



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 313 468**

⑤1 Int. Cl.:
E05B 47/00 (2006.01)
D06F 37/42 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06003357 .8**
⑨6 Fecha de presentación : **20.02.2006**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1726750**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **29.11.2006**

⑤4 Título: **Dispositivo para bloquear la puerta de una lavadora.**

③0 Prioridad: **25.02.2005 IT MI05A0297**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

⑦3 Titular/es: **Elettrotecnica Rold S.R.L.**
Via della Merlata, 1
20014 Nerviano, Milano, IT

⑦2 Inventor/es: **Rocchitelli, Onofrio**

⑦4 Agente: **Gil Vega, Víctor**

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 para bloquear la puerta de una lavadora.

La presente invención se refiere a componentes electrónicos de aparatos electrodomésticos y en particular a un dispositivo seguro de manilla para bloquear la puerta de una lavadora y aparatos similares.

Las lavadoras de carga frontal están provistas de una puerta de bisagra lateral en el panel frontal de la lavadora y equipada con un gancho de cierre en una posición diametralmente opuesta a la posición de la bisagra, accionándose dicho gancho mediante un dispositivo de bloqueo también montado en el panel frontal.

Además de permitir que la puerta se abra y se cierre con su cierre de resorte, el dispositivo de bloqueo incorpora un dispositivo, generalmente conocido como "dispositivo de bloqueo de puerta", para bloquear sin demora la puerta y para su desbloqueo.

La función de un dispositivo de bloqueo de puerta consiste en bloquear la puerta cerrada cuando la máquina arranca y retrasar la apertura de la puerta una vez terminado el ciclo de funcionamiento hasta que la rotación por inercia del tambor se ha parado. Además, el dispositivo de bloqueo de la puerta impide que la máquina arranque cuando la puerta está abierta.

Existen dispositivos conocidos, tanto electromecánicos como electrónicos, que realizan las funciones anteriores.

De forma más particular, existen dispositivos conocidos en los que el dispositivo para bloquear el gancho de la puerta comprende un cerrojo adaptado para enganchar el gancho para cerrar la puerta, que interactúa con una clavija de cierre o espiga que es accionada al existir condiciones predeterminadas para la hoja del contacto móvil en un microinterruptor que está conectado en serie en una línea de ajuste de fase que lleva la corriente de la máquina. El contacto móvil del microinterruptor es operado a su vez por una deformación (flexión) de una o más tiras bimetálicas que están calentadas adecuadamente por un termistor, estando este último conectado eléctricamente a los controles de la máquina.

La operación del dispositivo prevé que al suministrar potencia a la máquina después de haber cerrado la puerta, la clavija se cierra en una posición para bloquear el cerrojo que se engancha en el gancho de la puerta, impidiendo de este modo la apertura de la puerta hasta que la clavija haya retrocedido. El movimiento de retorno de la clavija de bloqueo tendrá lugar después de determinado retardo con respecto a la interrupción de la corriente, dependiendo este tiempo de retardo del tiempo de enfriamiento y de las características de la unidad termistor-tira bimetálica.

Si se suministra potencia a la máquina cuando la puerta está abierta, el desplazamiento de la clavija de bloqueo, y por lo tanto el cierre del circuito de accionamiento de la máquina, es inhibido por la posición del cerrojo.

Por lo tanto, estos dispositivos impiden mecánicamente el arranque de la máquina cuando la puerta está abierta, pero tienen el inconveniente de que el termistor está siendo alimentado hasta que la puerta se cierra. Un dispositivo de este tipo se revela en la FR 2 811 006.

La US 6 363 755 revela un cierre con tapa con un actuador electromagnético biestable que retarda la

apertura de la puerta antes de que transcurra un tiempo predeterminado.

Además una posible condición abierta de la puerta no se detecta sin utilizar un microinterruptor adicional para señalar la condición abierta/cerrada de la puerta.

Un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo para bloquear la puerta de lavadoras y similares que supere las limitaciones e inconvenientes del arte anterior, y especialmente que no sólo impida mecánicamente el arranque de la máquina cuando la puerta esté abierta sino que también inhiba el cierre del circuito eléctrico del dispositivo.

Además, la invención tiene en cuenta la detección de si la puerta está abierta o cerrada y la utilización de esta información, por ejemplo, para activar una señalización visual sin necesitar la adición de otras conexiones.

