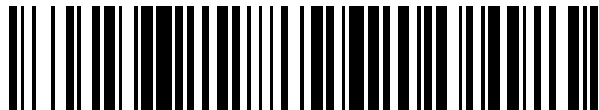


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 162**

51 Int. Cl.:

**A47K 13/26** (2006.01)

**A47K 13/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.03.2015 PCT/JP2015/058615**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.10.2015 WO15163065**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2015 E 15782657 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 3135167**

54 Título: **Dispositivo de fijación/separación y dispositivo de bisagra que usa el mismo**

30 Prioridad:

**24.04.2014 JP 2014090470**

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

**07.03.2019**

73 Titular/es:

**TOK BEARING CO., LTD. (100.0%)  
21-4, Azusawa 2-chome, Itabashi-ku  
Tokyo 174-8501, JP**

72 Inventor/es:

**ORITA NOBUTOSHI**

74 Agente/Representante:

**TORO GORDILLO, Ignacio**

ES 2 703 162 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

Dispositivo de fijación/separación y dispositivo de bisagra que usa el mismo

### 5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación/separación cuya configuración puede simplificarse.

#### Antecedentes de la invención

10

Entre los dispositivos de bisagra que soportan de forma giratoria un cuerpo de aparato y una tapa, hay algunos dispositivos de bisagra que hacen que el cuerpo y la tapa se puedan fijar o separar. El documento EP 2 324 745 A describe un mecanismo de fijación/separación que hace que un asiento de inodoro y una tapa de inodoro se puedan fijar a o separar de la taza de un inodoro. Este mecanismo de fijación/separación consiste en una parte de fijación  
15 que debe fijarse a la taza de inodoro, y una parte de fijación/separación proporcionada en un dispositivo de bisagra para fijarse al asiento del inodoro y la tapa del inodoro. La parte de fijación está dotada de un pasador en el que se forma una ranura a lo largo de una dirección circunferencial. Mientras tanto, la parte de fijación/separación tiene una carcasa, un eje que está dispuesto dentro de la carcasa y es deslizable con respecto a la carcasa, un resorte que empuja el eje en una dirección predeterminada, y un botón que oprime el eje contra una fuerza de empuje del  
20 resorte. Se forma un orificio de inserción en el que se inserta el pasador en la carcasa.

20

Cuando el asiento de inodoro y la tapa de inodoro están fijados a la taza de inodoro, el pasador de la parte de fijación se inserta en el orificio de inserción de la carcasa. En este momento, el eje se desliza contra la fuerza de empuje del resorte debido a una fuerza que oprime el pasador. Entonces, si el pasador y el eje tienen una relación  
25 posicional predeterminada, el eje es empujado hacia atrás a su dirección original por la fuerza de empuje del resorte, y una porción del eje entra en la ranura formada en el pasador. De esta forma, el pasador insertado en el orificio de inserción queda bloqueado y la parte de fijación y la parte de fijación/separación quedan bloqueadas entre sí.

25

Mientras tanto, cuando se retiran la parte de fijación y la parte de fijación/separación para separar el asiento de inodoro y la tapa de inodoro de la taza de inodoro, el botón anterior se oprime contra la fuerza de empuje del resorte. Entonces, una porción del eje que ha entrado en la ranura del pasador sale de la ranura. Por este motivo, se libera el estado de bloqueo del pasador, y es posible extraer el pasador del orificio de inserción. De esta forma, la parte de fijación/separación puede separarse de la parte de fijación.

30

### 35 Lista de citas

#### Bibliografía de patente

Los documentos CN 201 070 324 Y y CN 201 337 385 Y describen ambos un dispositivo de fijación/separación de  
40 acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40

#### Resumen de la invención

##### Problema técnico

45

Sin embargo, la parte de unión/separación anterior está configurada de manera que el eje dentro de la carcasa que fija el pasador se empuje por el resorte, y requiere el eje y el resorte. Sin embargo, existe una demanda para reducir adicionalmente el número de partes y simplificar la configuración.

50

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de fijación/separación del cual puede simplificarse la configuración, y un dispositivo de bisagra que utiliza el mismo. Solución al problema

55

Para resolver los problemas anteriores, un dispositivo de fijación/separación de la invención, de acuerdo con la reivindicación 1, incluye una carcasa en la que se forma un orificio de inserción para la inserción de un pasador, y se  
55 forma un espacio de alojamiento en la carcasa, estando el espacio de alojamiento conectado al orificio de inserción y extendiéndose en una dirección perpendicular a una dirección más larga, es decir, una dirección longitudinal del orificio de inserción; un botón que se puede oprimir en la carcasa en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del orificio de inserción; y un resorte que empuja el botón en una dirección opuesta a una dirección de depresión del botón con respecto a la carcasa. El resorte incluye una parte de bloqueo para bloquear el pasador.

60

Además, la parte de bloqueo se coloca dentro del orificio de inserción en un estado en el que el botón no se

presiona, y se mueve desde el interior del orificio de inserción al interior del espacio de alojamiento presionando el botón. La parte de bloqueo es una parte lineal que se extiende en una dirección en la que una línea perpendicular a la dirección de deslizamiento del botón y una porción de un extremo de la parte de bloqueo al otro extremo de la misma se superponen entre sí.

5

### **Efectos ventajosos de la invención**

De acuerdo con tal dispositivo de fijación/separación, si un pasador en el que se proporciona una ranura que puede acoplarse con la parte de bloqueo del resorte se inserta en el orificio de inserción en un estado en el que no se oprime el botón, la ranura o similar y la parte de bloqueo se acoplan entre sí dentro del orificio de inserción. Por esta razón, el dispositivo de fijación/separación y el pasador están fijados entre sí. Además, si se oprime el botón, la parte de bloqueo se mueve hacia el espacio de alojamiento. Por lo tanto, se libera el estado fijo entre el dispositivo de fijación/separación y el pasador. De esta manera, en el dispositivo de fijación/separación de la invención, una porción del resorte que empuja el botón es la parte de bloqueo que fija el pasador como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, en comparación con la parte de fijación/desprendimiento del dispositivo de bisagra descrito en el documento EP 2 324 745 A, la configuración puede simplificarse hasta el punto de hacer que el eje sea innecesario.

20

### **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista que ilustra un asiento de inodoro y una tapa de inodoro usando un dispositivo de fijación/separación relacionado con una realización de la invención.

La Figura 2 es una vista en sección de un amortiguador rotatorio de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en perspectiva por piezas del dispositivo de fijación/separación de la Figura 1.

