

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 715 227**

51 Int. Cl.:

F24C 15/02 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

E05D 11/08 (2006.01)

E05F 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2006 E 06019034 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 1764557**

54 Título: **Dispositivo de bisagra compacto para una puerta**

30 Prioridad:

14.09.2005 IT BO20050564

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

03.06.2019

73 Titular/es:

**C.M.I. CERNIERE MECCANICHE INDUSTRIALI
S.R.L. (100.0%)
Via 2 Agosto 1980, 1D, Fraz. Crespellano
40053 Valsamoggia (BO), IT**

72 Inventor/es:

**DEGLI ESPOSTI, ERMES;
GHERARDI, EROS y
GHEDINI, TERESA**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 715 227 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 bisagra compacto para una puerta

5 **Descripción**

[0001] La presente invención se refiere al campo técnico de las bisagras, y se refiere a un dispositivo de bisagra compacto para una puerta con eje de rotación horizontal, en particular para un aparato electrodoméstico tal como un lavavajillas, un horno y similares.

10 [0002] Existen bisagras conocidas para girar una puerta con eje horizontal desde una condición de cierre, en la que dicha puerta es vertical, hasta una condición de apertura, en la que la puerta desciende en una posición casi horizontal.

15 [0003] Dichas bisagras conocidas están a veces equipados con muelles de tracción que tienen un extremo fijo a soportes voluminosos y pesados que causan por lo menos aumentos de los costes de transporte de las bisagras.

[0004] Otro inconveniente de dicho conocido bisagras consiste en que, a fin de equilibrar el peso de la puerta con la fuerza elástica, que no pueden dejar la puerta en posiciones intermedias entre las posiciones completamente de cierre y posiciones completamente de apertura.

20 [0005] Un objeto de la presente invención es proponer un dispositivo de bisagra compacto para una puerta que tiene una dimensión, durante el transporte, incluso cinco o seis veces más pequeño que los tipos conocidos de bisagras y del mismo modo no pesado.

25 [0006] Otro objeto es proponer un dispositivo de bisagra para mantener la puerta en cualquier posición intermedia.

[0007] Un objeto adicional es proponer un dispositivo simple, extremadamente fiable, que no requiere regulaciones y puede ser montado fácil y rápidamente a su elemento elástico y al aparato.

30 [0008] El documento de la técnica anterior EP 0 919 776 A2 describe un dispositivo que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1 del presente documento.

35 [0009] Los objetos mencionados anteriormente se pueden alcanzar de acuerdo con el contenido de las reivindicaciones.

[0010] Las características de la presente invención están subrayadas en lo siguiente con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 40
- la figura 1 muestra una vista lateral esquemática del dispositivo de bisagra compacta para una puerta de la presente invención en una condición de cierre y en la cual algunas partes se retiran para ver mejor otras partes;
 - las figuras 2 y 3 muestran el dispositivo de la figura 1, respectivamente, en una condición intermedia y en una condición de apertura extrema;

45

 - la figura 4 muestra una vista lateral de un brazo del dispositivo de la figura 1, de una media elástica y de una guía de resorte;
 - las figuras 5 a 7 muestran una variante del dispositivo de la figura 1 respectivamente en una condición de cierre, una condición intermedia y una condición de apertura extrema.

50 [0011] Con referencia a las figuras de 1 - 4, el número 1 indica el dispositivo de bisagra compacto para una puerta 2 de una estructura 3, por ejemplo de un horno de casa, de un electrodoméstico con eje de rotación horizontal de la puerta o de un elemento de mobiliario.

55 [0012] El dispositivo 1 se proporciona de miembros de conexión, primero 4 y segundo 5, se ajustan a un lado respectivo de la puerta 2 y de la estructura 3 del electrodoméstico para la rotación de la puerta entre las condiciones de cierre extremo C y la condición de apertura extrema A. Dichos elementos de conexión 4, 5 están conectados entre sí por medio de un primer pivote de rotación 6 y el dispositivo 1 está provisto de medios elásticos 7 para proporcionar una fuerza de cierre elástica a dichos miembros de conexión primero 4 y segundo 5.

60 [0013] El dispositivo comprende un medio de brazo 8, uno de cuyo primer extremo está conectado, por medio de un segundo eje de rotación 9, al primer miembro de conexión 4 y cuyo segundo extremo tiene una cabeza 10.