De acuerdo con la invención, estos objetivos se logran mediante un dispositivo para cerrar la puerta de un lavadora según se reivindica en la reivindicación 1. Se exponen otras características ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se describe la invención con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una realización preferente pero no limitativa de la invención, y en los que:

La figura 1, es una vista despiezada axonométrica que ilustra un dispositivo de bloqueo según la invención.

La figura 2, es una vista frontal que muestra el dispositivo de bloqueo de la figura 1 en una posición abierta de la puerta.

La figura 3, es una vista en corte según la línea I-I de la figura 2.

La figura 4, es una vista frontal que muestra el dispositivo de la figura 1 en una posición cerrada de la puerta.

La figura 5, es una vista en corte según la línea II-II de la figura 4.

La figura 6, muestra dos vistas axonométricas diferentes del dispositivo de bloqueo de la figura 1.

Con respecto a las figuras 1 a 5, el dispositivo según la invención comprende un cuerpo alargado o caja 1, preferentemente de un material termoplástico, que comprende una parte 2 que ha de sujetarse al panel frontal de una lavadora, estando provista dicha parte de una tapa de cierre 4, y una parte 3 adaptada para alojar un dispositivo electromecánico de tiempo de retardo 20.

En la parte de sujeción 2, se forma una abertura 5 para recibir el gancho 6 de la puerta.

Un elemento deslizante o guía de deslizamiento 7 está alojado dentro del cuerpo 1 y es movable contra el resorte 8 (flexible). La guía de deslizamiento proporciona una abertura o agujero 9 adaptado para enganchar el extremo del gancho 6 de la puerta y una ventana 13 formada en correspondencia con la zona que aloja el dispositivo electromecánico de retardo 20. Se proporciona una superficie de apoyo 10 para recibir una clavija de bloqueo o espiga 21 accionada por el dispositivo electromecánico de retardo 20.

Un resorte de contacto 11 se adapta a un elemento transversal 12 que está sujeto a la guía de deslizamiento 7.

El dispositivo 20 es un dispositivo electromecánico de retardo de un tipo sustancialmente conocido, que comprende una hoja de contacto rápido 22 que acciona la clavija de bloqueo 21, un termistor o un

resistor P.T.C. 23 y un dispositivo bimetálico con dos tiras 24 y 25, colocadas una encima de la otra.

Con respecto a la figura 6, el dispositivo 20 está provisto de tres terminales eléctricos que sobresalen en una superficie de apoyo y que forman una unidad de terminales de conexión rápida, a saber un terminal 26 conectado a la hoja de contacto rápido 22, un terminal de contacto NA 27 y un terminal de contacto para aplicar un voltaje al P.T.C. 23.

El elemento conductivo que aplica un voltaje al P.T.C. 23 está compuesto de dos hojas metálicas 28, 29 cuyos extremos sobresalen del bastidor del dispositivo de bloqueo de puerta 20, estando posicionadas las hojas una enfrente de la otra e incluidas en el espacio formado por la ventana 13 formada en la guía de deslizamiento 7. La hoja 29 sobresale en forma de un contacto de conexión rápida en una superficie de apoyo prevista para ello (véase la figura 6), mientras que el otro extremo de la hoja 28 está conectado a un tornillo de presión de ajuste 30 sobre el que descansa la tira 25 (no se muestra esta conexión en la figura).

El funcionamiento del dispositivo de acuerdo con la invención es como sigue:

Cuando la puerta está abierta, las posiciones recíprocas de las piezas que componen el dispositivo se muestran en las figuras 2 y 3. Especialmente, la abertura 9 de la guía de deslizamiento 7 sometida a la acción del resorte 8 está alineada axialmente con la abertura 5. En consecuencia, el contacto flexible 11 se encuentra en una posición abierta con respecto a los extremos de los terminales (hojas) 28 y 29, es decir no se aplica ninguna potencia al P.T.C. 23 aun cuando la máquina está con alimentación eléctrica.

Como se muestra en las figuras 4 y 5, al cerrar la puerta el gancho 6 se inserta en el agujero 9 y empuja la guía de deslizamiento 7. En consecuencia, el resorte de contacto 11 es llevado a una posición cerrada

encima de los contactos 28 y 29.

El cierre del circuito permite por lo tanto la alimentación del P.T.C. 23 y por consiguiente activa el mecanismo para bloquear la guía de deslizamiento 7.

