

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 556**

51 Int. Cl.:

**A47K 13/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2016** **E 16150855 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019** **EP 3050474**

54 Título: **Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro**

30 Prioridad:

**28.01.2015 ES 201530110**

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

**11.02.2020**

73 Titular/es:

**COMPLEMENTOS SANITARIOS, S.A. (100.0%)  
Barcelona, 27  
08850 Gava, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**OLIVELLA PALATCHI, MELCHOR y  
OLIVELLA PALATCHI, MORITZ**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

**ES 2 741 556 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

Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro

- 5 Más concretamente la invención se refiere a un sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre el conjunto de tapa y aro de un inodoro.

### Antecedentes de la invención

- 10 El montaje entre la tapa y el aro de un inodoro se realiza mediante unos sistemas de giro que permiten el desplazamiento relativo entre ambas a partir de un eje de giro.

- 15 Entre los sistemas de giro conocidos instalados en los conjuntos de aro y tapa de los inodoros, se tienen ejes que se ocultan total o parcialmente al introducirse en un alojamiento de ambas partes (aro y tapa del inodoro) actuando como eje de giro integrado en ellas, y formando un conjunto donde la bisagra queda formada por el aro, la tapa y dicho eje de giro relativo. Este tipo de sistemas de giro disponen de medios auxiliares para fijar su posición, como es un clipado, un prisionero o similar que asegure la continuidad del dispositivo de bisagra en la posición deseada.

- 20 La solicitud de patente francesa nº FR 2927135 A1 divulga un sistema de rotación que dispone de piezas-eje con protuberancias que son complementarias a las hendiduras de los alojamientos de la tapa, pero que no son complementarios a las hendiduras de los alojamientos del aro por un lado. Estas protuberancias de las piezas-eje se encuentran bloqueadas por clipado. La patente nº CN201743611 U divulga un sistema de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 25 Este sistema de giro a la hora de ser montado tiene diversos inconvenientes, como es el no quedar anclados los ejes de giro relativo en su posición de montaje final sin el clipado o la fijación auxiliar, y por tanto teniendo que realizar dicha operación de fijación en el montaje y de liberación del elemento auxiliar en el desmontaje.

- 30 También son conocidas bisagras vistas, que disponen de su propio eje de giro fuera de las piezas del aro y de la tapa del inodoro.

Todos estos sistemas de giro relativo entre tapa y aro de inodoro pueden ser complementados con amortiguadores, actuando dichos amortiguadores como parte del propio eje de giro entre el aro y la tapa del inodoro.

- 35 Los ejes de giro amortiguado entre tapa y aro, que se utilizan habitualmente para formar parte del sistema de giro de tapa y aro, disponen de unas protuberancias en su superficie para realizar el arrastre de una de las piezas, aro o tapa, que forman el conjunto.

### Descripción de la invención

- 40 La presente invención tiene como finalidad el poder disponer de un sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre el conjunto de tapa y aro, que no haga necesaria la utilización de medios auxiliares de fijación de la posición de montaje de los elementos utilizados como ejes, consiguiendo la fijación de dicha posición de los ejes con el propio sistema de acoplamiento entre las partes del conjunto, disponiendo de un método de ensamblaje rápido y seguro, y con menos pasos a ejecutar.

- 45 Esta invención se obtiene gracias a un sistema que comprende al menos las características de la reivindicación 1 y teniendo de manera particular que las tapas y aros de inodoros disponen de un sistema de acoplamiento entre ellas, fijación de dicha posición de acoplamiento y giro relativo entre ambas piezas giratorias, aro y tapa, para su funcionamiento habitual. Este sistema de acoplamiento, fijación y giro está formado por la tapa, o su extensión hacia el eje de giro, por el aro, o su extensión hacia el eje de giro, y por el citado eje de giro relativo entre las dos piezas, aro y tapa, que los formaran piezas a modo de ejes.

- 50 Por lo dicho anteriormente podemos tener un sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre las dos piezas, aro y tapa, que tenga el eje de giro contenido en partes propias de dichas piezas, formando sistemas de acoplamiento, fijación y giro parcial o totalmente ocultos, o también podemos tener que dichas partes, aro y tapa, dispongan de unas extensiones de ellas mismas, brazos de acoplamiento al eje de giro, para formar un sistema de acoplamiento, fijación y giro visto, quedando el eje de giro fuera de dichas piezas.

- 60 En ambos casos, el sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre las dos piezas giratorias, aro y tapa, dispone en dichas piezas de una zona común, alojamientos, por la que discurrirán las piezas-eje que forman el eje de giro relativo entre ambas, ya sea en la propia pieza o en la extensión de la misma, con lo que dicha zona habitualmente está constituida por unos alojamientos en ambas piezas que coinciden alineadamente entre ellos, para que el eje de giro relativo sea común para ambas piezas, y las piezas-eje que forman dicho eje de giro trascurran por dichos alojamientos,

de forma que se integre dicho eje de giro en la propia estructura de la tapa y el aro, formando una especie de bisagra total o parcialmente oculta, o que lo haga en las extensiones de dichas piezas de forma exterior a ellas, formando una especie de bisagra vista.

5 De esta manera, el sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de inodoro, está formado por dos piezas giratorias, tapa y aro, que disponen de alojamientos, ya sea en las propias piezas o en sus extensiones, estando dichos alojamientos comunicados entre ellos, encarados y alineados longitudinalmente para permitir el acoplamiento de una o más piezas-eje que forman el eje de giro, el cual permite el giro relativo entre dichas piezas giratorias. Estos alojamientos se encuentran habitualmente en los dos extremos laterales de la parte posterior, de giro de abatimiento de la tapa y el aro, en el caso de contener el eje de giro en el interior de la estructura de las piezas giratorias, o en el extremo de los brazos que forman las extensiones de dichas piezas giratorias para tener el eje de giro en el exterior de las mismas.

