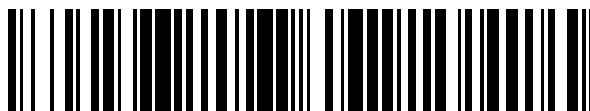


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 677 648**

51 Int. Cl.:

**D06F 37/28** (2006.01)

**A47L 15/42** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.11.2014** **PCT/EP2014/073884**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.05.2015** **WO15071158**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2014** **E 14795618 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018** **EP 3071741**

54 Título: **Aparato doméstico**

30 Prioridad:

**18.11.2013 DE 102013223433**

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

**06.08.2018**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)**

**Carl-Wery-Strasse 34**

**81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**UFTRING, PETER**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

ES 2 677 648 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).

**APARATO DOMÉSTICO**

**DESCRIPCIÓN**

- 5 La presente invención se refiere a un aparato doméstico con una puerta del aparato, que incluye un gancho de retención con una abertura de retención para la penetración de un vástago de empuje que puede desplazarse.
- 10 El documento de patente US 3,603,631 muestra una secadora de ropa que incluye una carcasa, así como una puerta del aparato. La puerta del aparato y la carcasa presentan respectivos elementos de enclavamiento, para enclavar la puerta del aparato con la carcasa.
- 15 El documento DE 38 33 962 A 1 describe un cierre de puerta de seguridad de una puerta para secadoras de ropa con una abertura de llenado muy grande y un tambor de gran volumen, con una tapa de tamiz que puede cerrar la abertura de llenado y plegarse hacia arriba para un tamiz de pelusas. La puerta del aparato puede abrirse desde el interior mediante un cable de tracción y un vástago de empuje.
- 20 El objetivo que sirve de base a la invención es indicar un aparato doméstico con un mecanismo de enclavamiento simplificado para una puerta de aparato que en un estado de desenclavamiento se mantiene en una posición de cerrada y pese a ello puede abrirse por empuje.
- 25 Este objetivo se logra mediante el objeto con las características de la reivindicación independiente. Ventajosas formas de realización de la invención son objeto de las figuras, de la descripción y de las reivindicaciones dependientes.
- 30 Según un aspecto de la invención se logra el objetivo mediante un aparato doméstico con una puerta del aparato que incluye un gancho de retención con una abertura de retención para la penetración de un vástago de empuje que puede desplazarse, en el que el aparato doméstico incluye un dispositivo de accionamiento para desplazar el vástago de empuje, con lo que cuando la puerta del aparato está enclavada, se logra un arrastre de forma entre el gancho de retención y el vástago de empuje y cuando la puerta del aparato está desenclavada se logra un arrastre por rozamiento entre el gancho de retención y el vástago de empuje. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el arrastre por rozamiento puede superarse ejerciendo una fuerza y la puerta del aparato pueden empujarse para abrirla cuando está desenclavada. El arrastre por rozamiento puede eliminarse con ayuda de un pulsador eléctrico, con lo que la puerta del aparato se ve impulsada a abrir. Puede renunciarse a utilizar un cable de tracción.
- 35
- 40 Bajo un aparato doméstico se entiende un aparato que se utiliza para el manejo en el hogar. Puede tratarse al respecto de un aparato doméstico grande, como por ejemplo una máquina lavadora, una secadora de ropa, una máquina lavavajillas, un aparato para cocinar, una campana extractora de vapores o un aparato de frío, como por ejemplo un armario frigorífico, un armario congelador o una combinación de frigorífico-congelador. Pero también puede tratarse de un aparato doméstico pequeño, como por ejemplo un aparato para preparar agua caliente, una máquina automática de café, un robot de cocina o una aspiradora de polvo.
- 45
- 50 Con preferencia es el aparato doméstico una máquina lavadora, una secadora de ropa o una lavadora-secadora. En este caso obtura la puerta del aparato doméstico con preferencia una cámara de tratamiento para colada. La cámara de tratamiento para colada es en una máquina lavadora o bien una lavadora-secadora una cubeta de lavado con un tambor para la colada y en una secadora de ropa un tambor para la colada. La puerta del aparato doméstico para obturar la cámara de tratamiento está configurada en estos casos en forma de un ojo de buey.
- 55 En una forma de realización ventajosa del aparato doméstico está configurado el dispositivo de accionamiento para desplazar el vástago de empuje que puede desplazarse para establecer el arrastre de forma entre el gancho de retención y el vástago de empuje hacia dentro de la abertura de retención. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el vástago de empuje puede insertarse en la abertura de retención, con lo que la puerta del aparato se encuentra en el estado de enclavada.
- 60 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico está configurado el dispositivo de accionamiento para retirar el vástago de empuje que puede desplazarse para eliminar el arrastre por rozamiento entre el gancho de retención y el vástago de empuje. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que tras accionar un pulsador eléctrico la puerta del aparato puede impulsarse para abrirla.
- 65 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico incluye el vástago de empuje un lado oblicuo para ejercer el arrastre por rozamiento sobre un borde de la abertura de retención cuando la