25

La Figura 4 es una vista en sección en una dirección perpendicular a un pasador del dispositivo de fijación/separación de la Figura 1.

La Figura 5 es una vista en sección en una dirección paralela al pasador del dispositivo de fijación/separación de la Figura 1.

30

La Figura 6 es una vista en sección que ilustra un aspecto en el que el pasador está fijado al dispositivo de fijación/separación, desde el mismo punto de vista que la Figura 5.

La Figura 7 es una vista en sección que ilustra un aspecto en el que se oprime el botón del dispositivo de fijación/separación, desde el mismo punto de vista que la Figura 4.

35

### **Descripción de las realizaciones**

En lo sucesivo, se describirá en detalle una realización preferida de un dispositivo de fijación/separación y un dispositivo de bisagra que usa el mismo relacionado con la invención, haciendo referencia a los dibujos.

40

Un asiento de inodoro 1 y una tapa de inodoro 2 que se ilustran en la Figura 1 están soportados de manera pivotante en una taza de inodoro (no ilustrada) por un par de dispositivos de bisagra 4a y 4b. El dispositivo de bisagra 4a incluye un amortiguador rotatorio 5a y un dispositivo de fijación/separación 6. Mientras tanto, el dispositivo de bisagra 4b incluye un amortiguador rotatorio 5b que tiene una configuración diferente del amortiguador rotatorio 5a del dispositivo de bisagra 4a, y un dispositivo de fijación/separación 6 que tiene la misma configuración que el dispositivo de fijación/separación 6 del dispositivo de bisagra 4a. Además, la taza de inodoro está dotada de un par de pasadores de fijación 3. Bloqueando los pasadores 3 a los dispositivos de fijación/separación 6, respectivamente, el asiento de inodoro 1 y la tapa de inodoro 2 se soportan de forma giratoria en la taza de inodoro por el dispositivo de bisagra respectivo 4a y 4b como se ha descrito anteriormente.

45

50

Los amortiguadores rotatorios respectivos 5a y 5b soportan de forma giratoria el asiento de inodoro 1 y la tapa de inodoro 2. Aunque el amortiguador rotatorio 5a y el amortiguador rotatorio 5b incluyen, respectivamente, partes de generación de torsión 51 que tienen la misma configuración entre sí, un eje giratorio 52a del amortiguador rotatorio 5a y un eje giratorio 52b del amortiguador rotatorio 5b tienen configuraciones diferentes entre sí.

55

Como se ilustra en la Figura 2, el eje giratorio 52a se inserta en una carcasa 56 de la parte de generación de torsión 51 del amortiguador rotatorio 5a. Un espacio entre la carcasa 56 y el eje giratorio 52a se llena con un líquido viscoso. Por esta razón, si el eje giratorio 52a gira con respecto a la carcasa 56, se produce la resistencia al cizallamiento del líquido. De esta manera, la parte de generación de torsión 51 soporta de manera pivotante el eje giratorio 52a, y aplica una resistencia a la rotación predeterminada al eje giratorio 52a cuando gira el eje giratorio 52a. Adicionalmente, el eje giratorio 52a está fijado a la tapa de inodoro 2. Por esta razón, el eje giratorio 52a gira

60

junto con la tapa de inodoro 2 en un caso en el que la tapa de inodoro 2 gira en torno a un eje central del eje

giratorio 52a como referencia. Mientras tanto, la parte de generación de torsión 51 se fija a la tapa de inodoro 2 a través del eje giratorio 52a. Por lo tanto, incluso si la tapa de inodoro 2 gira con respecto a la taza de inodoro como se ha descrito anteriormente en un estado en el que la parte de generación de torsión 51 se fija a la taza de inodoro a través del dispositivo de fijación/separación 6, la parte de generación de torsión 51 no gira sino que el eje giratorio 52a gira con respecto a la parte de generación de torsión 51. En este momento, dado que la parte de generación de torsión 51 aplica resistencia a la rotación al eje giratorio 52a, la tapa de inodoro 2 a la que está fijo el eje giratorio 52a recibe la resistencia a la rotación. De esta manera, la tapa de inodoro 2 se abre y se cierra con respecto a la taza de inodoro, recibiendo una resistencia predeterminada. Además, aunque el asiento de inodoro 1 también está soportado de manera pivotante con respecto al eje giratorio 52a como se ha descrito anteriormente, el eje giratorio 52a está inactivo con respecto al asiento de inodoro 1, y no aplica resistencia a la rotación al giro del asiento de inodoro 1.

La parte de generación de torsión 51 del amortiguador rotatorio 5b soporta de forma pivotante el eje giratorio 52b, similar a la configuración en la que la parte de generación de torsión 51 del amortiguador rotatorio 5a soporta de forma pivotante el eje giratorio 52a. Por lo tanto, cuando el eje giratorio 52b gira con respecto a la parte de generación de torsión 51, se aplica una resistencia a la rotación predeterminada. Adicionalmente, el eje giratorio 52b está fijado al asiento de inodoro 1. Por esta razón, el eje giratorio 52b gira junto con el asiento de inodoro 1 en un caso en el que el asiento de inodoro 1 gira en torno a un eje central del eje giratorio 52b como referencia. Mientras tanto, la parte de generación de torsión 51 se fija al asiento de inodoro 1 a través del eje giratorio 52b. Por lo tanto, incluso si el asiento de inodoro 1 gira con respecto a la taza de inodoro como se ha descrito anteriormente en un estado en el que la parte de generación de torsión 51 se fija a la taza de inodoro a través del dispositivo de fijación/separación 6, la parte de generación de torsión 51 no gira sino que el eje giratorio 52b gira con respecto a la parte de generación de torsión 51. En este momento, dado que la parte de generación de torsión 51 aplica resistencia a la rotación al eje giratorio 52b, el asiento de inodoro 2 al que está fijo el eje giratorio 52b recibe la resistencia a la rotación. De esta manera, el asiento de inodoro 1 se abre y se cierra con respecto a la taza de inodoro, recibiendo una resistencia predeterminada. Además, aunque la tapa de inodoro 2 también está soportado de manera pivotante con respecto al eje giratorio 52b como se ha descrito anteriormente, el eje giratorio 52b está inactivo con respecto a la tapa de inodoro 2, y no aplica resistencia a la rotación al giro de la tapa de inodoro 2.