65 [0014] Una parte lateral de dicha cabeza 10 está conectada a un extremo de medio elástico 7, de tipo muelle comprimido helicoidal, cuyo extremo opuesto está restringido a una cerradura 13 del segundo miembro de conexión 5. En el pasaje de la condición de cierre extremo C a la condición de apertura extrema A, la cabeza 10 del medio de brazo 8 comprime el medio elástico 7 equilibrando la puerta 2.

[0015] el segundo elemento de conexión 5 comprende un medio de carcasa 14, de forma tubular aproximadamente cilíndrica, en condiciones de contener una porción de los medios elásticos 7. Dicha carcasa 14 está orientada casi paralelamente con respecto al plano de la puerta 2 en la condición de cierre.

5 [0016] La cabeza 10 tiene un medio de conexión 12 para una guía de muelle 15 insertada en la porción de extremo correspondiente del medio elástico de muelle helicoidal 7. Por ejemplo, la guía de muelle 15 tiene la forma de cilindro, con un extremo de montura que tiene una forma complementaria al medio de conexión 12.

10 [0017] El segundo elemento de conexión 5 tiene un primer medio de guía de deslizamiento 16, aproximadamente paralelo a la puerta 2 en la condición de cierre, para un primer medio de bloque deslizante 17 conectado, por medio de un respectivo tercer pivote de rotación 18, a la cabeza 10.

15 [0018] Dicho tercer pivote de rotación 18 del primer medio de bloque de deslizamiento 17, está fijado a la cabeza 10 en la posición aproximadamente opuesta al medio de conexión 12 para la guía del muelle 15.

20 [0019] El medio de brazo 8 incluye una sección central ligeramente curvada y se lleva a cabo integralmente con la cabeza respectiva 10 con la que forma una especie de "T", cuya parte inferior tiene el segundo pivote 9. La parte superior, orientada hacia la puerta 2, de dicha pieza integral en forma de "T" tiene el tercer pivote 18 y la parte superior opuesta tiene el medio de conexión 12 para la guía de resorte 15.

[0020] El primer elemento de conexión 4 incluye una protrusión 23 en forma para que coincida con un tope 24 del segundo elemento 5 en la condición de apertura A y el segundo miembro de conexión 5 incluye un ajuste hueco 25 para que coincida con el primer pivote de rotación 6 en la misma condición de apertura extrema A.

25 [0021] El funcionamiento del dispositivo prevé que el primer medio de guía de deslizamiento 16 transmite al primer medio de bloque deslizante 17 una fuerza de reacción a la fuerza elástica del muelle 7. En cualquier situación estática y dinámica, dicha fuerza de reacción tiene un componente ortogonal con respecto al primer medio de guía deslizante 16 que presiona, contra este último, el primer medio de bloque deslizante que produce, entre estos dos medios, una fuerza de fricción que se opone a su movimiento mutuo y, en particular, contrasta la apertura de la
30 puerta.

[0022] La variante de las figuras 5 - 7 de los dispositivos 1 difiere de la forma de realización precedente mencionada debido al hecho de que la cabeza 10 consiste en un elemento oscilante conectado centralmente al medio de brazo 8 por medio de un cuarto pivote de rotación 19. Además, el extremo opuesto al primer medio de bloque deslizante 17 de la cabeza 10 está conectado, por medio de un quinto pivote de rotación 20, a un segundo medio de bloque deslizante 21 que se desliza a lo largo de un segundo medio de guía deslizante 22 obtenido en el segundo miembro de conexión 5.
35

40 [0023] Los medios de guía primero 16 y segundo 22 son casi paralelos.

[0024] El medio de conexión 12 y el quinto pivote de rotación 20 del segundo medio de bloque de deslizamiento 21 definen una línea ligeramente inclinada con respecto al eje del medio elástico 7.

45 [0025] El funcionamiento de esta variante del dispositivo prevé que las fuerzas de fricción que se oponen a los movimientos de la puerta se producen tanto por ambos medios de bloque deslizante contra los respectivos medios de guía de deslizamiento.

[0026] Una ventaja de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de bisagra compacto para una puerta que es cinco veces o incluso seis veces más pequeño que las bisagras correspondientes de los tipos conocidos y es muy ligero.
50

[0027] Otra ventaja es proporcionar un dispositivo de bisagra capaz de mantener la puerta en cualquier tipo de posición intermedia.

55 [0028] Una ventaja adicional es proporcionar un dispositivo simple, muy fiable, que no requiere ajustes y se puede montar de manera fácil y rápida a su elemento elástico y al aparato electrodoméstico.

