

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 192**

51 Int. Cl.:

E03D 11/08 (2006.01)

E03D 11/13 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2015 E 15183978 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 2993274**

54 Título: **Inodoro con bajo ruido**

30 Prioridad:

05.09.2014 IT RM20140503

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

18.08.2017

73 Titular/es:

CERAMICA CATALANO S.P.A. (50.0%)

Via Falerina Km 7,200

Fabrica Di Roma (VT), IT y

GRUPPO SANITARI ITALIA - G.S.I S.P.A. (50.0%)

72 Inventor/es:

ROSSI, MARIO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 630 192 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

Inodoro con bajo ruido

La presente invención se refiere a un inodoro con características de ruido mejoradas. Ejemplos de inodoros se pueden encontrar en los documentos GB 2431937A y EP 2604761 A1.

5 Uno de los aspectos más importantes en los que se centra la investigación dentro del campo de los aparatos sanitarios es el relativo al ruido.

Con el tiempo, dicho aspecto se ha vuelto más y más crítico al elegir la compra de aparatos sanitarios.

10 Para una comprensión más completa del problema relacionado con el ruido, se pueden considerar los alojamientos hoteleros, en los que el número de cuartos de baño es sustancialmente comparable al de las habitaciones. Es evidente que en estos casos la capacidad de reducir el nivel de ruido en el cuarto de baño contribuiría significativamente a una mayor calidad del alojamiento en sí.

El aparato sanitario que resulta tener el mayor problema de ruido es el inodoro. De hecho, el agua que se libera dentro del inodoro para las operaciones de descarga produce normalmente un ruido particularmente fuerte y molesto.

15 Por lo tanto, se sintió la necesidad de producir un inodoro que tuviera las características técnicas para reducir el nivel de ruido del agua de descarga durante las operaciones de descarga.

El objeto de la presente invención es un inodoro cuyas características esenciales se desvelan en la reivindicación 1, y cuyas características preferidas y/o auxiliares se exponen en las reivindicaciones 2-10.

20 A continuación se proporciona un ejemplo de realización puramente a modo de ejemplo ilustrativo y no limitativo con la ayuda de las Figuras adjuntas, en las que:

la Figura 1 es una sección longitudinal de un inodoro de acuerdo con la presente invención;

la Figura 1a es una ampliación de un detalle de la sección de la Figura 1;

la Figura 1b es una sección a lo largo de la línea I-I de la Figura 1a;

la Figura 2 es una sección a lo largo de la línea II-II de la Figura 1;

25 la Figura 3 es una sección a lo largo de la línea III-III de la Figura 2.

En las Figuras 1 y 2 un inodoro de acuerdo con la presente invención está identificado con 1, en su conjunto.

30 El inodoro 1 comprende una estructura 2 de cerámica, de una sola pieza, que define una taza 3, un conducto de descarga 4 conectado a una parte inferior de la taza 3 y un conducto 5 de suministro del agua de descarga que comunica con la taza 3 a través de una sola abertura 6 de descarga. El conducto está situado dentro de una parte trasera 2a de la estructura 2 de modo que se conecte a una red de agua.

El conducto 5 se extiende a lo largo de un eje longitudinal X y está definido sucesivamente por una parte de entrada 7 donde se realiza la conexión con la red de agua y que tiene un tamaño estándar regulado por requisitos específicos, por una parte 8 de flujo y por una parte 9 de salida en una pared lateral 10 en la que está situada la abertura 6 de descarga.

35 Como se pone de manifiesto a partir de las Figuras 1 y 1b, la parte de salida 9 tiene una sección de paso de flujo igual a aproximadamente la mitad de la sección de paso de flujo de la parte de flujo 8. Esto significa que desde la parte 8 de flujo hasta la parte 9 de salida la sección de paso de flujo se estrecha aproximadamente a la mitad.

Preferentemente, la sección de paso de flujo de la parte 9 de salida tiene un área comprendida entre el 35 y el 65 %, más preferentemente entre el 45 y el 55 %, del área de la sección de paso de flujo de la parte de flujo 8.

40 La abertura 6 de descarga está situada en la pared lateral 10 de la parte 9 de salida y tiene una sección de paso de flujo con un área igual a aproximadamente el 35 % del área de la sección de paso de flujo de la parte 9 de salida. La sección de paso de flujo de la abertura 6 tiene un área comprendida entre el 20 y el 50 %, preferentemente entre el 30 y el 40 %, del área de la sección de paso de flujo de la parte 9 de salida.

