

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 009**

51 Int. Cl.:

**E03D 9/00** (2006.01)

**A47K 13/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2008** **E 08171166 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.02.2015** **EP 2071087**

54 Título: **Inodoro autolimpiante**

30 Prioridad:

**12.12.2007 DE 102007060698**

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

**01.06.2015**

73 Titular/es:

**JOHN, EBERHARD (100.0%)**  
**Heinkelstrasse 14**  
**14612 Falkensee, DE**

72 Inventor/es:

**JOHN, EBERHARD**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 537 009 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 autolimpiante.

5 La invención se refiere a un inodoro autolimpiante, que comprende una taza de inodoro conectada con un dispositivo de descarga y una tapa de inodoro y un anillo de asiento abatibles hacia arriba.

10 Los inodoros conocidos, denominados también Water Closet o WC con descarga de agua presentan una taza de inodoro hecha de porcelana, realizada con fondo plano o fondo profundo. El borde superior de la taza de inodoro está cubierto con un anillo de asiento abatible hacia arriba (asiento de inodoro). En el anillo de asiento descansa una  
 15 tapa de inodoro también articulada de forma giratoria en la tapa de inodoro, es decir, abatible hacia arriba. Los excrementos humanos que durante el uso llegan a la taza de inodoro se hacen pasar con ayuda de la descarga de agua a través de un sifón realizado en la taza de inodoro a la canalización. El agua de descarga desemboca en el borde interior superior de la taza de inodoro, para limpiar al mismo tiempo las superficies interiores, dado el caso ensuciadas de la taza de inodoro. La alimentación de agua se realiza mediante la liberación de un depósito de agua  
 20 almacenado en un depósito de descarga o mediante una conexión directa de la taza de inodoro con una red de tuberías de agua, iniciándose el proceso de descarga mediante el accionamiento de un pulsador. Con el agua de descarga que discurre por las superficies interiores de la taza de inodoro, en muchos casos no se consigue lavar los excrementos adheridos, tampoco después accionar dos o más veces la descarga de agua, que va unido además a un elevado consumo de agua. En este caso, es necesario el uso costoso y desagradable para el usuario de una escobilla de inodoro, que además es poco higiénico, puesto que pueden quedar adheridos restos de heces a la escobilla de inodoro.

25 Resulta aún mucho más difícil la limpieza de inodoros accesibles para el público y un grupo de personas no controlado, en los que pueden producirse suciedades extremadamente fuertes, siendo urgente realizar una limpieza manual adecuada de la taza de inodoro y de la superficie del asiento después de cada uso. El esfuerzo por parte del personal y financiero necesario para ello es elevado y por regla general no están disponibles los recursos correspondientes.

30 Por el documento DE 199 08 779 A1 se conoce un dispositivo para la limpieza interior de una taza de inodoro, que presenta una tapa de inodoro realizada como cuerpo hueco con una abertura central y un cuerpo de limpieza que es desplazable desde una posición por debajo de la abertura mediante un tubo telescópico o un fuelle al interior de la taza de inodoro, que está alimentado con agua de descarga. No obstante, con este dispositivo no es posible una limpieza higiénica completa del inodoro.

35 La invención tiene el objetivo de indicar una taza de inodoro conectada con la red de tuberías de agua con anillo de asiento y tapa de inodoro, que después de cada uso se limpia automáticamente de forma higiénica, con un esfuerzo reducido y ocupando poco espacio.

40 De acuerdo con la invención, el objetivo se consigue con un inodoro autolimpiante realizado según las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se inician variantes ventajosas y configuraciones recomendables.

45 La esencia de la invención es una tapa de inodoro giratoria mediante accionamiento por motor, realizada como cuerpo hueco, abierta hacia la taza de inodoro, en la que está dispuesto un cuerpo de toberas de limpieza desplazable en la taza de inodoro con ayuda de un accionamiento por motor, conectado mediante una tubería de líquido flexible y una bomba con un depósito de líquido. En la posición de tapa cerrada y enclavada, a la que se desplaza mediante motor, pueden limpiarse intensamente las paredes interiores de la taza de inodoro a continuación del proceso de descarga.

