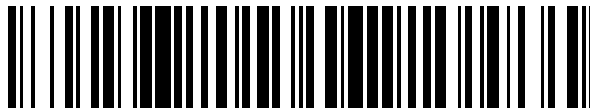


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 438**

51 Int. Cl.:

A47L 15/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2010 E 10714881 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2424421**

54 Título: **Dispositivo para la regulación de la altura de una bandeja guiada en un aparato electrodoméstico sobre al menos una guía extensible**

30 Prioridad:

30.04.2009 DE 202009004771 U

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

04.02.2016

73 Titular/es:

**PAUL HETTICH GMBH & CO. KG (100.0%)
Vahrenkampstrasse 12-16
32278 Kirchlegern, DE**

72 Inventor/es:

**GARCIA, OSCAR;
ARRIAGA, EQAUT;
LOPETEGI, ILKER y
AZKUE, MIKEL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 558 438 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 para la regulación de la altura de una bandeja guiada en un aparato electrodoméstico sobre al menos una guía extensible

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para la regulación de la altura de al menos una bandeja guiada en un aparato electrodoméstico sobre al menos una guía extensible de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En aparatos electrodomésticos convencionales, que presentan una bandeja, que está guiada sobre al menos una guía extensible, por ejemplo un lavavajillas, en el que un cesto de vajilla está guiado sobre al menos una guía extensible, o un horno de cocción, en el que un soporte de producto de cocción está guiado sobre al menos una guía extensible, estas bandejas son desplazables solamente en un plano horizontal fuera del aparato electrodoméstico o dentro del aparato electrodoméstico.

15 Tales aparatos electrodomésticos están normalmente sobre el suelo de una habitación, de manera que un usuario para cargar y descargar, respectivamente, la bandeja es forzado a inclinarse y de esta manera a cargar la musculatura de su espalda y su columna vertebral en una medida considerable.

20 Se conocen a partir del estado de la técnica dispositivos para la regulación de la altura de tales bandejas de un aparato electrodoméstico, en los que las bandejas se pueden elevar con la ayuda de un accionamiento, en particular de un accionamiento de correa, lo que implica costes adicionales para el accionamiento y su instalación. Dispositivos alternativos sin accionamiento adicional deben elevarse manualmente con mucho gasto de fuerza a través de un usuario.

25 En el documento US 2008/0129168 A1 se describe una mecánica de regulación de la altura para un cesto de un lavavajillas, en la que en las paredes laterales de la cámara de lavar están fijados unos brazos pivotables conectados con el cesto sobre carriles de guía, con los que se puede elevar el cesto desde una posición inferior en la cámara de lavar hasta una posición superior. El movimiento de subida es apoyado en este caso por un elemento de resorte, que actúa entre una de las paredes laterales y una nervadura de estabilización que conecta los brazos entre sí.

30 Por lo tanto, el cometido de la presente invención es desarrollar un dispositivo para la regulación de la altura de una bandeja guiada en un aparato electrodoméstico sobre al menos una guía extensibles, de tal manera que se posibilite una guía lo más exacta posible del movimiento de subida y bajada, respectivamente, de la mecánica de regulación de la altura.

35 Este cometido se soluciona por medio de un dispositivo para la regulación de la altura de una bandeja guiada en un aparato electrodoméstico sobre una guía extensible con las características de la reivindicación 1.

40 En el dispositivo, en el que en al menos una de las paredes laterales opuestas del aparato electrodoméstico se puede fijar un acumulador de energía, que está en conexión operativa con uno de los brazos fijados en una pared lateral de una mecánica de regulación de la altura, de tal manera que a través de la energía acumulada en el acumulador de energía se puede apoyar una elevación o bien una bajada de la bandeja y en el que los brazos y el acumulador de energía de la mecánica de regulación de la altura estén fijados en al menos una de las paredes laterales opuestas del aparato electrodoméstico con un primer extremo en un soporte de fijación de la pared lateral, de acuerdo con la invención sobre el lado del soporte de fijación de la pared lateral, que está alejado de la pared lateral del aparato electrodoméstico, está prevista una guía, en la que se puede guiar un elemento de guía que sobresale desde una pieza de cabeza de uno de los brazos. Esta solución se caracteriza por una relación de costes / utilidad muy buena, puesto que, por una parte, no es necesario ningún accionamiento costoso y laborioso de instalar y el acumulador de energía apoya economizando fuerza la regulación de la bandeja realizada a través del usuario. A través de la guía, en la que se puede guiar un elemento de guía que sobresale desde una pieza de cabeza de uno de los brazos, se posibilita una guía exacta de los brazos y, por lo tanto, de todo el movimiento de subida y bajada, respectivamente, de la mecánica de regulación de la altura.