puerta del aparato está desenclavada. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que se puede influir sobre la magnitud del arrastre por rozamiento mediante una determinada inclinación del borde.

- 5 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico incluye el vástago de empuje que puede desplazarse un lado oblicuo para desplazar el vástago de empuje en la dirección del dispositivo de accionamiento al cerrar la puerta del aparato. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el vástago de empuje puede pretensarse al cerrar la puerta del aparato.
- 10 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico incluye el aparato doméstico un resorte para someter el vástago de empuje que puede desplazarse a una fuerza. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el vástago de empuje puede oprimirse mediante el resorte con una determinada fuerza hasta una posición determinada.
- 15 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico rodea el resorte el vástago de empuje que puede desplazarse. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el resorte queda estabilizado mediante el vástago de empuje.
- 20 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico incluye el dispositivo de accionamiento una bobina para ejercer una fuerza sobre el vástago de empuje que puede desplazarse. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el vástago de empuje puede accionarse electromagnéticamente.
- 25 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico incluye el vástago de empuje que puede desplazarse un material magnético. De esta manera se logra por ejemplo igualmente la ventaja técnica de que el vástago de empuje puede accionarse electromagnéticamente.
- 30 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico presenta el vástago de empuje que puede desplazarse una forma básica cilíndrica. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el vástago de empuje puede fabricarse de manera sencilla.
- 35 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico incluye el aparato doméstico un resorte de compresión para apoyar la superación del arrastre por rozamiento cuando la puerta del aparato está desenclavada. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que se facilita la apertura por empuje de la puerta del aparato.
- 40 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico puede comprimirse el resorte de compresión mediante el gancho de retención. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el resorte de compresión se pretensa al cerrar la puerta del aparato.
- 45 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico el resorte de compresión es un resorte en espiral. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que la fuerza de compresión puede transmitirse eficientemente.
- 50 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico está dispuesto el vástago de empuje que puede desplazarse cuando está cerrada la puerta del aparato perpendicular al gancho de retención. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el vástago de empuje puede penetrar en la abertura de retención mediante un pequeño desplazamiento.
- 55 En otra forma de realización ventajosa del aparato doméstico se forma la abertura de retención mediante un segmento de ventana rectangular. De esta manera se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el segmento de ventana incluye un borde recto para establecer el arrastre por rozamiento.
- 55 En los dibujos se representan ejemplos de realización de la invención y se describirán a continuación más en detalle.  
  
Se muestra en:
- 60 figura 1 una vista esquemática de un aparato doméstico;  
figura 2 una vista esquemática de un mecanismo de enclavamiento;  
figura 3 una vista de un gancho de retención y  
figura 4 un diagrama de las fuerzas en un proceso de cierre y de apertura.
- 65 La figura 1 muestra una vista esquemática de un aparato doméstico 100. El aparato doméstico 100 es por ejemplo una lavadora o una lavadora-secadora, en la que se introduce colada abriendo la puerta del aparato 101 en el lado delantero del aparato doméstico 100. Tras cerrar la puerta del aparato 101 puede iniciarse un proceso de lavado o un proceso de secado. Para este fin se lleva la puerta del

aparato 101 mediante un mecanismo de enclavamiento a un estado de enclavada, con lo que un usuario no puede abrir la puerta del aparato 101 durante el lavado. Cuando está desenclavada se mantiene la puerta del aparato 101 mediante el mecanismo de enclavamiento en la posición de cerrada tal que la puerta del aparato 101 se impulsa para abrirla presionando sobre un interruptor o bien puede abrirse ejerciendo una fuerza sobre la puerta del aparato 101. Esto presenta la ventaja de que la puerta del aparato 101 puede abrirse desde dentro.