15 Las piezas-eje que forman el eje, las cuales se instalan en los indicados alojamientos, constan al menos de un cuerpo que se acopla a dichos alojamientos de las piezas giratorias, tapa y aro, creando un eje de giro relativo entre ambas piezas giratorias, el cual permite dicho giro una vez acopladas las piezas-eje entre los alojamientos de las dos piezas giratorias, tapa y aro. Este sistema de acoplamiento, fijación y giro está formado preferentemente por dos piezas-eje que encajan por separado en cada uno de los dos conjuntos de alojamientos, que se forman entre las dos piezas giratorias, tapa y aro, en cada uno de los extremos posteriores de giro y abatimiento de dichas piezas giratorias.

20 El cuerpo de acoplamiento de las piezas-eje dispone de al menos una protuberancia y/o de una hendidura longitudinal, donde dicha protuberancia y/o hendidura pueden ser de diversas formas y tamaños, y pueden repetirse en diversos puntos de la superficie del cuerpo de acoplamiento, creando una alteración significativa en la superficie de dicho cuerpo de acoplamiento, capaz de acoplarse en una hendidura o protuberancia de forma complementaria dispuesta en otro elemento.

30 La pieza giratoria donde primero se realiza la introducción de las piezas-eje, habitualmente el aro del inodoro, dispone en sus alojamientos de al menos de tantos rebajes como protuberancias disponga el cuerpo de las piezas-eje, y/o tantas protuberancias disponga en el alojamiento como hendiduras longitudinales tenga dicho cuerpo, coincidiendo dichos rebajes y/o protuberancias de los alojamientos con la forma complementaria de la protuberancia y/o hendidura del cuerpo de acoplamiento de las piezas-eje, y en los mismos ángulos entre ellas, permitiendo el acoplamiento sin elementos auxiliares entre la pieza y las piezas-eje, quedando dichas piezas-eje introducidas en cada alojamiento de dicha pieza giratoria donde primero se ha realizado su introducción.

35 Estos alojamientos pueden ser para mantener acopladas las piezas-eje en una posición, y que se realice el acoplamiento en el alojamiento de la segunda pieza giratoria introduciendo la parte de las piezas-eje que queda en el exterior del alojamiento de la primera pieza giratoria, o que permita el desplazamiento de dichas piezas-eje para introducirse de una forma más considerable en el alojamiento de la segunda pieza giratoria, permitiendo el paso de las protuberancias y/o hendiduras longitudinales del cuerpo de acoplamiento de las piezas-eje.

40 La segunda pieza giratoria donde se introduce la pieza-eje en segunda instancia, habitualmente la tapa del inodoro, dispone al menos un alojamiento preparado para permitir el desplazamiento de una pieza-eje, teniendo al menos de tantos rebajes y/o protuberancias, como protuberancias y/o hendiduras longitudinales tenga la zona del cuerpo de la pieza-eje a introducirse en ella, desfasados con respecto a los rebajes y/o protuberancias del alojamiento de la primera pieza giratoria de acoplamiento, con respecto del eje de giro con dicha primera pieza giratoria de acoplamiento, con lo que en una posición concreta de desfase en el giro relativo entre las dos piezas giratorias, aro y tapa, el cuerpo de acoplamiento de la pieza-eje puede introducirse en el alojamiento de la segunda pieza giratoria de acoplamiento, fijándose en ambas piezas giratorias y formando un conjunto que permite el giro relativo entre ambas.

50 Este acoplamiento se mantendrá una vez realizado y únicamente se podrá desacoplar en el mismo ángulo de desfase entre las dos piezas giratorias, tapa y aro, ya que los rebajes o protuberancias de los alojamientos de las dos piezas giratorias, que coinciden al menos en un ángulo, quedan en fase, y permiten el desplazamiento de la pieza-eje a través de las dos piezas a la vez, y fuera de dicho ángulo se bloquea su desplazamiento, tanto de acoplamiento impidiéndolo, como de desmontaje fijando la posición de acoplamiento de la pieza-eje sin que pueda extraerse.

55 El alojamiento de la primera y/o segunda pieza giratoria de acoplamiento puede tener más de un rebaje y/o protuberancia desfasados con los de la otra pieza giratoria de acoplamiento, para que existan diversas opciones de introducción y fijación del eje en dicha segunda pieza de acoplamiento.

60 De esta manera, y gracias a las protuberancias y/o hendiduras longitudinales del cuerpo de acoplamiento, y de los rebajes y/o protuberancias complementarias de los alojamientos de las dos piezas giratorias, tapa y aro, se consigue un acoplamiento y fijación entre la tapa, el aro y las piezas-eje que las une, sin necesidad de elementos auxiliares, ahorrando en materiales y complejidad de montaje.