De forma más precisa, una corriente circula por el contacto 28, el tornillo de presión 30, las tiras bimetálicas 25 y 24 y alimenta el resistor de P.T.C. que a su vez se calienta casi inmediatamente y transmite calor a la tira 24 provocando así su flexión y la consecuente interrupción rápida hacia abajo de la tira 22. De esta forma, el circuito del terminal 26 y del terminal 27 está cerrado y se aplica un voltaje a los motores de la máquina. Al mismo tiempo, la clavija de cierre 21 se introduce en el bastidor (superficie de apoyo) 10 de la guía de deslizamiento 7 bloqueando así esta última en una posición que retiene el gancho 6 de la puerta mientras se mantiene la condición anterior.

La lectura del valor óhmico del circuito formado por la hoja del terminal - contacto del terminal P.T.C. (bimetálico), hace posible detectar la condición abierta/cerrada de la puerta de la máquina.

Por lo tanto, el dispositivo cumple con la función de un microinterruptor para señalar la condición abierta/cerrada de la puerta sin aumentar el número de terminales.

Además, la disposición del dispositivo es tal que permite un deslizamiento del resorte 11 encima de los contactos fijos 28, 29 durante el cierre y la apertura del circuito. Esta acción tiene un efecto autolimpiador ya que rompe los óxidos que pueden haberse formado sobre los contactos y asegura una operación adecuada del dispositivo a largo plazo.

La invención se ha ilustrado con referencia a las realizaciones preferentes, pero de forma más general puede tener otras aplicaciones y cambios que formen parte del alcance de la invención, como es evidente para los especialistas en el arte.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para bloquear la puerta de un lavadora y aparatos similares, que comprende una caja (1) que aloja una guía de deslizamiento (7) que coopera con el extremo de un gancho (6) sujeto a la puerta de la máquina, y un dispositivo electromecánico de tiempo de retardo (20) capaz de bloquear dicha guía de deslizamiento (7) tras la aparición de condiciones predeterminadas por medio de una clavija de cierre (21), comprendiendo dicho dispositivo electromecánico de tiempo de retardo:

un termistor (23) conectado eléctricamente a los controles de operación de la lavadora y al que se aplica un voltaje a través de un primer terminal (26) y un segundo terminal (29) tras la apertura de dicha puerta,

una hoja de contacto rápido (22) para conectar dicho primer terminal (26) a un tercer terminal (27) para aplicar un voltaje a los motores de la máquina y actuando dicha clavija de cierre (21) cuando es calentada por dicho termistor (23);

caracterizado porque prevé un dispositivo de conmutación entre dicho termistor (23) y dicho primer terminal (26), comprendiendo dicho dispositivo dos hojas metálicas (28, 29) cuyos extremos sobresalen de la caja de dicho dispositivo de retardo (20)

y están colocadas una enfrente de la otra en correspondencia con un elemento conductivo (11) sujeto a dicha guía de deslizamiento (7) con el fin de conectar las hojas metálicas (28, 29) cuando la puerta está cerrada e interrumpir su conexión y desactivar dicho termistor (23) cuando dicha puerta está abierta.

2. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho elemento conductivo (11) está formado como un contacto flexible posicionado en un elemento transversal (12) sujeto a dicha guía de deslizamiento (7).

3. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque dicho terminal u hoja de contacto (29) sobresale del dispositivo electromecánico de retardo (20) en una superficie de apoyo formada como contacto de conexión rápida.

4. Dispositivo de bloqueo según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho dispositivo electromecánico de retardo (20) comprende una hoja de contacto rápido (22) que acciona la clavija de cierre (21) y que a su vez es accionada por un dispositivo bimetalico que comprende dos tiras (24 y 25) calentadas por dicho termistor (23).

5. Dispositivo de bloqueo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicha hoja (28) está conectada a un tornillo de presión de ajuste (30) conectado a dicha tira bimetalica (25).