La figura 2 muestra una vista esquemática del mecanismo de enclavamiento. La puerta del aparato 101 incluye un gancho de retención 103 que sobresale, que está fijado a la puerta del aparato 101 y que al cerrar la puerta del aparato 101 penetra en una escotadura en el lado delantero del aparato doméstico 100 como guía 123. El gancho de retención 103 incluye una abertura de retención 105, en la que penetra un vástago de empuje 107 que puede desplazarse, para enclavar la puerta del aparato 101. En la carcasa 121 del aparato doméstico 100 está dispuesto un vástago de empuje 107 apoyado tal que puede desplazarse y un dispositivo de accionamiento eléctrico 111, para desplazar el vástago de empuje.

El vástago de empuje 107 incluye un segmento triangular 109 con un primer lado oblicuo 109-1, que al cerrar la puerta del aparato 101 desliza sobre un borde inferior 119 del gancho de retención 103 y hace retroceder así el vástago de empuje 107. Cuando se inserta el gancho de retención 103, esto provoca una fuerza sobre el mecanismo de retención y el vástago de empuje 107 se desliza primeramente en dirección hacia un dispositivo de accionamiento 111, hasta que el vástago de empuje 107 desliza de nuevo un tramo en contra de la dirección del dispositivo de accionamiento 111. La fuerza perpendicular al gancho de retención 103 comprime entonces un resorte 115, con el que se somete a una carga el vástago de empuje 107 que puede desplazarse. Cuando el gancho de retención 103 ha penetrado suficientemente en el cierre de la puerta, se expande de nuevo el resorte 115.

Además incluye el segmento triangular 109 un segundo lado oblicuo 109-2 para ejercer un arrastre por rozamiento sobre un borde 113 de la abertura de retención 105 cuando la puerta del aparato 101 está desenclavada. El lado oblicuo 109-2 se apoya en el borde 113, con lo que mediante el borde 113 se genera una fuerza normal sobre el lado oblicuo 109-2. Un desplazamiento mutuo entre el borde 113 y el lado oblicuo 109-2 se impide hasta que no se sobrepasa la fuerza contrapuesta provocada por el rozamiento en reposo. De esta manera se mantiene la puerta del aparato 101 en el estado de desenclavada mediante el arrastre por rozamiento en la posición de cerrada.

Si sobrepasa la misma el rozamiento en reposo, se pierde el arrastre por rozamiento y las superficies resbalan una sobre otra, con lo que la puerta del aparato 101 abre y el vástago de empuje 107 se ve oprimido hacia atrás. Las fuerzas están diseñadas tal que el aparato doméstico 100 puede abrirse desde dentro empujando la puerta del aparato 101. Entonces se oprime manualmente la puerta del aparato 101, con lo que se supera el arrastre por rozamiento.

Para la apertura automática de la puerta del aparato tira el dispositivo de accionamiento 111 electromagnético o electromecánico del vástago de empuje 107 hacia atrás, con lo que el arrastre por rozamiento entre el borde 113 y el lado oblicuo 109-2 se elimina. El dispositivo de accionamiento 111 se activa por ejemplo mediante un pulsador eléctrico del aparato doméstico 100 para abrir la puerta del aparato 101.

Para enclavar la puerta del aparato 101 se inserta el vástago de empuje 107 mediante el dispositivo de accionamiento 111 en la abertura de retención 105, con lo que resulta un enclavamiento en arrastre de forma de la puerta del aparato 101. En un enclavamiento con arrastre de forma se encuentra el vástago de empuje 107 en el camino de la abertura de retención 105, con lo que la puerta del aparato 101 se bloquea mecánicamente y no abre incluso cuando existan fuerzas de tracción. Entonces ejecutan el dispositivo de accionamiento 111 y el vástago de empuje 107, mediante una fuerza electromagnética, un principio del bolígrafo.

En una inserción del gancho de retención 103 en el cierre de la puerta, actúa mediante el gancho de retención 103 una fuerza sobre el resorte de compresión 117, que comprime y tensa el mismo. El resorte de compresión 117 comprimido actúa directamente sobre el gancho de retención 103 y está formado por ejemplo por un resorte en espiral. El resorte de compresión 117 sirve para ayudar a superar el arrastre por rozamiento cuando está desenclavada la puerta del aparato 101 y para empujar la puerta del aparato 111. Al abrir la puerta del aparato 111 accionando un pulsador, se retira el vástago de empuje 107 mediante el dispositivo de accionamiento 111 hasta que sobre el gancho de retención 103 actúa exclusivamente el resorte de presión 117 pretensado. El resorte de presión 117 se expande e impulsa el gancho de retención 103 hacia fuera del cierre.