65 La aplicación de las características ventajosas del conjunto de tapa, aro y eje de giro puede realizarse de diversas

- 5 formas. Las protuberancias pueden conseguirse mediante una funda que se coloca a un cuerpo de acoplamiento liso o con hendiduras, aportando a una pieza-eje estándar la característica ventajosa de las protuberancias. Incluso se pueden disponer de protuberancias que se acoplen al cuerpo de las piezas-ejes estándares por medios de fijación auxiliares. Del mismo modo, en el caso de las hendiduras, se tienen fundas que aumenten el tamaño del cuerpo del eje y que introduzcan en su forma exterior de acoplamiento dichas hendiduras longitudinales.
- 10 De forma análoga, los alojamientos de las piezas giratorias pueden disponer de rebajes o protuberancias formados en su propia estructura, o añadirse en su interior mediante unas piezas que se acoplan al alojamiento dotándole de dichos rebajes o protuberancias.
- 15 Las piezas-ejes, de esta manera, actúan como el gozne de una bisagra, como eje de giro del conjunto del sistema, pero además puede actuar al mismo tiempo como amortiguador, si se utiliza un eje amortiguador para tal efecto.
- 20 La aplicación de las diversas opciones de montaje de las piezas-ejes en los diferentes y posibles alojamientos de las piezas giratorias, aro y tapa, pueden ser combinadas de diferentes maneras pero teniendo al menos una pieza-eje desplazable. Por lo que se podrá disponer en el sistema de una pieza-eje fija, es decir que el alojamiento de la segunda pieza giratoria de acoplamiento no permite el desplazamiento de la pieza-eje a su interior, y la otra pieza-eje desplazable, es decir que permite el acoplamiento entre las dos piezas giratorias entrando la pieza-eje y fijándose en la segunda pieza giratoria de acoplamiento, pudiendo ser la pieza-eje fija la de arrastre de aro o de la tapa y la pieza-eje desplazable el contrario. También es posible tener las dos piezas-eje desplazables.
- 25 También es posible la utilización de una sola pieza-eje para acoplar y fijar las piezas giratorias y formar por si sólo el eje de giro del conjunto del sistema, de manera análoga al funcionamiento de las dos piezas-eje.
- 30 Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompaña, en los que se muestra a título ilustrativo, pero no limitativo, una representación gráfica de la invención.
- Breve descripción de las figuras**
- 35 La figura 1 es una vista en perspectiva inferior de las dos piezas giratorias (aro y tapa) alineadas.
- La figura 2 es una vista en perspectiva de la pieza-eje antes de introducirse en el alojamiento del aro, en un sistema en que dicha pieza-eje es desplazable y arrastrará a la tapa, mientras que la otra pieza-eje del sistema de giro será fija y arrastrará al aro.
- 40 La figura 3 es una vista en perspectiva con una sección parcial del alojamiento del aro, de la pieza-eje desplazable introducida en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 2.
- La figura 4 es una vista en perspectiva de la pieza-eje fija que arrastra al aro antes de introducirse en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 2.
- 45 La figura 5 es una vista en perspectiva con una sección parcial del alojamiento del aro, de la pieza-eje fija que arrastra el aro introducida en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 2.
- La figura 6 es una vista en perspectiva inferior de la alineación del aro en la tapa del inodoro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 2.
- 50 La figura 7 es una vista en sección parcial de los alojamientos de aro y tapa, antes del desplazamiento de la pieza-eje, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 2.
- La figura 8 es una vista en perspectiva con sección parcial de los alojamientos de aro y tapa, en la posición en que se encuentran en fase la protuberancia y el rebaje, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 2.
- 55 La figura 9 es una vista en perspectiva de la pieza-eje antes de introducirse en el alojamiento del aro, en un sistema en que dicha pieza-eje es desplazable y arrastrará el aro, mientras que la otra pieza-eje del sistema de giro será fija y arrastrará la tapa.
- 60 La figura 10 es una vista en perspectiva con una sección parcial del alojamiento del aro, de la pieza-eje desplazable introducida en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 9.
- La figura 11 es una vista en perspectiva de la pieza-eje fija que arrastra la tapa antes de introducirse en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 9.
- 65 La figura 12 es una vista en perspectiva con una sección parcial del alojamiento del aro, de la pieza-eje fija que arrastra

la tapa introducida en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 9.

La figura 13 es una vista en perspectiva inferior de la alineación del aro en la tapa del inodoro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 9.

La figura 14 es una vista en sección parcial de los alojamientos de aro y tapa, después del desplazamiento de la pieza-eje, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 9.

La figura 15 es una vista en perspectiva con sección parcial de los alojamientos de aro y tapa, en la posición donde se encuentran en fase la protuberancia y el rebaje, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 9.

La figura 16 es una vista en perspectiva de la pieza-eje antes de introducirse en el alojamiento del aro, en un sistema en que dicha pieza-eje es desplazable y arrastrará el aro, mientras que la otra pieza-eje del sistema de giro será también desplazable y arrastrará la tapa.

La figura 17 es una vista en perspectiva con una sección parcial del alojamiento del aro, de la pieza-eje desplazable que arrastra al aro introducido en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 16.

La figura 18 es una vista en perspectiva de la pieza-eje desplazable que arrastra la tapa antes de introducirse en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 16.

La figura 19 es una vista en perspectiva con una sección parcial del alojamiento del aro, de la pieza-eje desplazable que arrastra la tapa introducido en el alojamiento del aro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 16.

La figura 20 es una vista en perspectiva inferior de la alineación del aro en la tapa del inodoro, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 16.

La figura 21 es una vista en sección parcial de los alojamientos de aro y tapa, antes del desplazamiento de las piezas-eje, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 16.

La figura 22 es una vista en perspectiva con sección parcial de los alojamientos de aro y tapa, en la posición donde se encuentran en fase la protuberancia y el rebaje, en un sistema como el especificado en la descripción de la figura 16.

**Descripción de una realización preferida**

En una de las realizaciones preferidas de la invención, tal y como se muestra en las figuras 1 a 8, el sistema (10) de acoplamiento, fijación y giro relativo entre la tapa (11) y aro (12) de inodoro, y las piezas-eje (13,14) de giro dispone, tal y como puede verse en las figuras 2 y 3, de una pieza-eje desplazable (13) que arrastra a la tapa (11), la cual se introduce de forma completa en el alojamiento (21) del aro (12), haciendo coincidir las protuberancias (19) del cuerpo (20) de acoplamiento de la pieza-eje (13), con los rebajes (22) del alojamiento (21) del aro (12).

Dicho sistema (10), como se muestra en las figuras 4 y 5, también dispone de una pieza-eje fija (14) de arrastre del aro (12) la cual se introduce en el alojamiento (21) de dicho aro (12) haciendo coincidir las protuberancias (19) del cuerpo (20) de acoplamiento de la pieza-eje (14), con los rebajes (22) del alojamiento (21) del aro (12). En este caso el cuerpo (20) de acoplamiento queda parcialmente fuera para que, como no se desplace hacia el interior de la tapa (11), la porción de cuerpo (20) que queda en el exterior del alojamiento (21) del aro (12) sea la que actúe como eje de giro.

