



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 108**

51 Int. Cl.:  
**E05B 47/00** (2006.01)  
**E05B 63/24** (2006.01)  
**E05B 17/22** (2006.01)  
**E05C 19/10** (2006.01)  
**D06F 37/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04106630 .9**  
96 Fecha de presentación : **16.12.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1544387**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.06.2005**

54 Título: **Dispositivo de cerradura de puerta de seguridad aumentada, particularmente para aparatos electrodomésticos.**

30 Prioridad: **18.12.2003 IT TO03A1021**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.05.2011**

73 Titular/es: **BITRON S.p.A.**  
**Corso Principe Oddone 18**  
**10122 Torino, IT**

72 Inventor/es: **Promutico, Fabrizio y**  
**Saccocci, Andrea**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 358 108 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 cerradura de puerta de seguridad aumentada, particularmente para aparatos electrodomésticos

5 La presente invención está relacionada con la cerradura de una puerta, particularmente para aparatos electrodomésticos tales como, por ejemplo, máquinas lavadoras o similares.

Más específicamente, el objeto particular de la invención es un dispositivo para bloquear una puerta o similar, particularmente para un aparato electrodoméstico, del tipo que comprende:

10 una estructura de soporte en la cual está definida una abertura en la cual, cuando la puerta está cerrada, se introduce un miembro de gancho conectado a esta puerta;

15 una corredera de retención, móvil con respecto a esta estructura, entre una posición de trabajo en la cual es capaz de obstruir parcialmente dicha abertura y de retener el miembro de gancho introducido en esta abertura, y una posición de reposo en la cual es capaz de permitir el desenganche de dicho miembro de gancho de la abertura de la puerta; y

20 un dispositivo electromecánico de control que incluye un miembro móvil de bloqueo que puede desplazarse al activar el aparato, desde una posición inactiva o liberada a una posición de bloqueo en la cual es capaz, respectivamente, de permitir e impedir el paso de la corredera de retención, desde la posición de trabajo a la posición de reposo; estando asociado un interruptor eléctrico con dicho miembro de bloqueo, capaz de cambiar la condición o estado cuando este miembro de bloqueo pasa desde la posición liberada a la posición de bloqueo y viceversa.

25 Los dispositivos de bloqueo de puertas de este tipo son muy conocidos. Tal dispositivo está descrito por ejemplo en la Solicitud de Patente Italiana TO2000A000658 con el nombre del mismo solicitante, o también en los documentos EP-A-0 965 677 y GB 2 015 070 A, que divulgan ambos un dispositivo de bloqueo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Los dispositivos de bloqueo de puertas de este tipo tenían hasta ahora, en general, un funcionamiento muy fiable y seguro.

35 Sin embargo, una posible desventaja de tales dispositivos reside en el hecho de que si, durante el funcionamiento del aparato electrodoméstico, la puerta o escotilla de cierre está sometida a una fuerza de apertura mayor que un valor predeterminado (típicamente un valor previsto por las reglas de homologación para dispositivos de bloqueo de puertas) o si tiene lugar la rotura del miembro de enganche conectado a la puerta, esta última se puede abrir, mientras que el aparato electrodoméstico sigue funcionando, con los riesgos potenciales fácilmente imaginables.

40 Un objeto de la presente invención es por tanto proporcionar un dispositivo de bloqueo de puertas de seguridad aumentada, que haga posible superar la desventaja antes mencionada de los dispositivos de la técnica anterior.

45 Este y otros objetos se consiguen de acuerdo con la invención, con un dispositivo de bloqueo de puertas del tipo especificado anteriormente, caracterizado porque incluye además un mecanismo de seguridad que incluye:

un miembro de detección, sensible cuando la puerta está cerrada, de la posición del miembro de enganche de dicha puerta; y

50 un miembro de intervención, asociado con dicho miembro de detección y que puede funcionar, cuando el miembro de gancho está desenganchado de dicho miembro de detección, cuando dicho miembro de bloqueo está en la posición bloqueada, para interactuar

con dicho miembro de bloqueo haciendo retornar al mismo a la posición de liberación; y

55 con la corredera de retención, bloqueándola en su mencionada posición de trabajo.

Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, ofrecida meramente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

60 La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de bloqueo de puertas de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista parcialmente despiezada del dispositivo de bloqueo de puertas de acuerdo con la figura 1;

65 La figura 3 es una vista en sección, esencialmente a lo largo de la línea III-III de la figura 1, mostrando este dispositivo de bloqueo de puertas en una condición de reposo; y

Las figuras 4 y 5 son vistas similares a la ilustrada en la figura 3, y muestran el dispositivo de bloqueo de puertas en una condición operativa de trabajo, y en una condición operativa de emergencia.

En los dibujos, el dispositivo de bloqueo de puertas de acuerdo con la invención se indica en general como 1.

En el ejemplo de modo de realización ilustrado, este dispositivo comprende un cuerpo 2 de material plástico moldeado, en un extremo del cual está formada una abertura 3 (véanse en particular las figuras 3 a 5).

La abertura 3 es capaz de permitir la introducción de un miembro de gancho, tal como el indicado como 4 en las figuras 4 y 5.

De una manera en sí misma conocida, el dispositivo 1 de bloqueo de puertas puede ser fijado cerca de una abertura de un aparato electrodoméstico, y el miembro 4 de gancho está destinado a conectarse, por ejemplo de una manera articulada, con la puerta móvil P asociada con esta abertura del aparato electrodoméstico.

En el modo de realización ilustrado, el miembro 4 de gancho comprende una patilla 4a que tiene un extremo articulado en 5 con la puerta P y otro extremo que, tras una sección estrechada o cuello 4b, forma una cabeza agrandada indicada como 6.

La referencia numérica 7 indica una corredera perfilada, trasladable axialmente con respecto al cuerpo 2 de soporte, a lo largo de una dirección aproximadamente ortogonal a la dirección de introducción del miembro 4 de gancho en el aparato 3.

La corredera 7 tiene una abertura principal 8, que en diversas condiciones o posiciones operativas de la corredera están enfrentadas, al menos parcialmente, y alineadas con la abertura 3 de la estructura 2 de soporte.

Un resorte helicoidal 10 (figuras 2 y 3) está interpuesto entre la corredera 7 y la estructura 2 de soporte, y tiende a mantener la corredera 7 en la posición de reposo ilustrada en la figura 3, en la cual está alineada la abertura 8 de esta corredera con la abertura 3 del cuerpo 2. Cuando la corredera 7 está en esta posición, el miembro 4 de gancho de la puerta P puede ser introducido a través de la abertura 3 de tal manera que su cabeza terminal 6 emerge más allá de esta abertura 3 y engancha en la abertura 8 formada en la corredera 7, como se ilustra en la figura 4.

Dentro del cuerpo o caja 2 de soporte, está contenido un dispositivo electromecánico de control, del tipo conocido por sí mismo. Este dispositivo es, por ejemplo, del tipo ilustrado en detalle y descrito en la Solicitud de Patente Italiana anterior mencionada anteriormente. Este dispositivo electromecánico de control no será por tanto descrito con todo detalle, sino únicamente con respecto a los aspectos relevantes con el propósito de comprender la presente invención.

El dispositivo electromecánico de control contenido en la caja 2 de soporte incluye un miembro móvil de bloqueo, indicado como 27 en las figuras 3 a 5. Este miembro está montado de manera que es axialmente trasladable, en una dirección vertical según se observa en las figuras 3 a 5, a través de una abertura 28 formada en la pared de la caja 2 de soporte (figuras 4 y 5).

El miembro móvil 27 de bloqueo puede desplazarse, siguiendo a la activación del aparato con el cual está asociado el dispositivo 1 de bloqueo de la puerta, desde una posición inactiva o liberada ilustrada en la figura 3, a una posición bloqueada ilustrada con un contorno de puntos en la figura 4, en la cual es capaz de permitir e impedir respectivamente el paso de la corredera 7 de retención, desde la posición de trabajo a la posición de reposo.

El miembro 27 de bloqueo está asociado, de una manera en sí misma conocida y no ilustrada, con un interruptor eléctrico capaz de cambiar de condición o estado, cuando este miembro 27 de bloqueo pasa desde la posición liberada a la posición de bloqueo, y viceversa. Una manera de asociar un interruptor eléctrico con el miembro de bloqueo se describe en detalle en la solicitud de patente italiana antes mencionada. El interruptor eléctrico asociado con el miembro 27 de bloqueo hace posible en particular indicar a la unidad de control del aparato electrodoméstico, que la puerta P está cerrada y bloqueada.