55 Los desarrollos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

En una variante de realización, el acumulador de energía está configurado como muelle de tracción. Tal muelle de tracción representa una posibilidad muy económica para apoyar la subida y bajada, respectivamente, de la bandeja.

60 En otra variante de realización, en al menos una zona extrema de la guía está previsto un elemento de amarre, con el que se puede amarrar el brazo y, por lo tanto, toda la mecánica de regulación de la altura en una posición final. En esta posición final se puede tratar, por una parte, de una posición, en la que la bandeja se encuentra totalmente en el aparato electrodoméstico y en la que la bandeja ha alcanzado su posición final elevada. Con un elemento de amarre de este tipo se puede impedir eficazmente, por ejemplo, un hundimiento repentino de la bandeja.

De acuerdo con otra variante de realización, el acumulador de energía se puede fijar de forma desplazable horizontalmente en la pared lateral del aparato electrodoméstico. En particular, a tal fin en las chapas de retención está prevista una ranura, en la que el acumulador de energía se puede amarrar de forma desplazable horizontalmente. Con tal posibilidad de regulación se puede adaptar la fuerza que apoya el movimiento de subida y bajada, respectivamente, de la mecánica de regulación de la altura de manera sencilla a las particularidades locales.

A continuación se describen en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda de los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización de una mecánica de regulación de la altura.

La figura 2 muestra una representación esquemática en perspectiva de otro ejemplo de realización de una mecánica de regulación de la altura.

La figura 3 muestra una representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización de una mecánica de regulación de la altura según la figura 1.

La figura 4 muestra una vista de detalle de la unión entre los brazos, la chapa de retención y la pared lateral de un aparato electrodoméstico en una vista en sección.

Las figuras 5 a 7 muestran una representación esquemática en perspectiva de un horno de cocción con mecánica de regulación de la altura incorporada en él en diferentes posiciones de la mecánica de regulación de la altura.

Las figuras 8 a 10 muestran una representación esquemática en perspectiva de una mecánica de regulación de la altura incorporada en un lavavajillas y

Las figuras 11 a 13 muestran vistas de detalle esquemáticas en perspectiva de la chapa de retención de la mecánica de regulación de la altura con guía, acumulador de energía y elemento de amarre.

En la descripción siguiente de las figuras, los conceptos como arriba, abajo, izquierdo, derecho, delante, detrás, etc. se refieren exclusivamente a la representación y a la posición ejemplar seleccionadas en las figuras respectivas del dispositivo y de otras partes. Estos conceptos no deben entenderse en el sentido de limitación, es decir, que a través de diferentes posiciones de trabajo o diseño en simetría de espejo o similar se pueden modificar estas referencias.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención para la regulación de la altura de una bandeja guiada en un aparato electrodoméstico sobre una guía extensible. La bandeja no mostrada en esta figura está colocada, soportada en este caso, considerada en la dirección de extracción A, a la izquierda y a la derecha sobre los carriles de rodadura 3 o está conectada con ellos, que se pueden extraer sobre carriles de guía respectivos en dirección de extracción A. La figura 3 muestra una mecánica de regulación de la altura 1 con una bandeja en forma de un soporte de productos de cocción 29. Perpendicularmente a la dirección de extracción A, en cada uno de los carriles de guía 2 está fijado un soporte de fijación de los carriles 7, en el que están dispuestos de forma giratoria, respectivamente, dos brazos 5 y 6 con un segundo extremo por medio de bulones 10, cuyo primer extremo está fijado de forma giratoria en un soporte de fijación de la pared lateral 4 por medio de bulones 10. Cada uno de los soportes de fijación de las paredes laterales 4 se puede fijar en paredes laterales 21, 27 opuestas no mostradas aquí del aparato electrodoméstico. De manera alternativa, los brazos 5 y 6 pueden estar fijados también directamente en las paredes laterales 21, 27 del aparato electrodoméstico así como directamente en el carril de guía 2 respectivo. La fijación de los brazos 5, 6 tanto en las paredes laterales 21, 27 o bien en el soporte de fijación de la pared lateral 4 como también en los carriles de guía 2 o bien en el soporte de fijación de los carriles 7 está configurada en este caso de tal forma que los brazos 5, 6 son giratorios paralelamente al plano de las paredes laterales 21, 27. Los dos brazos 5, 6 en cada una de las paredes laterales 21, 27 están dispuestos en este caso paralelos distanciados uno del otro. Las distancias de los puntos de giro en el brazo 5 son iguales a la del brazo 6. Para la estabilización adicional de los brazos 5, 6, aproximadamente a la mitad de la longitud de los brazos 5, 6 está fijado de forma giratoria un tirante transversal 9 en los brazos 5, 6 paralelamente a los puntos de giro en el extremo de los brazos 5, 6. El extremo, fijado en el soporte de fijación de los carriles 7, del brazo trasero 6 en la dirección de extracción A está acodado en ángulo recto con respecto al eje longitudinal principal del brazo 6. En la punta de este extremo acodado están dispuestos de forma giratoria los dos brazos 6 en un tirante transversal 15, que sincroniza el lado izquierdo y el lado derecho.