El acoplamiento, teniendo la pieza-eje desplazable (13) introducida totalmente en el alojamiento (21) del aro (12), y la pieza-eje fija (14) que se muestra parcialmente, se debe realizar, tal y como se muestra en la figura 6, de manera que se introduzca la porción vista de la pieza-eje fija (14) en el alojamiento (23) de la tapa (11), para después poder alinear la pieza-eje desplazable (13) con el alojamiento (23) de la tapa (11).

En esta posición alineada de acoplamiento, tal y como se muestra en la figura 7, la pieza-eje desplazable (13) está bloqueada sin poder entrar en el alojamiento (23) de la tapa (11), ya que las protuberancias (19) del cuerpo (20) de la pieza-eje (13) no coinciden con la posición de los rebajes (22) del alojamiento (23) de la tapa (11), que se encuentran desfasados un ángulo ( $\alpha$ ). En el momento en que el aro (12) y la tapa (11) giran en relación del uno con respecto del otro, y se consigue disponer la tapa (11) en un ángulo ( $\alpha$ ) con el aro (12), las protuberancias (19) del cuerpo (20) de la pieza-eje (13) se alinean con la posición de los rebajes (22) del alojamiento (23) de la tapa (11), pudiendo introducirse la pieza-eje (13) en el alojamiento (22) de la tapa (11) y así fijarse a ella.

De esta manera las dos piezas-eje (13,14) se encuentran fijadas sin elementos auxiliares a ellos, y actuando como eje de giro relativo entre aro (12) y tapa (11), únicamente permitiendo su desmontaje si se alcanza el ángulo ( $\alpha$ ) entre dichas piezas giratorias, ya que al intentar desplazar de nuevo la pieza-eje desplazable (13) hacia el exterior del

alojamiento (23) de la tapa (11), en otro ángulo entre aro (12) y tapa (11), se encontraría la pared interna del alojamiento (23) de la tapa (11).

5 De forma alternativa y como otra realización de la invención, y tal y como puede observarse en las figuras 9 a 15, el conjunto de tapa (11) y aro (12) de inodoro, y pieza-eje (15,16) de giro dispone, tal y como puede verse en las figuras 9 y 10, de una pieza-eje desplazable (15) que arrastra el aro (12), la cual se introduce de forma completa en el alojamiento (21) del aro (12), haciendo coincidir las protuberancias (19,24) del cuerpo (20) de acoplamiento de la pieza-eje (15), con los rebajes (22,25) del alojamiento (21) del aro (12). En esta realización la pieza-eje desplazable (15), al tener que arrastrar el aro (12) y desplazarse para fijarse en la tapa (11), dispone de dos juegos de protuberancias desfasadas (19,24) y por tanto dos rebajes (22,25) en el aro (12).

10 Dicho conjunto, como se muestra en las figuras 11 y 12, también dispone de una pieza-eje fija (16) de arrastre de la tapa (11) la cual se introduce en el alojamiento (21) de dicho aro (12). En este caso, al igual que en la realización anterior, el cuerpo (20) de acoplamiento queda parcialmente fuera para que, como no se desplaza hacia el interior de la tapa (11), la porción de cuerpo (20) que queda en el exterior del alojamiento (21) del aro (12) sea la que actúe como eje de giro.

15 El acoplamiento, teniendo la pieza-eje desplazable (15) introducido totalmente en el alojamiento (21) del aro (12), y la pieza-eje fija (16) que se muestra parcialmente, se debe realizar, tal y como se muestra en la figura 13, de manera que se introduzca la porción vista de la pieza-eje fija (16) en el alojamiento (23) de la tapa (11), para después poder alinear la pieza-eje desplazable (15) con el alojamiento (23) de la tapa (11).

20 En esta posición alineada de acoplamiento, la pieza-eje desplazable (15) está bloqueada sin poder entrar en el alojamiento (23) de la tapa (11), ya que las protuberancias (24) del cuerpo (20) de la pieza-eje (15) no coinciden con la posición de los rebajes (22) del alojamiento (23) de la tapa (11), que se encuentran desfasados un ángulo ( $\alpha$ ). En el momento en que el aro (12) y la tapa (11) giran en relación del uno con respecto del otro, y se consigue disponer la tapa (11) en un ángulo ( $\alpha$ ) con el aro (12), tal y como se muestra en la figura 15, las protuberancias (24) del cuerpo (20) de la pieza-eje (15) se alinean con la posición de los rebajes (22) del alojamiento (23) de la tapa (11), pudiendo introducirse la pieza-eje (15) en el alojamiento (23) de la tapa (11) y así fijarse a ella, tal y como se muestra en la figura 14.

25 De esta manera las dos piezas-eje (15,16) se encuentran fijas sin elementos auxiliares a ellas, y actuando como eje de giro relativo entre aro (12) y tapa (11), únicamente permitiendo su desmontaje si se alcanza el ángulo ( $\alpha$ ) entre dichas piezas, ya que al intentar desplazar de nuevo el eje desplazable (15) hacia el exterior del alojamiento (23) de la tapa (11), en otro ángulo entre aro (12) y tapa (11), se encontraría la pared interna del alojamiento (23) de la tapa (11).

