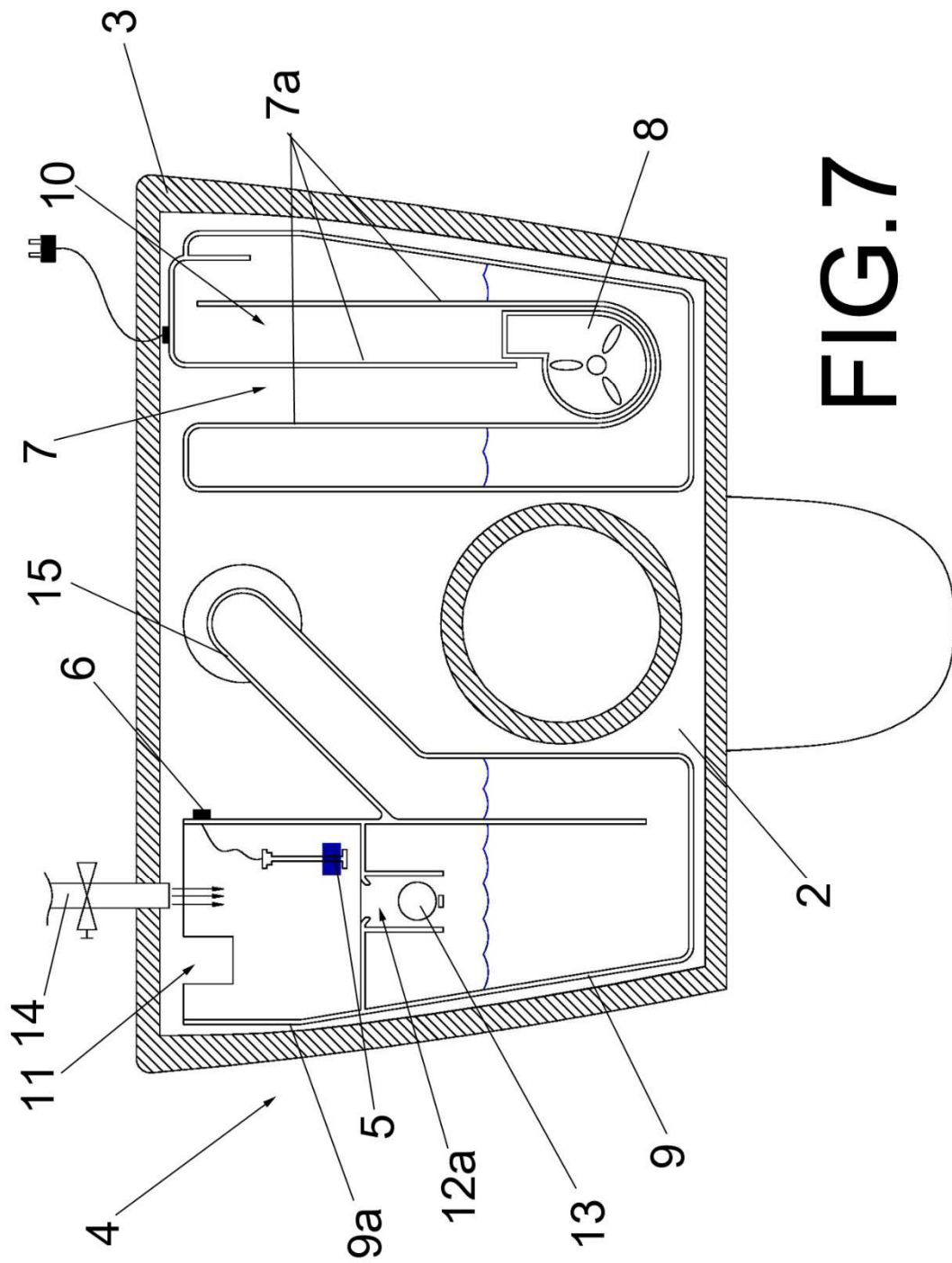


FIG. 5







- ②① N.º solicitud: 201630080
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.01.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E03D5/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	US 2010299822 A1 (VARGAS MATT et al.) 02/12/2010, párrafos 0005 a 0046; figuras 1, 2A, 2B, 3 y 4.	1-5, 9-15 6-8
Y	ES 2385170 A1 (ROCA SANITARIO SA) 19/07/2012, página 4, líneas 14 a 34; figura 1	6-8
A	ES 2318209T T3 (DIX SCHMID DIETMAR) 01/05/2009, páginas 2 a 5; figuras.	1-15
A	CN 1161396 A (AMERICAN STANDARD INC) 08/10/1997, descripción, reivindicaciones; figuras 1 a 6	1-15
A	EP 2392738 A2 (ROCA SANITARIO SA) 07/12/2011, todo el documento.	1-15

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
29.06.2017

Examinador
M. Cañadas Castro

Página
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: 29.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3, 6-8, 10-12 y 15	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 9, 13 y 14	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones ---	SI
	Reivindicaciones 1-15	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

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
D01	US 2010299822 A1 (VARGAS MATT et al.)	02.12.2010
D02	ES 2385170 A1 (ROCA SANITARIO SA)	19.07.2012

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 declaraciónReivindicación 1:

Se considera que **D01** es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto inventivo de la solicitud en estudio. En el mismo se describe (ver párrafos 0022 a 0046) un sistema de descarga de inodoro (10, las referencias entre paréntesis se refieren a **D01**) que comprende un tanque (30) para almacenar agua y medios para impulsar el agua almacenada en el interior de dicho tanque (30) hasta una taza (20) del inodoro (10) al objeto de llevar a cabo un ciclo de descarga de dicho inodoro, donde dichos medios de impulsión comprenden un dispositivo (60, 64) de inyección de aire, y dicho tanque (30), un compartimiento seco susceptible de alojar dicho dispositivo (60, 64) de inyección de aire, estando dispuesto dicho compartimiento seco (que incluye al dispositivo de inyección de aire 60, 64, véase párrafo [0038]) en el interior del tanque (30) de modo que comunica con un segundo compartimento del tanque (30) destinado a almacenar el agua, siendo susceptible el aire inyectado por dicho dispositivo de inyección de impulsar el agua del segundo compartimento hasta la taza del inodoro (20) cuando el dispositivo (60, 64) de inyección está en funcionamiento en el interior del compartimento seco.

En vista de lo anterior, se pone de manifiesto que todas las características técnicas que definen el objeto de la reivindicación 1 están idénticamente descritas en el documento **D01**, por lo que dicha reivindicación no satisface el requisito de novedad, según lo establece el artículo 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 2, 4 y 5:

Las reivindicaciones dependientes citadas tienen características que se encuentran descritas en el documento **D01**, ya sea explícita o implícitamente (por ejemplo, correspondiente con la reivindicación 4, la boquilla de inyección de aire orientable se considera que implícitamente se describe a partir de los conductos divulgados en **D01**). Por lo tanto no satisfacen el requisito de novedad, según lo establece el artículo 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 9, 13 y 14:

Las reivindicaciones 9 y 13, tomadas como dependientes de la primera, incluyen las siguientes características: el fondo del tanque de almacenamiento de agua está situado por debajo de la altura definida por el reborde superior de la taza del inodoro; y el dispositivo inyector de aire comprende un soplador de aire en el interior del compartimento seco del tanque de almacenamiento de agua. Por su parte, la reivindicación 14 únicamente cambia el objeto de la invención, que ahora es el propio inodoro con el sistema de descarga, pero no aporta ningún elemento adicional. Por lo tanto, todas las características introducidas en estas reivindicaciones se encuentran ya divulgadas en **D01**, por lo que tampoco satisfacen el requisito de novedad, según lo establece el artículo 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicación 3:

La reivindicación 3 es dependiente de la segunda, y agrega unas paredes del compartimento seco que definen el conducto abierto de inyección de aire. Sin embargo, para el experto en la materia no supondría un esfuerzo inventivo configurar el conducto cumpliendo tales características. Es por esto que dicha reivindicación no satisface el requisito de actividad inventiva, según lo establece el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 6, 7 y 8:

Estas reivindicaciones son dependientes y describen desde 6 que la entrada de agua al tanque está por encima del nivel de agua del mismo y que se proveen un rebosadero para el agua cuando su nivel en el tanque supera una altura determinada. Las reivindicaciones 7 y 8 describen a su vez, medios para impedir el vertido de agua a través del mismo cuando el inyector está en operación, específicamente una pared de separación con un paso regulado por una válvula. Con relación a **D01**, igualmente se provee el que la alimentación de agua está más alta que el nivel de agua del tanque, pero la diferencia consiste en los medios del rebalse, definidos por los elementos anteriormente indicados. El efecto técnico asociado con la diferencia es prevenir el retorno y contaminación desde agua del tanque hacia la tubería de suministro. Por otra parte, en el documento **D02** (ver figura 1) se describen unos medios de prevención de retorno del agua utilizando una válvula con un funcionamiento similar al indicado en la solicitud.

Se considera que el experto en la materia hubiera recurrido a las enseñanzas del documento **D02** ya que es del mismo campo técnico y aborda el mismo problema; es decir, hubiera incorporado la válvula y los otros elementos de los medios antirretorno de **D02** en sistema de descarga de **D01**, llegando así al objeto reivindicado. Por lo tanto, estas reivindicaciones no satisfacen el requisito de actividad inventiva, según lo establece el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 10, 11 y 12:

Las reivindicaciones dependientes citadas se refieren al concepto inventivo de integración del tanque alrededor de la taza del inodoro. Si bien dicha característica no se encuentra planteada como tal en **D01**, puesto que propone otras ubicaciones tales como detrás y a la altura de la taza; sin embargo, el efecto técnico de esta diferencia es la reducción del volumen trasero del inodoro para obtener a su vez un diseño más compacto. El problema técnico objetivo asociado es cómo reconfigurar el tanque desde formato de paralelepípedo trasero hacia una forma que se adapte alrededor de la taza. Se considera que un técnico en la materia conociendo las flexibles posibilidades del moldeo de la cerámica habría previsto este resultado. Puede decirse que dicha reivindicación no satisface el requisito de actividad inventiva, según lo establece el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicación 15:

Por último, en la reivindicación 15 únicamente se añade la funcionalidad de bidé al inodoro que comprende el mismo sistema de descarga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores. No agrega elementos nuevos, más allá de dicha funcionalidad de bidé, sin embargo puede considerarse que esta adaptación es ampliamente conocida en el estado de la técnica, especialmente cuando se considera inodoros con el depósito integrado y oculto junto a la taza. Puede decirse por tanto que la reivindicación 15 no satisface el requisito de actividad inventiva, según lo establece el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

En conclusión, el objeto definido por cualquiera de las reivindicaciones de la solicitud no cumpliría los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986.