Además, el dispositivo de fijación/separación 6 del dispositivo de bisagra 4a está integrado con la parte de generación de torsión 51 del amortiguador rotatorio 5a, y el dispositivo de fijación/separación 6 del dispositivo de bisagra 4b está integrado con la parte de generación de torsión 51 del amortiguador rotatorio 5b. Como se ilustra en las Figuras 3 a 5, cada dispositivo de fijación/separación 6 incluye una carcasa 60, un resorte 70 y un botón 80. Además, estos dibujos son vistas que ilustran un estado en el que el pasador 3 no está fijado al dispositivo de fijación/separación 6. Además, ya que la Figura 3 ilustra la carcasa 60 y el botón 80 en un estado en el que se puede ver una sección para facilitar la comprensión, y se omite el amortiguador rotatorio. Adicionalmente, el pasador 3 que se va a insertar se describe en la Figura 5.

La carcasa 60 del dispositivo de fijación/separación 6 en el dispositivo de bisagra 4a está integrada con el amortiguador rotatorio 5a, y la carcasa 60 del dispositivo de fijación/separación 6 en el dispositivo de bisagra 4b está integrada con el amortiguador rotatorio 5b. Específicamente, la carcasa 56 del amortiguador rotatorio 5a o 5b y la carcasa 60 del dispositivo de fijación/separación 6 están formados integralmente. Un orificio de inserción 61 para la inserción del pasador 3 fijado a la taza de inodoro está formado en la carcasa 60. El orificio de inserción 61 es un orificio cuya forma perpendicular a la dirección longitudinal es circular. Adicionalmente, se forma un espacio de alojamiento 62 que se extiende en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del orificio de inserción 61 en la carcasa 60. Específicamente, se forma una abertura 64 en una porción de una superficie lateral de la carcasa 60 opuesta al lado del amortiguador rotatorio 5, y el espacio de alojamiento 62 se extiende desde la abertura 64. Adicionalmente, en un caso en el que el espacio de alojamiento 62 se ve a lo largo de un plano perpendicular a la dirección longitudinal del orificio de inserción 61, el espacio de alojamiento 62, como se ilustra en la Figura 4, tiene una forma periférica exterior sustancialmente rectangular que rodea el orificio de inserción 61. El espacio de alojamiento 62 está conectado espacialmente al orificio de inserción 61. Mientras tanto, en un caso en el que el espacio de alojamiento 62 se ve desde la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del orificio de inserción 61, el espacio de alojamiento 62 está formado de manera que la anchura del mismo en la dirección longitudinal del orificio de inserción 61 tiene un tamaño ligeramente mayor que un alambrcn que constituye un resorte 70 que se describirá a continuación. Adicionalmente, en la carcasa 60 se proporciona una parte de ajuste interior cilíndrica 63 para ajustarse al botón 80 que se describirá a continuación, con el fin de rodear la abertura 64 anterior. Se forma un saliente que sobresale hacia un lado periférico exterior en una parte final de la parte de ajuste interior 63.

El botón 80 tiene una parte de ajuste exterior cilíndrica 83 y una parte de presión 81 que bloquea una abertura de la pieza de ajuste exterior 83. Un saliente que sobresale hacia un lado periférico interno está formado en una parte final

de la parte de ajuste exterior 83 opuesta al lado de la parte de presión 81. La parte de ajuste exterior 83 está ajustada en la pieza de ajuste interior 63 de la carcasa 60. Es decir, el botón 80 está dispuesto de manera que la parte de ajuste exterior 83 rodea una superficie periférica exterior de la parte de ajuste interior 63 de la carcasa 60, y se hace deslizante con respecto a la carcasa 60. Adicionalmente, el botón 80 está configurado para no salirse de la carcasa 60 durante un uso normal por el saliente anterior de la parte de ajuste interior 63 y el saliente anterior de la parte de ajuste exterior 83 colindantes entre sí.

El resorte 70 está constituido por un alambión con una forma de sección circular, y está configurado para incluir una parte de tope de carcasa 71, una parte de conexión de tope de carcasa 72, una parte doblada más grande 73, una parte de bloqueo 74, una parte doblada más pequeña 75, una parte de extensión paralela 76, una parte de conexión de tope de botón 77, y una parte de tope de botón 78.

Una parte final del resorte 70 está ligeramente doblada, y la parte de tope de carcasa 71 es una parte sustancialmente lineal conectada a esta parte final. La parte de tope de carcasa 71 está dispuesta para extenderse en una dirección perpendicular a una dirección de deslizamiento del botón 80, en una esquina del espacio de alojamiento 62 opuesta al lado de la abertura 64, y se apoya contra una pared interna de la carcasa 60 que forma el espacio del alojamiento 62. Por lo tanto, la pared interna contra la que se apoya la parte de tope de carcasa 71 también se extiende en la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento del botón 80.

La parte de conexión de tope de carcasa 72 es una parte que está conectada a la parte de tope de carcasa 71, y se extiende linealmente en una dirección perpendicular a la parte de tope de carcasa 71, es decir, la dirección de deslizamiento del botón 80. Adicionalmente, la parte de conexión de tope de carcasa 72 está dispuesta a lo largo de una pared interna que se extiende en una dirección perpendicular a la pared interna contra la cual se apoya la parte de tope de carcasa 71. Aunque la pared interna a lo largo de la cual está dispuesta la parte de conexión de tope de carcasa 72 está conectada a la abertura 64, la parte de conexión de tope de carcasa 72 se extiende hasta el centro de la pared interna pero no se extiende hasta la abertura 64.

La parte doblada más grande 73 es una parte que está conectada a la parte de conexión de tope de carcasa 72, está doblada con un diámetro mayor que el diámetro del orificio de inserción 61, y está doblada con un diámetro más grande en el resorte 70. Adicionalmente, la parte doblada más grande 73 está dispuesta para rodear una porción de una periferia exterior del orificio de inserción 61, ambas partes finales de la parte doblada más grande 73 están situadas dentro del espacio de alojamiento 62, y una parte de la porción entre ambas partes finales sobresale de la abertura 64 hacia el exterior del espacio de alojamiento 62. Además, en la presente realización, la parte doblada más grande 73 está doblada a aproximadamente 180 grados y rodea casi la mitad de la periferia exterior del orificio de inserción 61.

La parte de bloqueo 74 está conectada a la parte doblada más grande 73 a través de una parte que está doblada con un diámetro predeterminado. La parte de bloqueo 74 es una parte lineal, y se extiende en una dirección en la que una línea perpendicular a la dirección de deslizamiento del botón 80 y una porción de un extremo de la parte de bloqueo 74 al otro extremo de la misma se superponen entre sí. Por ejemplo, una dirección de extensión de la parte de bloqueo 74 es la dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento del botón 80. Adicionalmente, la parte de bloqueo 74 está situada en un lugar desviado desde un centro del orificio de inserción 61 en una dirección transversal del orificio de inserción 61 en un estado donde el botón 80 está situado en un lugar más alejado de la carcasa 60 (un estado en el que el botón 80 que se describirá a continuación no está oprimido). En la presente realización, el lugar desviado del centro del orificio de inserción 61 es un lugar en el que el botón 80 está más oprimido que el centro del orificio de inserción 61, y es casi un extremo del orificio de inserción 61.

