

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 214 810**

21 Número de solicitud: 201830772

51 Int. Cl.:

E03D 5/016 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.05.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.06.2018

71 Solicitantes:

**VELASQUEZ CERDAS, Walter (100.0%)
Avenida Castilla, 53 - 1º Derecha
34005 Palencia ES**

72 Inventor/es:

VELASQUEZ CERDAS, Walter

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

54 Título: **INODORO AUTOLIMPIANTE**

ES 1 214 810 U

INODORO AUTOLIMPIANTE

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un inodoro autolimpiante.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

La configuración usual de un inodoro comprende una taza de deposición, normalmente con un aro abatible para proporcionar un asiento que no sea directamente sobre el borde de la taza, una tapa para dicha taza, unas descargas de agua dispuestas en el interior de la taza para arrastre de los restos, alimentadas desde un fluxor o una cisterna conectada a una red de agua limpia, y un desagüe conectado a una red de saneamiento general o local donde desemboca el arrastre generado desde las descargas, de forma que accionando el fluxor o la cisterna sale un caudal de agua por las descargas hacia el interior de la taza que arrastra los desechos hacia el desagüe, y de ahí a la red de saneamiento. Para realizar un cierre de olores de la red de saneamiento los inodoros disponen de un sifón en el fondo de la taza. Algunos inodoros comprenden un triturador y una bomba dispuestos en el desagüe, de forma que se trituran y bombean los desechos lo que facilita acceder a redes de saneamiento distantes o elevadas. En este caso no suele ser necesaria la disposición del sifón, ya que el propio triturador realiza el cierre a los olores. También se conocen cisternas con dispositivos de vaciado parcial para ahorro de agua en caso de utilización con diferentes tipos de residuo.

15

20

25

En cualquier caso la utilización de un inodoro siempre puede suponer un problema de salubridad por obvias razones de mantenimiento de las condiciones de limpieza, lo que muchas veces origina el rechazo en momento de necesidad, o directamente puede suponer un problema sanitario, especialmente en inodoros de uso público o compartido.

30

La forma de evitar esto es manteniendo el inodoro en adecuadas condiciones de limpieza, pero el problema, muy especialmente en inodoros de uso público, es que la limpieza se realiza por personal especializado, y sería muy costoso y poco operativo tener una persona constantemente limpiando el inodoro, o después de cada uso. Esto origina un ensuciamiento progresivo del inodoro de forma que tras unos pocos usos, incluso después de un solo uso muy

35

inadecuado, el inodoro está en condiciones que producen rechazo a su utilización.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

5 El inodoro inteligente autolimpiante de la invención tiene una configuración que permite realizar una autolimpieza y desinfección del mismo antes durante y después de cada utilización, prescindiendo de la necesidad de limpieza por personal especializado, que es lo que encarece la limpieza, además de ser muy limitada la disponibilidad de dicho personal, consiguiendo esta invención mantener el inodoro en perfectas condiciones de utilización en
10 todo momento a un coste muy reducido, y logrando producir una continua desinfección de forma automática en periodos programados aun cuando no se esté utilizando, además de evitar la proliferación de bacterias al medio ambiente al no permitir descargas de arrastre sin antes estar debidamente bloqueada la tapa que cubre la taza.

15 El inodoro autolimpiante de la invención es del tipo que comprenden una taza de deposición (con su aro idealmente), una tapa para dicha taza, unas descargas de agua dispuestas en el interior de la taza para arrastre de los restos, y un desagüe conectado a una red de saneamiento general o local donde desemboca el arrastre generado desde las descargas, y en su configuración más básica según la invención además comprende:

- 20 -un mecanismo de bloqueo para la tapa de la taza, al menos, en posición cerrada,
-un tanque de almacenamiento de aguas grises conectado a las descargas para generar el arrastre durante su vaciado, y a una red de aguas grises para su llenado,
-una primera electroválvula de salida del tanque para su vaciado hacia las descargas,
-una cisterna o un fluxor provisto de una segunda electroválvula de apertura y conectado a una
25 red de agua para alimentación alternativa de las descargas, ya sea para el arrastre inicial o para el ciclo de autolavado,
-unos depósitos de almacenamiento de detergentes y/o desinfectantes,
-unas salidas de detergentes y/o desinfectantes conectadas a la taza y a los depósitos, y provistas de elementos de control de dispensación para controlar (permitir o no permitir) la
30 salida de dichas sustancias;
-un rociador de agua a presión conectado a las salidas de detergentes y/o desinfectantes y a la red de agua, y dispuesto por el interior de la taza para autolavado de la misma,
-una primera bomba de impulsión, para impulsar los detergentes y/o desinfectantes y el agua hasta el rociador,
35 -una turbina sopladora provista de toberas de acceso a la taza, para secado, y

-una unidad de control asociada, al menos, al mecanismo de bloqueo de la tapa, a un sensor de nivel del tanque y a los elementos de control de dispensación de detergentes y/o desinfectantes, a las electroválvulas, a la primera bomba y a la turbina sopladora.

5 De este modo, a la hora de utilizar el inodoro es posible realizar una descarga previa en la taza de detergentes y desinfectantes desde los correspondientes depósitos a través de las salidas y de los elementos de dispensación de los mismos, eliminando la posibilidad de que se generen adherencias en las paredes interiores de la taza, y al terminar la utilización y cerrar la tapa se bloqueará la misma entrando en función el dispositivo de contacto bimetal para impedir su
10 apertura y manteniéndola bloqueada hasta el final del ciclo de limpieza. Una vez realizado el bloqueo, se habilitará un flujo de arrastre desde el tanque de almacenamiento de aguas grises, o bien desde la cisterna o fluxor conectado a red de agua si el tanque de aguas grises (que tiene utilización preferente) está vacío, y tras esto se inicia un ciclo de autolavado que comprende:

- 15 1.-el disparo de una solución de detergente y/o desinfectante desde el rociador alcanzando a cada rincón de la taza, dejando a continuación un tiempo de actuación,
2.-el aclarado de la taza mediante disparo a presión de agua limpia (procedente de la red), lo cual eliminará todo resto de detergente/desinfectante y de materia orgánica,
3.-el aclarado de la taza mediante una descarga menor (de 1,8 litros por ejemplo) de agua
20 limpia de red gracias a la electroválvula, para eliminar cualquier otro residuo restante,
4.-la desinfección completa de la taza mediante rociado interior con desinfectante (por ejemplo mezcla de cloro y agua) por parte del rociador,
5.-el secado de la taza mediante soplado a través de la turbina y sus toberas,
6.-además puede incorporar de forma muy preferente un elemento de luz ultravioleta (de
25 254nm) para desinfección adicional para eliminar restos de bacterias y microorganismos. Este elemento funcionara al final del proceso de limpieza y desinfección y temporizadamente incluso en periodos de no utilización del inodoro, en modo descanso. Todo este ciclo es completamente automático, controlado por la unidad de control y disponiendo de los correspondientes sensores de control, iniciando el ciclo de funcionamiento por ejemplo al
30 levantar la tapa.
7.- desbloqueo de la tapa, permitiendo un nuevo uso.

Pero además de la completa limpieza desinfección y el logro de neutralizar la proliferación al medio ambiente de distintas bacterias con bajo coste se ha encontrado como ventaja adicional
35 la reducción del consumo de agua, al reutilizar aguas grises para el arrastre, que es lo que

requiere mayor gasto, ya que da prioridad a la utilización de una red de aguas grises, que por ejemplo estará conectada al desagüe de una ducha y/o lavabo cercano, de forma que se obtiene un inodoro completamente limpio y desinfectado con un mínimo gasto de agua corriente.

5

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista lateral en sección del inodoro de la invención.