45 En particular, como se hace evidente a partir de la Figura 1, la parte 9 de salida comprende una pared 11 de fondo inclinada hacia arriba con respecto al eje X. La posición inclinada de la pared 11 de fondo hace que la parte 9 de salida se extienda más allá de la abertura 6 de descarga. De este modo, se produce una menor carga del flujo del agua de descarga que facilita adicionalmente la eficacia de la presente invención.

50 Como se hace evidente a partir de la Figura 3, la taza 3 está definida por una pared asimétrica 12 que se une por abajo con el conducto 4 de descarga. En particular, siguiendo el flujo de agua indicado por las flechas en la Figura 2, la pared 12 está definida por una primera parte lateral 13, por una parte delantera 14, por una segunda parte lateral 15 y por una parte inferior 16. La abertura 6 de descarga está situada en la parte inferior 16 y está encarada hacia la

primera parte lateral 13. La asimetría de la pared 12 se debe a la diferente conformación de sus dos partes laterales 13 y 15. Ambas partes laterales 13 y 15 comprenden una parte superior 13a y 15a cóncava, seguida por una parte inferior 13b y 15b sustancialmente vertical que se une por abajo al conducto 4 de descarga.

5 Ambas partes superiores 13a y 15a cóncavas tienen un radio de curvatura variable. Aquí y en lo sucesivo, el concepto de que la parte superior 13a cóncava de la primera parte lateral 13 tenga una concavidad de profundidad mayor que la parte superior 15a cóncava de la segunda parte lateral 15 significa que el menor radio de curvatura de la parte superior 13a cóncava es inferior al menor radio de curvatura de la parte superior 15a cóncava.

La parte superior 13a cóncava tiene una extensión vertical menor que la parte superior 15a cóncava y, por consiguiente, tiene una parte inferior 13b sustancialmente vertical mayor que la parte lateral 15.

10 En particular, la parte superior 13a cóncava está definida por una variación de su radio de curvatura que, de arriba a abajo, adopta sucesivamente los valores de 64 mm, 30,8 mm y 213,9 mm; mientras que la parte superior 15a cóncava está definida por una variación de su radio de curvatura que, de arriba a abajo, adopta sucesivamente los valores de 64 mm, 37,2 mm y 103,7 mm.

15 Como es evidente a partir de la Figura 1, la parte delantera 14 de la pared lateral 12 tiene una concavidad más pronunciada con respecto al inodoro de la técnica anterior y está definida por una variación del radio de curvatura que, de arriba a abajo, adopta sucesivamente los valores de 48,1 mm, 69,1 mm y 232,9 mm.

Los valores de los anteriores radios de curvatura están expresados en mm.

20 Como se puede ver en las Figuras 1 y 3, la pared lateral 12 no tiene reborde, asegurando así una mayor higiene. De hecho, una pared lateral sin reborde garantiza la ausencia de rebajes difíciles de alcanzar durante las operaciones de limpieza y que, por lo tanto, pueden representar posibles ubicaciones de proliferación bacteriana.

La presencia de una única abertura lateral 6 de descarga y la forma particular de las dos partes laterales 13a, 15a de la pared lateral 12 permiten reducir significativamente el nivel de ruido provocado por el agua de descarga durante la descarga. Sin embargo, la efectividad del flujo del agua de descarga en términos de direccionalidad y presión es posible gracias a las características de conformación del conducto de suministro 5 del agua de descarga.

25 Finalmente, la forma de la parte frontal 14 de la pared lateral 12 asegura además el flujo apropiado del agua de descarga y consecuentemente un bajo ruido.

30 Como se indica mediante las flechas de la Figura 2, el agua procedente de la abertura 6 de descarga genera un flujo en espiral que fluye a lo largo de la pared lateral 12. La trayectoria en espiral del flujo de agua de descarga asegura, por lo tanto, que a lo largo de la propia trayectoria no haya impacto entre diferentes porciones de agua. De hecho, el agua de descarga pasa primero a través de la parte superior 13a cóncava, luego por la concavidad de la parte delantera 14 y, una vez cruzada la parte superior 15a cóncava, queda situada en una posición inferior al agua que fluye a lo largo de la parte superior 13a cóncava. De esta manera, por lo tanto, el agua que sale de la parte superior 15a cóncava, en lugar de encontrarse con el agua que fluye a lo largo de la parte superior 13a cóncava, fluye hasta impactar contra la parte inferior 13b sustancialmente vertical, y luego continúa hacia el conducto 4 de descarga.