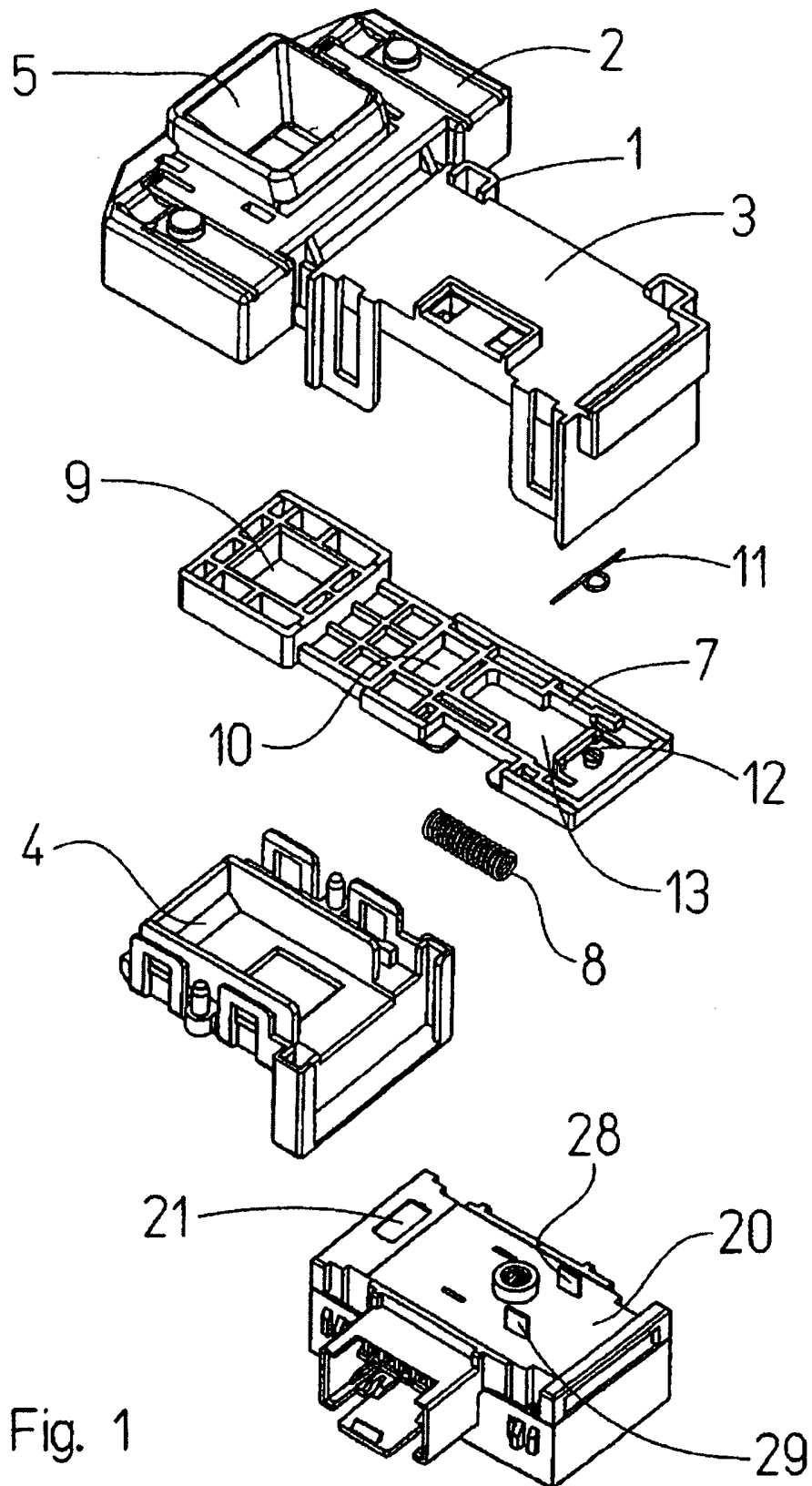


Fig. 1