30 Como otra alternativa a las dos realizaciones anteriores, y tal y como puede observarse en las figuras 16 a 22, el conjunto de tapa (11) y aro (12) de inodoro, y piezas-eje (17,18) de giro dispone, tal y como puede verse en las figuras 16 y 17, de una pieza-eje desplazable (17) que arrastra el aro (12), el cual se introduce de forma completa en el alojamiento (21) del aro (12), haciendo coincidir las protuberancias (19,24) del cuerpo (20) de acoplamiento de la pieza-eje (15), con los rebajes (22,25) del alojamiento (21) del aro (12). En esta realización la pieza-eje desplazable (17) al tener que arrastrar el aro (12) y desplazarse para fijarse en la tapa (11), se dispone de dos juegos de protuberancias desfasadas (19, 24) y por tanto dos rebajes (22,25) en el aro (12).

35 Dicho conjunto, como se muestra en las figuras 18 y 19, también dispone de una pieza-eje desplazable (18) que arrastra a la tapa (11), el cual se introduce de forma completa en el alojamiento (21) del aro (12), haciendo coincidir las protuberancias (19) del cuerpo (20) de acoplamiento de la pieza-eje (18), con los rebajes (22) del alojamiento (21) del aro (12).

40 El acoplamiento, teniendo las dos piezas-eje desplazables (17,18) introducidas totalmente en los respectivos alojamientos (21) del aro (12), tal y como se muestra en la figura 20, se realiza directamente sin tener que introducir una pieza-eje (17,18) antes que la otra, alineando directamente los dos ejes desplazables (17,18) con los alojamientos (23) de la tapa (11).

45 En esta posición de acoplamiento, las piezas-eje desplazables (17,18), tal y como se muestra en la figura 21, están bloqueados sin poder entrar en los respectivos alojamientos (23) de la tapa (11), ya que las protuberancias (19,24) del cuerpo (20) de las piezas-eje (17,18) no coinciden con la posición de los rebajes (22,25) de los alojamientos (23) de la tapa (11), que se encuentran desfasados un ángulo ( $\alpha$ ). En el momento en que el aro (12) y la tapa (11) giran en relación del uno con respecto del otro, y se consigue disponer la tapa (11) en un ángulo ( $\alpha$ ) con el aro (12), tal y como se muestra en la figura 22, las protuberancias (19,24) del cuerpo (20) de las piezas-eje (17,18) se alinean con la posición de los rebajes (22,25) de sendos alojamientos (23) de la tapa (11), pudiendo introducirse las piezas-eje (17,18) en sendos alojamientos (23) de la tapa (11) y así fijarse a ella.

50 De esta manera las dos piezas-eje (17,18) se encuentran fijas sin elementos auxiliares a ellas, y actuando como eje de giro relativo entre aro (12) y tapa (11), únicamente permitiendo su desmontaje si se alcanza el ángulo ( $\alpha$ ) entre dichas piezas, ya que al intentar desplazar de nuevo las piezas-eje desplazables (17,18) hacia el exterior de los alojamientos

65

(23) de la tapa (11), en otro ángulo entre aro (12) y tapa (11), se encontrarían la pared interna de los alojamientos (23) de la tapa (11).