La parte doblada más pequeña 75 está conectada a la parte de bloqueo 74. Es decir, la parte de bloqueo 74 está conectada a la parte doblada más pequeña 75 en un lado de la misma, y está conectada a la parte doblada más grande 73 en el otro lado de la misma. Excepto por la parte a la que la parte doblada más pequeña 75 está conectada a la parte de bloqueo 74, la mayor parte de la parte doblada más pequeña 75 está situada en un lugar donde el botón 80 está más oprimido que el orificio de inserción 61 dentro del espacio de alojamiento 62. La parte doblada más pequeña 75 es una parte que está doblada en una dirección alejada del orificio de inserción 61 con un diámetro menor que el diámetro del orificio de inserción 61. En la presente realización, la parte doblada más pequeña 75 está sustancialmente doblada a 180 grados con un diámetro mayor que el diámetro del alambión.

La parte de extensión paralela 76 es una parte lineal que está conectada a la porción de la parte doblada más pequeña 75 opuesta al lado de la parte de bloqueo 74 y extendida paralelamente a la parte de bloqueo 74. Adicionalmente, la parte de extensión paralela 76 se sitúa en un lado en el que se oprime el botón 80 con la parte de bloqueo 74 como referencia, dentro del espacio de alojamiento 62, y se extiende hasta una pared interna que mira a

la pared interna a lo largo de la cual se dispone la parte de conexión de tope de carcasa 72.

La parte de conexión de tope de botón 77 es una parte lineal, es perpendicular a la parte de extensión paralela 76, y se extiende en la dirección de deslizamiento del botón 80. La parte de conexión de tope de botón 77 se dispone a lo largo de la pared interna que mira hacia la pared interna a lo largo de la cual se dispone la parte de conexión de tope de carcasa 72, y la pared interior de la parte de ajuste interior 63, y se extiende hasta la parte de presión 81 del botón 80.

La parte de tope de botón 78 está conectada a la parte de conexión de tope de botón 77. La parte de tope de botón 78 consista en tres partes que están dobladas a 90 grados entre sí, dos de estas partes están en paralelo entre sí, y la otra parte conecta los extremos respectivos de estas partes paralelas en la dirección de 90 grados con respecto a las partes paralelas. Como resultado, la parte de tope de botón 78 tiene forma de U. Las tres partes de la parte de tope de botón 78 se apoyan contra la parte de presión 81 para quedar rodeadas por la parte de ajuste exterior 83 del botón 80.

En un estado en el que el resorte 70 que tiene tal forma se dispone dentro de una carcasa 60 como se ha descrito anteriormente y el botón 80 se dispone de forma deslizante con respecto a la carcasa 60 como se ha descrito anteriormente, el resorte 70 empuja el botón 80 en la dirección (la dirección opuesta a la dirección de opresión del botón 80) en la cual el botón 80 se separa de la carcasa 60. De esta manera, el botón 80 se hace oprimible hacia la carcasa 60.

A continuación, se describirá una operación en la que el pasador 3 está fijado al dispositivo de fijación/separación 6.

Como se ilustra en la Figura 5, el pasador 3 tiene una parte cónica 31 formada en una punta del mismo, y se forma con una forma sustancialmente columnar que tiene una ranura circunferencial 32 formada en una porción de una periferia exterior de la misma. El diámetro del pasador 3 se hace ligeramente más pequeño que el diámetro del orificio de inserción 61. Además, la ranura 32 tiene una anchura y una profundidad tal que puede entrar el alambrcn que forma el resorte 70.

En un estado en el que el pasador 3 no está insertado en el orificio de inserción 61, como se ilustra en las Figuras 4 y 5, la parte de bloqueo 74 está situada dentro del orificio de inserción 61. En este estado, si el pasador 3 se inserta en el orificio de inserción 61, la parte cónica 31 del pasador 3 se apoya contra la parte de bloqueo 74. Entonces, si el pasador 3 se oprime adicionalmente, una porción del resorte 70 se dobla debido a una fuerza que oprime el pasador 3, y la parte de bloqueo 74 se mueve hasta el espacio de alojamiento 62 desde el interior del orificio de inserción 61, deslizándose sobre la parte cónica 31. En este momento, la resistencia resultante de la fricción puede producirse en al menos una parte del resorte 70 y la pared interna de la carcasa 60. Sin embargo, dado que el resorte 70 de la presente realización está hecho para tener una forma de sección circular, el resorte 70 y la pared interna están en contacto lineal entre sí y el área de contacto entre ellos es pequeña. Por lo tanto, incluso en un caso en el que se produce una resistencia resultante de la fricción, la resistencia puede reducirse. Entonces, si el pasador 3 se oprime adicionalmente y el pasador 3 y la carcasa 60 satisfacen una relación de posición predeterminada, la ranura 32 del pasador 3 se alinea con el espacio de alojamiento 62. En la presente realización, la ranura 32 y el espacio de alojamiento 62 están alineados en un estado donde la punta del pasador 3 se apoya contra una pared interna que forma el fondo del orificio de inserción 61. En este momento, como se ilustra en la Figura 6, debido a una fuerza elástica del resorte 70, la parte de bloqueo 74 vuelve al interior del orificio de inserción 61 y la parte de bloqueo 74 está situada dentro de una ranura 32. De esta manera, la parte de bloqueo 74 bloquea el pasador 3 y fija el dispositivo de fijación/separación 6 y el pasador 3. Por lo tanto, el asiento de inodoro 1 y la tapa de inodoro 2 se fijan a la taza de inodoro en la que se proporciona el pasador 3 a través del dispositivo de fijación/separación 6.

A continuación, se describirá la operación de extraer el pasador 3 del dispositivo de unión/separación 6.