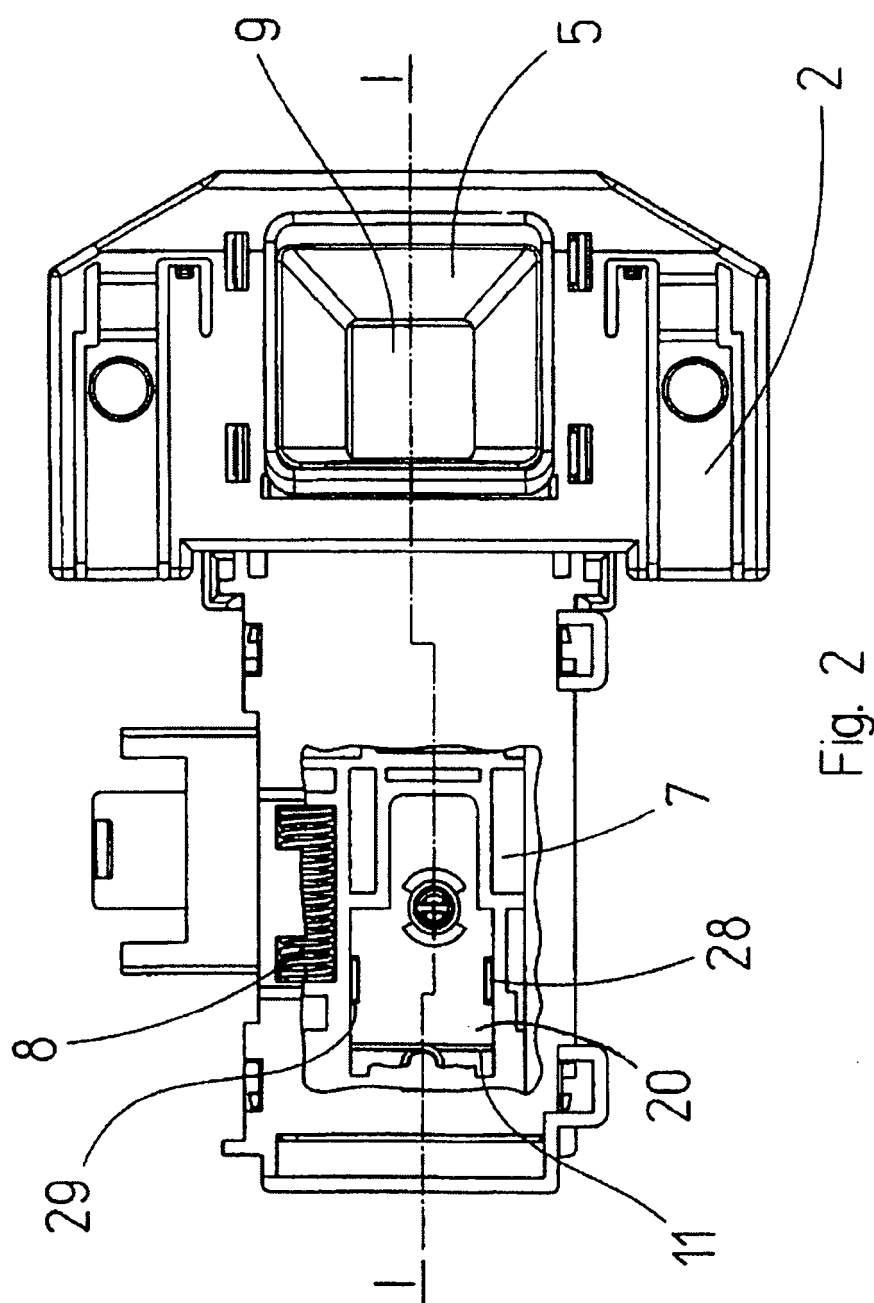