El dispositivo de accionamiento 111 incluye por ejemplo una bobina eléctrica para generar un campo magnético, que interactúa con un material magnético dispuesto en el interior del vástago de empuje. De esta manera puede ejercerse, en función de la intensidad del campo magnético, una fuerza sobre

el vástago de empuje 107, que origina un desplazamiento del vástago de empuje 107 dentro del mecanismo de enclavamiento.

El vástago de empuje 107 que puede desplazarse presenta una forma básica cilíndrica. En general puede presentar el vástago de empuje 107 que puede desplazarse también otra forma básica, como por ejemplo una forma básica paralelepípedica, que hace posible una conducción o realización más sencilla de biseles.

La figura 3 muestra dos vistas del gancho de retención 103. El gancho de retención 103 está formado por ejemplo por una pieza metálica con forma de placa, que incluye una abertura de retención 105 rectangular, a modo de ventana. En la abertura de retención 105 se inserta el vástago de empuje 107, para enclavar la puerta del aparato 101. La abertura de retención 105 incluye un borde 117, en el que se apoya una superficie oblicua del vástago de empuje 107, para generar en estado de desenclavado un arrastre por rozamiento. El borde inferior 119 del gancho de retención se apoya en otra superficie oblicua del vástago de empuje 107, con lo que el vástago de empuje 107 se mueve retrocediendo al cerrar la puerta.

La figura 4 muestra un diagrama de las fuerzas en un proceso de cierre y de apertura en función del tiempo  $t$ . Al respecto es  $F_1$  la fuerza a lo largo del vástago de empuje 107 para retener la puerta del aparato 101 y asegurarla frente a la posibilidad de que salte.  $F_2$  es la fuerza a lo largo del resorte de compresión, para impulsar la puerta del aparato 101 hacia la apertura tras el desenclavamiento.  $F_3$  es la fuerza a lo largo del vástago de empuje 107 para enclavar y desenclavar la puerta del aparato 101. El momento de  $F_3$  es tan grande que el vástago de empuje 107 se extrae o se introduce por completo de/en la abertura de retención 105.

Mediante el aparato doméstico 100 se logra la posibilidad de retener la puerta del aparato 100 al realizar el cierre mediante un arrastre por rozamiento. La retención de la puerta del aparato 101 no puede considerarse igual que un enclavamiento. El arrastre por rozamiento está diseñado tal que una persona que se encuentre en el interior del aparato doméstico 100, como por ejemplo un niño pequeño, tiene la posibilidad de abrir con una fuerza desde el interior la puerta del aparato 101 correspondiente al aparato doméstico.

Todas las características descritas y mostradas en relación con distintas formas de realización de la invención pueden estar previstas en distintas combinaciones en el objeto de la invención, para realizar a la vez sus ventajosos efectos.

El ámbito de protección de la presente invención viene dado por las reivindicaciones y no queda limitado por las características explicadas en la descripción o mostradas en las figuras.

#### Lista de referencias

100	aparato doméstico
101	puerta del aparato
103	gancho de retención
105	abertura de retención
107	vástago de empuje
109	segmento triangular
109-1	lado inclinado
102-2	lado inclinado
111	dispositivo de accionamiento
113	borde
115	resorte
117	resorte de compresión
119	borde inferior
121	carcasa
123	guía

