

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 789 675**

51 Int. Cl.:

E05F 1/12 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

F24C 15/02 (2006.01)

E05F 5/00 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.11.2016 PCT/EP2016/076989**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2017 WO17081013**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2016 E 16795277 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020 EP 3374586**

54 Título: **Dispositivo de bisagra con la posibilidad de apertura de respiradero**

30 Prioridad:

10.11.2015 IT UB20155424

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.10.2020

73 Titular/es:

**C.M.I. CERNIERE MECCANICHE INDUSTRIALI
S.R.L. (100.0%)**

**Via 2 Agosto 1980, 1/D Fraz. Crespellano
40053 Valsamoggia (BO), IT**

72 Inventor/es:

GHERARDI, EROS

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 789 675 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 con la posibilidad de apertura de respiradero

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere al campo relativo a las bisagras para lavavajillas y para otros aparatos como, por ejemplo, hornos o similares y, en particular, se refiere a un dispositivo de bisagra con la posibilidad de abrir el respiradero para permitir la salida de vapor al final del lavado, o durante o después de cocinar.

10

ESTADO DE LA TÉCNICA

Las bisagras de lavavajillas conocidas permiten la apertura y cierre de la puerta que tiene un eje de rotación horizontal e inferior, equilibrando el peso de dicha puerta. Al final de las operaciones de lavado, los lavavajillas realizan una fase de calentamiento final de los platos después de lo cual el usuario debería abrir la puerta, por lo menos unos pocos grados, para permitir la salida del vapor. Omitiendo la apertura de la puerta en el momento adecuado, el vapor permanece dentro del lavavajillas y, como resultado del enfriamiento, el vapor se condensa humedeciendo de nuevo los platos y el interior del lavavajillas. A menudo sucede que el usuario olvida abrir la puerta o que la apertura es insuficiente, por ejemplo, debido a la fuerza de cierre elástica aplicada a la puerta por los cuerpos elásticos de las bisagras conocidas.

15

20

25

Una desventaja adicional de las bisagras conocidas consiste en que pueden permitir la apertura total involuntaria de la puerta partiendo de la apertura, en cierto grado, del respirador de vapor que ocupa parte del área del suelo creando un peligro de tropiezo para los transeúntes desprevenidos.

30

Se conocen controles eléctricos para cerraduras de puertas y, a veces, pueden proporcionar un pequeño empuje de apertura elástica. Tales cerraduras pueden aplicarse al lavavajillas para programar la apertura al final de los ciclos de lavado, pero la fuerza elástica de las bisagras, necesaria para equilibrar el peso de la puerta, impide que esta última se abra lo suficiente como para permitir la ventilación.

35

El documento US3749080 divulga un dispositivo de bisagra para horno, que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1.

DIVULGACIÓN DE LA INVENCION

40

Un objeto de la presente invención es proponer un dispositivo de bisagra con la posibilidad de apertura del respiradero que, en las primeras etapas de apertura o hasta unos pocos grados de apertura, por ejemplo de aproximadamente 8º a aproximadamente 20º, preferiblemente aproximadamente 11º, no transmita a la puerta la fuerza de cierre elástico y/o las fuerzas de fricción que se oponen a la apertura.

45

Otro objeto es proponer un dispositivo de bisagra que, desde la condición de apertura del respiradero hasta la condición de apertura total y viceversa, pueda equilibrar el peso de la puerta y frenar la rotación de la misma.

Otro objeto de la invención es proponer un dispositivo de bisagra que sea capaz de proporcionar a la puerta un pequeño empuje de apertura elástica hacia dicha condición de respiradero de apertura para facilitar la fase de apertura inicial de la puerta en respuesta a la apertura de la cerradura.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50

Las características de la invención se muestran a continuación con referencia particular a los dibujos adjuntos en los que:

55

60

65

- La Figura 1 muestra una vista frontal y parcial del dispositivo de bisagra con la posibilidad de apertura del respiradero, objeto de la presente invención, en una condición cerrada;
- La Figura 2 muestra una vista ampliada de un detalle de la Figura 1;
- La Figura 3 muestra una vista isométrica axonométrica de un primer medio de conexión de la Figura 1;
- La Figura 4 muestra una vista ampliada de un detalle de la Figura 3 para ilustrar mejor los medios de detención respectivos;
- La Figura 5 muestra una vista frontal y ampliada de un medio de interconexión de la Figura 1;
- La Figura 6 ilustra una vista frontal del dispositivo de bisagra con la posibilidad de apertura del respiradero de la Figura 1 en una condición de respiradero abierto de 11º y en el que los medios elásticos respectivos se muestran de manera esquemática y parcial;
- La Figura 7 muestra una vista ampliada de un detalle de la figura 6;
- La Figura 8 muestra una vista frontal del dispositivo de bisagra con la posibilidad de apertura del respiradero de la Figura 1 en una condición no completamente abierta y en una fase de rotación hacia la

apertura completa, mostrada por la flecha inclinada grande, en donde la fuerza elástica llevada por los medios elásticos, no mostrada, está representada por una flecha inclinada más pequeña que apunta verticalmente hacia arriba;

- 5 - La Figura 9 es una vista ampliada de un detalle de la Figura 8;
- La Figura 10 muestra una vista frontal del dispositivo de bisagra con la posibilidad de apertura del respiradero de la Figura 1 en una condición no totalmente abierta, correspondiente a la de Figura 8 pero en una condición de rotación hacia el cierre mostrado por la flecha grande inclinada, en donde la fuerza elástica llevada por medios elásticos, no mostrados, está representada por una flecha rodeada más pequeña que apunta verticalmente hacia arriba;
- 10 - La Figura 11 muestra una vista ampliada de un detalle de la figura 10;
- La Figura 12 muestra una vista frontal y en estado cerrado de una variante del dispositivo de la Figura 1;
- Las Figuras 13 y 14 muestran, por sus respectivos puntos de vista, vistas axonométricas y en despiece de un medio de empuje de la Figura 12.