Con respecto a lo que se ha descrito hasta ahora, el dispositivo de bloqueo de puertas de acuerdo con la invención se corresponde sustancialmente con los dispositivos de la técnica anterior, y funciona esencialmente de la manera siguiente.

Cuando la puerta P del aparato electrodoméstico está abierta, el dispositivo 1 de bloqueo de la puerta asume la configuración de reposo ilustrada en la figura 3. En esta condición, el dispositivo electromecánico de control contenido en la caja 2 de soporte no tiene corriente que fluya a su través. El miembro 27 de bloqueo se mantiene en una posición retraída ilustrada en la figura 3, en la cual no sobresale de la caja 2 de soporte. El resorte 10 mantiene la corredera 7 en la posición de reposo, en la cual su abertura 8 está frente a la abertura 3 del cuerpo 2.

Si el usuario cierra la puerta P de aparato electrodoméstico, el miembro 4 de gancho asociado con esta puerta pasa

a través de la abertura 3 del cuerpo 2 y engancha en la abertura 8 de la corredera 7, como se ilustra en la figura 4. La corredera 7 es trasladada de manera correspondiente hacia la posición de retención ilustrada en la figura 4, contra la acción del resorte 10 que se comprime.

5 Si se activa ahora el aparato electrodoméstico, una corriente eléctrica fluye en el dispositivo electromecánico de control contenido en la caja 2 de soporte. De una manera en sí misma conocida, tras un cierto periodo de tiempo predeterminado, esta corriente hace que el miembro móvil 27 de bloqueo se desplace hacia la posición extendida, en la cual es capaz de interferir con una parte o ala 7a de la corredera 7 (véase también la figura 2), impidiendo el  
10 retorno de esta última hacia la posición de reposo ilustrada en la figura 3. En esta condición, la puerta P está cerrada y bloqueada de manera efectiva, lo que significa que no puede abrirse. Esta condición es detectable por la unidad de control del aparato electrodoméstico, porque el interruptor asociado con el miembro móvil 27 de bloqueo ha cambiado su condición o estado.

15 La puerta P puede ser reabierta después solamente si se interrumpe la corriente que fluye en el dispositivo electromecánico de control alojado en la caja 2 del miembro de soporte, por ejemplo al final de un ciclo de funcionamiento del aparato electrodoméstico, o después de la interrupción del suministro de energía eléctrica a este aparato.

20 Cuando sucede esto, tras un cierto tiempo, el miembro móvil 27 de bloqueo es devuelto a su posición retraída, en la cual no obstruye el retorno de la corredera 7 hacia la posición de reposo de la figura 3. La puerta del aparato electrodoméstico puede ser abierta ahora.

25 El dispositivo 1 de bloqueo de puertas incluye además un mecanismo de seguridad indicado en general como 30. Este mecanismo comprende una palanca indicada en general como 31, que tiene un extremo 31a articulado a la estructura 2 de soporte alrededor de un eje definido por dos vástagos o patillas alineadas 32 (figura 2 y siguientes).

El extremo opuesto 31b de la palanca 31 está frente a la abertura 8 de la corredera 7, en el lado opuesto a la  
abertura 3 de la caja 2 de dicha corredera.

30 Un resorte helicoidal indicado como 33, tiene un extremo anclado a la palanca 31, en un punto intermedio entre sus extremos 31a y 31b, y el otro extremo anclado a la estructura de soporte o caja 2. El resorte 33 tiende a tensar la palanca 31 hacia la caja 2 de soporte del dispositivo de bloqueo de la puerta.

35 En una posición intermedia entre el anclaje del resorte 33 y el extremo 31a, la palanca lateral 31 que está frente a la caja 2 de soporte tiene un apéndice saliente indicado como 34 en las figuras 3 a 5. Este apéndice está situado sustancialmente frente al miembro móvil 27 de bloqueo.