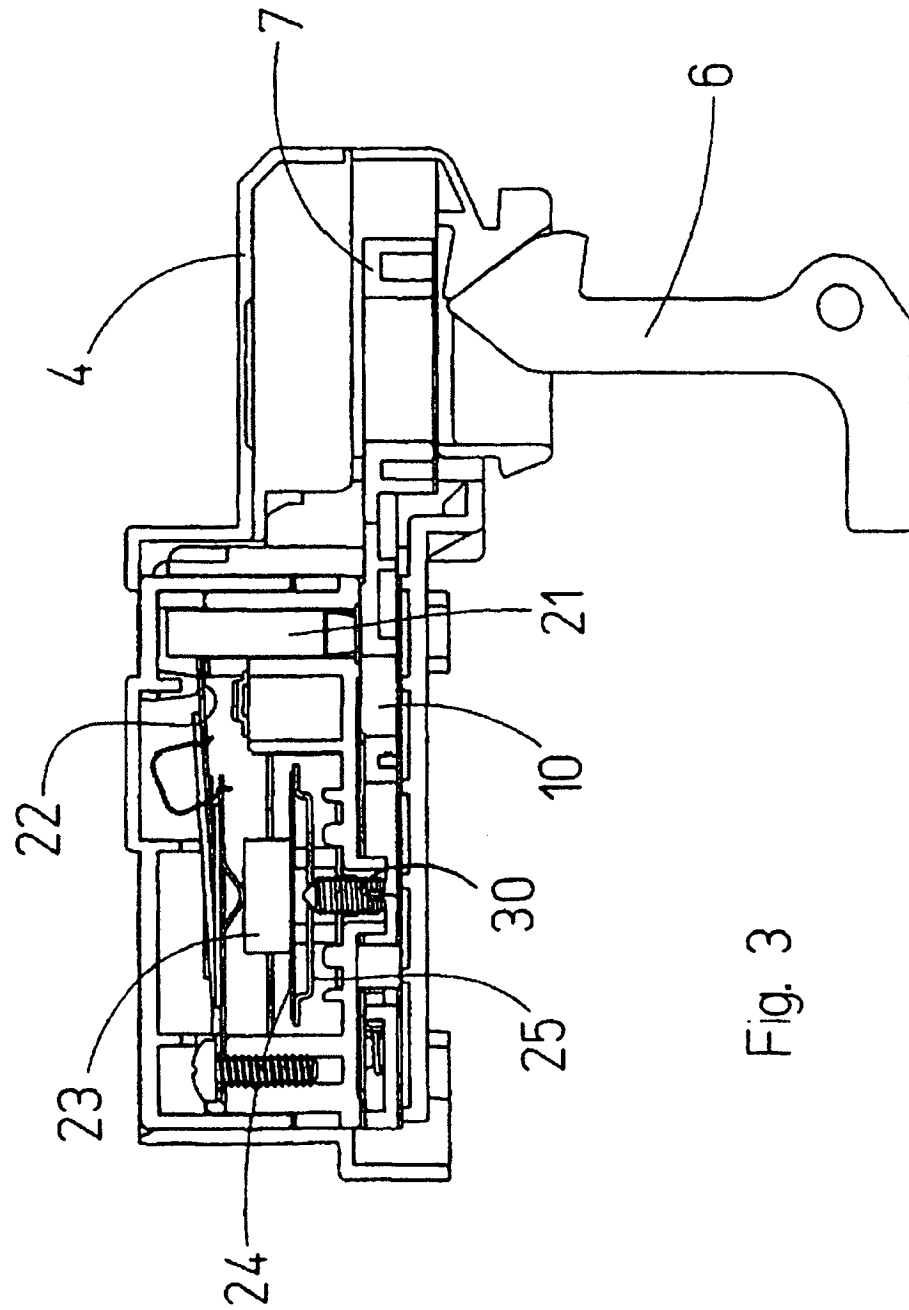
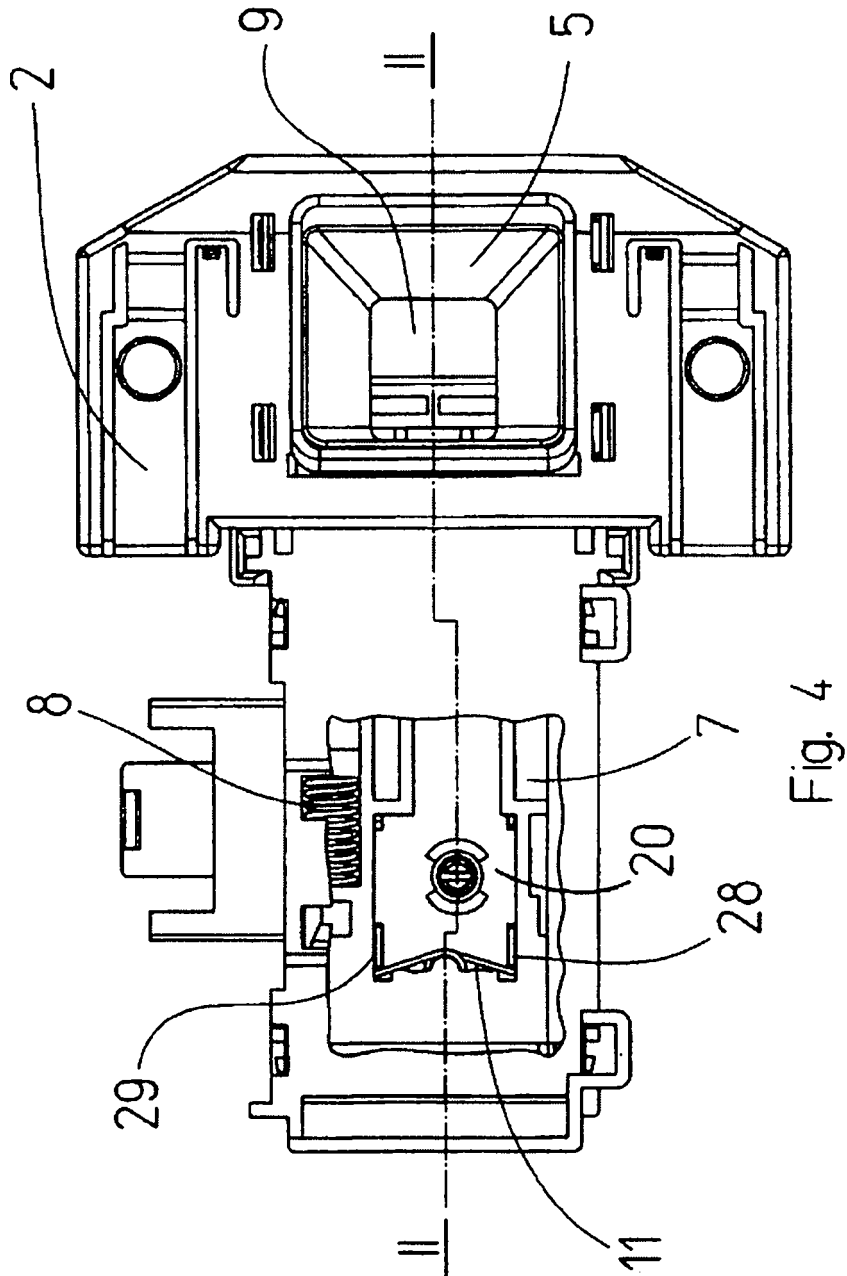