15 MEJOR MODO PARA REALIZAR LA INVENCION

Con referencia a las figuras de 1 a 11, 1 indica el dispositivo de bisagra con la posibilidad de apertura del respiradero objeto de la presente invención que comprende un primer medio de conexión 3 asignado para ser fijado a una estructura o armazón de un lavavajillas o de otro dispositivo con una puerta que tenga un eje de rotación horizontal e inferior.

El primer medio de conexión 3 está conectado rotativamente, mediante un pasador de bisagra 4 cuyo eje de rotación define el eje de rotación de la puerta, a un segundo medio de conexión 5 asignado para ser fijado a dicha puerta o cierre del lavavajillas o de otro aparato.

El dispositivo de bisagra 1 también comprende por lo menos un medio de interconexión 7 que consiste de una biela conformada que tiene un primer extremo conectado al segundo medio de conexión 5 por un primer pasador de conexión 9 y un segundo extremo conectado, por un segundo pasador de conexión 11, a un medio de deslizamiento 13 restringidos a trasladarse a lo largo del primer medio de conexión 3.

Dicho medio de deslizamiento 13 está conectado a, o está provisto de, un medio elástico 15, mostrado esquemáticamente y parcialmente en la figura 6, y 13 está conectado a un medio de fricción 17 asignado para transmitir al segundo medio de conexión 5, mediante el medio de interconexión 7, respectivamente, una fuerza elástica dirigida en la dirección de la condición de cierre extrema C de la puerta o cierre y una fuerza de fricción dirigida en oposición a la rotación de la puerta o cierre.

El dispositivo 1 también comprende un medio de detención 19 asignado para apoyarse con el medio de deslizamiento 13 o preferiblemente con un miembro del medio de fricción 17 en una parte de extremo de la rotación de cierre de la puerta o el cierre que detiene el medio de deslizamiento 13 en correspondencia de una condición de respiradero abierta S de la puerta o cierre poniendo esta puerta o cierre, en la condición de respiradero abierto S, fuera de la acción de la fuerza de cierre elástica y por la fuerza de fricción producida por el medio de fricción. El pasador de conexión 11 está fijado rígidamente al medio de deslizamiento 13 y está alojado con espacio libre en un asiento respectivo 21 hecho en el segundo extremo del medio de interconexión 7 y dicho asiento 21 está conformado en forma de ranura alargada en la dirección de movimiento del medio de deslizamiento hacia la condición cerrada C de la puerta o cierre. En una alternativa obvia de la invención, el pasador de conexión 11 está asegurado rígidamente al segundo extremo del medio de interconexión 7 y está alojado con un espacio libre en un asiento respectivo 21 obtenido en el medio de deslizamiento 13.

La forma del asiento 21 para el pasador de conexión 11 permite que el medio de conexión 5 y la puerta o la cierre realicen la parte final de la rotación de cierre de la puerta o cierre desde la condición de respiradero abierto S hasta la condición de cierre extrema C y la rotación inversa correspondiente mientras que el medio de deslizamiento 13 se apoya con el medio de detención 19 que evita una traslación adicional del medio de deslizamiento 13.

El medio de fricción 17 proporciona al segundo medio de conexión 5 una fuerza de fricción mayor en intensidad o en un módulo de la fuerza elástica proporcionada al segundo medio de conexión 5 por el medio elástico 15.

El medio de deslizamiento 13 consiste de un balancín cuya parte mediana está acoplada al pasador de conexión 11. Los medios de fricción 17 comprenden por lo menos un bloque de deslizamiento de fricción 25, preferiblemente dos como se muestra en las Figuras 1 a 11, y se colocan en posiciones opuestas con respecto al pasador de conexión 11. Cada bloque de deslizamiento de fricción 25 está asegurado a los medios de deslizamiento 13 por un pasador respectivo y se desliza a lo largo de una pared de deslizamiento respectiva 27 del primer medio de conexión 3, dicha pared de deslizamiento 27 es paralela a la dirección de la traslación del medio de deslizamiento 13.

65

ES 2 789 675 T3

Cada pared de deslizamiento 27 es paralela a los pasadores de conexión 11 y a cada pasador que asegura el bloque de deslizamiento de fricción respectivo 25; el medio de deslizamiento 13 está provistos de un enganche 23 para el medio elástico 15 colocado, con respecto al pasador de conexión 11, de manera que transmite a cada bloque de deslizamiento de fricción 25 un par de apoyo que lo empuja 25 contra la pared de deslizamiento respectiva 27.

5 Los medios elásticos 15 son, por ejemplo, de un tipo de resorte helicoidal comprimido que tiene un extremo en apoyo con un estante o soporte 35 del primer medio de conexión y que tiene el extremo opuesto que actúa, mediante una varilla interna no mostrada que guía el resorte, en el enganche 23 del medio de deslizamiento 13.