- 5 De forma alternativa a la configuración anterior de las piezas-eje (13,14,15,16,17,18) y de forma aplicable a todas las realizaciones alternativas anteriores, dicha pieza-eje (13,14,15,16,17,18) está formada por un amortiguador que realiza, además de la función de eje de giro entre la tapa (11) y el aro (12) del inodoro, también actúa como regulador y amortiguador de la caída de dicho aro (12) y tapa (11), disponiendo el cuerpo de acoplamiento (20) de dicha pieza-eje (13,14,15,16,17,18) amortiguador de las protuberancias (19,24) caracterizadoras.
- 10 También de forma alternativa a la configuración anterior de la pieza-eje (13,14,15,16,17,18) y de forma aplicable a todas las realizaciones alternativas anteriores, las protuberancias (19 y/o 24) se encuentran comprendidas en una funda que se acopla a un eje convencional liso, sin ningún relieve, y que se adapta al ventajoso sistema de la invención mediante una funda, cubierta o anilla que se acopla y fija en la posición deseada del cuerpo (20).
- 15 Con respecto a las alternativas de realización anteriores, se quiere hacer notar que es posible intercambiar en las piezas-eje y en los alojamientos las protuberancias por los rebajes y hendiduras, siempre que formen un conjunto complementario. Del mismo modo se podrán alternar en el mismo cuerpo o alojamiento protuberancias y rebajes, con el mismo resultado complementario entre formas del alojamiento y del cuerpo de la pieza-eje.
- 20 Del mismo modo, también se puede realizar el montaje comenzando por la tapa y pasando a posteriori a acoplarse al aro, aunque no es la opción preferida de la invención.
- 25 Finalmente, se puede utilizar una única pieza-eje para realizar el acoplamiento, fijación y giro relativo, utilizando en dicha pieza-eje únicas protuberancias y/o hendiduras en ambos extremos de ella para realizar dicho acoplamiento y fijación.
- 30 Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán realizarse en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes, siempre y cuando no se introduzcan variaciones de detalle que alteren el alcance de la invención que queda definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro formados por dos piezas giratorias, tapa (11) y aro (12) , y por una o más piezas-eje (13,14,15,16,17,18) que está o están acoplados en los alojamientos (21,23) de la tapa (11) y del aro (12) del inodoro, o de sus extensiones, para permitir el giro entre dichas piezas giratorias, tapa (11) y aro (12), en donde el sistema contiene:
- al menos una pieza-eje (13) desplazable, donde dicha pieza-eje (13) desplazable dispone al menos de una protuberancia o hendidura (19),
  - 10 – una primera pieza giratoria (12) sobre la que se realiza la primera introducción de la pieza-eje (13) desplazable, que tiene un alojamiento (21) con al menos tantos rebajes o protuberancias (22) complementarios a las formas superficiales dispuestas en el cuerpo (20) de la pieza-eje (13) desplazable, como protuberancias o hendiduras (19) tiene la pieza-eje (13) desplazable a introducir en ella,
  - 15 – una segunda pieza giratoria (11) del sistema, segunda en introducirse la pieza-eje (13) desplazable, que dispone de un alojamiento (23), caracterizado en que el alojamiento (23) de la segunda pieza giratoria (11) comprende al menos de tantos rebajes o protuberancias (22) complementarios a las formas superficiales (19) dispuestas en la zona del cuerpo de la pieza-eje (13) a introducirse en ella, como protuberancias o hendiduras (19) tiene la zona del cuerpo (20) de la pieza-eje (13) a introducirse en ella, estando desfasados en ángulo ( $\alpha$ ) con respecto de los rebajes o protuberancias (22) del alojamiento de la pieza giratoria (12) sobre la que se realiza la primera introducción de la pieza-eje (13),
  - 20 – y en que, los rebajes o protuberancias (22) de los alojamientos (21,23) de las dos piezas giratorias (11,12) coinciden al menos en un ángulo ( $\alpha$ ), quedando en fase, y permitiendo el desplazamiento de la pieza-eje (13) a través de las dos piezas (11,12) a la vez, y fuera de dicho ángulo ( $\alpha$ ) bloquea su desplazamiento, tanto de acoplamiento impidiéndolo, como de desmontaje fijando la posición de acoplamiento de la pieza-eje (13) sin que pueda extraerse.
- 25 2. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que cada uno de los conjuntos de alojamientos (21,23) de las dos piezas giratorias (11,12), aro y tapa, o de sus extensiones, se encuentran comunicados entre ellos, alineados y encarados longitudinalmente.
- 30 3. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que el sistema de giro (10) está formado por dos piezas-eje (13,14) que encajan por separado en cada uno de los dos conjuntos de alojamientos (21,23) de las piezas giratorias (11,12).
- 35 4. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que la pieza-eje (13,14) consta al menos de un cuerpo (20) de acoplamiento a los alojamientos (21,23) de las piezas giratorias (11,12), disponiendo en dicho cuerpo de al menos una protuberancia y/o de una hendidura (19) longitudinal.
- 40 5. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que el alojamiento (21,23) de una de las piezas giratorias (11,12) tiene más de un rebaje y/o protuberancia (22) en un ángulo desfasado con respecto de los rebajes y/o protuberancias (22) de la otra pieza giratoria (11,12), teniendo diversos ángulos ( $\alpha$ ) de encuentro en fase entre los rebajes y/o protuberancias (22) de ambas piezas giratorias (11,12).
- 45 6. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª y 2ª reivindicaciones caracterizada en que las protuberancias y/o hendiduras (19,24) de la pieza-eje (13,14,15,16,17,18) tienen una alteración significativa de la superficie de dicha pieza-eje (13,14,15,16,17,18), capaz de acoplarse en una hendidura o protuberancia (22,24) de forma complementaria dispuesta en los alojamientos (21,23).
- 50 7. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que las protuberancias, hendiduras y rebajes (19,24) se consiguen mediante una funda que se acopla a la pieza-eje (13,14) y al alojamiento de las piezas giratorias (11,12).
- 55 8. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que el sistema de giro (10) está formado por una única pieza-eje (13,14) que encaja en los alojamientos (21,23) de las piezas giratorias (11,12).
- 60 9. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que la pieza giratoria donde primero se realiza la introducción de la pieza-eje (13), es el aro (12) del inodoro.
- 65 10. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que la pieza giratoria donde se realiza en segunda instancia la introducción de la piezas-eje (13), es la tapa (11) del inodoro.

11. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 1ª reivindicación caracterizada en que las piezas-eje (13,14,15,16,17,18) están formadas por un amortiguador de la caída de las piezas giratorias (11,12).
- 5 12. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 3ª reivindicación caracterizada en que de las dos piezas-eje (13,14) que encajan en los dos conjuntos de alojamientos (21,23), una es desplazable (13) y la otra es de posición fija (14), arrastrando una pieza-eje a una pieza giratoria, y la otra pieza-eje a la otra pieza giratoria.
- 10 13. Sistema de acoplamiento, fijación y giro relativo entre tapa y aro de un inodoro según la 3ª reivindicación caracterizada en que las dos piezas-eje (17,18) que encajan en los dos conjuntos de alojamientos (21,23), son desplazables, arrastrando una pieza-eje a una pieza giratoria, y la otra pieza-eje a la otra pieza giratoria.