50 De acuerdo con otra característica importante de la invención, en el fondo anular de la tapa del inodoro está integrado un canal anular con toberas de pulverización y de aire, para poder pulverizar mediante un canal de alimentación y una bomba desde un depósito de producto de limpieza un líquido de limpieza en el anillo de asiento y poder secar el anillo de asiento posteriormente con aire caliente. Entre el fondo de la tapa y el anillo de asiento permanece una rendija estrecha, para poder pulverizar y secar el anillo de asiento por completo. El líquido de  
 55 limpieza está formado por agua y un producto de limpieza y/o un desinfectante.

60 En otra realización de la invención, en el borde interior del fondo de la tapa hay otro canal anular con toberas de líquido, para poder limpiar dado el caso el cuerpo de toberas de limpieza en una posición intermedia en la taza de inodoro, concretamente antes de retirarlo al interior de la tapa de inodoro.

65 En la posición retirada al interior de la tapa de inodoro, una abertura formada por el fondo anular de la misma está cerrada por un elemento de cierre. El elemento de cierre puede ser un fuelle sujetado en el borde interior del fondo anular y en el cuerpo de toberas de limpieza.

En una configuración de la invención, el cuerpo de toberas de limpieza está fijado en una disposición de tubo telescópico o en una rejilla extensible, que se ajustan mediante motores de transmisión de accionamiento accionados por motor. El ajuste de la tapa de inodoro a la posición de limpieza cerrada y a la posición de uso abierta también se realiza con ayuda de un motor. La tapa de inodoro está enclavada en la posición correspondiente.

5 Con el inodoro realizado de acuerdo con la invención es posible una limpieza rápida y económica con unos costes comparativamente reducidos. El proceso de limpieza se ejecuta automáticamente tras salirse de la cabina del inodoro usándose una electrónica de control correspondiente.

10 Con ayuda del dibujo, se explicará más detalladamente un ejemplo de realización de la invención. Muestran:

La Figura 1 una vista en corte de un inodoro autolimpiante en una posición libre para el uso con accionamiento por rejilla extensible retirado al interior de la tapa abierta para una cabeza de toberas de limpieza.

15 La Figura 2 una vista en corte del inodoro según la Figura 1 con la tapa cerrada y un accionamiento de rejilla extensible desplegado a una posición de limpieza.

La Figura 3 una vista en corte de un inodoro autolimpiante con tapa de inodoro cerrada y un accionamiento de tubo telescópico para la cabeza de toberas de limpieza.

20 La Figura 4 una vista en corte del inodoro de la Figura 3 con el accionamiento telescópico desplazado a la posición de limpieza más baja.

25 La Figura 5 una vista en corte del inodoro de la Figura 3 con la cabeza de toberas de limpieza en una posición intermedia.

30 El inodoro autolimpiante representado en las Figuras 1 a 5 comprende una taza de inodoro 1 convencional hecha de porcelana con una conexión de agua de descarga 2 conectada directamente o mediante un depósito de descarga con la red de tuberías de agua (no representada) para el lavado de la taza de inodoro 1 y para eliminar los excrementos a través de un sifón 3 tras el uso. En el borde superior de la taza de inodoro 1 están fijados de forma abatible un anillo de asiento 4 y una tapa de inodoro 5.

35 La tapa de inodoro 5 está realizada como cuerpo hueco con una abertura 6 orientada hacia la taza de inodoro 1. Con un motor 7 dispuesto en la tapa de inodoro y elementos de transmisión de accionamiento correspondientes (no representados), la tapa de inodoro puede moverse tras el uso y tras la salida de la cabina del inodoro de forma controlada mediante sensores a una posición abatida hacia abajo al anillo de asiento 4, en la que se lava y limpia el inodoro y a una posición abatido hacia arriba, enclavada (Figura 1), en la que el inodoro vuelve a estar disponible para el uso tras la limpieza.

40 En la tapa de inodoro 5 está fijado un mecanismo de ajuste formado por una rejilla extensible 8 o una disposición de tubo telescópico 9, que puede desplazarse mediante elementos de transmisión de accionamiento 20 conectados con el motor 7 de una posición retirada al interior de la tapa de inodoro 5 a una posición que se asoma al interior de la taza de inodoro 1. En el extremo libre del mecanismo de ajuste 8 o 9 está dispuesto un cuerpo de toberas de limpieza 10 con toberas de limpieza 11 realizadas en la circunferencia del mismo. El cuerpo de toberas de limpieza 10 está conectado mediante una tubería de líquido 12 prolongable o extensible y una bomba con un depósito de líquido de limpieza (respectivamente no representados). El líquido de limpieza puede estar formado por productos de limpieza y/o desinfectantes mezclados con agua.

