

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 799**

51 Int. Cl.:

E05F 1/12 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.08.2016 PCT/EP2016/068671**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2017 WO17021500**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2016 E 16753302 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3332078**

54 Título: **Dispositivo de bisagra con carrera larga de vaivén de un panel frontal**

30 Prioridad:

05.08.2015 IT UB20152915

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

23.04.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

GHERARDI, EROS

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 755 799 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 carrera larga de vaivén de un panel frontal

5 CAMPO TÉCNICO

10 [0001] La presente invención se refiere al campo relativo a los aparatos electrodomésticos y de los muebles, y se refiere a un dispositivo de bisagra con carrera larga de vaivén de un panel frontal especialmente adecuado para muebles y para integrado en los aparatos, por ejemplo para El panel de la puerta del lavavajillas incrustado en muebles de cocina.

TÉCNICA ANTERIOR

15 [0002] Los muebles de piso de cocinas pueden integrar el lavavajillas, cuya puerta, que tiene un eje de rotación horizontal e inferior, lleva un panel, generalmente coordinado con las puertas de los muebles o igual a ellos. A menudo, el panel se extiende debajo de la puerta y, para evitarlo durante el la apertura de la puerta interferirá con las tablas de punta de la cocina o elementos del mismo lavavajillas, el panel se levanta durante la rotación de la puerta por medio de un tipo conocido de bisagras.

20 [0003] Dichas bisagras conocidas pueden equiparse con palancas o engranajes que convierten el movimiento giratorio de la puerta en una traslación del panel con respecto a la puerta misma.

25 [0004] Un inconveniente de este tipo de bisagras conocidas consiste en que permiten una carrera de panel de insuficiente.

[0005] Otro inconveniente consiste en las limitaciones de formas y proporciones causados por tales bisagras conocidas.

30 [0006] Otro inconveniente de las bisagras conocidas consiste en que para cambiar el movimiento del panel y/o la relación de transmisión, deben rediseñarse y revisarse por completo.

35 [0007] El documento anterior EP2407723A1 describe un dispositivo de bisagra con un largo movimiento alternativo de un panel frontal y que tiene un primer miembro asignado para ser fijado a un aparato y un segundo miembro asignado para ser fijado a una puerta del aparato y pivotado al primer miembro por medio de un pasador de bisagra; dicho dispositivo también está equipado con un medio de conexión asignado para ser fijado al panel frontal para accionar la traslación del mismo a lo largo de la puerta durante la rotación de este último entre sus condiciones extremas de cierre y apertura; dicho dispositivo comprende además medios cinemáticos que tienen un extremo móvil en el primer miembro y el extremo opuesto pivotado central y giratoriamente al segundo miembro o a un elemento fijado a este último, por medio de un primer pasador de pivote respectivo.

40 [0008] Documentos anteriores WO2011/039225A1 y WO2014/206778A1 describen dispositivos de bisagra con movimiento alternativo golpe de un panel frontal que incluye un bastidor, pero no en asociación de un segundo bastidor de la misma bisagra y no asociados con un engranaje de anillo montado en los medios cinemáticos.

45 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

[0009] El dispositivo de bisagra con carrera larga de vaivén de un panel frontal de acuerdo con la invención comprende las características de la reivindicación 1 y supera las desventajas antes mencionadas.

50 [0010] Otro objeto es proponer un dispositivo de bisagra que permite la mayor libertad posible en el diseño de la panel frontal y de los muebles en los que está incrustado el aparato.

55 [0011] Un objeto adicional es proponer un dispositivo de bisagra en el que es fácil de cambiar la relación de transmisión o la relación entre el ángulo de apertura de la puerta y la correspondiente traducción del panel a lo largo de la puerta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 [0012] Las características de la invención se destacan en la siguiente realización con referencia particular a los dibujos adjuntos en los que:

- Las figuras 1 y 2 muestran vistas laterales de un sistema integrado o lavavajillas empotrado en un mueble, provistos de dispositivos de bisagra de la presente invención, en condiciones de apertura cerrada y total respectivamente;
- Las figuras 3-7 muestran respectivamente las vistas lateral, frontal, posterior, desde abajo y desde arriba del dispositivo de bisagra en la condición cerrada de la figura 1;

- Las figuras 8 y 9 muestran vistas axonométricas desde los puntos de vista respectivos del dispositivo de bisagra en la condición cerrada de la figura 1;
- Las figuras 10 y 11 muestran vistas axonométricas desde los puntos de vista respectivos del dispositivo de bisagra en la condición de apertura total de la figura 2;
- La figura 12 ilustra una vista despiezada del dispositivo de bisagra;
- Las figuras 13-15 ilustran respectivamente las vistas lateral, posterior y axonométrica de solo miembros cinemáticos del dispositivo en la condición cerrada de la Figura 1;
- Las figuras 16-18 ilustran respectivamente vistas laterales, traseras y axonométricas de los miembros solamente cinemáticos del dispositivo en la condición de apertura total de la figura 2.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

[0013] Con referencia a las figuras 1-18, el número 1 indica el dispositivo de bisagra con un largo movimiento alternativo de un panel frontal P, objeto de la presente invención, y que tiene un primer miembro 3 asignado para ser fijado a un aparato de cuerpo A y un segundo miembro 5 asignado para ser fijado a una puerta D del aparato A.

[0014] Los miembros primeros 3 y segundos 5 están mutuamente articulados por un pasador de articulación 7 que permite la rotación mutua entre las condiciones extremas de cierre C y apertura O de la puerta D del aparato A. El pasador de bisagra 7 está alojado en sus asientos formados o arreglados en los miembros primeros 3 y segundos 5.

[0015] El dispositivo 1 también se proporciona con medios de conexión 9 asignados a ser fijados al panel frontal P para activar la traducción en su propio plano geométrico paralelo a la puerta D durante la rotación de este último entre sus condiciones de extremo de cierre C y apertura O.

[0016] Dicho dispositivo 1 comprende un medio cinemático 11 que tiene un extremo móvil en el primer elemento 3 y el extremo opuesto provisto de un engranaje de anillo 13 de forma giratoria y centralmente pivotada al segundo miembro 5 o a un elemento fijo de este último 5, por medios de un primer pasador de pivote 15 respectivo paralelo al pasador de bisagra 7.

[0017] Dicha corona 13 consiste preferiblemente en un sector de rueda dentada, en cuyo caso el número de sus dientes es el de toda la rueda dentada o corona y está engranado con una primera rejilla 17. El ángulo del sector de la rueda dentada de la corona 13 es tal que la corona siempre se orienta con la primera rejilla 17 en todas las condiciones de rotación de la puerta D.

[0018] La primera rejilla 17 se acopla mediante un piñón 19 montado en un extremo de un segundo eje de rotación 21 cuyo eje de rotación es paralelo al eje de articulación 7 y está fijado con respecto al segundo miembro 5; por ejemplo, el asiento de rotación de la porción media del segundo pasador de rotación 21 puede hacerse o fijarse al segundo miembro 5.

[0019] El final de la segunda clavija de rotación 21 opuesta al piñón 19 lleva una rueda dentada 23 orientada con una segunda rejilla 25 paralela a la primera rejilla y deslizamiento paralelo al panel frontal P.

[0020] El segundo bastidor 25 está conectado a la parte frontal del panel P por medio de dichos medios de conexión 9.

[0021] La relación entre el ángulo de rotación de la puerta D y la longitud de la traducción del panel frontal P también depende de la relación del radio de funcionamiento del piñón 19 y de la rueda dentada 23.

[0022] Los medios cinemáticos 11 consiste en una forma de brazo cuyo extremo móvil en el primer elemento 3 está conectado a un medio de resorte 27, por ejemplo constituido por un resorte helicoidal que tiene una guía de muelle que permite la operación en la compresión, que se aplica a dicho brazo un agente de fuerza elástica en la dirección de la condición de cierre C y asignado para equilibrar, al menos parcialmente, el peso de la puerta D y del panel.