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de bisagra compacto para una puerta (2) de una estructura (3) provista de miembros de conexión, primero (4) y segundo (5), conectados entre sí por medio de un primer pivote de rotación (6) y que se ajustan respectivamente para fijarse a la puerta (2) y a la estructura (3) para la rotación de la puerta entre unas condiciones de cierre extremas (C) y una condición de apertura extrema (A) y provisto de medios elásticos (7) aptos para proporcionar los miembros de conexión, primero (4) y segundo (5), con una fuerza de cierre elástica; el dispositivo comprende un medio de brazo (8) cuyo primer extremo está conectado por medio de un segundo pivote de rotación (9) al primer miembro de conexión (4) y cuyo segundo extremo incluye una cabeza (10) conectada a un extremo del medio elástico (7) de tipo comprimido cuyo extremo opuesto está restringido a un bloqueo (13) del segundo miembro de conexión (5); en el pasaje desde la condición de cierre extremo (C) hasta la condición de apertura extrema (A), la cabeza (10) de la media del brazo (8) comprime el medio elástico (7) equilibrando la puerta (2); el dispositivo está **caracterizado porque** el segundo miembro de conexión (5) comprende un medio de carcasa (14), de forma tubular aproximadamente cilíndrica, que se ajusta para contener una parte del medio elástico (7), del tipo de resorte helicoidal, dicho medio de alojamiento (14) es casi paralelo con respecto al plano de la puerta cerrada (2) y **porque** la cabeza 10 incluye un medio de conexión (12) para una guía de resorte (15) insertada en la parte final correspondiente de los medios elásticos de resorte helicoidal (7).
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo miembro de conexión (5) incluye un primer medio de guía deslizante (16) para un primer medio de bloque deslizante (17) conectado por medio de un tercer pivote de rotación respectivo (18) a la cabeza (10).
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el tercer pivote de rotación (18) del primer medio de bloque deslizante (17) está fijado a la cabeza (10) en posición aproximadamente opuesta al medio de conexión (12) para la guía de resorte (15).
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el primer medio de guía deslizante (16) es al menos aproximadamente paralelo a la puerta cerrada (2).
- 35 5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio de brazo (8) incluye una sección central ligeramente curvada.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el medio de brazo (8) y la cabeza respectiva (10) están conectadas rígidamente o se llevan a cabo integrales.
- 40 7. Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 6, **caracterizado porque** el medio de brazo (8) y la cabeza (10) forman una especie de "r" cuya parte inferior incluye el segundo pivote (9), la parte superior, orientada hacia la puerta (2), incluye el tercer pivote (18) y la parte superior opuesta incluye el medio de conexión (12) para la guía de resorte (15).
- 45 8. Dispositivo según la reivindicación 2 y cualquiera de las reivindicaciones 3-5, **caracterizado porque** la cabeza (10) está conectada centralmente al medio de brazo (8) por medio de un cuarto pivote de rotación (19) y el extremo opuesto al primer medio de bloque deslizante (17) de la cabeza (10) está conectado, por medio de un quinto pivote de rotación (20), a un segundo medio de bloque deslizante (21) que se desliza a lo largo de un segundo medio de guía deslizante (22).
- 50 9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** los medios de guía deslizantes, primero (16) y segundo (22), son casi paralelos entre sí.
- 55 10. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el medio de conexión (12) y el quinto pivote de rotación (20) del segundo medio de bloque deslizante (21) definen una línea ligeramente inclinada con respecto al eje del medio elástico (7).
- 60 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer miembro de conexión (4) incluye un saliente (23) ajustado para coincidir con un tope (24) del segundo miembro (5), en la condición de apertura extrema (A).
- 65 12. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el segundo miembro de conexión (5) incluye un hueco (25) ajustado para coincidir con el primer pivote de rotación (6) en la condición de apertura extrema (A).