15

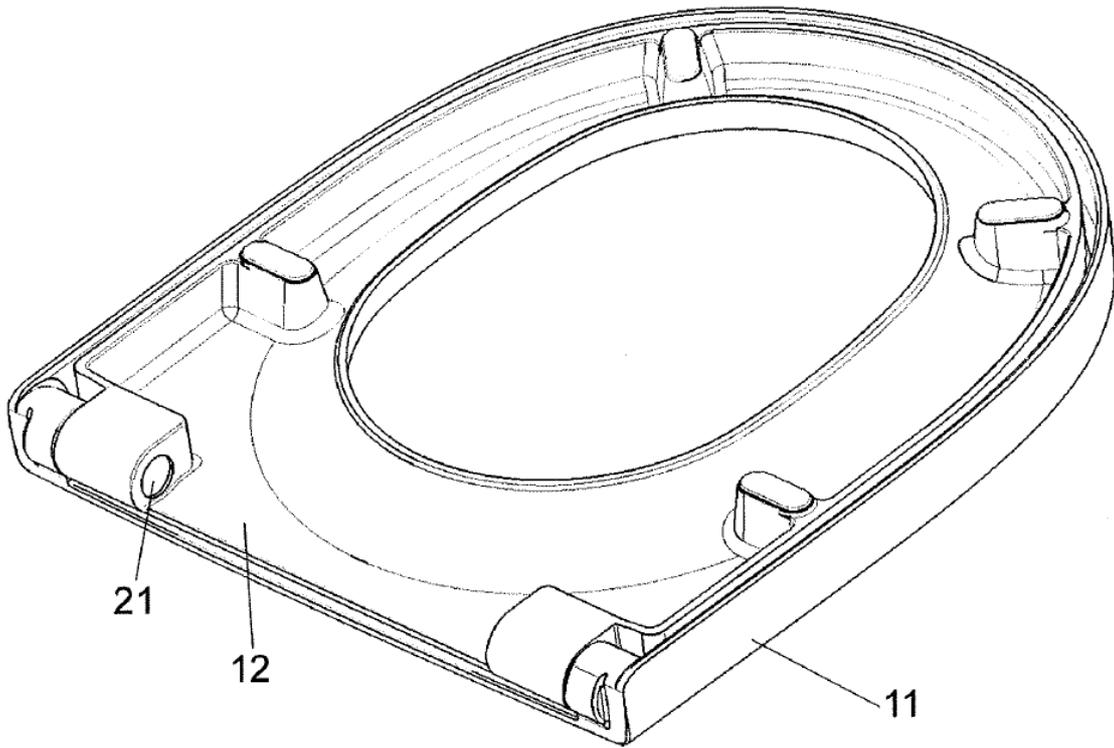
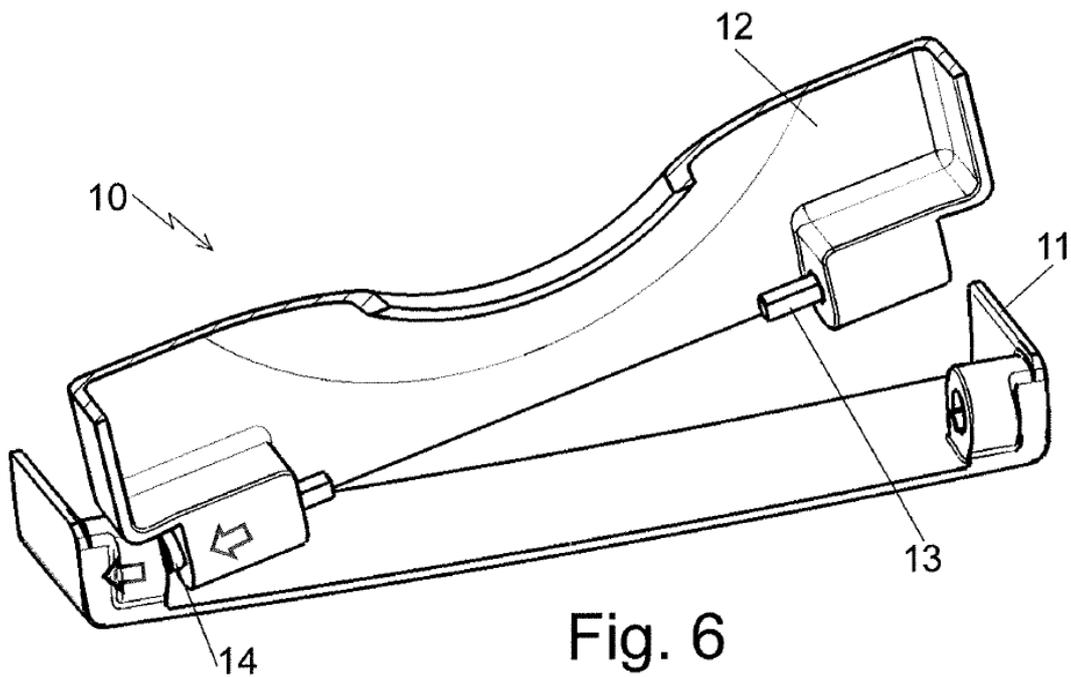
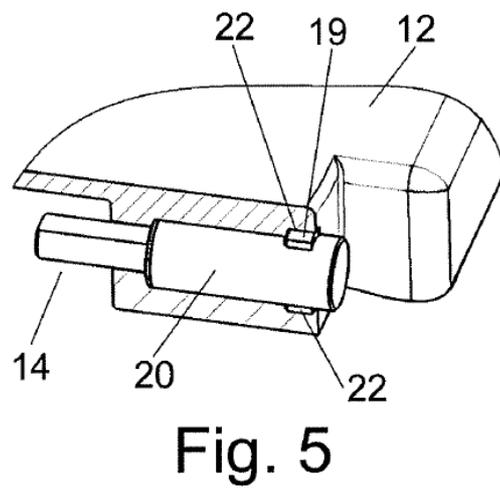
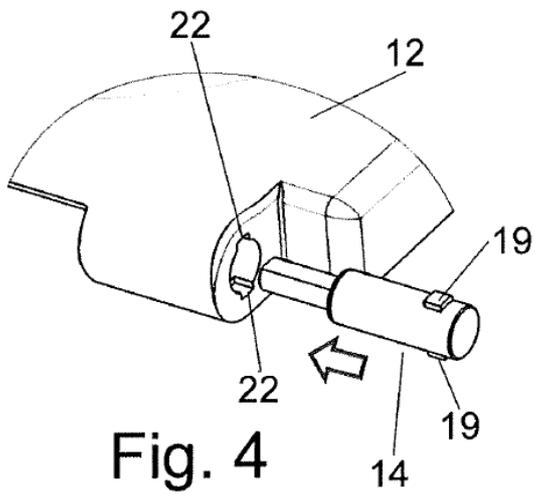
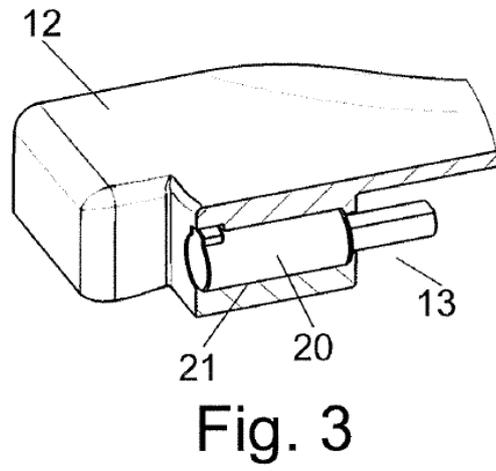
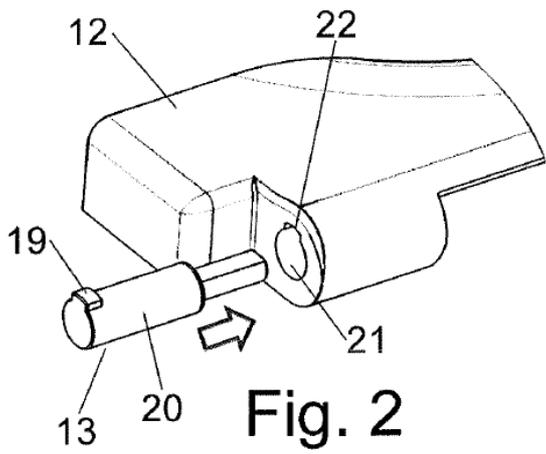