[0023] Los medios de resorte 27 están conectados al extremo móvil en el primer elemento 3 del brazo de los medios cinemáticos 11 por un medio de balancines 29 que tiene un extremo en forma de gancho conectado al extremo libre de la guía de muelle.

[0024] El medio de brazo de balancín 29 está pivotado centralmente de manera giratoria a dicho extremo del brazo de los medios cinemáticos 11.

[0025] El extremo de los medios de balancín 29 opuestos al extremo de los mismos conectado a la guía de muelle de los medios de resorte, lleva un pasador transversal para la conexión a una primera almohadilla de fricción 31 de deslizamiento con fricción a lo largo de una primera pared de fricción 33 de el primer miembro 3.

[0026] El extremo móvil en el primer elemento 3 del brazo de los medios cinemáticos 11 o el extremo de este último 11 opuesto a la corona dentada está agrandada transversalmente, a modo de cabeza de martillo, y el pasador de los

medios de balancín 29 se coloca a un lado de dicha ampliación transversal, el lado opuesto de esta última ampliación lleva un pasador de conexión a una segunda almohadilla de fricción 35 que se desliza con fricción a lo largo de una segunda pared de fricción 37 del primer miembro 3 y paralela a la primera pared de fricción 33.

5 **[0027]** Como se ve, el pasador de bisagra 7, la primera clavija de pivote 15 y la segunda clavija de rotación 21 son paralelas.

[0028] El primer estante 17 se desliza en un asiento respectivo 39 formado en o asegurado al segundo miembro 5 y perpendicular a dichos pasadores 7, 15, 21.

10 **[0029]** La segunda rejilla 25 corre paralela a la primera rejilla 17 y al plano definido por el panel P y del deslizamiento de este último.

15 **[0030]** La primera rejilla 17 comprende dos sectores dentados longitudinales primero 41 y segundo 43 de igual longitud y separados por una nervadura longitudinal.

[0031] El primer sector longitudinal 41 está acoplado a la corona dentada 13, mientras que el segundo dentado longitudinal sector 43 se acopla al piñón 19. De esta manera, el engranaje de anillo 13 y el piñón 19 tienen la misma velocidad periférica, pero pueden tener diferentes velocidades angulares determinadas por el radio de funcionamiento respectivo.

[0032] El segundo bastidor 25, colocado en movimiento de traslación por la rueda dentada 23, está equipado con un soporte de medios 45 que sobresalen y de deslizamiento en un asiento respectivo 47 formado en el segundo miembro 5 o fijado a él.

25 **[0033]** El asiento 47 para los medios de soporte y los medios de soporte 45 están provistos respectivamente de un carril 49 paralelo a la primera rejilla 17 y con un medio de deslizamiento 51, que consta de una ranura, deslizándose a lo largo del carril 49.

30 **[0034]** Obviamente, la misma restricción de deslizamiento paralela a la primera rejilla 17 se puede obtener por otros medios o mediante el intercambio de la posición de los medios de carril y de la ranura.

[0035] El asiento 47 para el soporte media 45 está provista con una ranura alargada lateral en forma de ventana 53 paralela a la primera rejilla 17 asignado al paso y al deslizamiento de un primer medio de fijación 55 de los medios de soporte 45. La primera fijación los medios 55 pueden consistir en un miembro cilíndrico que se proyecta lateralmente al medio de soporte 45 y externamente a este asiento 47 y asignado a la fijación de un segundo medio de sujeción 57, por ejemplo en forma de "omega" y flexible, del medio de conexión 9. Dicha configuración de los medios de fijación primeros 55 y segundos 57 durante la instalación facilita y acelera la aplicación del panel que puede ocurrir sin el uso de ninguna herramienta.

40 **[0036]** Los dientes de los bastidores 17, 25 de la corona dentada 13, del piñón 19 y de la rueda dentada 23 son iguales y con igual paso; por lo tanto, la relación entre el ángulo de rotación de la puerta D y la longitud de la traslación del panel frontal P está determinada por el número de dientes de las ruedas dentadas 23 y la relación del número de dientes en el piñón 19 y de la rueda dentada 23. Cabe señalar que la invención permite obtener y superar fácilmente traslaciones de paneles de aproximadamente 9-10 cm, o más, con ángulos máximos de oscilación de la puerta entre las condiciones extremas de cierre y apertura inferiores a 90°.

[0037] Alternativamente, la invención prevé que el paso de los dientes de los diversos elementos dentados puede ser variado y diferente, por ejemplo los dientes del primer sector longitudinal 41 de la primera rejilla 17 son diferentes de las del segundo sector 43, en particular, el segundo sector 43 puede tener un escalón más corto que el escalón del primer sector 41 e igual al del piñón 19, mientras que el escalón mayor del primer sector 41 es igual al de la corona dentada 13. La rueda dentada 23 y la segunda rejilla 25 pueden tener dientes con un paso diferente pero, por ejemplo, conformados al diámetro de la rueda dentada 23, de acuerdo con los estándares. Esto hace posible determinar la relación de transmisión utilizando elementos exclusivos o casi exclusivamente estándar o comerciales.

55 **[0038]** Preferiblemente, los miembros primeros 3 y segundos 5, el brazo y el engranaje de anillo 13 de los medios cinemáticos 11 están hechos de hoja troquelada, cortada, doblada, las rejillas 17, 25, el piñón 19 y la rueda dentada 23 están hechos de metal fundido. Alternativamente, la invención proporciona el uso de otros materiales tales como nylon, resinas y materiales compuestos.

60 **[0039]** La capacidad de funcionamiento del dispositivo permite, en las fases de apertura y cierre, evitar interferencias entre el panel y los elementos del aparato, por ejemplo que consiste en un lavavajillas, o de los muebles, por ejemplo un mueble de cocina, en el que está integrado el dispositivo.