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato doméstico (100) con una puerta del aparato (101), que incluye un gancho de retención (103) con una abertura de retención (105) para la penetración de un vástago de empuje (107) que puede desplazarse,  
**caracterizado porque** el aparato doméstico (100) incluye un dispositivo de accionamiento (111) para desplazar el vástago de empuje (107), con lo que cuando la puerta del aparato (101) está enclavada se logra un arrastre de forma entre el gancho de retención (103) y el vástago de empuje (107) y  
10 cuando la puerta del aparato (101) está desenclavada se logra un arrastre por rozamiento entre el gancho de retención (103) y el vástago de empuje (107), en el que el dispositivo de accionamiento (111) está configurado para desplazar el vástago de empuje (107) que puede desplazarse para establecer el arrastre de forma entre el gancho de retención (103) y el vástago de empuje (107) hacia  
15 dentro de la abertura de retención (105), en el que el vástago de empuje (107) incluye un lado oblicuo (109-1) para ejercer el arrastre por rozamiento sobre un borde (113) de la abertura de retención (105) cuando la puerta del aparato (101) está desenclavada, en el que el dispositivo de accionamiento (111) incluye una bobina para ejercer una fuerza sobre el vástago de empuje (107) que puede desplazarse.
- 20 2. Aparato doméstico (100) de acuerdo con la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** el dispositivo de accionamiento (111) está configurado para retirar el vástago de empuje (107) que puede desplazarse para eliminar el arrastre por rozamiento entre el gancho de retención (103) y el vástago de empuje (107).
- 25 3. Aparato doméstico (100) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,  
**caracterizado porque** el vástago de empuje (107) que puede desplazarse incluye un lado oblicuo (109-2) para desplazar el vástago de empuje (107) en la dirección del dispositivo de accionamiento (111) al cerrar la puerta del aparato (101).
- 30 4. Aparato doméstico (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** el aparato doméstico (100) incluye un resorte (115) para someter el vástago de empuje (107) que puede desplazarse a una fuerza.
- 35 5. Aparato doméstico (100) de acuerdo con la reivindicación 4,  
**caracterizado porque** el resorte (115) rodea el vástago de empuje (107) que puede desplazarse.
- 40 6. Aparato doméstico (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** el vástago de empuje (107) que puede desplazarse incluye un material magnético.
- 45 7. Aparato doméstico (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** el vástago de empuje (107) que puede desplazarse presenta una forma básica cilíndrica.
- 50 8. Aparato doméstico (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** el aparato doméstico (100) incluye un resorte de compresión (117) para apoyar la superación del arrastre por rozamiento cuando la puerta del aparato (101) está desenclavada.
- 55 9. Aparato doméstico (100) de acuerdo con la reivindicación 8,  
**caracterizado porque** el resorte de compresión (117) puede comprimirse mediante el gancho de retención (103).
- 60 10. Aparato doméstico (100) de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9,  
**caracterizado porque** el resorte de compresión (117) es un resorte en espiral.
11. Aparato doméstico (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** el vástago de empuje (107) que puede desplazarse está dispuesto cuando está cerrada la puerta del aparato (101) perpendicular al gancho de retención (103).
12. Aparato doméstico (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** la abertura de retención (105) se forma mediante un segmento de ventana rectangular.