10 El medio de detención 19 está fijado o está hecho en el primer medio de conexión 3 en proximidad a por lo menos una pared de deslizamiento 27 para apoyarse con el medio de deslizamiento 13 o preferiblemente con uno de los bloques de deslizamiento de fricción 25 que detiene su carrera hacia el cierre de la puerta o del cierre en correspondencia con la condición de apertura del respiradero S.

15 Preferiblemente, el enganche 23 para el medio elástico 15 se coloca en el medio de deslizamiento 13 en el lateral del último 13 opuesto, con respecto al segundo pasador de conexión 11, al bloque de deslizamiento de fricción 25 que está asignado para apoyarse con el medio de detención 19.

20 Como se muestra en las Figuras 1 - 11, el enganche 23 y la línea recta de acción de la fuerza elástica del medio elástico están desplazados con respecto a una línea recta geométrica paralela al movimiento de traslación del medio de deslizamiento 13 y que pasa a través del pasador de conexión 11, y el bloque de deslizamiento de fricción 25 se desplaza mutuamente de tal manera que el par generado por el desplazamiento del enganche 23 con respecto al pasador de conexión 11 se transmite a los bloques de deslizamiento de fricción 25 presionándolos contra las paredes de deslizamiento respectivas 27. En la condición de apertura del respiradero S, el ángulo de rotación del segundo medio de conexión 5 y de la puerta en comparación con la condición cerrada C está generalmente entre 8° y 20° y preferiblemente es de aproximadamente 11°; la extensión longitudinal del asiento con forma de ranura 21 es tal que permite la rotación de la puerta de este último ángulo cuando los medios de detención 19 se apoyan con los medios de deslizamiento 13.

30 El funcionamiento del dispositivo 1 proporciona que la puerta o el cierre puedan alcanzar la condición de apertura del respirador S a partir de la condición cerrada C a través de un ligero empuje producido por un bloqueo controlado eléctricamente y proporciona que la puerta pueda seguir la ruta opuesta a través del empuje manual o la inercia.

35 Esto se permite por la extensión longitudinal del asiento con forma de ranura 21, que permite la rotación libre de la puerta entre la condición cerrada C y la condición del respiradero S, sacando la puerta de las fuerzas de resorte y fricción aplicadas al medio de deslizamiento 13 mientras la traslación de este último está bloqueada por el medio de detención 19.

40 El medio de interconexión 7 del dispositivo de la variante de figuras 12 a 14, consiste de una biela o, como se muestra en la Figura 12, de una cadena de conexión de bielas y balancín.

45 Esta variante comprende un medio de empuje 29 equipado con un medio elástico y asignado para actuar sobre el medio de interconexión 7 con una fuerza elástica destinada a facilitar o permitir el logro de la condición de respiradero S de la puerta o cierre a partir de la condición cerrada C. El medio de empuje 29 comprende un cuerpo respectivo fijado al primer medio de conexión 3 y provisto de una cavidad longitudinal que aloja un resorte helicoidal que funciona en compresión y que actúa axialmente sobre una varilla móvil en dicha cavidad cuyo extremo exterior transmite la fuerza elástica del resorte al medio de interconexión 7 para proporcionar a la puerta una fuerza de apertura elástica desde la condición cerrada C hasta la condición de ventilación S.

50 El funcionamiento de esta variante proporciona que, después de la apertura accionada eléctricamente de la puerta cerrada, la fuerza elástica del medio de empuje 29 permite o ayuda a la rotación de la puerta desde la condición cerrada C a la condición de respiradero S.

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de bisagra para lavavajillas y para otros aparatos como hornos, con la posibilidad de apertura del respiradero, dicho dispositivo de bisagra comprendiendo un primer medio de conexión (3) asignado para ser fijado a una estructura o armazón y conectado rotativamente por un pasador de bisagra (4) a un segundo medio de conexión (5) asignado para ser fijado a una puerta o cierre; dicho dispositivo (1) comprendiendo por lo menos un medio de interconexión (7) que tiene un primer extremo conectado al segundo medio de conexión (5) por un primer pasador de conexión (9) y un segundo extremo conectado por un segundo pasador de conexión (11) a un medio de deslizamiento (13) restringido a trasladarse a lo largo del primer medio de conexión (3) y provisto de medios elásticos (15) y con medios de fricción (17) asignados para transmitir al segundo medio de conexión (5), por los medios de interconexión (7), respectivamente, una fuerza elástica dirigida en la dirección de la condición de cierre extrema (C) de la puerta o cierre y una fuerza de fricción dirigida opuesta a la rotación de la puerta o cierre; y dicho dispositivo (1) comprendiendo medios de detención (19) asignados para apoyarse con el medio de deslizamiento (13) en una parte de extremo de la rotación de la puerta de cierre o el cierre que detiene el medio de deslizamiento (13) en correspondencia con una condición de apertura del respiradero (S) de la puerta o cierre y en donde el segundo pasador de conexión (11) está alojado con espacio libre en un asiento respectivo (21) hecho en el segundo extremo del medio de interconexión (7) y en forma de ranura para permitir que el segundo medio de conexión (5) y hacia la puerta o cierre para llevar a cabo la parte final de rotación de cierre de la puerta o cierre desde la condición de respiradero abierto (S) hasta la condición de cierre extrema (C); dicho dispositivo (1) estando **caracterizado porque** cada medio de fricción (17) comprende por lo menos un bloque de deslizamiento de fricción (25) asegurado al medio de deslizamiento (13) por un pasador respectivo y que se desliza a lo largo de una pared de deslizamiento respectiva (27) del primer medio de conexión (3) y paralela a la dirección de traslación del medio de deslizamiento (13); el por lo menos un medio de detención (19) está fijado o hecho en el primer medio de conexión (3) en proximidad de por lo menos una pared de deslizamiento (27) para apoyarse con el medio de deslizamiento (13) deteniendo su carrera hacia el cierre de la puerta o del cierre en correspondencia con la condición de apertura del respiradero (S).
2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de fricción (17) proporcionan al segundo medio de conexión (5) una fuerza de fricción de mayor intensidad o en módulo a la fuerza elástica proporcionada al segundo medio de conexión (5) por los medios elásticos (15).
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio de deslizamiento (13) consiste de un balancín cuya parte mediana está acoplada al pasador de conexión (11).
4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada pared de deslizamiento (27) es paralela a los pasadores de conexión (11) y al pasador de restricción de cada bloque de deslizamiento de fricción (25) y porque el medio de deslizamiento (13) está provistos de un enganche (23) para los medios elásticos (15) colocados, con respecto al pasador de conexión (11), de una manera que transmite a cada bloque de deslizamiento de fricción (25) un par de apoyo contra la pared de deslizamiento respectiva (27).
5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el enganche (23) para los medios elásticos (15) se coloca en el medio de deslizamiento (13) en el lado de este último (13) opuesto, con respecto al segundo pasador de conexión (11), al bloque de deslizamiento de fricción (25) que se asigna para apoyarse con el medio de detención (19).
6. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el asiento de ranura (21), realizado en los medios de interconexión (7), para alojar el segundo pasador de conexión (11) está alargado aproximadamente en la dirección del movimiento del medio de deslizamiento. y tiene una extensión longitudinal que permite que los medios de interconexión (7), el segundo medio de conexión (5) y la puerta o cierre alcancen la condición cerrada (C) a partir de la condición de respiradero abierto (S) mediante empuje manual.
7. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los medios de interconexión (7) consisten de una biela o de una serie de biela y balancín.
8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** comprende un medio de empuje (29) que comprende un medio elástico y asignado para actuar sobre los medios de interconexión (7) con una fuerza elástica asignada para facilitar o para permitir el logro de la condición de apertura del respiradero (S) de la puerta o del cierre.