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de bisagra con un largo movimiento alternativo de un panel frontal (P) y que tiene un primer miembro (3) asignado para ser fijado a un aparato (A) y un segundo miembro (5) asignado para ser fijado a una puerta (D) del aparato (A) y pivotado al primer miembro (3) por medio de un pasador de bisagra (7), dicho dispositivo (1) también está equipado con un medio de conexión (9) asignado para ser fijado al panel frontal (P) para accionar la traslación de la misma a lo largo de la puerta (D) durante la rotación de esta última entre sus condiciones extremas de cierre (C) y apertura (O); dicho dispositivo (1) comprende medios cinemáticos (11) que tienen un extremo móvil en el primer miembro (3) y el extremo opuesto provisto de una corona dentada (13) pivotada central y giratoriamente al segundo miembro (5) o a un elemento fijo al último (5), por medio de un primer pasador de pivote (15) respectivo, dicha corona (13) está engranada con una primera rejilla (17) enganchada por un piñón (19) que tiene un segundo pasador de rotación (21) cuya el eje de rotación se fija con respecto al segundo miembro (5), este segundo pasador de rotación (21) lleva una rueda dentada (23) engranada con una segunda rejilla (25) deslizándose paralelamente al panel frontal (P) y conectado a este último por medio de dichos medios de conexión (9); donde la relación entre el ángulo de rotación de la puerta (D) y la longitud de la traslación del panel frontal (P) depende del radio operativo de la corona (13) y de la relación de los radios operativos del piñón (19) y de la rueda dentada (23).
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios cinemáticos (11) consisten en un brazo conformado cuyo extremo móvil en el primer miembro (3) está conectado a un medio de resorte (27) que aplica una fuerza elástica a dicho brazo que actúa en dirección de la condición de cierre (C).
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los medios de resorte (27) están conectados al extremo del brazo conformado de los medios cinemáticos (11) móviles en el primer miembro (3) por un medio de brazo basculante (29) pivotado centralmente de manera giratoria a dicho extremo del brazo conformado; un extremo de los medios de balancín (29) está conectado a los medios de resorte (27) y el otro extremo de los medios de balancín (29) tiene una primera almohadilla de fricción (31) que se desliza con fricción a lo largo de una primera pared de fricción (33) del primer miembro (3).
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el extremo del brazo de los medios cinemáticos (11) opuesto a la corona dentada (13) y separado del pivote del medio de balancines (29) lleva una segunda almohadilla de fricción (35) deslizándose con fricción a lo largo de una segunda pared de fricción (37) del primer miembro (3) y paralela a la primera pared de fricción (33).
- 35 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el pasador de bisagra (7), el primer pasador de pivote (15) y el segundo pasador de pivote (21) son paralelos; el primer bastidor (17) se desliza en un asiento respectivo (39) del segundo miembro (5) que (39) es perpendicular a dichos pasadores (7, 15, 21) y el segundo bastidor (25) se desliza paralelo al primer bastidor (17) y al plano definido por el panel (P) y sobre el cual se desliza este último.
- 40 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera rejilla (17) comprende un primer sector dentado longitudinal (41) y un segundo sector dentado longitudinal (43) separados por un nervio longitudinal intermedio; el primer sector dentado longitudinal (41) está engranado con la corona dentada (13), el segundo sector dentado longitudinal (43) está engranado con el piñón (19).
- 45 7. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo bastidor (25) está equipado con un medio de soporte sobresaliente (45) que se desliza en un asiento respectivo (47) realizado o fijado al segundo miembro (5); el medio de soporte (45) y el asiento respectivo (47) están equipados respectivamente con un riel (49) y un medio deslizante (51) que se desliza a lo largo del riel (49) paralelo a la primera rejilla (17).
- 50 8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el asiento (47) para al menos un medio de soporte (45) está provisto de una ventana de ranura (53) paralela a la primera rejilla (17) y asignado para el paso de un primer medio de fijación (55) del medio de soporte (45) que sobresalen a través de la ventana de ranura (53) externamente a dicho asiento (47) y asignados para fijar un segundo medio de sujeción (57) de los medios de conexión (9).
- 55 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los dientes de las rejillas (17, 25), de la corona dentada (13), del piñón (19) y de la rueda dentada (23) son iguales y que la relación entre el ángulo de rotación de la puerta (D) y la longitud de la traslación del panel frontal (P) está determinada por la relación del número de dientes del piñón (19) y de la rueda dentada (23).
- 60 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los primeros (3) y segundos (5) miembros, el brazo y la corona (13) de los medios cinemáticos (11) están hechos de hoja troquelada, punzonada y doblada, las rejillas (17, 25), el piñón (19) y la rueda dentada (23) están hechos de metal fundido.
- 65