40 Cuando el dispositivo de bloqueo de la puerta está en la posición de reposo (figura 3), la corredera 7 descansa entre el miembro móvil 27 de bloqueo, que está en la condición retraída, y el apéndice saliente 34 de la palanca 31. La palanca 31 descansa sobre la corredera 7 en correspondencia con dicho apéndice saliente 34, bajo la fuerza ejercida por el resorte 33.

45 Cuando la puerta P del aparato electrodoméstico está cerrada, la cabeza 6 del miembro 4 de gancho engancha a través y más allá de la abertura 8 de la corredera 7, como se ilustra en la figura 4, siguiendo después a enganchar con el extremo 31b de la palanca 31 y haciendo que esta palanca gire alrededor de las patillas 32 en el sentido de las agujas del reloj, como puede observarse en la figura 3. El apéndice saliente 34 de la palanca 31 queda ahora elevado desde la corredera 7.

50 El extremo 31b de la palanca 31 actúa, cuando la puerta está cerrada, como un miembro 4 de detección sensible a la posición del miembro 4 de gancho de la puerta P.

55 La palanca 31 permanece en la posición ilustrada en la figura 4 aún cuando, tras haber comenzado el funcionamiento del aparato electrodoméstico, el miembro 27 de bloqueo se desplace a la posición extendida en la cual impide el retorno de la corredera 7 de retención a la condición de reposo de la figura 3. En estas condiciones, la corredera 7 obstruye parcialmente la apertura de la abertura 3 de la caja 2, quedando la abertura 8 de esta corredera parcialmente desplazada transversalmente con respecto a la abertura 3.

60 Si, mientras el aparato electrodoméstico está en funcionamiento, se aplica un esfuerzo de magnitud excepcional a la puerta P, eso puede originar la rotura del miembro 4 de gancho o puede forzar el desenganche de este miembro de gancho de la corredera 8. La palanca 31 del mecanismo 30 de seguridad, bajo la acción del resorte 33, gira inmediatamente en sentido contrario a las agujas del reloj, como puede verse en la figura 4, llevándola a la posición ilustrada en la figura 5. En estas condiciones, el apéndice saliente 34 de la palanca 31 fuerza al miembro móvil 27 de bloqueo a su posición retraída, pero al mismo tiempo impide el retorno de la corredera 7 hacia su posición de reposo.

65 Consecuentemente, por el efecto de la rotación de la palanca 31 del mecanismo de seguridad, el interruptor

asociado con el miembro móvil 27 de bloqueo, que de nuevo cambia su condición o estado, indica a la unidad de control de la máquina que la puerta ya no está cerrada y bloqueada, sino que está abierta. Más aún, la corredera 7, que se mantiene en la posición de retención en la cual obstruye parcialmente la abertura 3, impide la posible reintroducción de la cabeza 6 del miembro 4 de gancho de la puerta P.

5

Para restablecer el dispositivo de bloqueo de la puerta a su condición de reposo de la figura 3, será necesario ahora actuar sobre la palanca 31 de seguridad haciendo que sea extraída de la caja 2 de soporte, para desencajar la corredera 7 del apéndice saliente 34 de la palanca de seguridad.

10

Naturalmente, permaneciendo inalterado el principio de la invención, los modos de realización y detalles constructivos pueden variar ampliamente con respecto a lo que se ha descrito e ilustrado meramente a modo de ejemplo no limitativo, sin apartarse por ello del alcance de la invención, como se define en las reivindicaciones anexas.