FIG.2

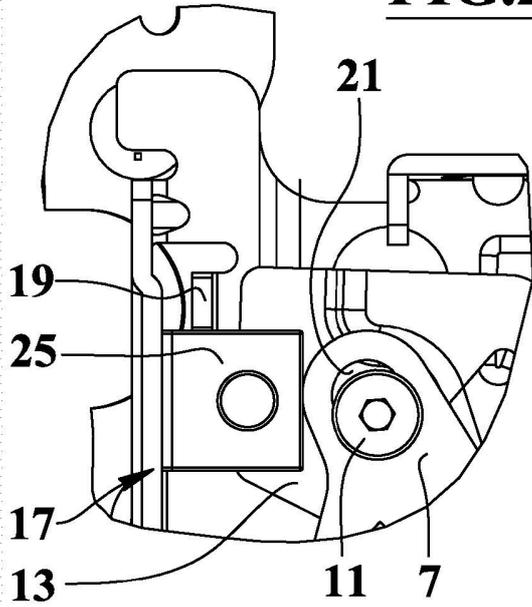


FIG.3

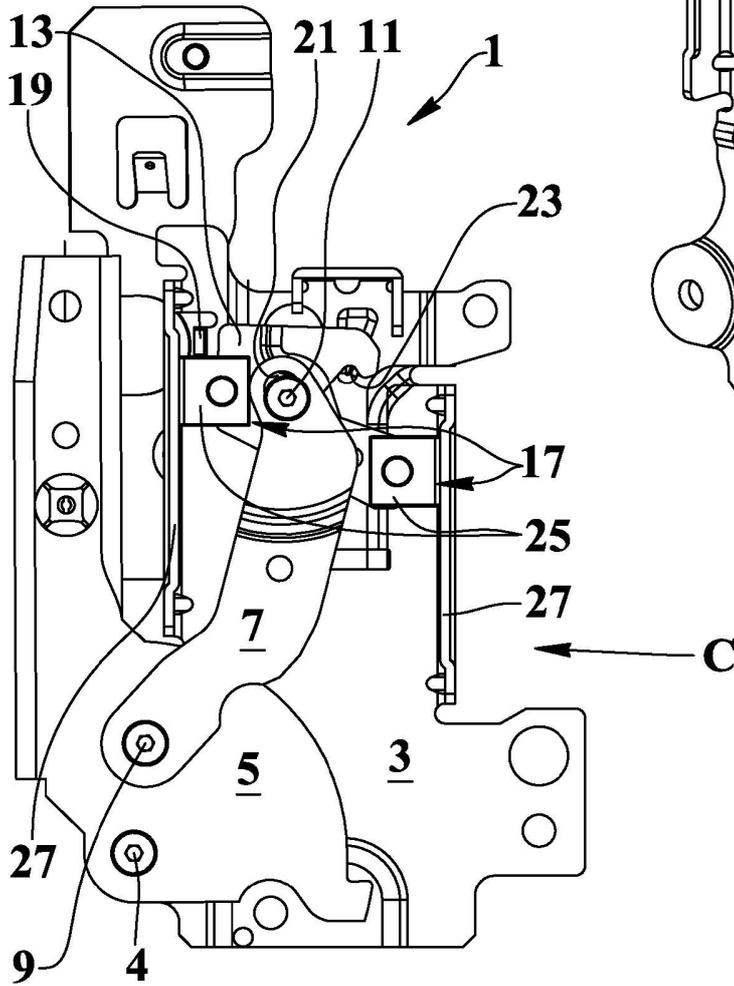
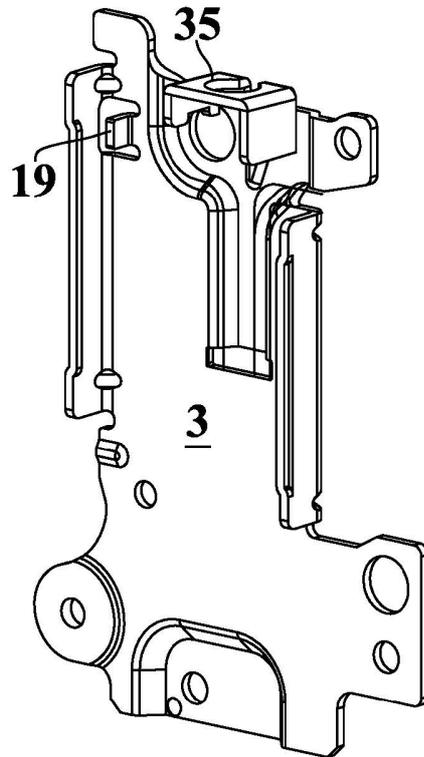