En el soporte de fijación de la pared lateral 4 configurado aquí como chapa de retención junto a los brazos 5, 6 está fijado un acumulador de energía 8, que está configurado aquí como muelle de tracción. El muelle de tracción está suspendido en un bulón 13 que sobresale en este caso perpendicularmente desde el soporte de fijación de la pared lateral 4. El otro extremo del muelle de tracción está suspendido en un bulón 13 del mismo tipo, que se proyecta perpendicularmente desde la primera pieza de cabeza 22 del brazo trasero 6 en la dirección de extracción A. Esta pieza de cabeza 22 tiene en la variante de realización mostrada aquí aproximadamente la forma de un triángulo rectángulo, en el que uno de los catetos del triángulo está configurado como prolongación del eje longitudinal del brazo 6, mientras que el otro cateto se distancia perpendicularmente al eje longitudinal del brazo 6 en la dirección de extracción A desde el brazo 6. El brazo 6 está fijado en este caso en la zona del ángulo agudo, que configura la

prolongación del eje longitudinal de forma giratoria en el soporte de fijación de la pared lateral 4, mientras que el bulón 13 que retiene el muelle de tracción está dispuesto en la zona del otro ángulo agudo de la pieza de cabeza 22. La disposición de los dos bulones 13 está colocada de tal forma que una recta de unión imaginaria está dispuesta debajo del punto de giro del brazo 6.

5 La fijación giratoria de los brazos 5, 6 y de los tirantes transversales 9 en el soporte de fijación de la pared lateral 4, del soporte de fijación de los carriles 7 o bien de los brazos 5, 6 propiamente dichos se realiza por medio de bulones 10, uno de los cuales se muestra para ilustración en la figura 4 como representación en sección. Como se puede reconocer en la figura 4, el bulón 10 presenta una cabeza de remache 16, que engancha detrás de un taladro avellanado en el soporte de fijación de la pared lateral 4. También son concebibles otros seguros axiales del bulón 10. La pieza de cuello del bulón 10 atraviesa en este caso un taladro en los extremos de los brazos 5, 6 respectivos. De la misma manera, también es concebible una fijación de los brazos 5, 6 directamente en las paredes laterales del aparato electrodoméstico. Para garantizar una posibilidad de giro libre de juego, se ha insertado una capa intermedia elástica 28.

15 La figura 2 muestra otro ejemplo de realización de una mecánica de regulación de la altura 1' de acuerdo con la invención. Esta mecánica de regulación de la altura presenta soportes de fijación de la pared lateral 4' modificados para el alojamiento de varias guías extensibles 20, con las que se pueden mover varias bandejas 18 con este sistema.

20 Con la ayuda de las figuras 5 a 7 y 8 a 11, respectivamente, se describe a continuación un proceso de subida de una bandeja 18 con la ayuda de la regulación de la altura 1 mostrada en la figura 1.

25 Las figuras 5 a 7 muestran un primer aparato electrodoméstico con una variante de realización montada en él de un dispositivo para la regulación de la altura. El aparato electrodoméstico puede ser, por ejemplo, un horno de cocción con una bandeja 18 configurada como soporte de productos de cocción 29, como se muestra en las figuras 5 a 7 o un lavavajillas con una bandeja 18 configurada como cesto de vajilla 19, como se muestra en las figuras 8 a 10. En las figuras 5 y 8, la mecánica de regulación de la altura 1 se encuentra, respectivamente, en una posición de partida, en la que la bandeja 18 todavía detrás de una puerta frontal 17 está totalmente insertada en el aparato electrodoméstico. Los dos brazos 5, 6 de la mecánica de regulación de la altura 1 están en esta posición de la bandeja 18 verticales y paralelos distanciados uno del otro. El muelle de tracción 9 está tensado al máximo en esta posición y su eje medio se encuentra debajo del punto de giro del brazo 6.