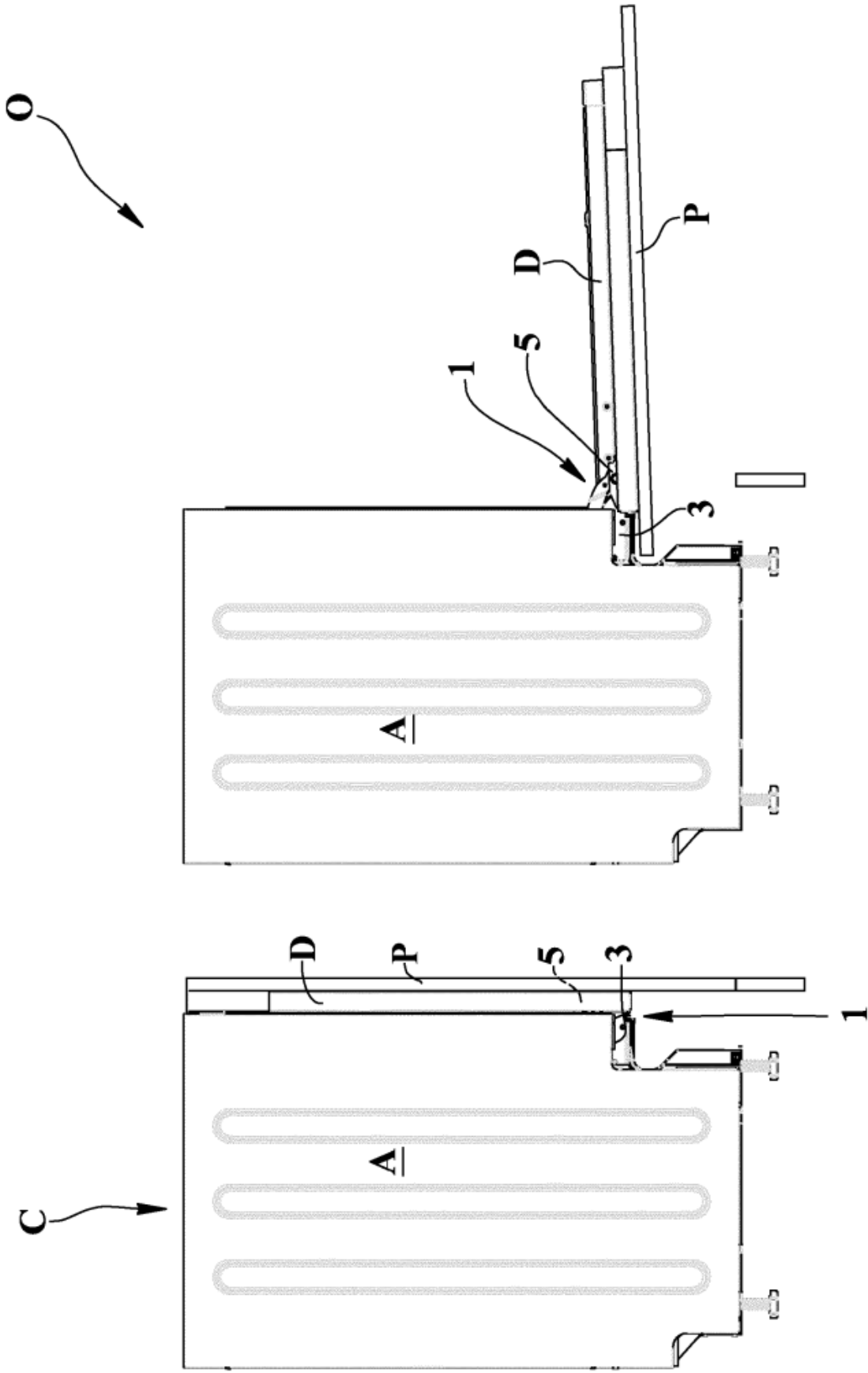


FIG.2

FIG.1

FIG.3

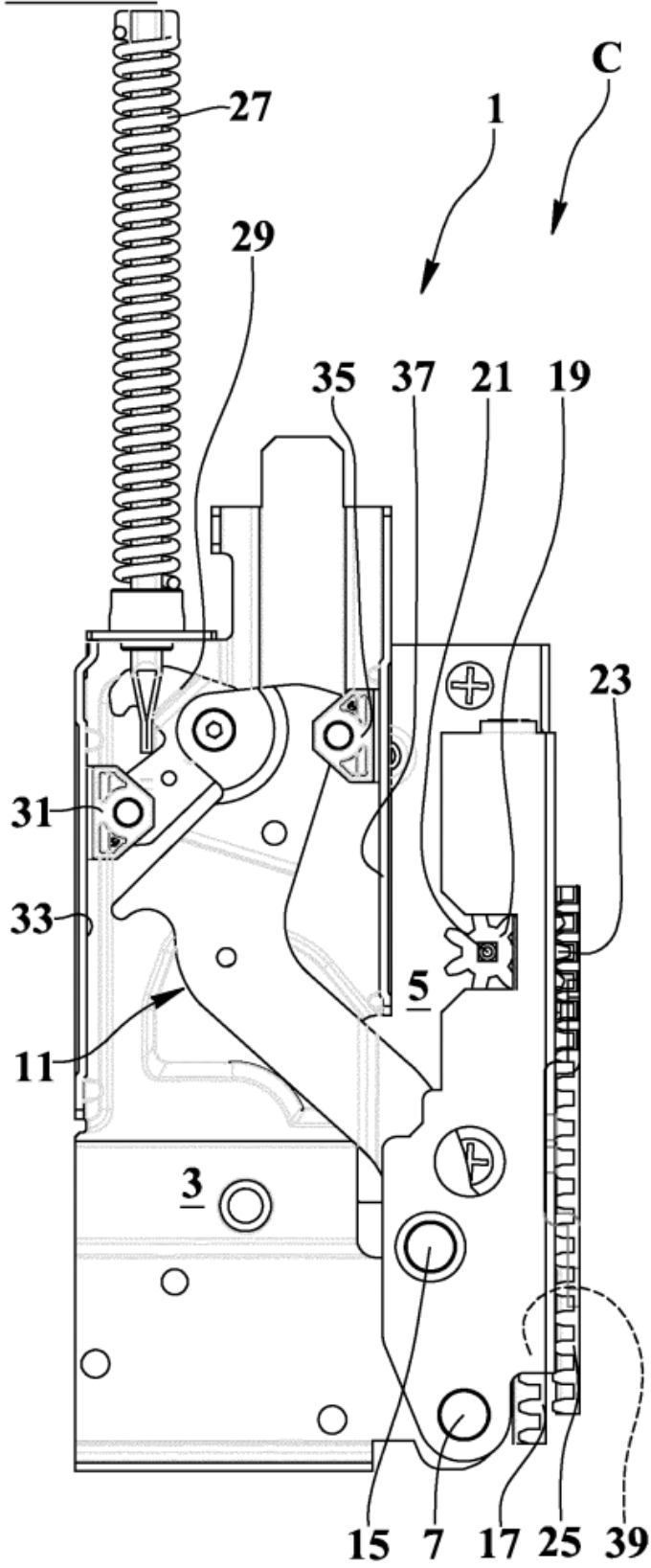