FIG.1

FIG.7

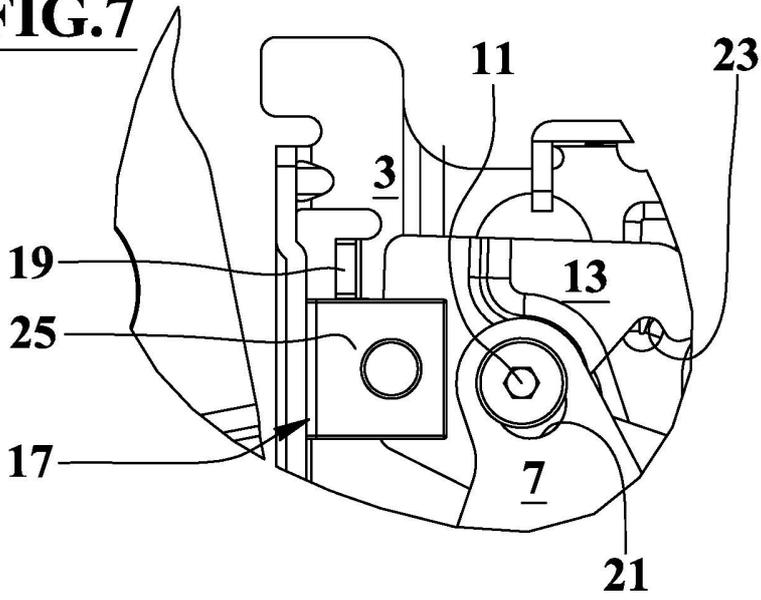


FIG.5

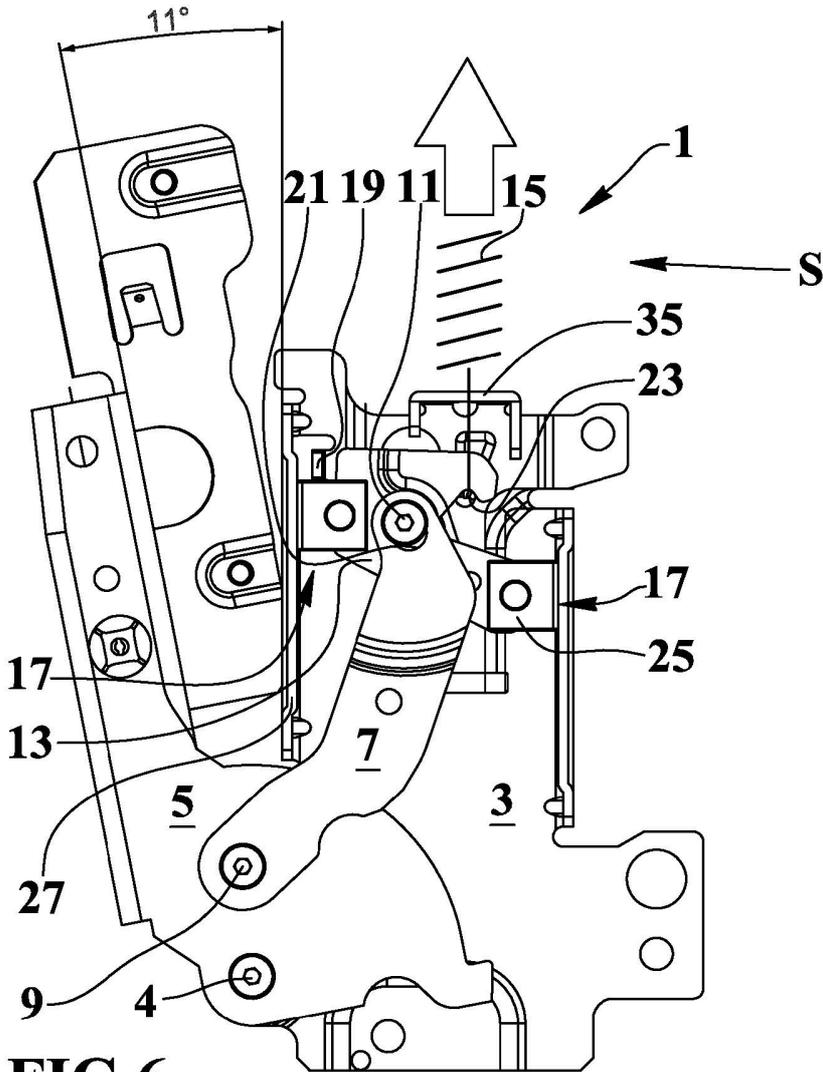
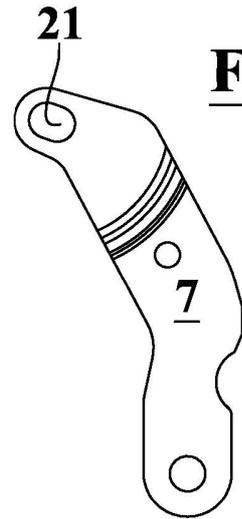