**Fig. 1**

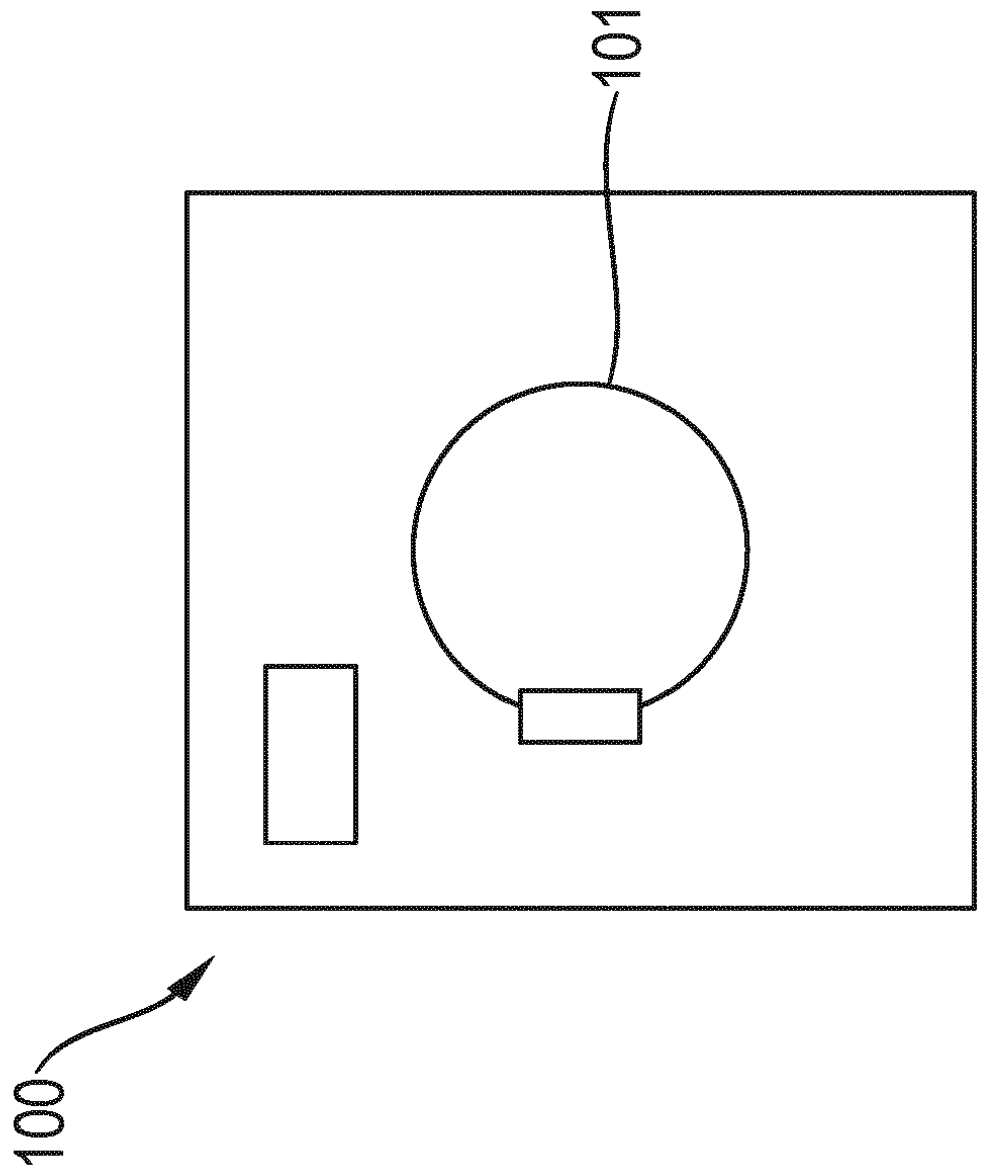
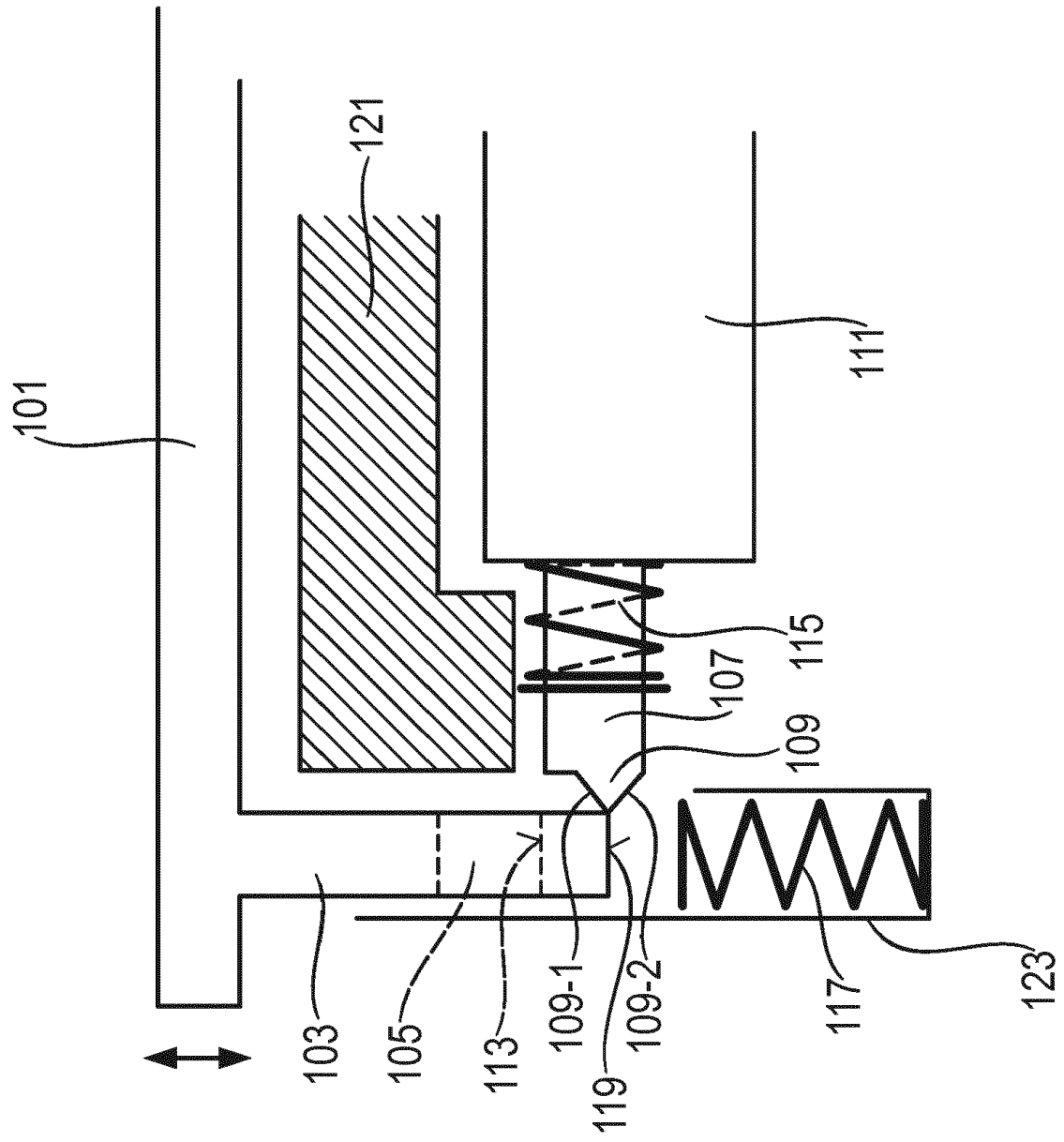