En un caso en el que el pasador 3 se extrae del orificio de inserción 61, en primer lugar, se presiona la parte de presión 81 del botón 80 y se oprime el botón 80 con respecto a la carcasa 60. En este momento, una fuerza de presión se transmite a la parte de tope de botón 78 del resorte 70, y la fuerza de presión se transmite desde la parte de tope de botón 78 a la parte doblada más grande 73. Dado que la parte doblada más grande 73 se dobla con un diámetro mayor que las otras partes del resorte 70, el resorte 70 se dobla principalmente debido a la deformación elástica de la parte doblada más grande 73. Debido a la deformación elástica de la parte doblada más grande 73, como se ilustra en la Figura 7, la parte de extensión paralela 76 se mueve en conjunto en la dirección de alejamiento del orificio de inserción 61 en la dirección de opresión del botón 80 dentro del espacio del alojamiento 62. La parte doblada más pequeña 75 también se mueve en la dirección alejada del orificio de inserción 61 en la dirección de opresión del botón 80 dentro del espacio de alojamiento 62 mediante el movimiento de la parte de extensión paralela

76. Entonces, la parte doblada más pequeña 75 tira de la parte de bloqueo 74 dentro del espacio de alojamiento 62. Como se ha descrito anteriormente, la parte de bloqueo 74 se extiende en la dirección en la que la línea perpendicular a la dirección de deslizamiento del botón 80 y la parte desde un extremo de la parte de bloqueo 74 al otro extremo de la misma se superponen entre sí. Por lo tanto, la parte doblada más pequeña 75 tira de la parte de  
 5 bloqueo 74 en la dirección perpendicular a la línea que superpone la porción desde un extremo de la parte de bloqueo 74 hasta el otro extremo de la misma. La parte de bloqueo 74 en tracción por la parte curvada más pequeña 75 se desliza fuera de la ranura 32 del pasador 3, y se mueve hasta el espacio de alojamiento 62 desde el interior del orificio de inserción 61. De esta manera, se libera un estado en el que el dispositivo de fijación/separación 6 y el pasador 3 se fijan. En este estado, el pasador 3 se extrae del orificio de inserción 61. Por lo tanto, el asiento de  
 10 inodoro 1 y la tapa de inodoro 2 se retiran de la taza de inodoro en la que se proporciona el pasador 3.

Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de fijación/separación 6 de la presente realización incluye la carcasa 60 en la que se forman el orificio de inserción 61 para la inserción del pasador 3, y el espacio de alojamiento 62 que está conectado al orificio de inserción 61 y se extiende en la dirección perpendicular a la dirección  
 15 longitudinal del orificio de inserción 61; el botón 80 que puede oprimirse dentro de la carcasa 60 en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del orificio de inserción 61; y el resorte 70 que empuja el botón 80 en la dirección opuesta a la dirección de opresión del botón 80 con respecto a la carcasa 60. El resorte 70 tiene la parte de bloqueo 74 que bloquea el pasador 3. Además, la parte de bloqueo 74 se coloca dentro del orificio de inserción 61 en un estado en el que el botón 80 no se presiona, y se mueve desde el interior del orificio de inserción 61 al  
 20 interior del espacio de alojamiento 62 presionando el botón 80.

De esta forma, en el dispositivo de fijación/separación 6, el pasador 3 se fija mediante una porción del resorte 70 que empuja el botón 80. Por lo tanto, la configuración del dispositivo de fijación/separación 6 puede simplificarse más que un caso en el que un miembro que empuja el botón 80 y un miembro que bloquea el pasador 3 están separados  
 25 entre sí.

Además, en el dispositivo de fijación/separación 6 de la presente realización, el resorte 70 está hecho por el alambazón. Además, el ancho del espacio de alojamiento 62 en la dirección longitudinal del orificio de inserción 61 se hace para que tenga un tamaño que sea ligeramente mayor en conjunto que el alambazón que constituye el resorte  
 30 70. Por lo tanto, se proporciona una configuración en la que el ancho del espacio de alojamiento 62 en la dirección longitudinal del orificio de inserción 61 en una región donde se mueve al menos la parte de bloqueo 74 es menor que un espesor equivalente a dos varillas de alambre.

Cuando el espesor del alambazón que forma la parte de bloqueo 74 y el ancho anterior del espacio de alojamiento 62  
 35 en la región donde se mueve la parte de bloqueo 74 satisface tal relación, se puede evitar que el resorte 70 se cruce debido al movimiento de la parte de bloqueo 74 dentro del espacio de alojamiento 62. Por lo tanto, cuando se presiona el botón 80, se puede evitar que la parte de bloqueo 74 y otras partes del resorte 70 se crucen, y la parte de bloqueo 74 se puede mover apropiadamente dentro del espacio de alojamiento 62 desde el interior del orificio de inserción 61. De esta manera, es preferible que se proporcione la configuración en la que el ancho del espacio de  
 40 alojamiento 62 en la dirección longitudinal del orificio de inserción 61 en la región donde se mueve al menos la parte de bloqueo 74 sea menor que un espesor equivalente a dos alambrazones, y como en la realización anterior, es preferible que el ancho del espacio de alojamiento 62 en la dirección longitudinal del orificio de inserción 61 sea más pequeño en conjunto que un espesor equivalente a dos alambrazones. Sin embargo, puede proporcionarse una configuración en la que el ancho anterior en una región parcial del espacio de alojamiento 62 sea menor que el  
 45 espesor equivalente a dos alambrazones, y puede no proporcionarse una configuración en la que el ancho anterior en las otras regiones sea menor que el grosor equivalente a dos alambrazones.

Adicionalmente, se proporciona una configuración en la que la parte doblada más pequeña 75 conectada a un lado de la parte de bloqueo 74, de la cual al menos una porción se encuentra dentro del espacio de alojamiento 62, se  
 50 mueve a una posición separada del orificio de inserción 61 dentro del espacio de alojamiento 62 oprimiendo el botón 80, y tira de la parte de bloqueo 74 dentro del espacio de alojamiento 62. Además, se proporciona una configuración en la que la parte de bloqueo 74 se hace estrecha y la parte doblada más pequeña 75 conectada a un lado de la parte de bloqueo 74 tira de la parte de bloqueo 74 en una dirección perpendicular a una línea que superpone la porción desde un extremo de la parte de bloqueo 74 al otro extremo de la misma.  
 55

De esta manera, la parte dispuesta dentro del espacio de alojamiento 62 se conecta a la parte de bloqueo 74 y la parte de bloqueo 74 se arrastra hasta el espacio de alojamiento 62. Por lo tanto, cuando la parte de bloqueo 74 se mueve al espacio de alojamiento 62, el ancho anterior del espacio de alojamiento 62 es pequeño como se ha descrito anteriormente, y la parte de bloqueo 74 puede inhibirse adicionalmente de quedar atrapada en la pared  
 60 interna de la carcasa 60 independientemente de que la parte de bloqueo 74 se mueva sustancialmente en

perpendicular a la dirección de extensión de la misma. Por lo tanto, una sensación operativa puede ser excelente en un caso en el que el botón 80 se empuja para el desbloqueo. Además, la parte conectada a la parte de bloqueo 74 puede hacerse para tener otras formas sin formarse como la parte doblada más pequeña. Adicionalmente, la parte de bloqueo 74 puede no estar hecha recta como se ha descrito anteriormente.