10

La figura 2 muestra una vista en planta del inodoro de la invención con el rociador en posición de funcionamiento, donde se muestra con la tapa abierta para mejor apreciación, teniendo en cuenta que dicha tapa estará cerrada durante el funcionamiento del rociador.

La figura 3 muestra un detalle en planta del rociador.

15

La figura 4 muestra un detalle en alzado del rociador.

La figura 5 muestra una vista en alzado seccionado del inodoro de la invención.

20

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRÁCTICA DE LA INVENCION

El inodoro (1) autolimpiante de la invención según este ejemplo no limitativo de realización es del tipo que comprenden (ver fig 1) una taza (2) de deposición con su aro (70), una tapa (3) para dicha taza (2), unas descargas (4) de agua dispuestas en el interior de la taza (2) para arrastre de los restos, un desagüe (5) conectado a una red de saneamiento (6) general o local donde desemboca el arrastre generado desde las descargas (4) y un sifón (50) en el fondo de la taza (2), y de acuerdo con la invención además comprende:

25

-un mecanismo de bloqueo bimetálico para la tapa (3) de la taza (2), al menos, en posición cerrada,

30

-un tanque (8) de almacenamiento de aguas grises conectado a las descargas (4) para generar el arrastre durante su vaciado, y a una red de aguas grises (7) para su llenado,

-una primera electroválvula (11) de salida del tanque (8),

-una cisterna o un fluxor (9) provisto de una segunda electroválvula (22) de apertura, y conectado a una red de agua (10) para alimentación alternativa de las descargas (4), ya sea para el arrastre inicial o para el ciclo de autolavado,

35

- unos depósitos (12) de almacenamiento de detergentes y/o desinfectantes,
- unas salidas (13) de detergentes y desinfectantes conectadas a la taza (2) y a los depósitos (12) y provistas de elementos de control de dispensación (16) para controlar la salida de dichas sustancias; las salidas (13) y el fluxor (9) o cisterna pueden conectarse al colector (140) de las descargas (4) como se ve en la fig 1 para aprovechar las descargas (4) para el vertido a la taza (2) de las aguas grises, aguas limpias y desinfectantes/detergentes.
- un rociador (14) de agua a presión (ver también fig 2) conectado a las salidas (13) y a la red de agua (10), y dispuesto por el interior de la taza (2) para autolavado de la misma,
- una primera bomba (15) de impulsión, para impulsar los detergentes y/o desinfectantes y el agua hasta el rociador (14), capaz de imprimir al chorro saliente, al menos, una velocidad de 145 km/h en este caso,
- una turbina (17) sopladora provista de toberas (18) de acceso a la taza (2), para secado, y
- una unidad de control (19) asociada, al menos, al mecanismo de bloqueo de la tapa (2), a un sensor de nivel (100) del tanque (8) y a los elementos de control de dispensación (16) de detergentes y/o desinfectantes, a las electroválvulas (11, 22), a la primera bomba (15) y a la turbina (17) sopladora.

Adicionalmente se ha previsto la disposición de un triturador (20) de desechos en el desagüe (5) y de una segunda bomba (21) de expulsión asociados a la unidad de control (19). Esto además de permitir la instalación del inodoro en ubicaciones sin red de saneamiento por gravedad cercana, disminuye el gasto de agua al trabajar con succión en el desagüe (5) durante el arrastre. En este caso no sería necesaria la disposición del sifón (50).

se dispondrá además de una fuente de luz ultravioleta (23) (ver también fig 5) en el interior de la taza (2) y asociada a la unidad de control (19) para eliminar mediante esta radiación restos de microorganismos, ya sea al final de un ciclo de limpieza húmeda o programadamente en intervalos de no utilización del inodoro (1). Dicha fuente de luz ultravioleta (23) tiene idealmente una longitud de onda de 254 nm que es muy efectiva con este fin, y además se prefiere que tenga forma anular y se encuentre dispuesta por la zona superior periférica de la taza (2) para alcanzar convergentemente hacia abajo toda la superficie interior de la taza (2). Por ejemplo puede ir dispuesta debajo del aro (70).