FIG.4

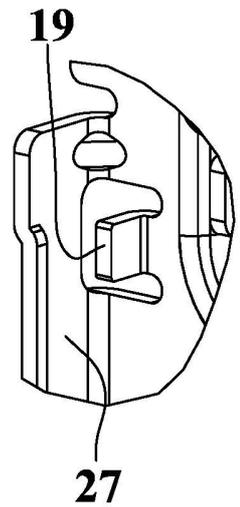
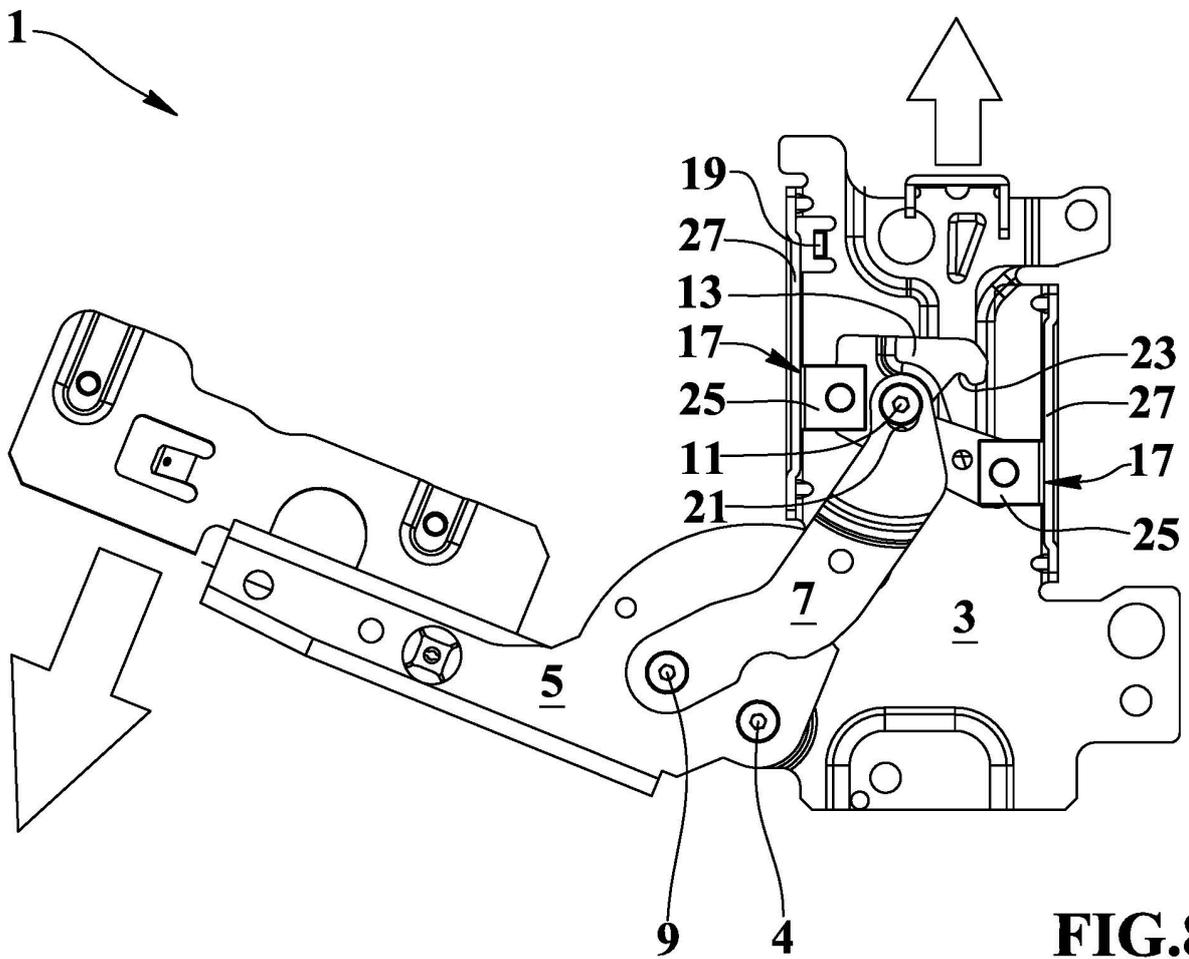
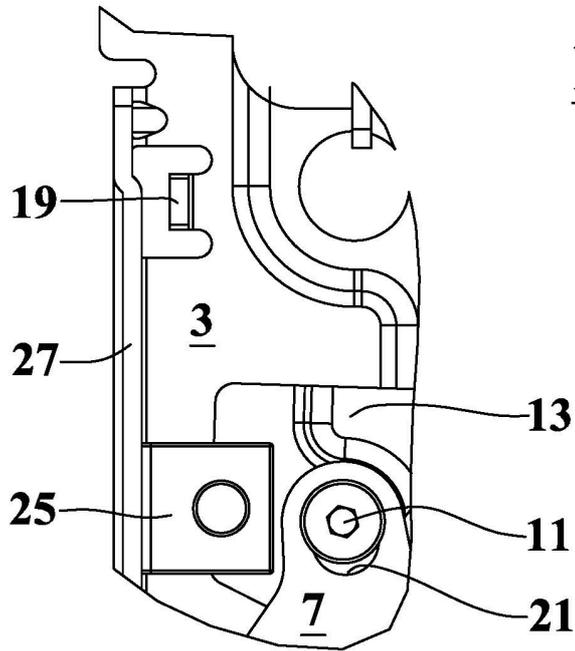