5

Además, la parte conectada a un lado de la parte de bloqueo 74 es la parte doblada más pequeña 75 que está doblada con un diámetro más pequeño que el diámetro del orificio de inserción 61, el resorte 70 tiene la parte de extensión paralela 76 que está conectada al lado de la parte doblada más pequeña 75 opuesta al lado de la parte de bloqueo 74 y se extiende en paralelo a la parte de bloqueo 74, la parte de extensión paralela 76 se dispone en el

10

lado al que la parte de bloqueo 74 se aleja del orificio de inserción 61 dentro el espacio de alojamiento 62, y el lado de la parte de extensión paralela 76 opuesta al lado de la parte doblada más pequeña 75 se mueve en la dirección perpendicular a la dirección de extensión de la parte de bloqueo 74 para separarse del orificio de inserción 61 dentro del espacio de alojamiento 62 debido a una fuerza de presión cuando se oprime el botón 80.

15

Una porción que consiste en la parte de bloqueo 74, la parte de extensión paralela 76, y la parte doblada más pequeña 75 está formada en una forma sustancialmente en voladizo por la parte de extensión paralela 76 que se forma paralela a la parte de bloqueo 74 a través de la parte doblada más pequeña 75 de esta manera. El lado de la parte de extensión paralela 76 opuesta al lado de la parte doblada más pequeña 75 sirve como una parte final en voladizo. Como resultado, cuando la parte final se mueve, la porción en voladizo general que incluye la parte de

20

bloqueo 74 se mueve. Dado que mover dicha parte final en voladizo es más fácil que mover un resorte de doble soporte, la parte de bloqueo 74 puede moverse más simplemente.

Adicionalmente, el resorte 70 tiene la parte doblada más grande 73 que está doblada con un diámetro mayor que el diámetro del orificio de inserción 61 y está conectada al otro lado de la parte de bloqueo 74, y al lado de la parte doblada más grande 73 opuesta a la parte de bloqueo 74 está fijada a la carcasa 60. Además, el resorte 70 tiene la parte de tope de carcasa 71 que se golpea contra la carcasa 60 dentro del espacio de alojamiento 62, y el lado de la parte doblada más grande 73 opuesta a la parte de bloqueo 74 está fijada a la carcasa 60 al fijarse la parte de tope de carcasa 71 a la carcasa 60.

25

30

Tal parte doblada más grande 73 se puede deformar más elásticamente que otras partes y puede ejercer una fuerza elástica. Mientras tanto, si tal parte doblada más grande 73 se proporciona más cerca del lado del botón 80 que la parte de bloqueo 74, la parte de bloqueo 74 no se mueve fácilmente por la parte doblada más grande 73 que se deforma elásticamente como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, la parte de bloqueo 74 puede moverse más apropiadamente al ser la parte doblada más grande 73 dispuesta de esta manera y fijándose a la carcasa 60 como

35

Adicionalmente, la parte doblada más grande 73 está dispuesta para rodear al menos una porción de la periferia exterior del orificio de inserción 61. En un caso en el que la parte doblada más grande 73 está dispuesta de esta manera, el dispositivo de fijación/separación total 6 puede hacerse más pequeño que aquel en un caso en el que la parte doblada más grande 73 está dispuesta en otros lugares.

40

Además, la forma de la sección del alambón que forma el resorte 70 es circular. Por esta razón, incluso en un caso en el que el resorte 70 topa con la pared interna de la carcasa 60, el área de contacto entre el resorte 70 y la carcasa 60 puede reducirse.

45

Además, el dispositivo de bisagra 4a o 4b de la presente realización incluye el dispositivo de fijación/separación 6, y el amortiguador rotatorio 5a (5b) que tiene la carcasa 56 integrada con la carcasa 60 del dispositivo de fijación/separación 6, tiene el eje giratorio 52a (52b) insertado en la carcasa 56, y está lleno con un líquido viscoso.

50

Por lo tanto, la fijación y la separación de un alojamiento, una tapa o similares a soportar de forma pivotante por los dispositivos de bisagra 5a y 5b se puede realizar con una sencilla configuración. Por ejemplo, la fijación y la separación de los dispositivos de bisagra 5a y 5b de la realización anterior a la taza de inodoro son fáciles, y el asiento de inodoro 1 y la tapa de inodoro 2 pueden fijarse a través de los dispositivos de bisagra 5a y 5b.

55

Aunque la invención se ha descrito anteriormente tomando como ejemplo la realización anterior, la invención no se limita a esto.

Por ejemplo, en la realización anterior, la forma de la sección del resorte 70 puede no ser circular y el resorte 70 puede no estar hecho del alambón. Por ejemplo, el resorte puede formarse a partir de un resorte de placa siembre que el resorte 70 tenga la parte de bloqueo 74 que se coloca dentro del orificio de inserción 61 en un estado en el

60



que el botón 80 no se presiona, y se mueve desde el interior del orificio de inserción 61 al interior del espacio de alojamiento 62 presionando el botón 80. Por lo tanto, la forma del resorte 70 no necesita tener la misma forma que la realización anterior incluso en un caso en el que el resorte está hecho del alambón como en la realización anterior.

## 5 Aplicabilidad industrial

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la invención, se proporcionan el dispositivo de fijación/separación del cual se puede simplificar la configuración, y el dispositivo de bisagra que usa el mismo, y estos dispositivos de fijación/separación y el dispositivo de bisagra se pueden usar para aparatos que realizan la fijación y la separación o similares entre un cuerpo y una tapa.