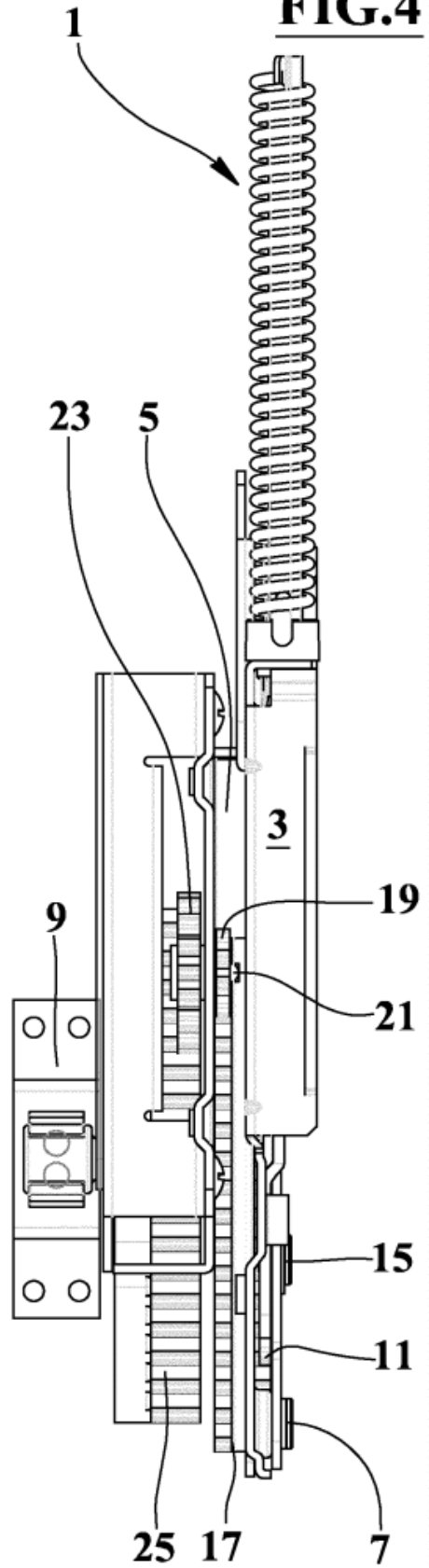
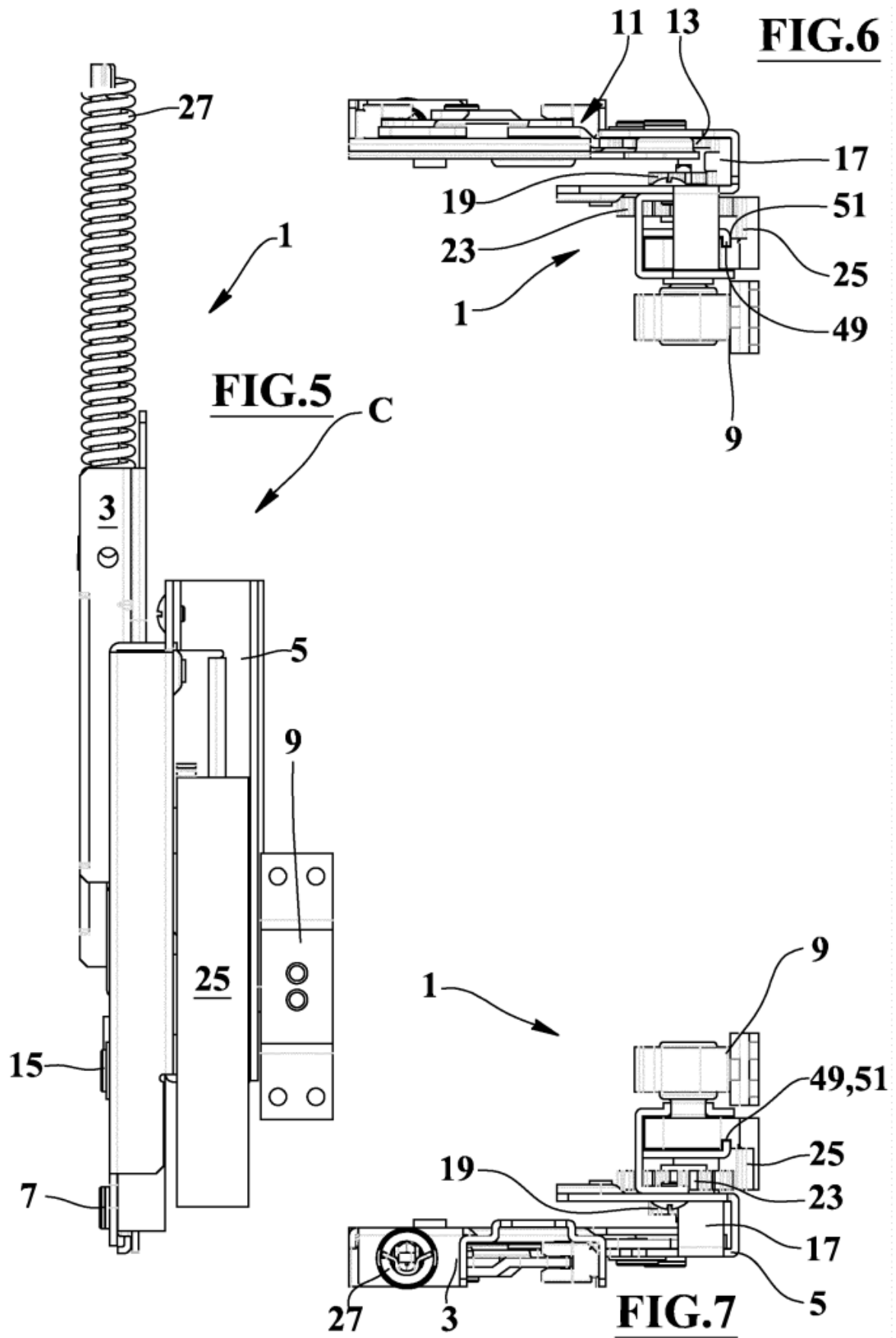