FIG.6



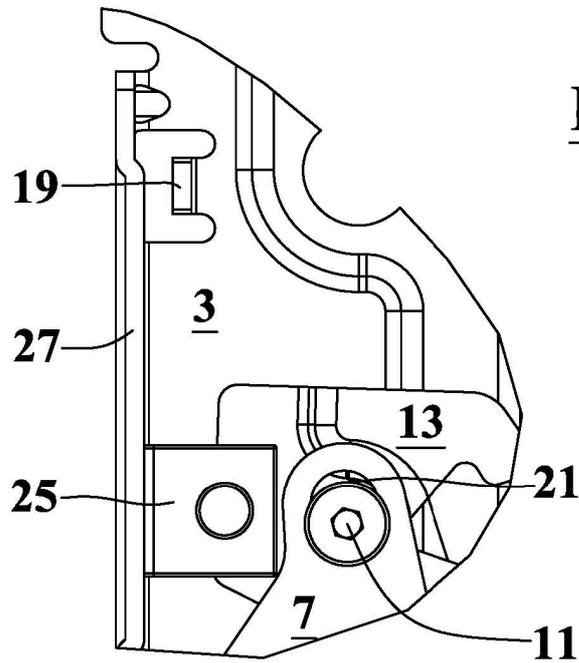


FIG.11

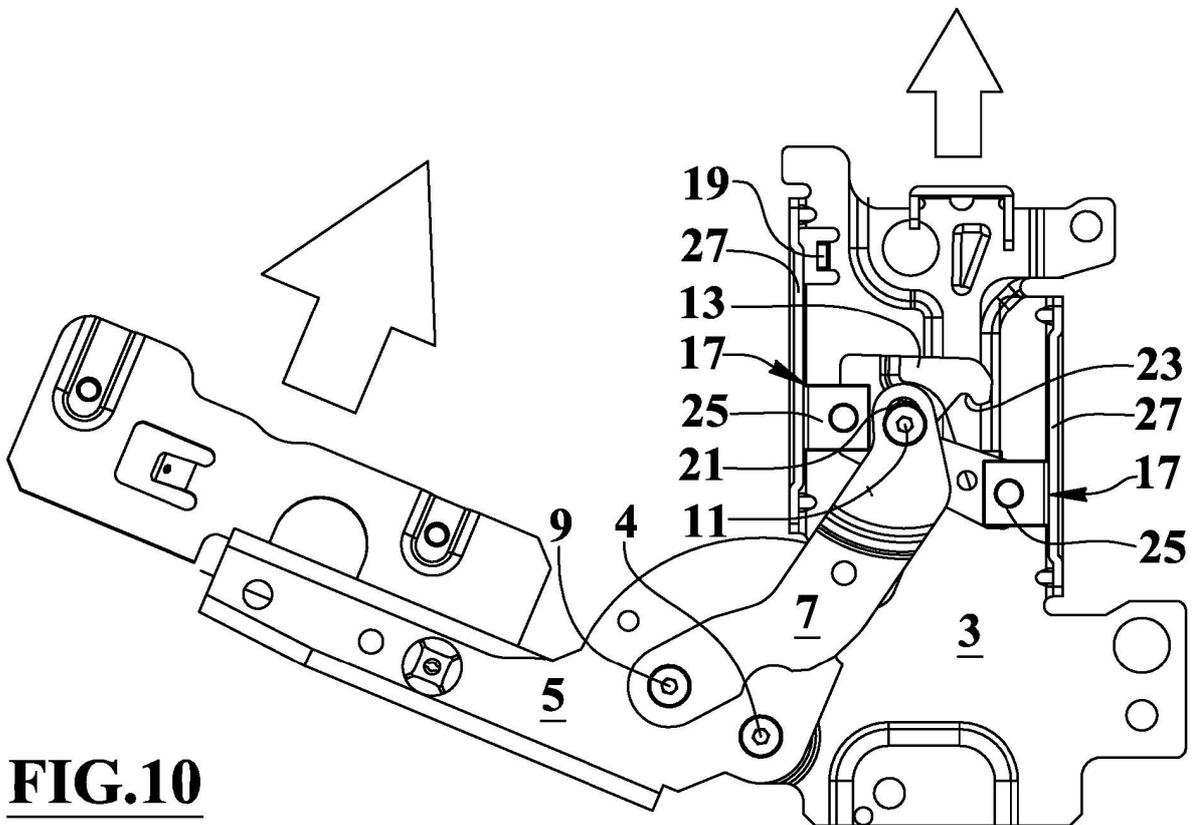


FIG.10