### Lista de signos de referencia

1:	ASIENTO DE INODORO
2:	TAPA DE INODORO
3:	PASADOR
4a, 4b:	DISPOSITIVO DE BISAGRA
5a, 5b:	AMORTIGUADOR ROTATORIO
6:	DISPOSITIVO DE FIJACIÓN/SEPARACIÓN
51:	PARTE DE GENERACIÓN DE TORSIÓN
52a, 52b:	EJE GIRATORIO
60:	CARCASA
61:	ORIFICIO DE INSERCIÓN
62:	ESPACIO DE ALOJAMIENTO
70:	RESORTE
74:	PARTE DE BLOQUEO
80:	BOTÓN

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de fijación/separación (6) para un dispositivo de bisagra de inodoro que comprende:
- 5 una carcasa (60) en la que se forma un orificio de inserción (61) para la inserción de un pasador (3), y en la que se forma un espacio de alojamiento (62) en la carcasa (60), estando conectado el espacio de alojamiento (62) al orificio de inserción (61) y que se extiende en una dirección perpendicular a una dirección longitudinal del orificio de inserción (61);
- 10 un botón (80) que puede oprimirse en la carcasa (60) en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del orificio de inserción (61); y
- un resorte (70) que empuja el botón (80) en una dirección opuesta a una dirección de depresión del botón (80) con respecto a la carcasa (60),
- 15 en la que el resorte (70) incluye una parte de bloqueo (74) para bloquear el pasador (3), y
- la parte de bloqueo (74) se coloca dentro del orificio de inserción (61) en un estado en el que el botón (80) no se oprime, y se mueve desde el interior del orificio de inserción (61) al interior del espacio de alojamiento (62) oprimiendo el botón (80),
- 20 caracterizado por que la parte de bloqueo (74) es una parte lineal que se extiende en una dirección en la que una parte que se extiende paralela (76) perpendicular a la dirección de deslizamiento del botón (80) y una porción de un extremo de la parte de bloqueo (74) al otro extremo de la misma se superponen entre sí.
2. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que;
- 25 el resorte (70) está hecho de un alambón, y
- el ancho del espacio de alojamiento (62) en la dirección longitudinal del orificio de inserción (61) en una región donde se mueve al menos la parte de bloqueo (74) es menor que un espesor equivalente a dos varillas de alambre.
- 30 3. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que;
- una parte conectada a un lado de la parte de bloqueo (74), de la cual al menos una porción se encuentra dentro del espacio de alojamiento (62), se mueve a una posición separada del orificio de inserción (61) dentro del espacio de alojamiento (62) oprimiendo el botón (80), y tira de la parte de bloqueo (74) hasta el
- 35 espacio de alojamiento (62).
4. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que;
- 40 la parte de bloqueo (74) es recta, y
- la parte conectada a un lado de la parte de bloqueo (74) tira de la parte de bloqueo (74) en una dirección perpendicular a una línea que superpone una porción desde un extremo de la parte de bloqueo (74) al otro extremo de la misma.
5. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que;
- 45 la parte conectada a un lado de la parte de bloqueo (74) es una parte doblada más pequeña (75) que está doblada con un diámetro menor que el diámetro del orificio de inserción (61),
- el resorte (70) incluye una parte de extensión paralela (76) que está conectada a un lado de la parte doblada más pequeña (75) opuesto al lado de la parte de bloqueo (74) y se extiende en paralelo a la parte
- 50 de bloqueo (74),
- la parte de extensión paralela (76) se dispone en un lado al cual la parte de bloqueo (74) se aleja del orificio de inserción (61) dentro del espacio de alojamiento (62), y
- un lado de la parte de extensión paralela (76) opuesto al lado de la parte doblada más pequeña (75) se mueve en la dirección perpendicular a una dirección de extensión de la parte de bloqueo (74) para
- 55 separarse del orificio de inserción (61) dentro del espacio de alojamiento (62) debido a una fuerza de presión cuando se oprime el botón (80).
6. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que;
- 60 el resorte (70) incluye una parte doblada más grande (73) que está doblada con un diámetro mayor que el

diámetro del orificio de inserción (61) y está conectada al otro lado de la parte de bloqueo (74), y un lado de la parte doblada más grande (73) opuesto a la parte de bloqueo (74) se fija a la carcasa (60).

- 5 7. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que;  
la parte doblada más grande (73) está dispuesta para rodear al menos una porción de una periferia exterior del orificio de inserción (61).
- 10 8. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que;  
el resorte (70) incluye una parte de tope de carcasa (71) que se golpea contra la carcasa (60) dentro del espacio de alojamiento (62), y  
un lado de la parte doblada más grande (73) opuesto a la parte de bloqueo (74) se fija a la carcasa (60) fijándose la parte de tope de carcasa (71) a la carcasa (60).
- 15 9. El dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado por que;  
la forma de una sección del alambón es circular.
- 20 10. Un dispositivo de bisagra (4a, 4b) que comprende,  
el dispositivo de fijación/separación (6) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; y  
un amortiguador rotatorio (5a, 5b) que tiene una carcasa (56) integrada con la carcasa (60) del dispositivo de fijación/separación (6), tiene un eje giratorio (52a, 52b) insertado en la carcasa (56), y está lleno de un líquido viscoso.
- 25