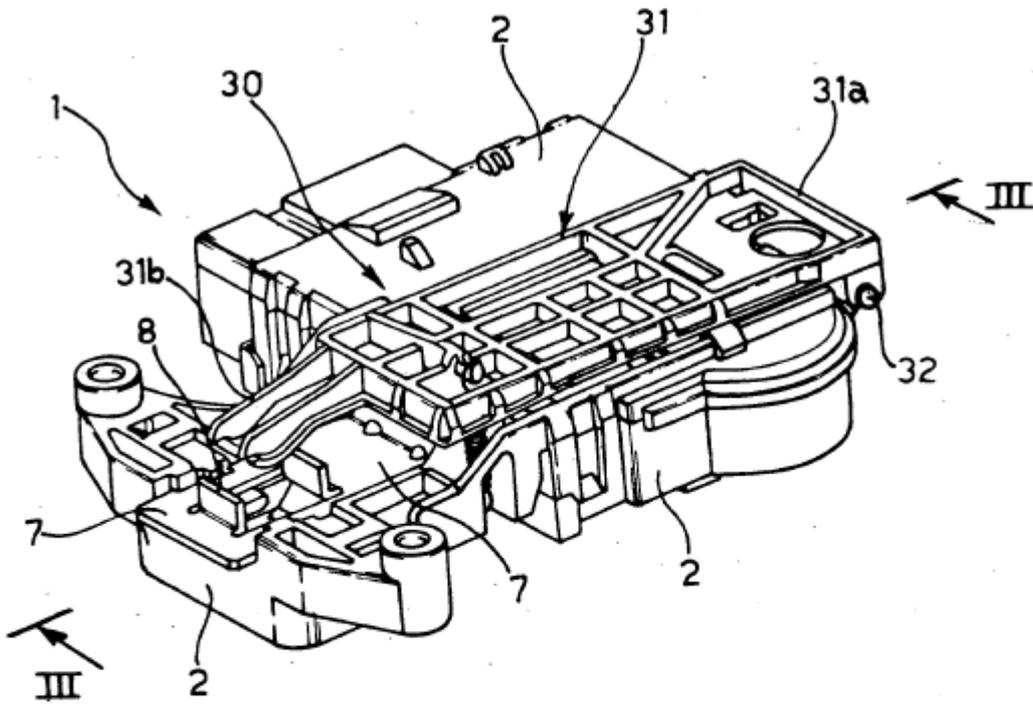
15

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de bloqueo para una puerta (P) o similar, particularmente para un aparato electrodoméstico, que comprende:
- 5 una estructura (2) de soporte en la cual está definida una abertura (3) en la cual se introduce un miembro (4) de gancho conectado a esta puerta (P), cuando la puerta (P) está cerrada;
- 10 una corredera (7) de retención, móvil con respecto a dicha estructura (2), entre una posición de trabajo en la cual es capaz de obstruir parcialmente dicha abertura (3) y de retener el miembro (4) de gancho introducido en dicha abertura (3), y una posición de reposo en la cual es capaz de permitir el desenganche de dicho miembro (4) de gancho con el fin de permitir la apertura de la puerta (P); y
- 15 un dispositivo electromecánico de control que incluye un miembro móvil (27) de bloqueo que puede desplazarse al activar el aparato, desde una posición inactiva o liberada a una posición de bloqueo en la cual es capaz, respectivamente, de permitir e impedir el movimiento de la corredera (7) de retención, desde la posición de trabajo a la posición de reposo; estando asociado dicho miembro (27) de bloqueo con un interruptor eléctrico capaz de cambiar la condición o estado cuando este miembro (27) de bloqueo pasa desde la posición liberada a la posición de bloqueo y viceversa;
- 20 estando caracterizado el dispositivo de bloqueo de puertas porque incluye además un mecanismo (30) de seguridad que incluye:
- un miembro (31b) de detección, para detectar la posición del miembro (4) de gancho de dicha puerta (P), cuando la puerta (P) está cerrada; y
- 25 un miembro (34) de intervención, asociado con dicho miembro (31b) de detección y que puede funcionar, cuando el miembro (4) de gancho está desenganchado de dicho miembro (31b) de detección, mientras dicho miembro (27) de bloqueo está en la posición bloqueada, para interactuar
- 30 con dicho miembro (27) de bloqueo, haciendo retornar al mismo a la posición de liberación; y
- con la corredera (7) de retención, bloqueándola en dicha posición de trabajo.
2. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo (30) de seguridad comprende:
- 35 una palanca (31) pivotante en dicha estructura (2) de soporte de una manera giratoria sobre el lado de la misma opuesto a aquel desde el cual se introduce el miembro (4) de gancho de la puerta (P), a través de dicha abertura (3); y
- 40 medios elásticos (33) que tienden a tensar dicha palanca (31) hacia la estructura (2) de soporte;
- teniendo la palanca (31) un extremo (31b) que actúa como un miembro de detección y que es capaz de mantenerse en contacto con el miembro (4) de gancho de la puerta (P) cuando la puerta (P) está cerrada, por el efecto de la acción ejercida por dichos medios elásticos (33) sobre la palanca (31);
- 45 teniendo además la palanca (31) un apéndice saliente (34) intermedio entre dicho extremo (31b) y el eje (32) de giro de la palanca (31), donde dicho apéndice saliente (34) forma dicho miembro de intervención.
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en que dichos medios elásticos comprenden un resorte helicoidal (33) anclado en un extremo a dicha palanca (31) y en el otro extremo a dicha estructura (2) de soporte.
- 50 4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicho resorte helicoidal (33) está anclado a la palanca (31) en un punto intermedio entre dicho extremo (31b) de la palanca (31) y dicho apéndice saliente (34).