FIG.4





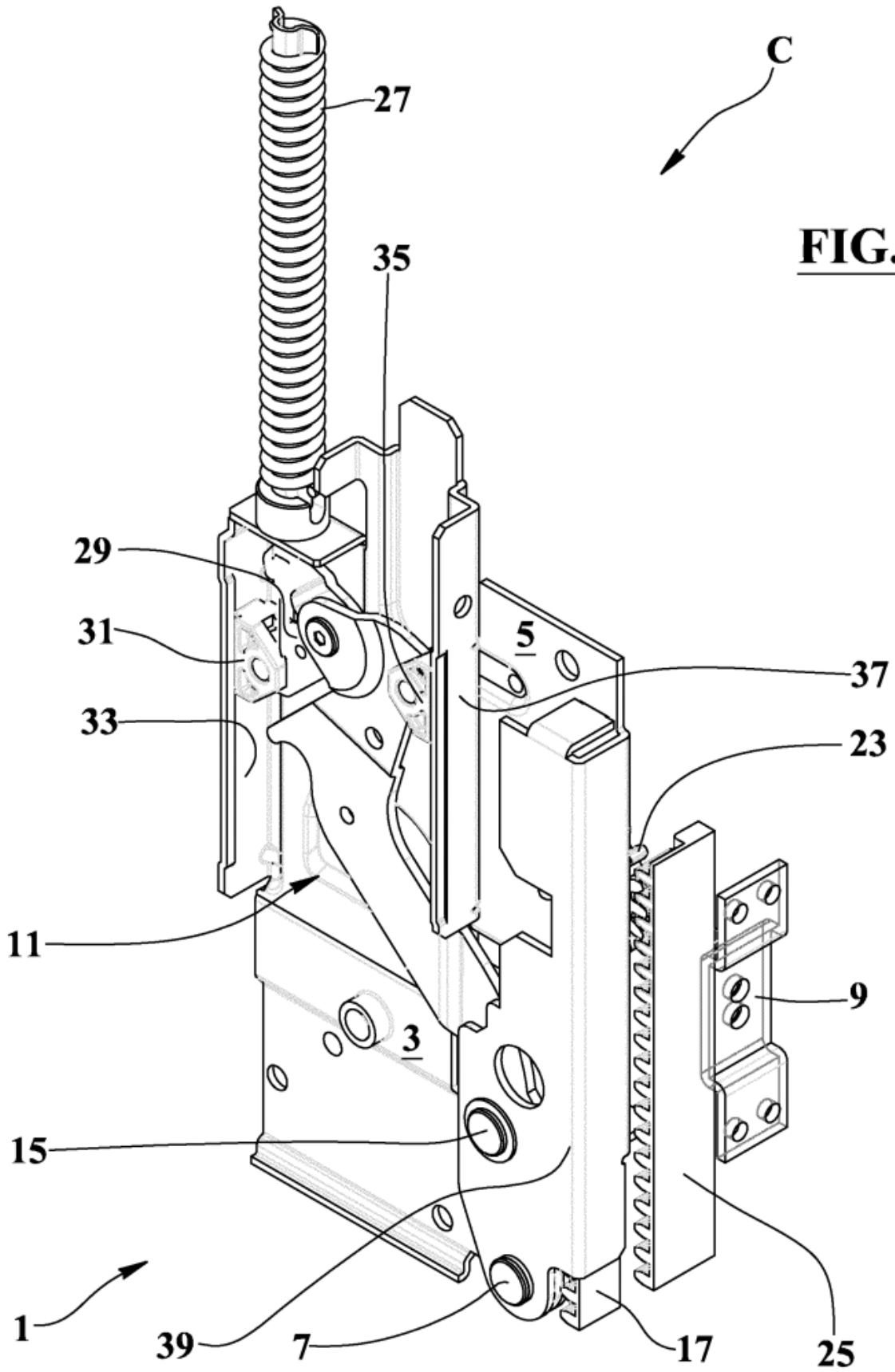


FIG.8

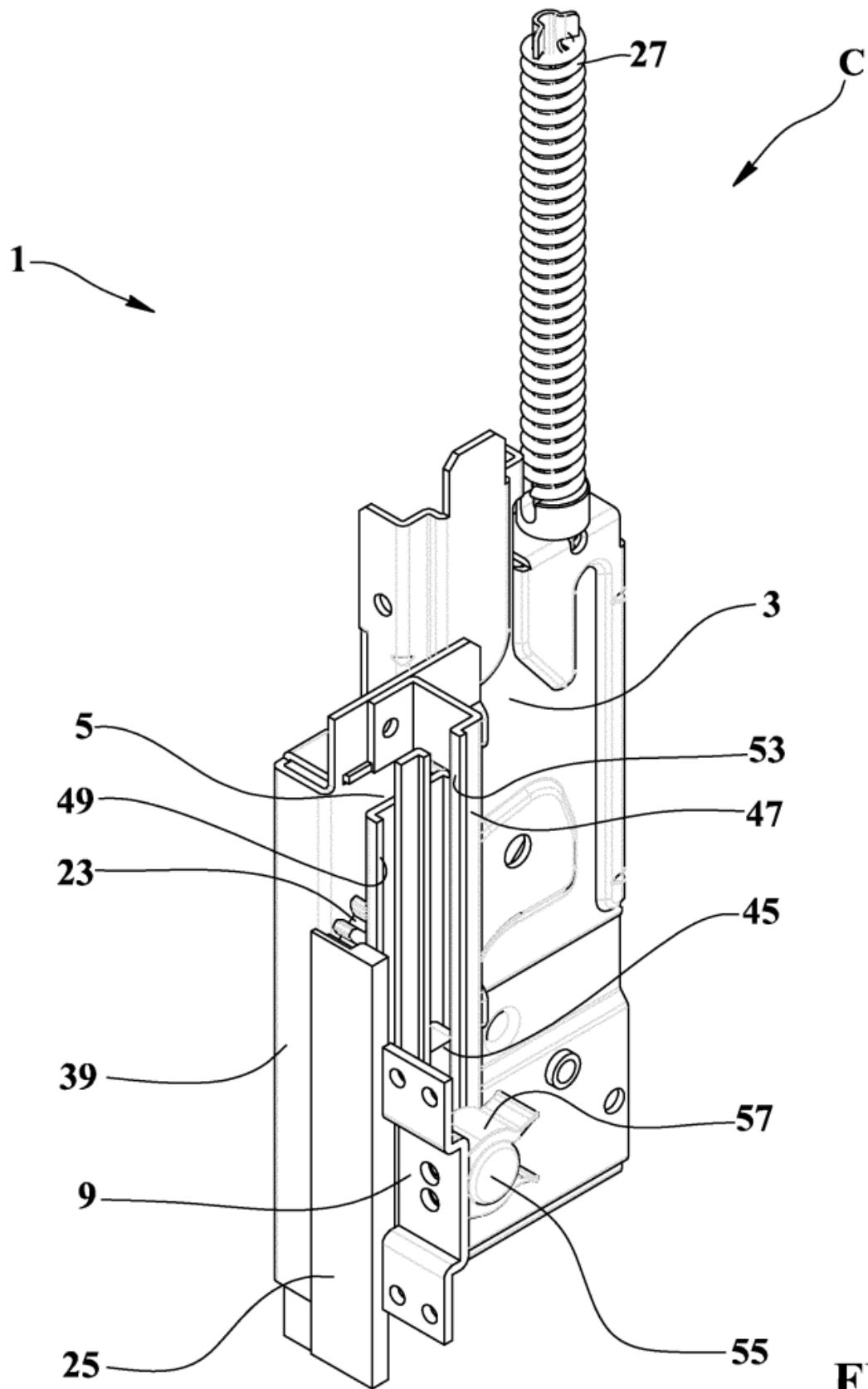
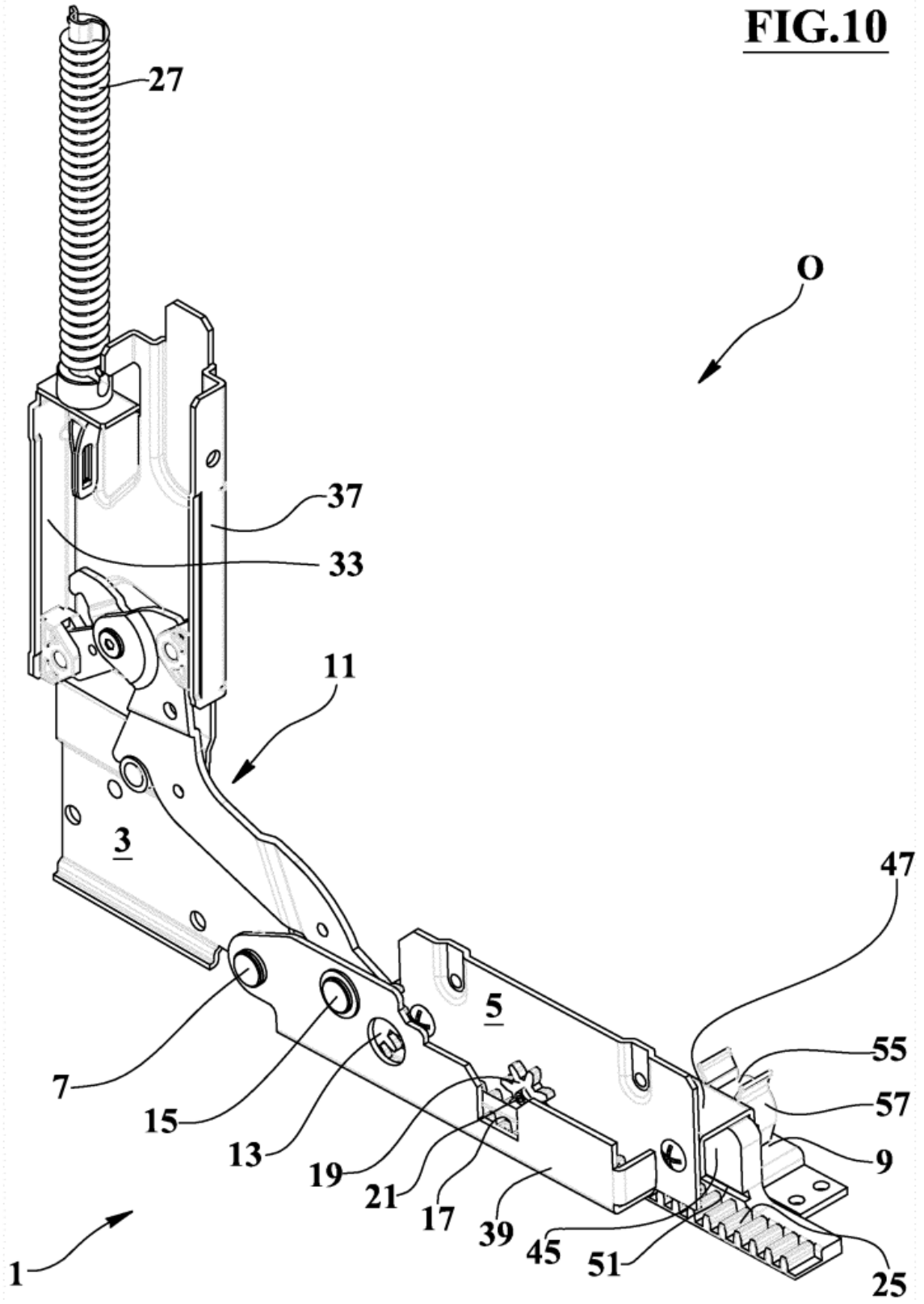