FIG.1

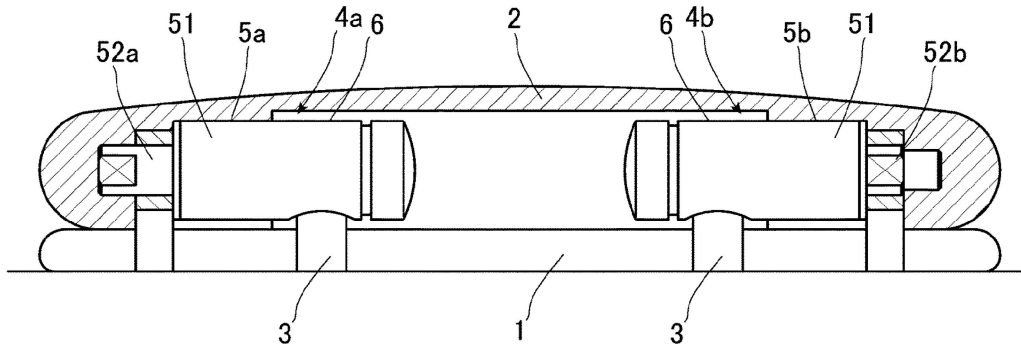


FIG.2

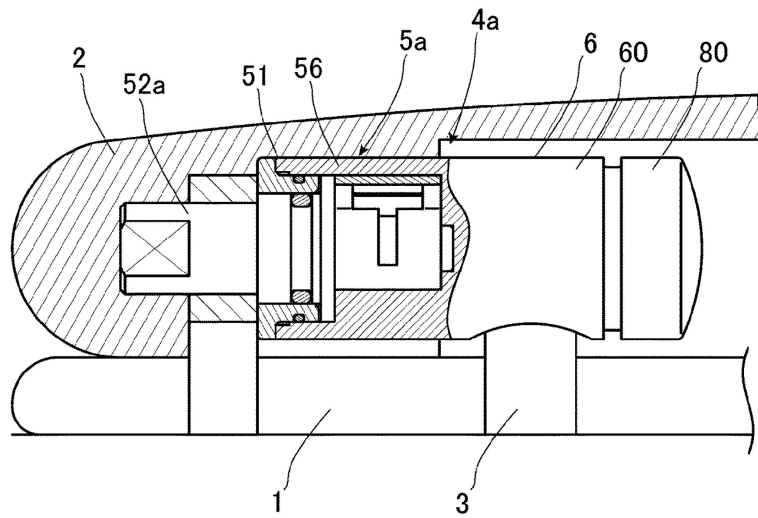


FIG.3

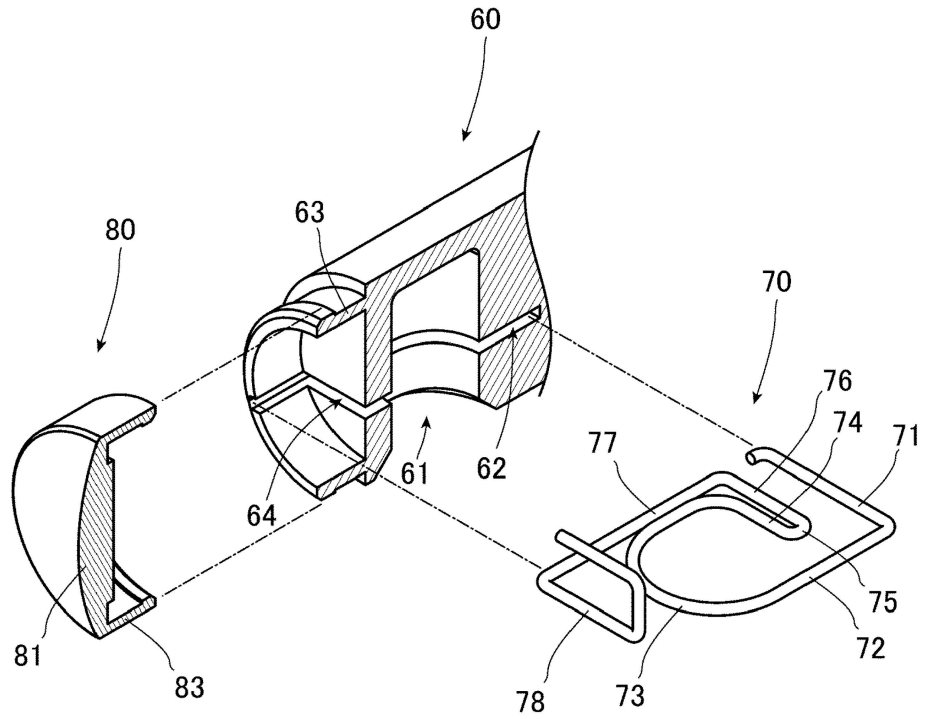


FIG.4

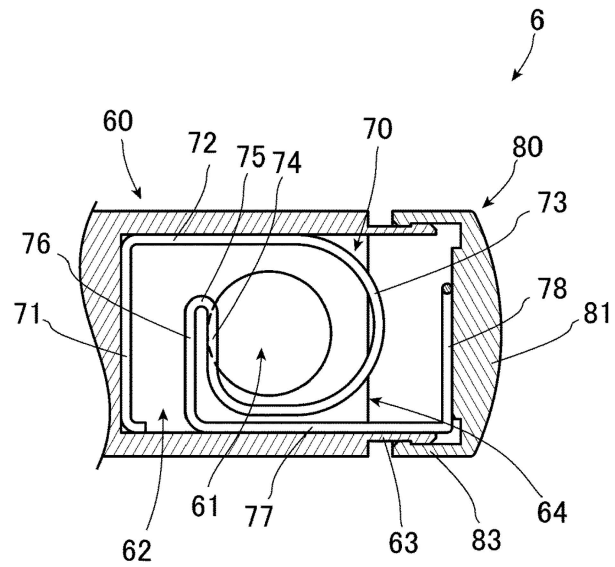


FIG.5

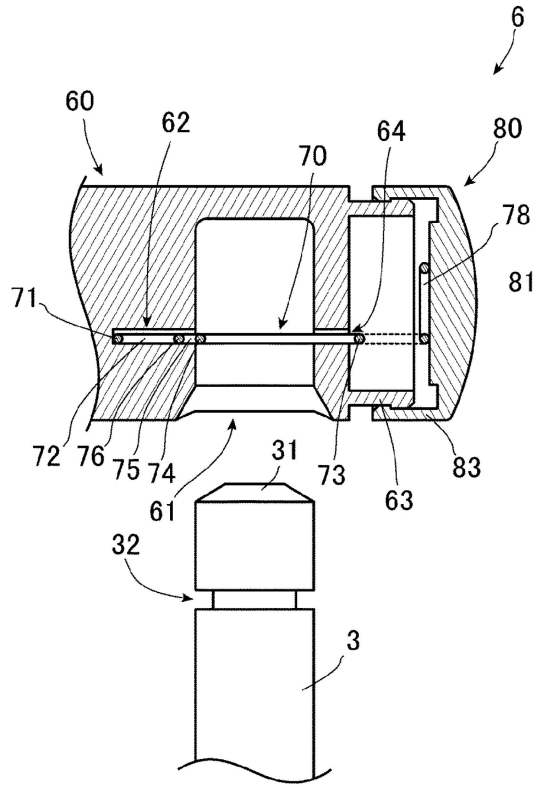


FIG.6

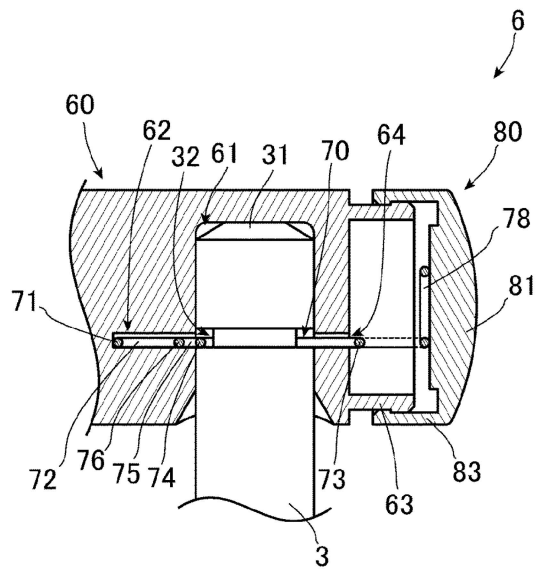


FIG.7