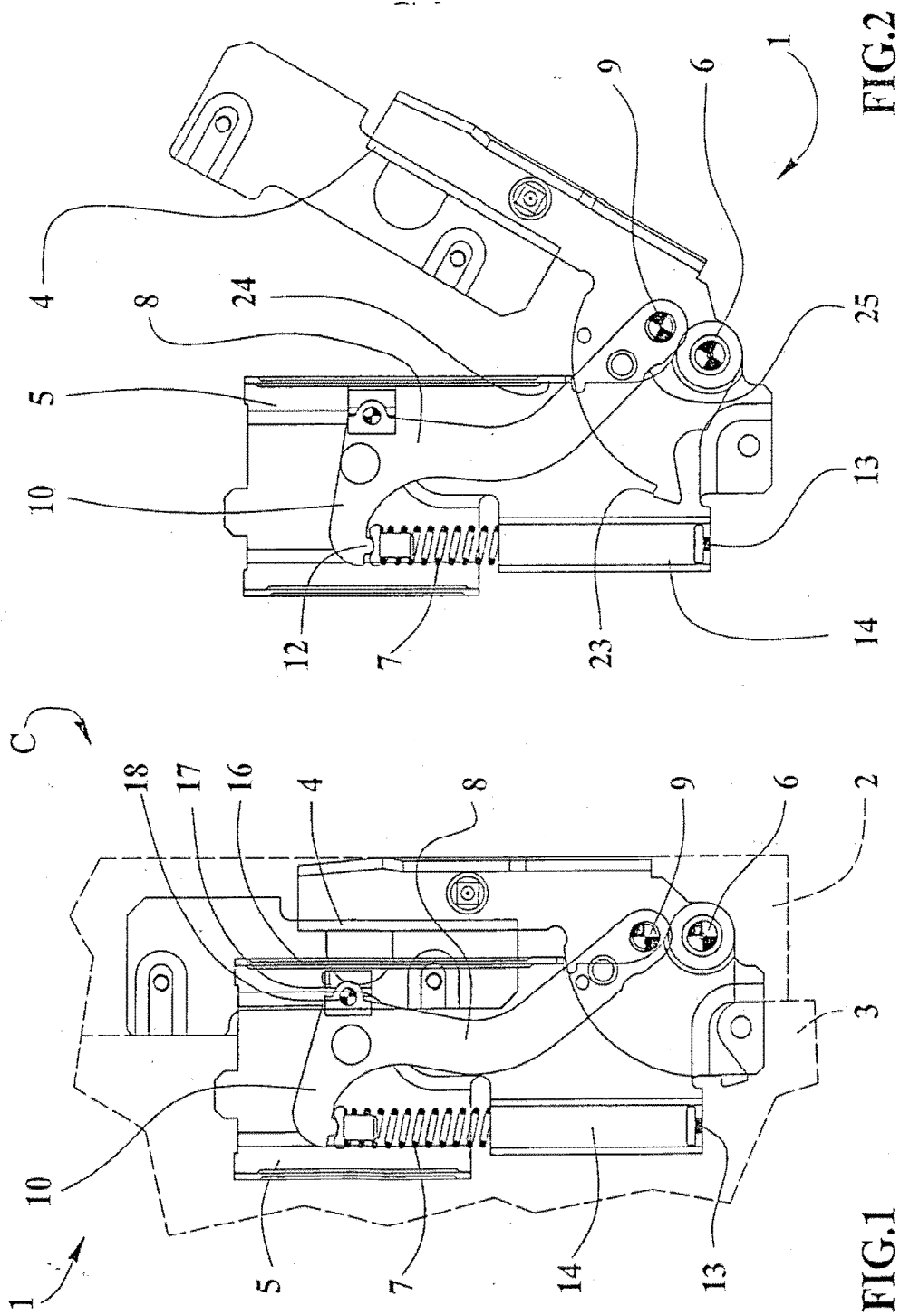


FIG.1

FIG.2

FIG.4