FIG.9

FIG.10



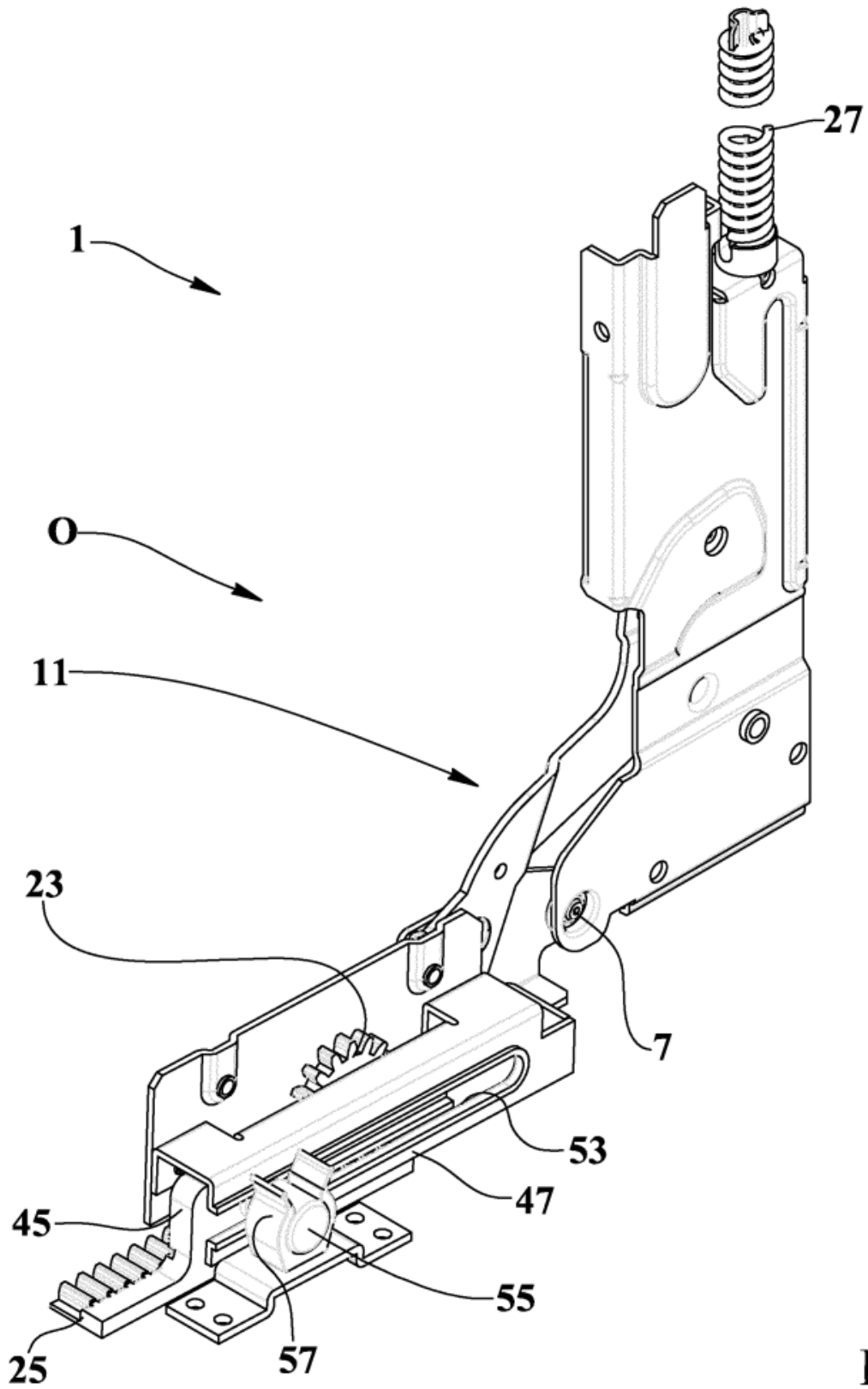


FIG.11

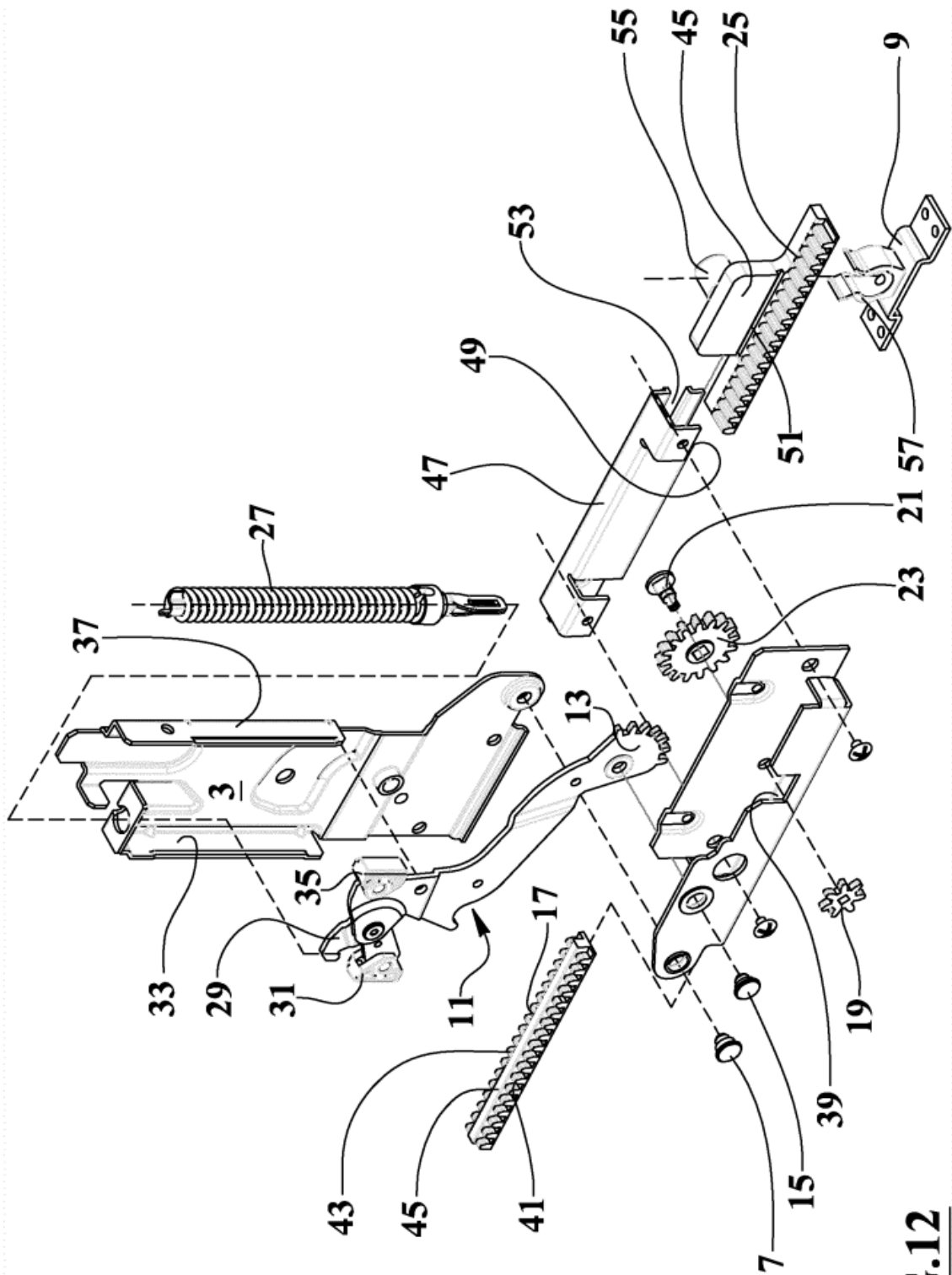


FIG.12

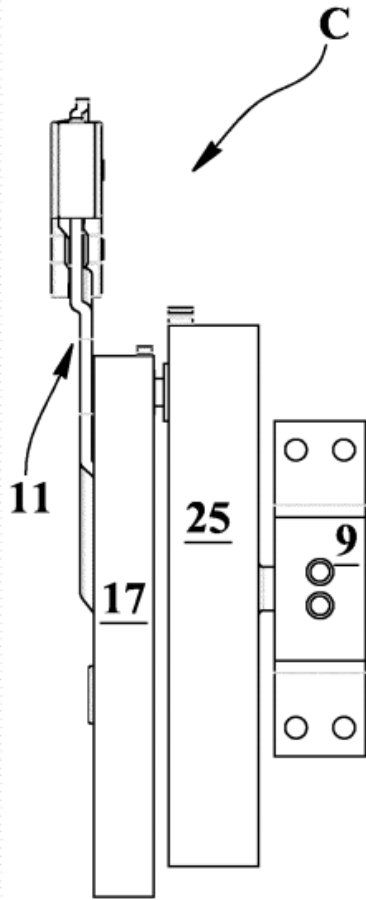


FIG. 14

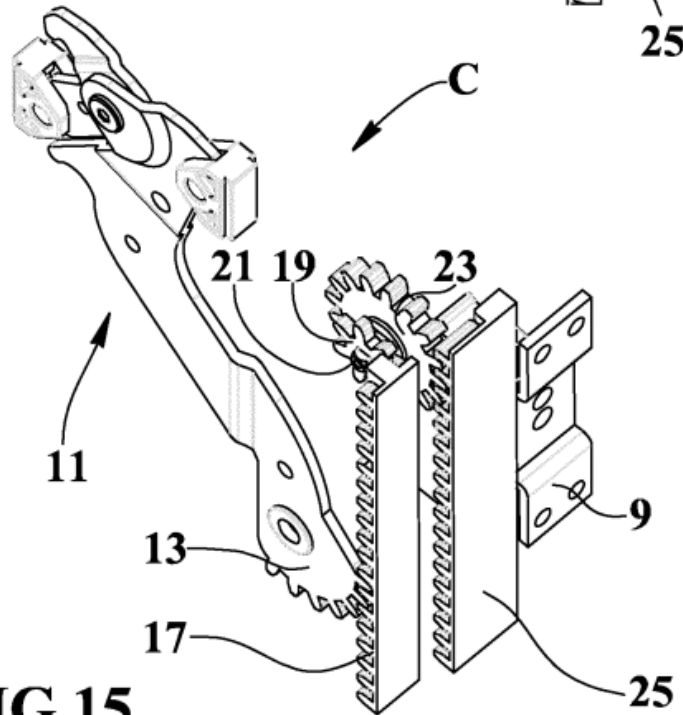
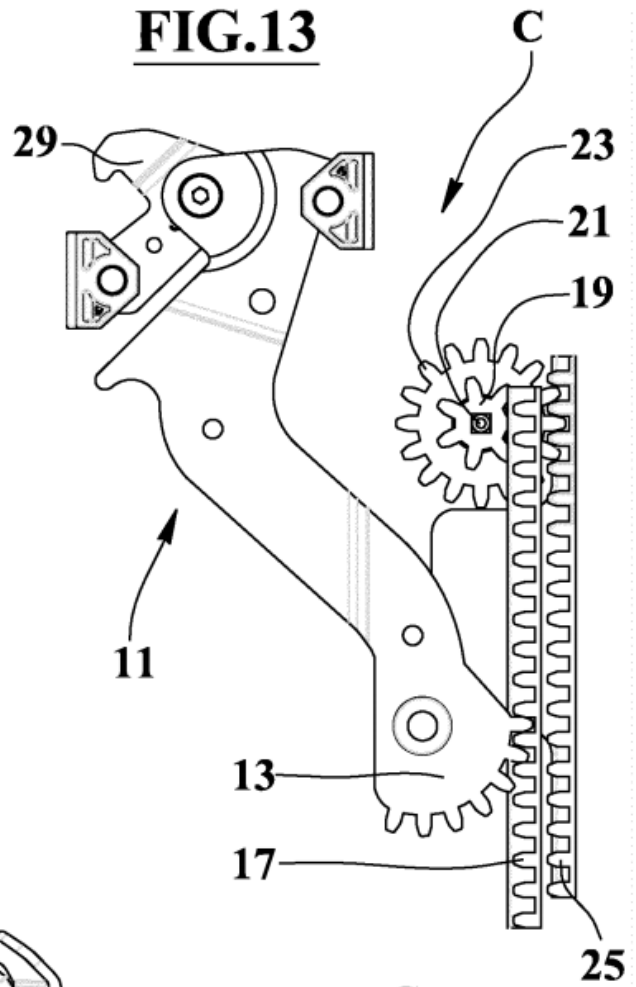