35 Al comienzo del proceso de subida se puede extraer en primer lugar la bandeja 18, que está conectada con los carriles de rodadura 3 de la guía extensible 20, 20', en dirección de extracción A sobre los carriles de guía 2, 2' fuera del aparato electrodoméstico. Tal posición de la bandeja 18 se muestra en la figura 7. Después de la consecución del tope final se lleva a cabo durante la extracción siguiente de la bandeja 18 fuera del aparato electrodoméstico ya una elevación de la bandeja 18 con la ayuda de la mecánica de regulación de la altura 1. Tal posición se representa en la figura 6. En este caso, los brazos 5, 6 están girados ya alrededor de un ángulo fuera de su posición de partida vertical en el sentido horario. A través de la rotación del brazo 6, el eje medio migra sobre el punto de giro del brazo 6 en el soporte de fijación de la pared lateral 4, a continuación el muelle de tracción apoya la elevación.

40 En las posiciones mostradas en las figuras 7 y 10, respectivamente, la bandeja 18 alcanza su posición final elevada. En este caso, los brazos 5, 6 están horizontales o al menos aproximadamente horizontales. El muelle de tracción está casi destensado en esta posición. En esta posición de la bandeja 18 se posibilita una carga o descarga cómoda de la bandeja 18 a través de un usuario.

45 Para el amarre de la mecánica de regulación de la altura 1 en una posición final, la mecánica de regulación de la altura 1 presenta una mecánica de amarre mostrada en las figuras 11 a 13. Esta mecánica de amarre está constituida esencialmente por un elemento de amarre 12, que está previsto en una zona extrema de la guía 11. La guía 11 está configurada en este caso con preferencia como ranura de guía en forma de arco circular, en la que la pieza de cabeza 22 del brazo trasero 6 en dirección de extracción está fijado en una posición del punto medio del círculo de la ranura de guía 11 en forma de arco circular en el soporte de fijación de la pared lateral 4. El elemento de amarre 12 está configurado con preferencia como bulón, que se puede insertar en una ranura de guía de un elemento de guía 26 y se puede amarrar automáticamente. Este elemento de guía 26 sobresale desde una pieza de cabeza 22 del brazo trasero 6 en dirección de extracción A y penetra en la guía 11, que está insertada sobre el lado del soporte de fijación de la pared lateral 4 alejado de la pared lateral 21, 27 del aparato electrodoméstico. También la pieza de cabeza 22 presenta para el alojamiento economizador de espacio del elemento de guía 26 en esta zona una escotadura 25. Sobre el lado de la pieza de cabeza 22, que está alejado del soporte de fijación de la pared lateral 4, está previsto un elemento de desbloqueo 24, con el que se puede anular de nuevo el amarre.

60 Para poder realizar eventuales variaciones de la altura de subida de la bandeja 18, en la guía 11 están previstos con preferencia otros taladros 23. De esta manera se posibilitan diferentes posiciones del elemento de amarre 12. Según el taladro 23 en el que está dispuesto el bulón 12, se puede desplazar la pieza de cabeza 22 del brazo 6 en la guía

11 más o menos hacia arriba en la guía 11, lo que implica una adaptación de la altura de subida.

5 Como se puede ver en las figuras 9 y 10, la mecánica de regulación de la altura 1 está dispuesta en este caso de tal forma que también un segundo cesto de vajilla 19, que se puede extraer sobre una guía extensible 20' fuera del lavavajillas, se puede alojar en dicho aparato electrodoméstico, sin perjudicar en su función la posibilidad de subida de la bandeja inferior 18.

10 Para la regulación de la fuerza de tracción del muelle de tracción, en el soporte de fijación de la pared lateral 4, en una variante de realización especial, está prevista una ranura 14, en la que se puede amarrar el bulón 13 que retiene el muelle de tracción de forma regulable horizontalmente. De esta manera, se puede adaptar individualmente de una manera sencilla la fuerza de tracción para el apoyo de una subida de la bandeja 18.