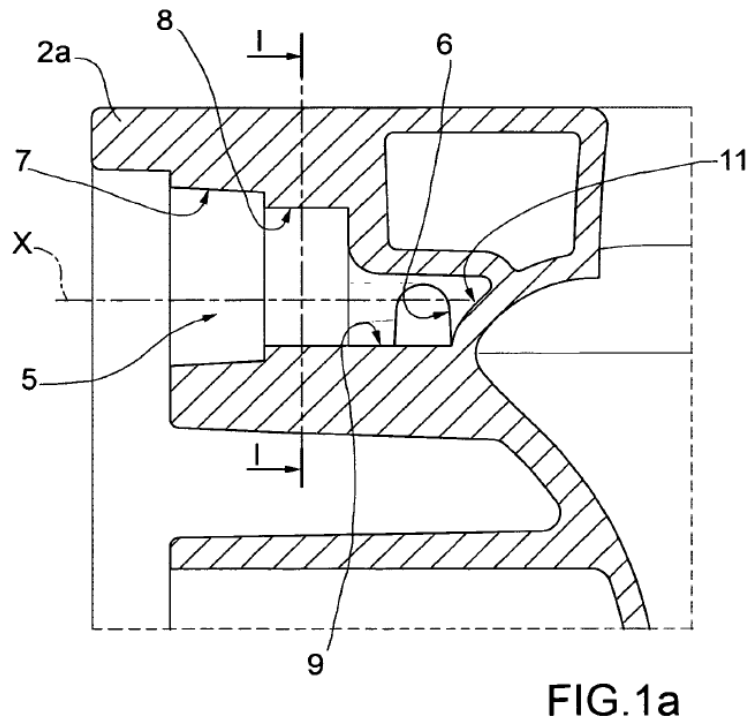
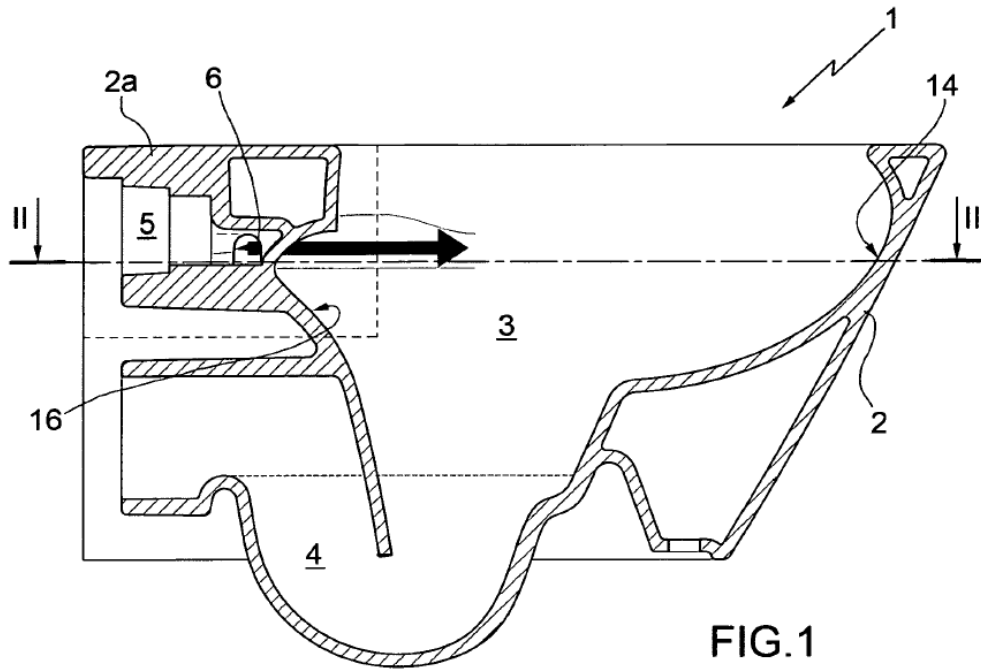
35 La presente invención ofrece la gran ventaja de poder asegurar un bajo nivel de ruido del agua de descarga durante la operación de descarga, junto con una alta eficiencia para limpiar las paredes interiores del inodoro.

Además, cuando las características están asociadas también a la ausencia de un borde del inodoro, se consigue también la ventaja correspondiente a un alto nivel de higiene.