Además la invención ha previsto (ver fig 2 a 4) que preferentemente el rociador (14) comprenda un conducto central (25) portante montado escamoteablemente en la taza (2), y unos conductos axiales (26) conectados al conducto central (25), y provistos de unos difusores (27)

de salida dirigidos hacia las paredes de la taza (2); comprendiendo la taza (2) un alojamiento (28) para el rociador (14) en posición plegada. Esto permite una configuración helicoidal, y escamoteable durante la utilización del inodoro (1), y que se despliega por ejemplo mediante un pequeño motor, no representado, en posición central -que es la óptima- para realizar el lavado y desinfección líquida. Los conductos axiales (26) se encuentran idealmente configurando un cabezal (30) acoplado giratoriamente al conducto central (25) mientras que los difusores (27) en cada conducto axial (26) se encuentran inclinados en el mismo sentido respecto a la vertical para producir un par giratorio de dicho cabezal (30) como se ve en las figs 3 y 4.

Además se ha previsto que la tapa (3) de la taza (2) tenga una junta (31) de cierre estanco (ver fig 5) para confinar todas las salpicaduras del lavado por el interior.

Para asegurar un buen cierre de la tapa, la misma comprende unos cerrojos (32) asociados a la unidad de control (19). Dichos cerrojos (32) comprenden idealmente cerrojos bimetálicos.

Además se ha previsto la disposición opcional de unos sensores de cierre (33) de la tapa (3) asociados a la unidad de control (19), para evitar descargas cuando la tapa está cerrada y para iniciar el ciclo de utilización cuando se levanta la tapa (3). Además la tapa (3) puede comprender un amortiguador, no representado, de cierre para proteger a los elementos anteriores de golpes.

También se prefiere (volver a fig 1) la disposición de unos sensores de salida (120) de detergentes y desinfectantes dispuestos en las salidas (13) de detergentes y desinfectantes asociados a la unidad de control (19) para detectar la salida de los mismos.

Igualmente se prefiere la disposición en la taza (2) de unos rebosaderos (29) conectados al desagüe (5) para evitar desbordamientos.

Por último, indicar que el inodoro (1) puede comprender un aljibe (71) de almacenamiento de aguas grises a nivel del suelo y conectado a la red de aguas grises (7) para su llenado por gravedad desde los sanitarios cercanos (lavabo por ejemplo), comprendiendo un impulsor (72) (por ejemplo una segunda bomba) para trasegar el agua gris almacenada al tanque (8). En este caso, la unidad de control (19) a través del sensor de nivel (100) del tanque (8) se puede encargar de la puesta en marcha del impulsor (72) para realizar dicho trasiego.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

5

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.-Inodoro (1) autolimpiante, del tipo que comprenden una taza (2) de deposición, una tapa (3) para dicha taza (2), unas descargas (4) de agua dispuestas en el interior de la taza (2) para
5 arrastre de los restos, y un desagüe (5) conectado a una red de saneamiento (6) general o local donde desemboca el arrastre generado desde las descargas (4) **caracterizado porque** comprende:

- un mecanismo de bloqueo para la tapa (3) de la taza (2), al menos, en posición cerrada,
- un tanque (8) de almacenamiento de aguas grises conectado a las descargas (4) para generar
10 el arrastre durante su vaciado, y a una red de aguas grises (7) para su llenado,
- una primera electroválvula (11) de salida (11) del tanque (8),
- una cisterna o un fluxor (9) provisto de una segunda electroválvula (22) de apertura, y conectada a una red de agua (10) para alimentación alternativa de las descargas (4),
- unos depósitos (12) de almacenamiento de detergentes y/o desinfectantes,
- 15 -unas salidas (13) de detergentes y desinfectantes conectadas en la taza (2) y a los depósitos (12) y provistas de elementos de control de dispensación (16) para controlar la salida de dichas sustancias,
- un rociador (14) de agua a presión conectado a las salidas (13) y a la red de agua (10), y dispuesto por el interior de la taza (2) para autolavado de la misma,
- 20 -una primera bomba (15) de impulsión, para impulsar los detergentes y/o desinfectantes y el agua hasta el rociador (14),
- una turbina (17) sopladora provista de toberas (18) de acceso a la taza (2), para secado, y
- una unidad de control (19) asociada, al menos, al mecanismo de bloqueo de la tapa (2), a un sensor de nivel (100) del tanque (8) y a los elementos de control de dispensación (16) de
25 detergentes y/o desinfectantes, a las electroválvulas (11, 22), a la primera bomba (15) y a la turbina (13) sopladora.

2.-Inodoro (1) autolimpiante según reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende un triturador (20) de desechos dispuesto en el desagüe (5) y una segunda bomba (21) de
30 expulsión asociados a la unidad de control (19).

3.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** además comprende una fuente de luz ultravioleta (23) dispuesta en el interior de la
taza (2) y asociada a la unidad de control (19).

4.-Inodoro (1) autolimpiante según reivindicación 3 **caracterizado porque** la fuente de luz ultravioleta (23) tiene una longitud de onda de 254 nm.

5 5.-Inodoro (1) autolimpiante según reivindicación 3 o 4 **caracterizado porque** la fuente de luz ultravioleta (23) comprende forma anular y se encuentra dispuesta por la zona superior periférica de la taza (2).

10 6.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5 **caracterizado porque** la fuente de luz ultravioleta (23) se encuentra dispuesta debajo del aro (70).

15 7.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el rociador (14) comprende un conducto central (25) portante montado escamoteablemente en la taza (2), y unos conductos axiales (26) conectados al conducto central (25), y provistos de unos difusores (27) de salida dirigidos hacia las paredes de la taza (2); comprendiendo la taza (2) un alojamiento (28) para el rociador (14) en posición plegada.

20 8.-Inodoro (1) autolimpiante según reivindicación 7 **caracterizado porque** los conductos axiales (26) se encuentran configurando un cabezal (30) acoplado giratoriamente al conducto central (25) mientras que los difusores (27) en cada conducto axial (26) se encuentran inclinados en el mismo sentido respecto a la vertical para producir un par giratorio de dicho cabezal (30).

25 9.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los difusores (27) lanzan agua a presión a 145kmh.

10.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la tapa (3) de la taza (2) tiene una junta (31) de cierre estanco.

30 11.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el cierre de la tapa comprende unos cerrojos (32) asociados a la unidad de control (19).

35 12.-Inodoro (1) autolimpiante según reivindicación 11 **caracterizado porque** los cerrojos (32) comprenden cerrojos bimetálicos.

13.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende unos sensores de cierre (33) de la tapa (3) asociados a la unidad de control (19).

5

14.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la tapa (3) comprende un amortiguador de cierre.

10

15.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende unos sensores de salida (120) de detergentes y desinfectantes dispuestos en las salidas (13) de detergentes y desinfectantes y asociados a la unidad de control (19).

15

16.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la taza (2) comprende unos rebosaderos (29) conectados al desagüe (5) para evitar desbordamientos.

20

17.-Inodoro (1) autolimpiante según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende un aljibe (71) de almacenamiento de aguas grises a nivel del suelo y conectado a la red de aguas grises (7) para su llenado por gravedad, comprendiendo un impulsor (72) para trasegar el agua gris almacenada al tanque (8).