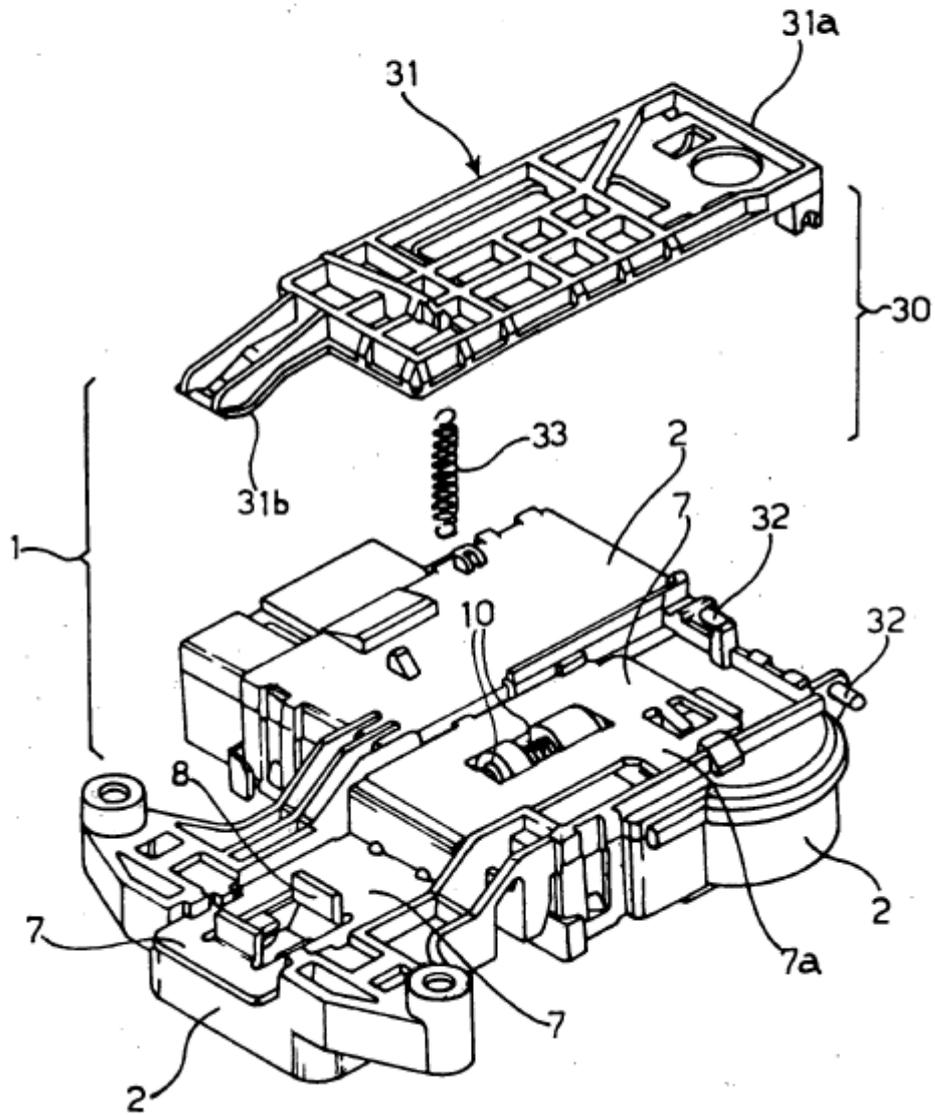
1/5

FIG. 1



2/5

FIG. 2





4/5

FIG. 4