50 En el borde interior de la abertura 6 de la tapa de inodoro 5 o del fondo anular 19 de la misma está dispuesto un primer canal anular 14 realizado con toberas de líquido 13 orientadas hacia el interior, que está conectado mediante un canal de alimentación 15 así como una bomba con el depósito de líquido de limpieza antes mencionado (respectivamente no representados). Un segundo canal anular 16 dispuesto en el borde exterior del fondo anular 19 de la tapa de inodoro 5 con toberas de pulverización y de aire 17 se encuentra en el borde exterior cuando la tapa de inodoro 5 está abatida hacia abajo y cerca, es decir, a poca distancia, de la superficie del anillo de asiento 4. Este segundo canal anular 16 está conectado a elección con el depósito de líquido de limpieza anteriormente mencionado o con una fuente de aire caliente (no representada). El tramo marginal dispuesto más en el exterior del fondo anular 19 se apoya en el anillo de asiento 4. Por lo demás, existe una pequeña distancia entre el fondo 19 y la superficie del anillo de asiento 4.

60 La abertura 6 de la tapa de inodoro 5 realizada como cuerpo hueco formada por un fondo anular 19 está cerrada con un elemento de cierre 18, que permite no obstante el movimiento de entrada y salida del cuerpo de toberas de limpieza 10. En la presente forma de realización, el elemento de cierre 18 es un fuelle fijado en el borde de la abertura 6, así como en el cuerpo de toberas de limpieza 10, que protege los componentes alojados en el espacio interior de la tapa de inodoro 5 contra la humedad y un acceso no autorizado.

65

A continuación, se describirá la función del inodoro autolimpiante alojado en una cabina de inodoro cerrada, cuyo funcionamiento se controla mediante una electrónica de control (no representada).

5 Al entrar en la cabina del inodoro, la tapa de inodoro 5 se encuentra en la posición abatida hacia arriba, enclavada, representada en la Figura 1. Solo puede accederse a la cabina del inodoro o solo se habilita el acceso a la misma cuando el inodoro se ha limpiado completamente y la tapa del inodoro 5 se ha abierto tras la limpieza, de modo que pueda usarse el inodoro. En cuanto el usuario/la usuaria haya salido de la cabina del inodoro tras haber usado el inodoro y tras haberse cerrado la puerta de la cabina del inodoro, la tapa de inodoro se desplaza automáticamente, es decir, mediante una señal disparada al cerrarse la puerta, accionada por el motor 7 alojado en la tapa del inodoro 10 a la posición de cierre, en la que se inicia en primer lugar el proceso de descarga habitual mediante pulsador por medio de la red de tuberías de agua o un depósito de descarga.

15 Después del proceso de descarga, el cuerpo de toberas de limpieza 10 se desplaza gradualmente hasta la altura del nivel de agua en el sifón 3 mediante el motor 7 y los medios de transmisión de accionamiento 20 así como de la rejilla extensible 8 o la disposición telescópica 9. Durante este proceso se pulveriza mediante la tubería de líquido 12 un líquido de limpieza formado por agua y producto de limpieza con alta presión contra la pared interior de la taza de inodoro 1, de modo que se desprende la suciedad que ha permanecido tras el proceso de descarga en la pared de la taza de inodoro 1. A continuación, el cuerpo de toberas de limpieza 10 se hace retroceder a una posición intermedia y se pulveriza en esta posición desde las toberas de líquido 13 en el primer canal anular 14 con líquido de limpieza, para eliminar dado el caso restos de suciedad existentes en el cuerpo de toberas de limpieza 10. A continuación, la taza de inodoro puede volver a lavarse brevemente con agua de la red de tuberías de agua.