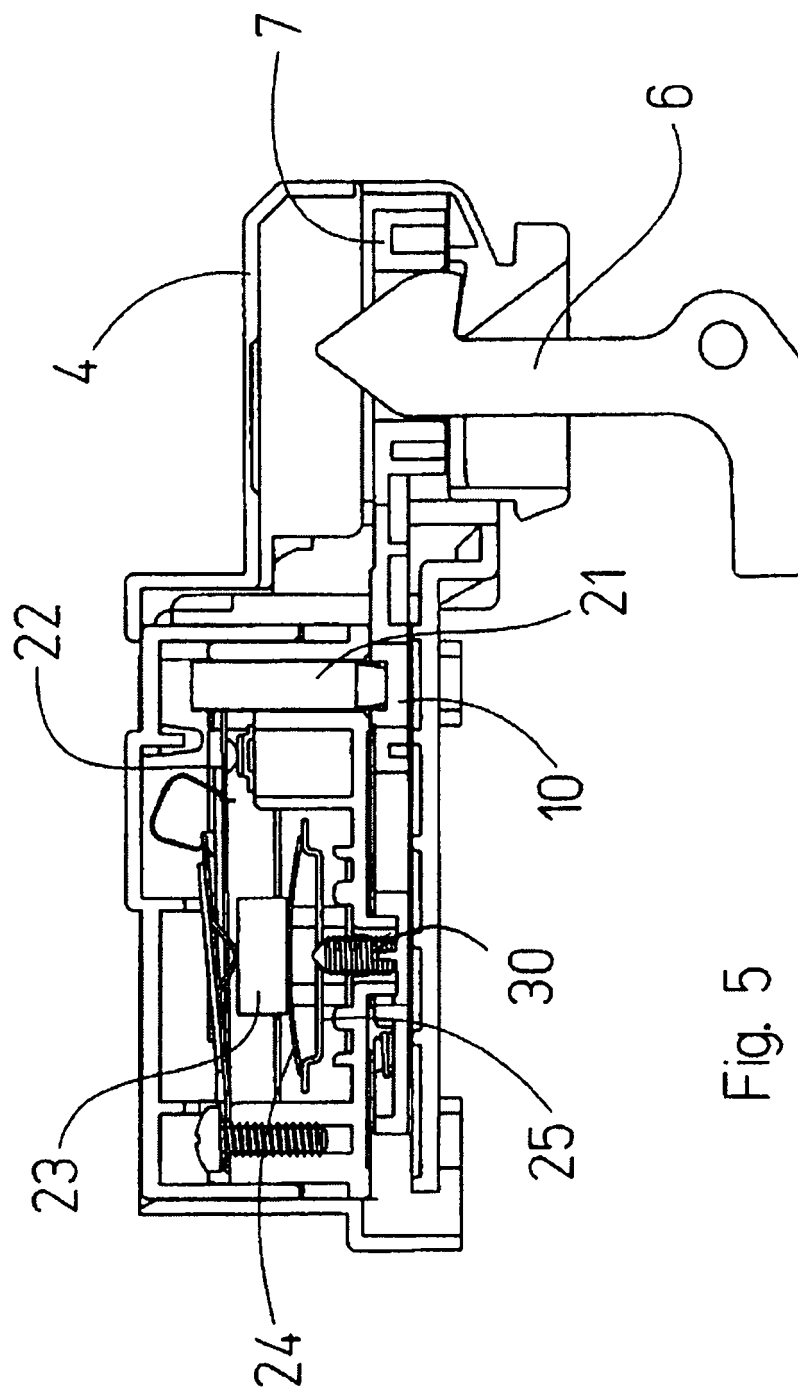