40

REIVINDICACIONES

1. Un inodoro (1) que comprende una estructura (2) que define al menos una taza (3) delimitada por una pared lateral (12) asimétrica y un conducto (5) de suministro de agua de descarga, situado en una parte trasera (2a) de la estructura (2) para ser conectado a una red de agua, el cual se extiende a lo largo de un eje X y comunica con dicha taza (3) para permitir que fluya el agua de descarga;
- 5 estando dicho inodoro **caracterizado porque** dicho conducto (5) de suministro de agua de descarga está definido por al menos una parte (8) de flujo y por una parte (9) de salida conectada directamente a dicha parte de flujo, comprendiendo la parte (9) de salida una pared lateral (10) en la que existe una sola abertura (6) de descarga para el flujo de agua desde el conducto (5) hasta la taza (3); teniendo dicha abertura (6) una sección de paso de flujo con un área comprendida entre el 20 y el 50 % del área de la sección de paso de flujo de la parte (9) de salida, y
- 10 teniendo dicha parte (9) de salida una sección de paso de flujo con un área comprendida entre el 35 y el 65 % del área de la sección de paso de flujo de dicha parte (8) de flujo;
- y porque** dicha pared lateral (12) que define la taza (3) tiene una forma asimétrica y comprende:
- una primera parte lateral (13), que está encarada con dicha abertura (6) de descarga y que comprende:
- 15 una parte superior (13a) cóncava y una parte inferior (13b) sustancialmente vertical, y
- una segunda parte lateral (15) encarada con la primera parte lateral (13) y dispuesta delante de la misma y que comprende:
- 20 una parte superior (15a) cóncava que tiene una extensión vertical mayor que la parte superior (13a) cóncava de la primera parte lateral (13) y una parte inferior (15b) sustancialmente vertical con menores dimensiones que la parte inferior (13b) sustancialmente vertical de la primera parte lateral (13).
2. El inodoro de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha abertura (6) tiene una sección de paso de flujo con un área comprendida entre el 30 y el 40 % del área de la sección de paso de flujo de la parte (9) de salida.
3. El inodoro de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la parte (9) de salida tiene una sección de paso de flujo con un área comprendida entre el 45 y el 55 % del área de la sección de paso de flujo de dicha parte (8) de flujo.
- 25 4. El inodoro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha parte (9) de salida se extiende más allá de dicha abertura (6) de descarga.
5. El inodoro de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** la parte (9) de salida comprende una pared (11) de fondo, que está inclinada hacia arriba con respecto al eje X.
- 30 6. El inodoro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la parte superior (13a) cóncava de la primera parte lateral (13) tiene una concavidad de profundidad mayor que la parte superior (15a) cóncava de la segunda parte lateral (15).
7. El inodoro de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** la parte superior (13a) cóncava de la primera parte lateral (13) está definida por una variación de su radio de curvatura que, de arriba a abajo, adopta sucesivamente los valores de 64 mm, 30,8 mm y 213,9 mm; **y porque** la parte superior (15a) cóncava de la segunda parte lateral (15) está definida por una variación de su radio de curvatura que, de arriba a abajo, adopta sucesivamente los valores de 64 mm, 37,2 mm y 103,7 mm.
- 35 8. El inodoro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la pared lateral (12) comprende una parte frontal (14) que está definida por una variación de su radio de curvatura que, de arriba a abajo, adopta sucesivamente los valores de 48,1 mm, 69,1 mm y 232,9 mm.
- 40 9. El inodoro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha pared lateral (12) no tiene reborde.
- 45 10. El inodoro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicha estructura (2) es una sola pieza fabricada de cerámica.



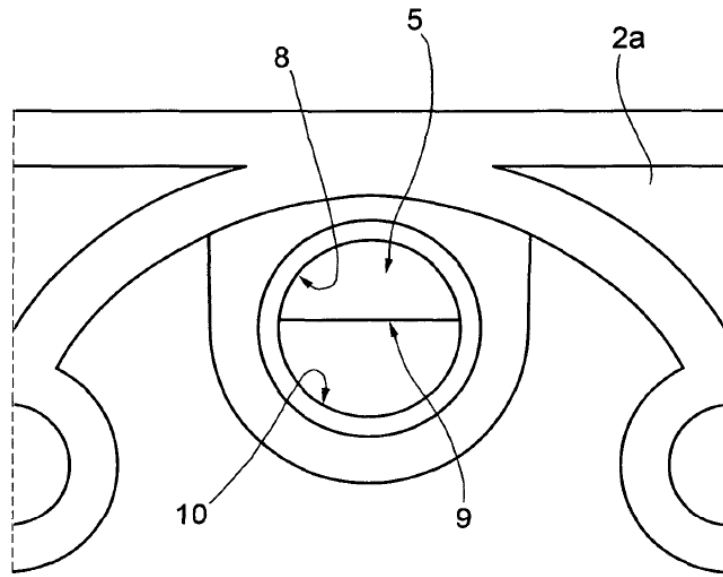


FIG.1b