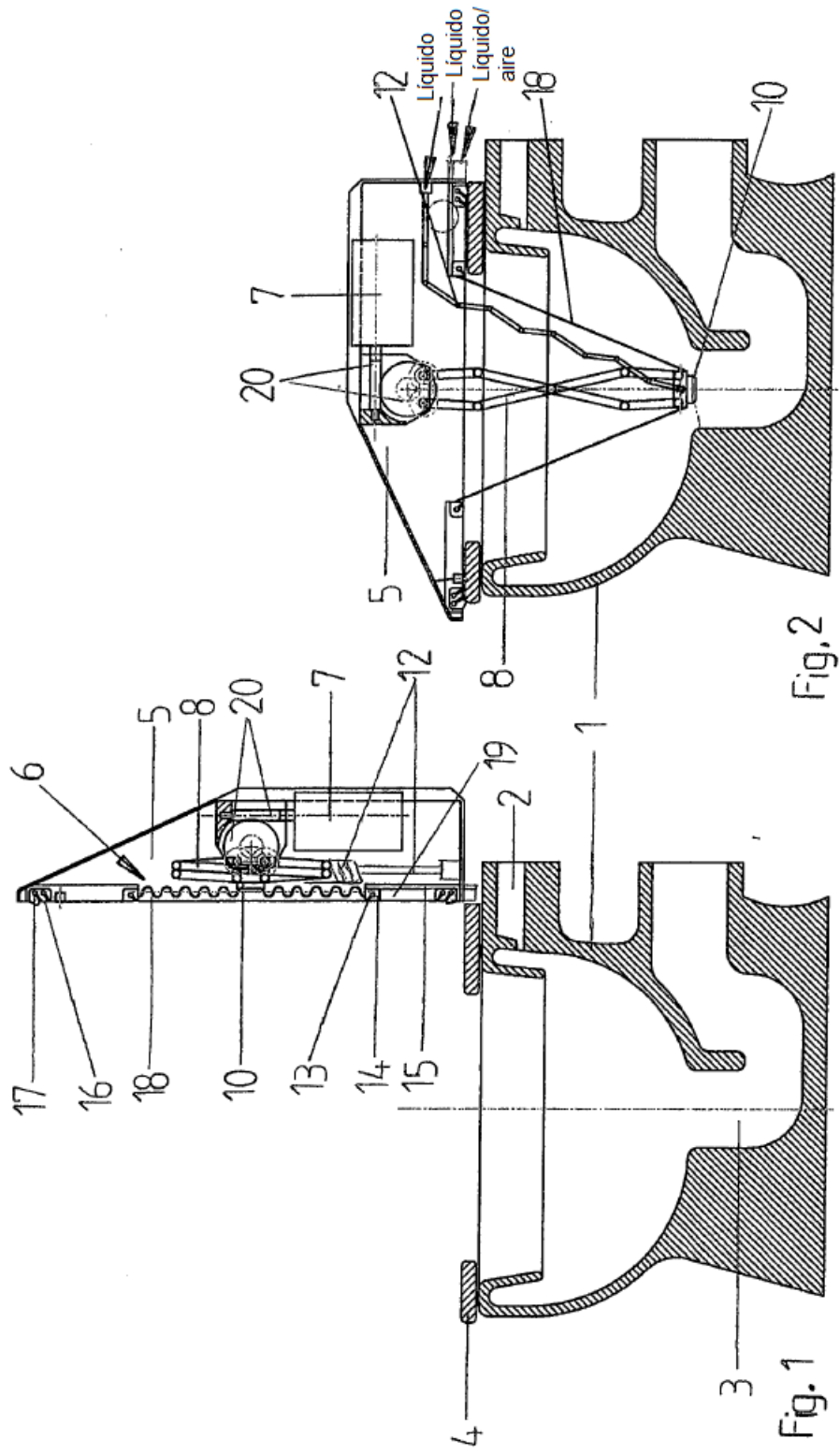
25 Simultáneamente con la limpieza de la taza de inodoro 1, se pulveriza en primer lugar un líquido de limpieza en la superficie del anillo de asiento 4 mediante las toberas de pulverización y de aire 17 realizadas en el segundo canal anular 16. Con un chorro de aire caliente que sale posteriormente se vuelve a secar el anillo de asiento 4. Después de haber retrocedido el cuerpo de toberas de limpieza 10 nuevamente a su posición de partida en el interior de la tapa de inodoro 5, la tapa de inodoro 5 pasa a la posición abatida hacia arriba, se habilita el acceso a la cabina del inodoro y el inodoro completamente limpiado puede volver a ser usado. Todo el proceso de limpieza se ejecuta de forma automática mediante un motor que sirve para el accionamiento de la tapa de inodoro y del cuerpo de toberas de limpieza y las bombas previstas para la alimentación del líquido de limpieza, así como la alimentación de aire caliente, el mecanismo de descarga y la electrónica de control asignada a la apertura de puerta de la cabina del inodoro, concretamente con un tiempo más corto y un consumo de agua más bajo.