25

30

35

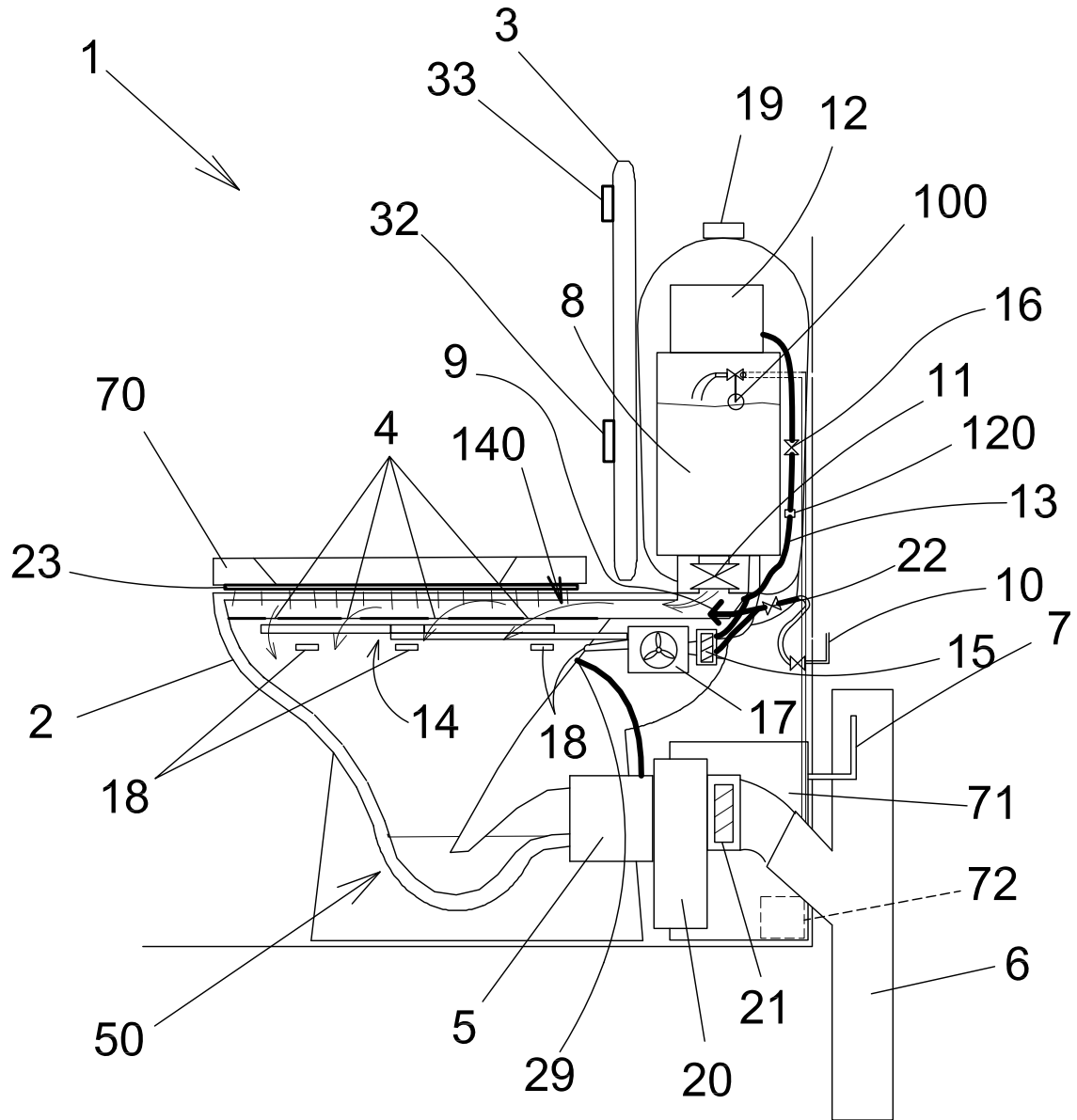


Fig 1

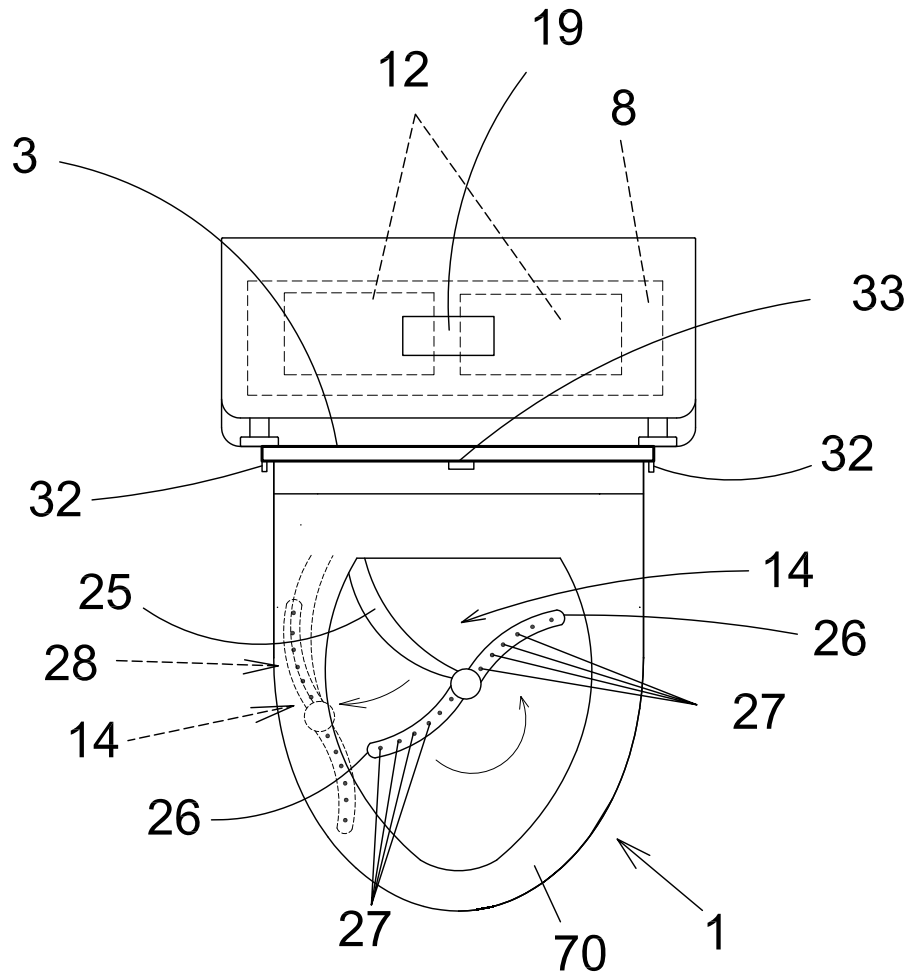