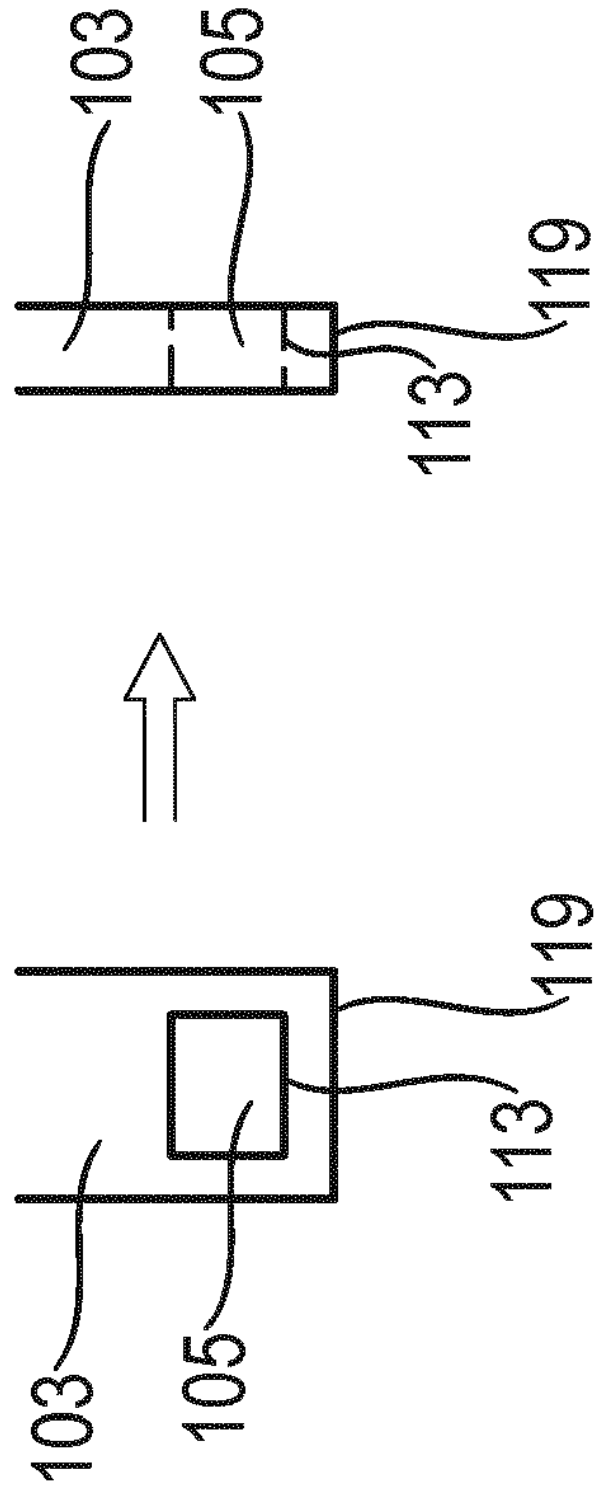


Fig. 2





**Fig. 3**



**Fig. 4**