FIG.12

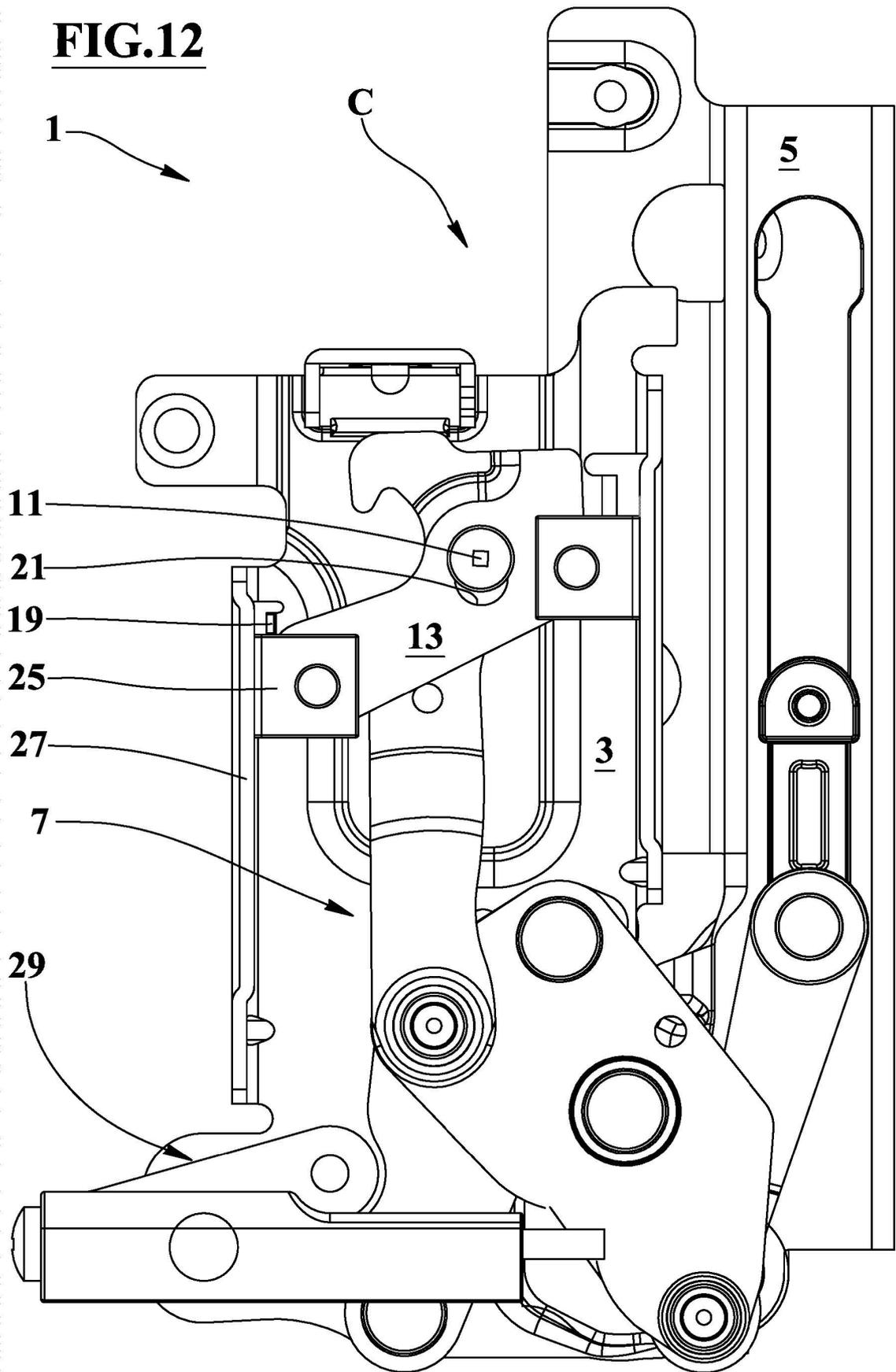


FIG.13

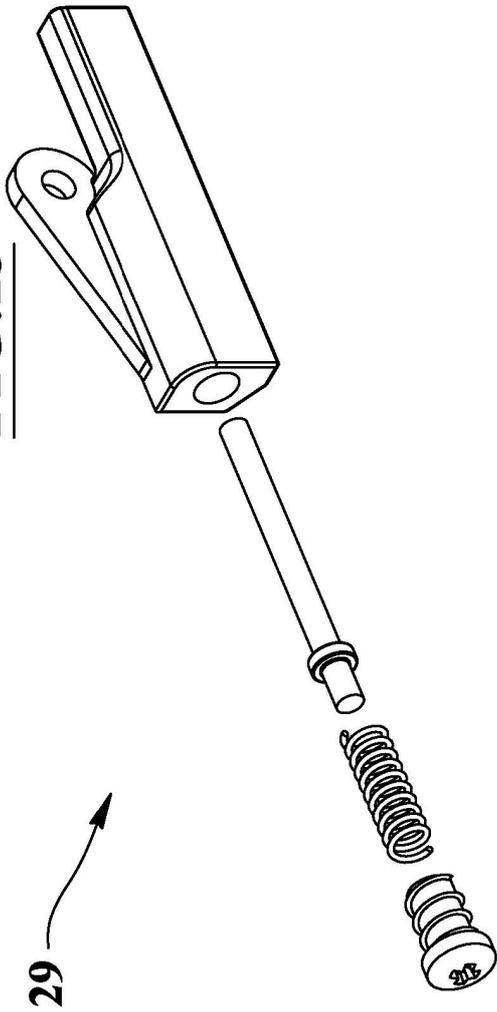


FIG.14