Lista de signos de referencia

- 35
- 1 Taza de inodoro
  - 2 Conexión de agua de descarga
  - 3 Sifón
  - 4 Anillo de asiento
  - 40 5 Tapa de inodoro
  - 6 Abertura
  - 7 Motor
  - 8 Rejilla extensible (mecanismo de ajuste)
  - 9 Disposición telescópica (mecanismo de ajuste)
  - 45 10 Cuerpo de toberas de limpieza
  - 11 Toberas de limpieza
  - 12 Tubería de líquido
  - 13 Toberas de líquido
  - 14 Primer canal anular
  - 50 15 Canal de alimentación
  - 16 Segundo canal anular
  - 17 Toberas pulverizadoras y de aire
  - 18 Elemento de cierre
  - 19 Fuelle
  - 55 20 Elementos de transmisión de accionamiento

**REIVINDICACIONES**

1. Un inodoro autolimpiante, que comprende una taza de inodoro (1) conectada con un dispositivo de descarga y una tapa de inodoro (5) y un anillo de asiento (4) abatibles hacia arriba, estando realizada la tapa de inodoro (5) como cuerpo hueco con abertura (6) orientada en la posición de cierre hacia la taza de inodoro y mecanismo de ajuste (8, 9) en la tapa de inodoro (5) accionado por un motor (7) para un cuerpo de toberas de limpieza (10) desplazable al interior de la taza de inodoro (1), conectado mediante una tubería de líquido flexible (12) y una bomba con un depósito de líquido de limpieza para la limpieza de las paredes interiores de la taza de inodoro (1) pudiendo controlarse el proceso de limpieza mediante una electrónica de control y sensores de control, **caracterizado por** un fondo anular (19) previsto en la tapa de inodoro (5) abatible, que presenta un primer canal anular (14) con toberas de líquido (13) integradas en éste y orientadas hacia el cuerpo de toberas de limpieza (10) que está sujeto en una posición intermedia y que puede apoyarse mediante un segundo canal anular (16) con toberas de pulverización y de aire (17) integradas en el mismo y orientadas hacia el anillo de asiento en el anillo de asiento de forma estanca, a distancia, en el borde exterior del anillo de asiento (4), estando conectadas las toberas de líquido (13) y las toberas de pulverización y de aire (17) con un depósito de líquido de limpieza o una fuente de aire y pudiendo desplazarse la tapa de inodoro (5) mediante un motor (6) a una posición de limpieza cerrada enclavable y a una posición de uso abierta enclavable.
2. El inodoro autolimpiante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el mecanismo de ajuste es una rejilla extensible (8) o una disposición telescópica, que están conectados mediante elementos de transmisión de accionamiento (20) con el motor (7).
3. El inodoro autolimpiante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la abertura (6) está cerrada con un elemento de cierre (18), que está sujeto en el borde interior del fondo (19) así como en el cuerpo de toberas de limpieza (10) o en el mecanismo de ajuste (8, 9).
4. El inodoro autolimpiante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la tubería de líquido (12) está realizada como tubo elástico en espiral.
5. El inodoro autolimpiante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el depósito de líquido de limpieza contiene una mezcla de agua y producto de limpieza y/o desinfectante.