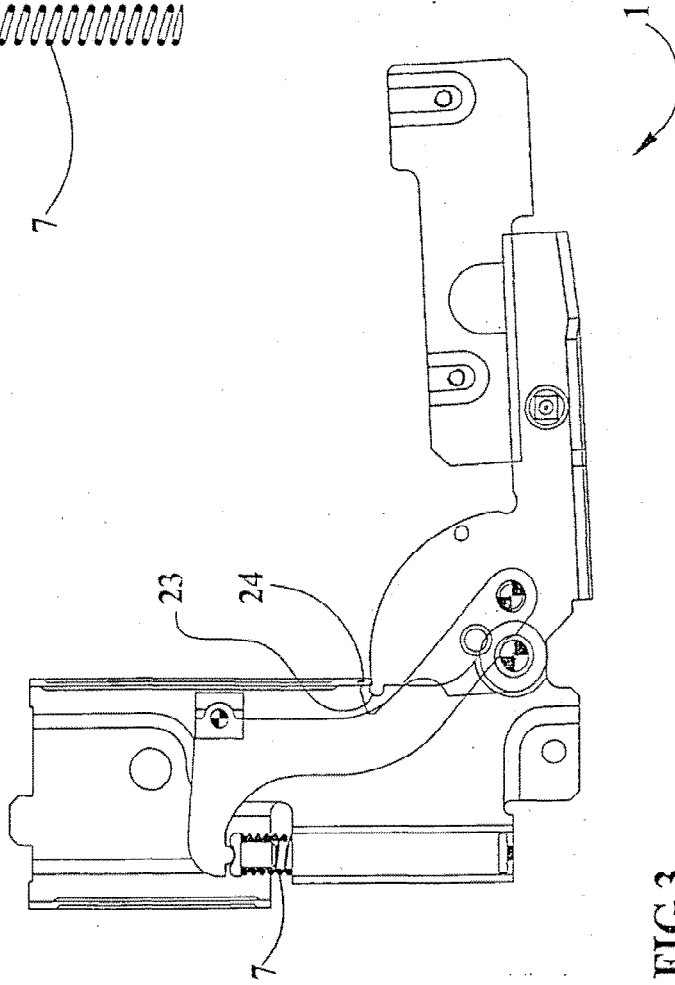
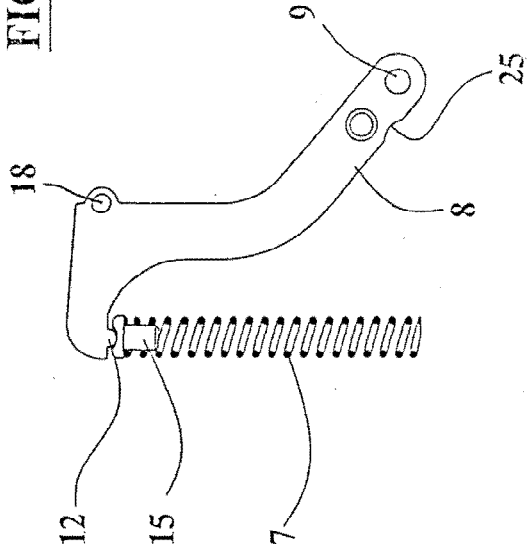