Fig. 2







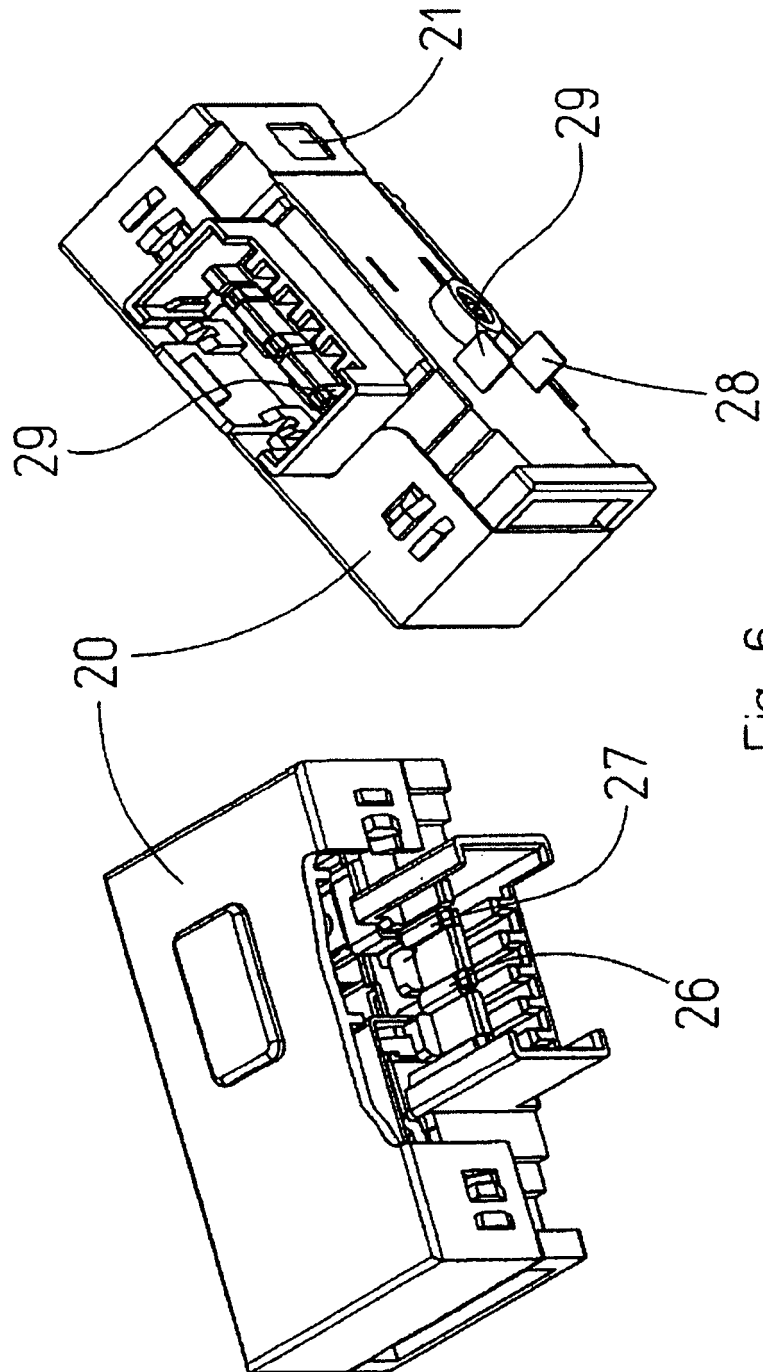


Fig. 6