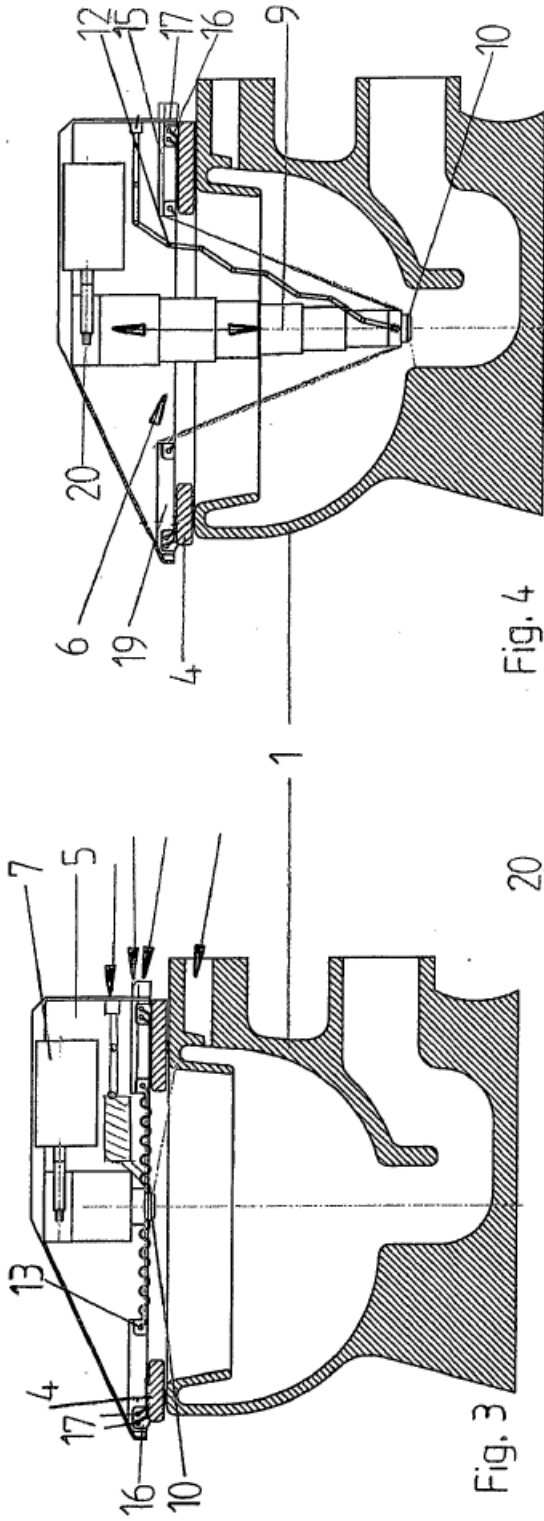


Fig. 4

Fig. 3

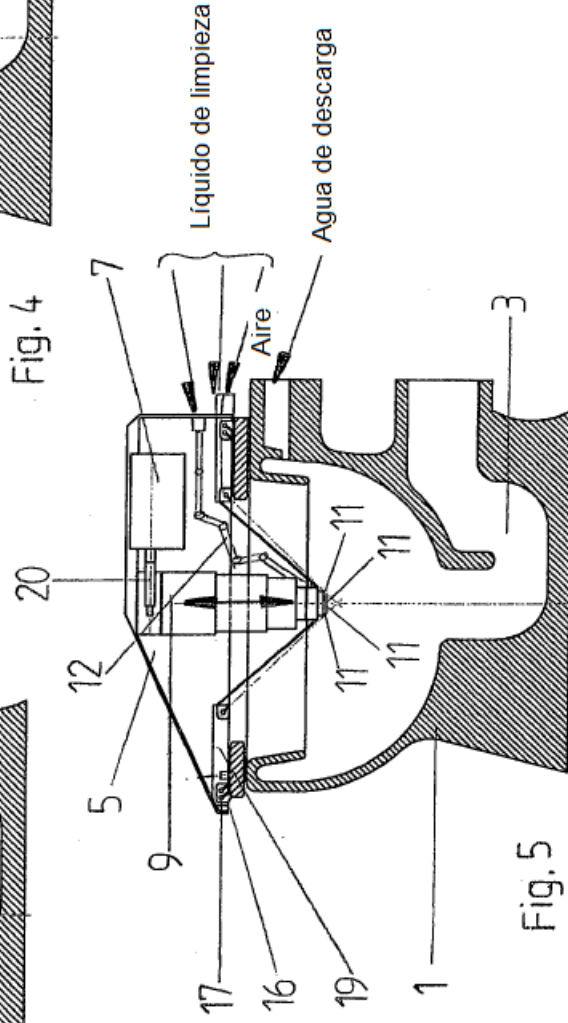


Fig. 5