FIG.3

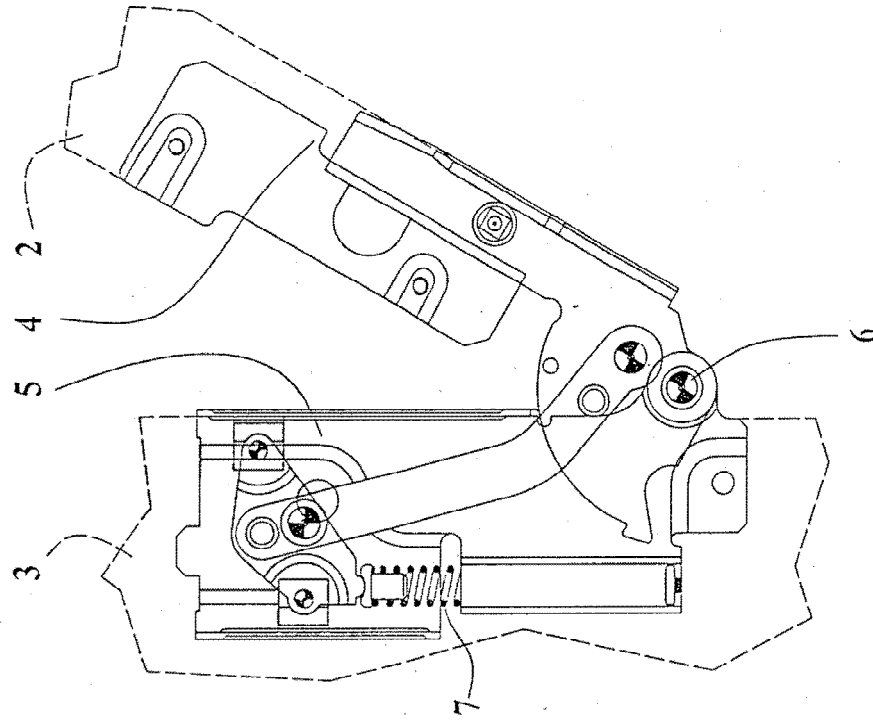


FIG.6

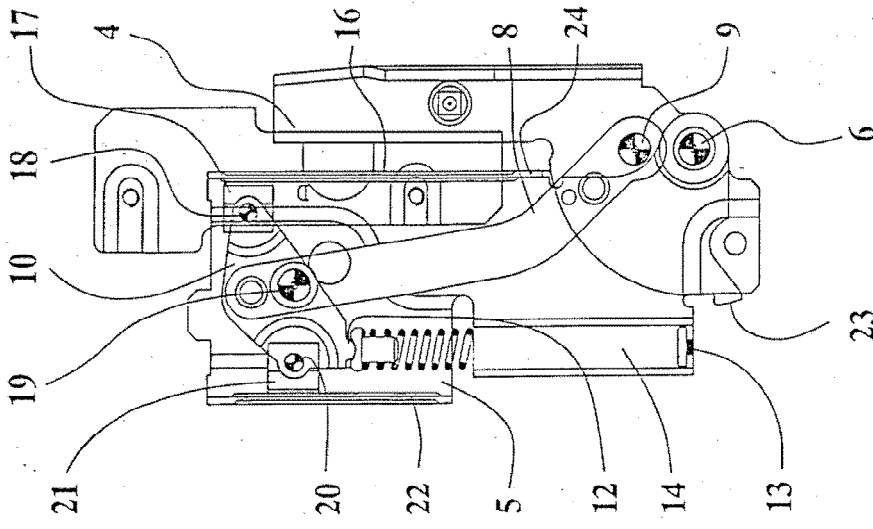


FIG.5

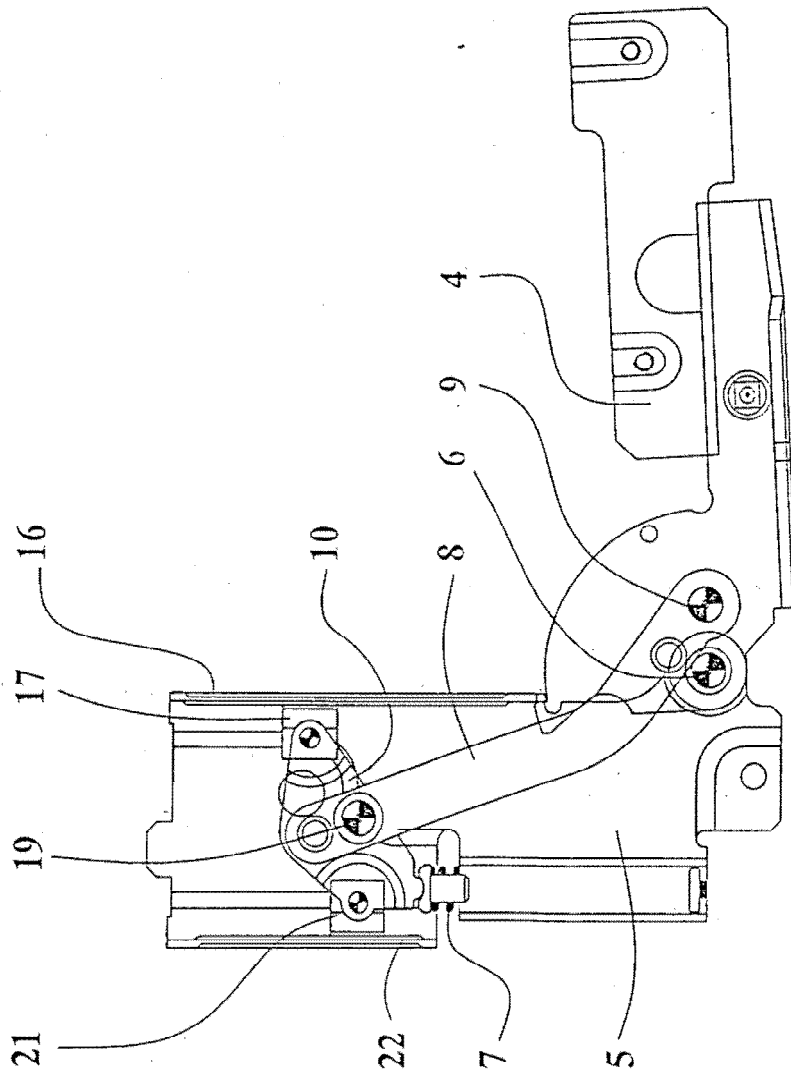


FIG.7