FIG. 15

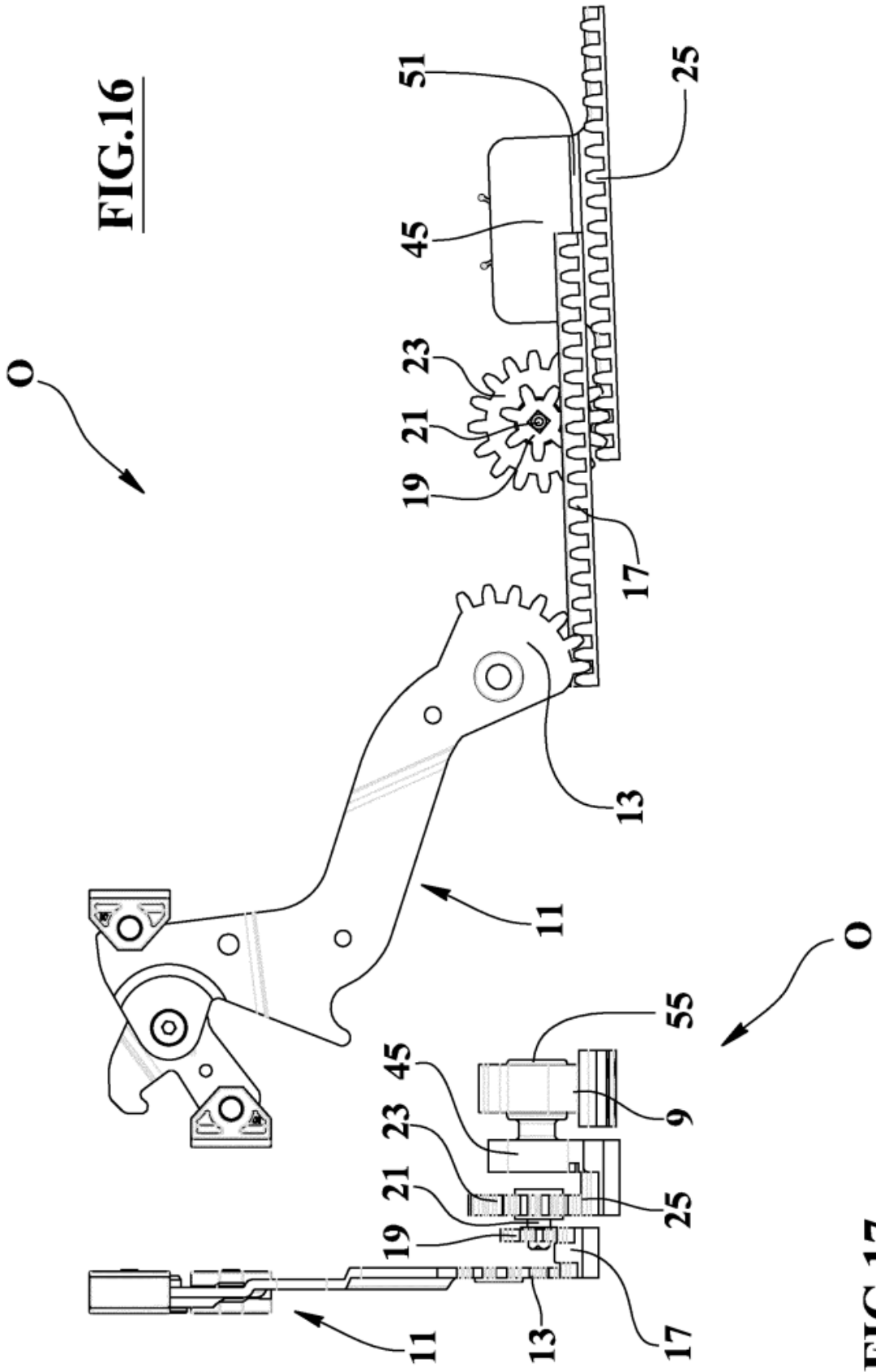


FIG.16

FIG.17

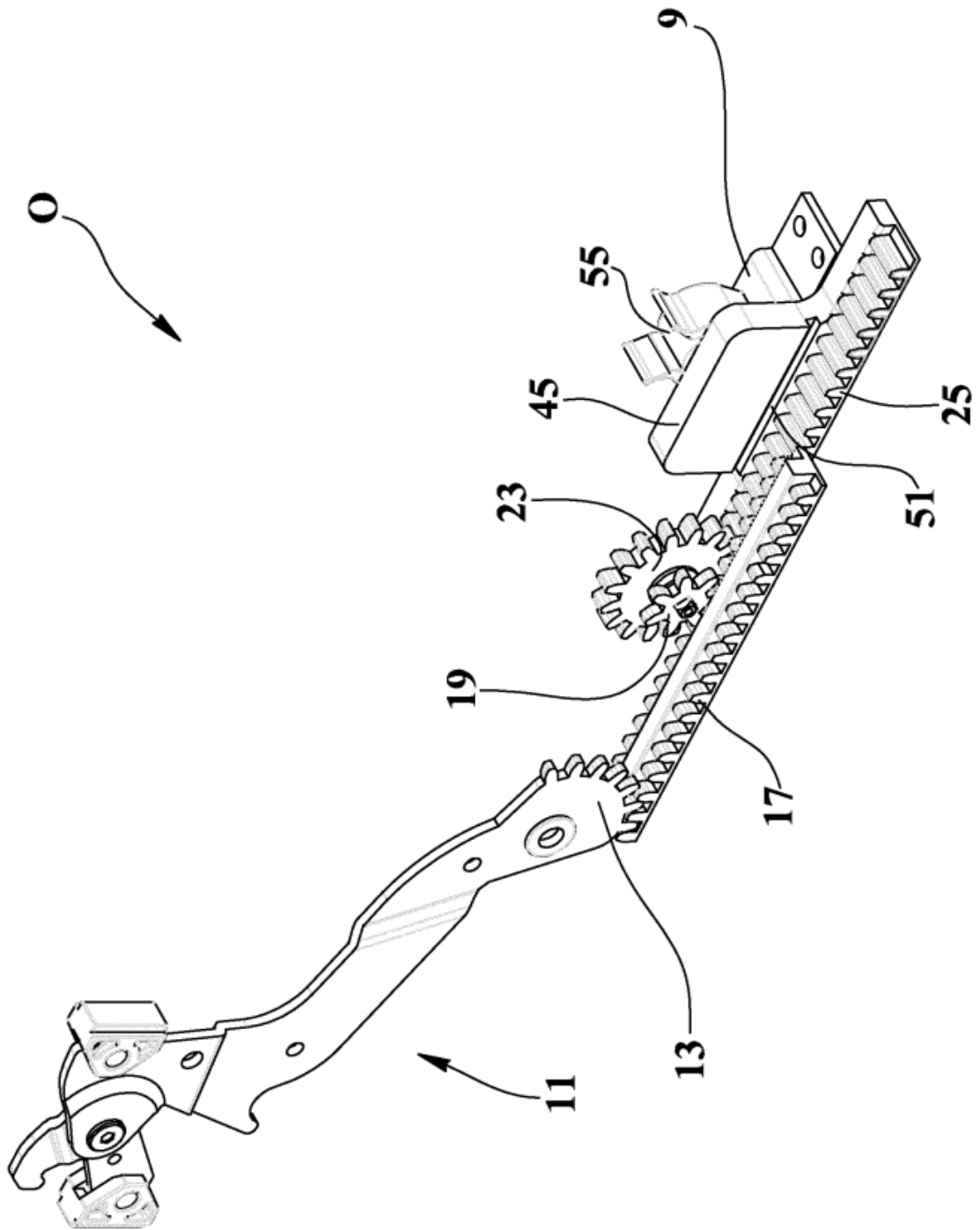


FIG.18