Fig 2

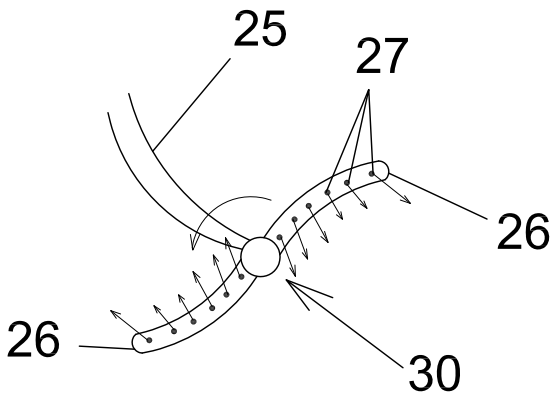


Fig 3

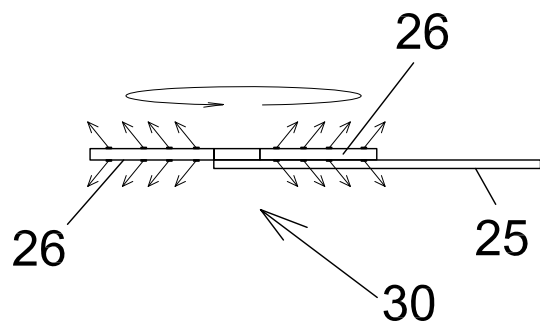


Fig 4

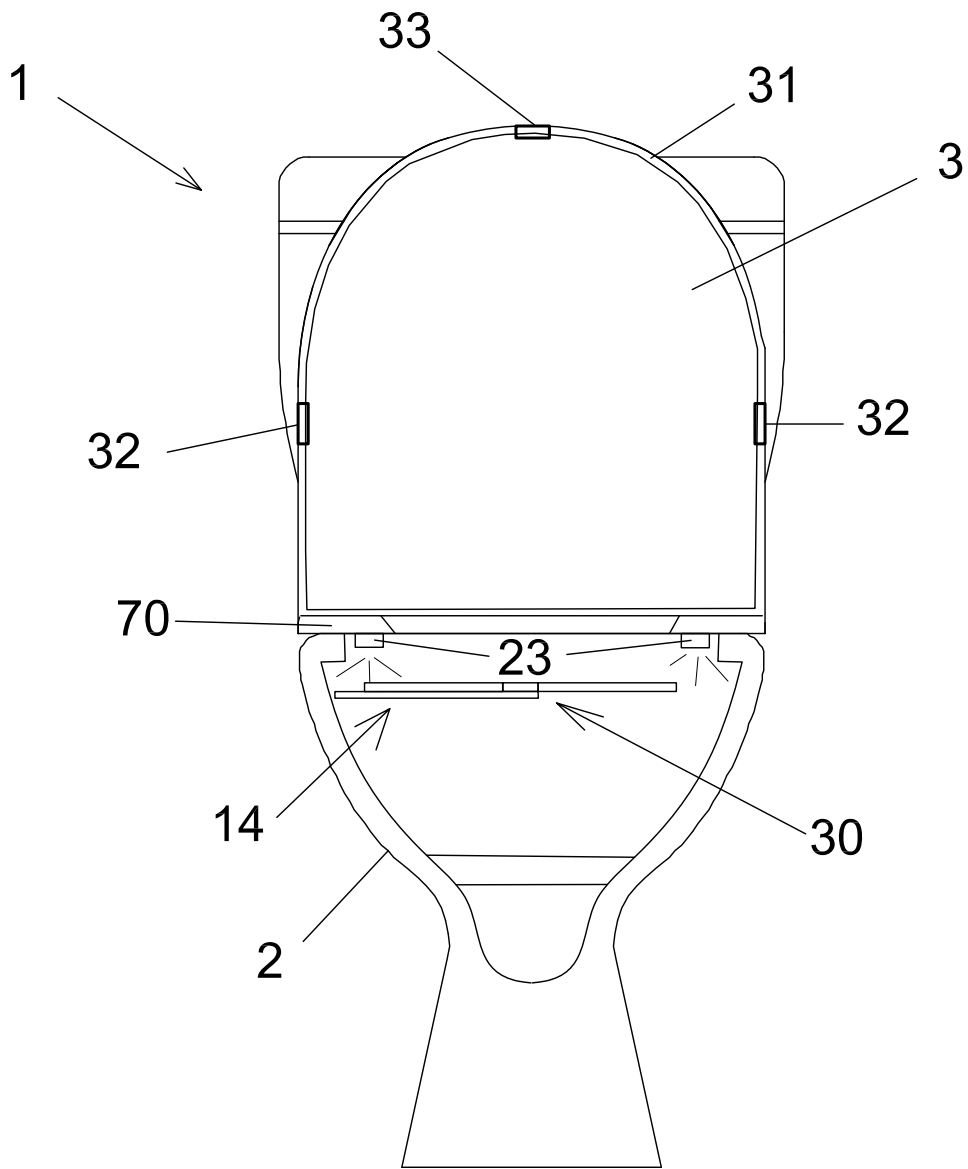


Fig 5