Fig. 1



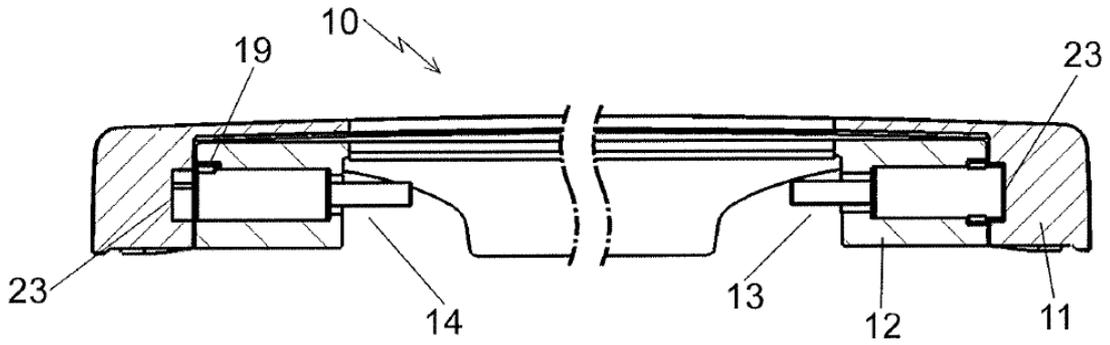


Fig. 7

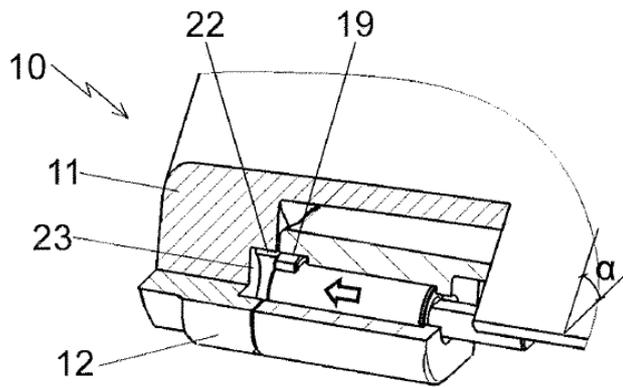


Fig. 8

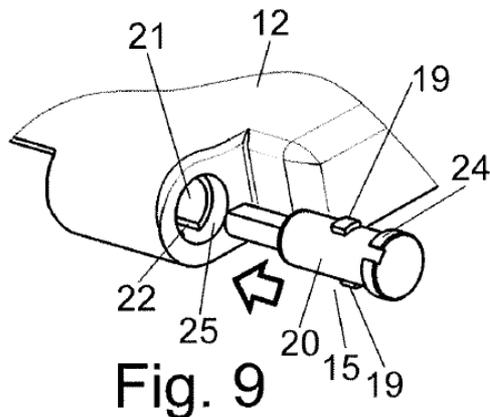


Fig. 9

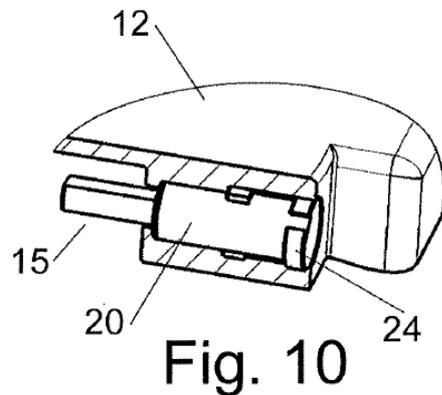


Fig. 10

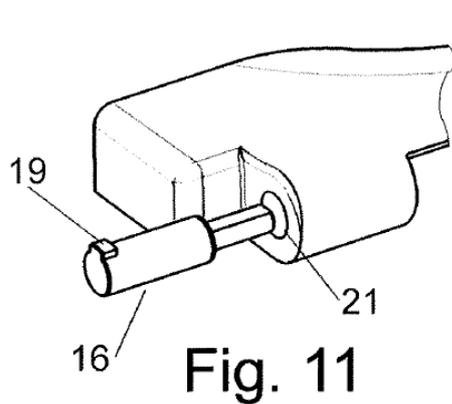


Fig. 11

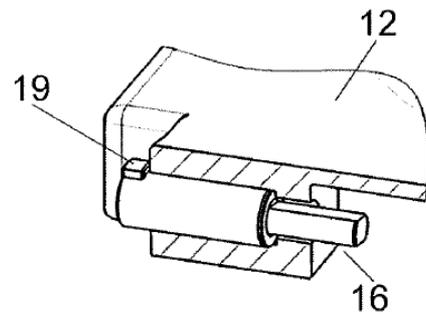


Fig. 12