Lista de signos de referencia

	1	Mecánica de regulación de la altura
15	1'	Mecánica de regulación de la altura
	2	Carril de guía
	2'	Carril de guía
	3	Carril de rodadura
	3'	Carril de rodadura
20	4	Soporte de fijación de la pared lateral
	4'	Soporte de fijación de la pared lateral
	5	Brazo
	6	Brazo
	7	Soporte de fijación del carril
25	8	Acumulador de energía
	9	Tirante transversal
	10	Bulón
	11	Guía
	12	Elemento de amarre
30	13	Bulón
	14	Ranura
	15	Tirante transversal
	16	Cabeza de remache
	17	Puerta
35	18	Bandeja
	19	Cesto de vajilla
	20	Guía extensible
	20'	Guía extensible
	21	Pared lateral
40	22	Pieza de cabeza
	23	Taladro
	24	Elemento de desbloqueo
	25	Escotadura
	26	Elemento de guía
45	27	Pared lateral
	28	Capa intermedia
	29	Soporte de productos de cocción
	A	Dirección de extracción

50

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para la regulación de la altura de una bandeja (18) guiada en un aparato electrodoméstico sobre al menos una guía extensible (20, 20'), que presenta:

- 5
- al menos un carril de rodadura (3, 3') sobre el que se puede guiar una bandeja (18) y se puede extraer en una dirección de extracción A,
 - una mecánica de regulación de la altura (1) que se puede fijar en paredes laterales (21, 27) opuestas del aparato electrodoméstico, en la que
 - 10 - la mecánica de regulación de la altura (1) presenta dos brazos (5, 6) fijados de forma giratoria en cada una de las paredes laterales (21, 27) con un primer extremo paralelamente al plano de las paredes laterales (21, 27) y dispuestos paralelos a distancia entre sí,
 - en el que dos mecanismos de guía (2) se pueden fijaren segundos extremos respectivos de los brazos (5, 6) de forma giratoria paralelos al plano de las paredes laterales (21, 27), de tal manera que los carriles de guía (2) se pueden elevar desde una posición inferior en el aparato electrodoméstico hasta una posición superior al menos parcialmente delante del aparato electrodoméstico,
 - 15 - en el que en al menos una de las paredes laterales (21, 27) opuestas del aparato electrodoméstico se puede fijar un acumulador de energía (8), que está en conexión operativa con uno de los brazos (6) fijados en esta pared lateral (21, 27), de tal manera que a través de la energía acumulada en el acumulador de energía (8) se puede apoyar una subida o bien una bajada de los carriles de guía (2),
 - 20 - en el que en al menos una de las paredes laterales (21, 27) opuestas del aparato electrodoméstico se puede fijar un soporte de fijación de la pared lateral (4), en el que los brazos (5, 6) y el acumulador de energía (8) de la mecánica de regulación de la altura (1) se pueden fijar con un primer extremo,

25 **caracterizado por que**

- sobre el lado del soporte de fijación de la pared lateral (4), que está alejado de la pared lateral (21, 27) del aparato electrodoméstico, está prevista una guía (11), en la que se puede guiar un elemento de guía (26) que sobresale desde una pieza de cabeza (22) de uno de los brazos (6).

30 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el acumulador de energía (8) está configurado como muelle de tracción.

35 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** el soporte de fijación de la pared lateral (4) está configurado como chapa de retención.

40 4.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la guía (11) está configurada como ranura de guía en forma de arco circular y la pieza de cabeza (22) está fijada en una posición del punto medio del círculo de la ranura de guía en forma de arco circular en el soporte de fijación de la pared lateral (4).

45 5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en al menos una zona extrema de la guía (11) está previsto un elemento de amarre (12), con el que se puede amarrar el brazo (6) y, por lo tato, toda la mecánica de regulación de la altura (1) en una posición final.

50 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los brazos (6) dispuestos en paredes laterales (21, 27) opuestas, en los que se puede fijar el acumulador de energía (8), están unidos entre sí por medio de un tirante transversal (15).

55 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** un segundo extremo de los brazos (5, 6) de la mecánica de regulación de la altura está fijado de forma giratoria en un soporte de fijación de los carriles (7), en el que, respectivamente, un soporte de fijación de los carriles (7) está fijado en cada uno de los carriles de guía (2).

60 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en los brazos (5, 6) dispuestos, respectivamente, paralelos a distancia entre sí, está fijado de forma giratoria un tirante de apoyo (9), que conecta los dos brazos (5, 6) entre sí, en un plano paralelo al plano de las paredes laterales (21, 27).

9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el acumulador de energía (8) se puede fijar de forma desplazable horizontalmente en la pared lateral (21, 27) del aparato electrodoméstico.

10.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 9, **caracterizado por que** la chapa de retención (4) presenta una ranura (14), en la que se puede amarrar el acumulador de energía (8) de forma desplazable horizontalmente.

11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el tirante transversal (15) se emplea para la sincronización del lado izquierdo y del lado derecho.

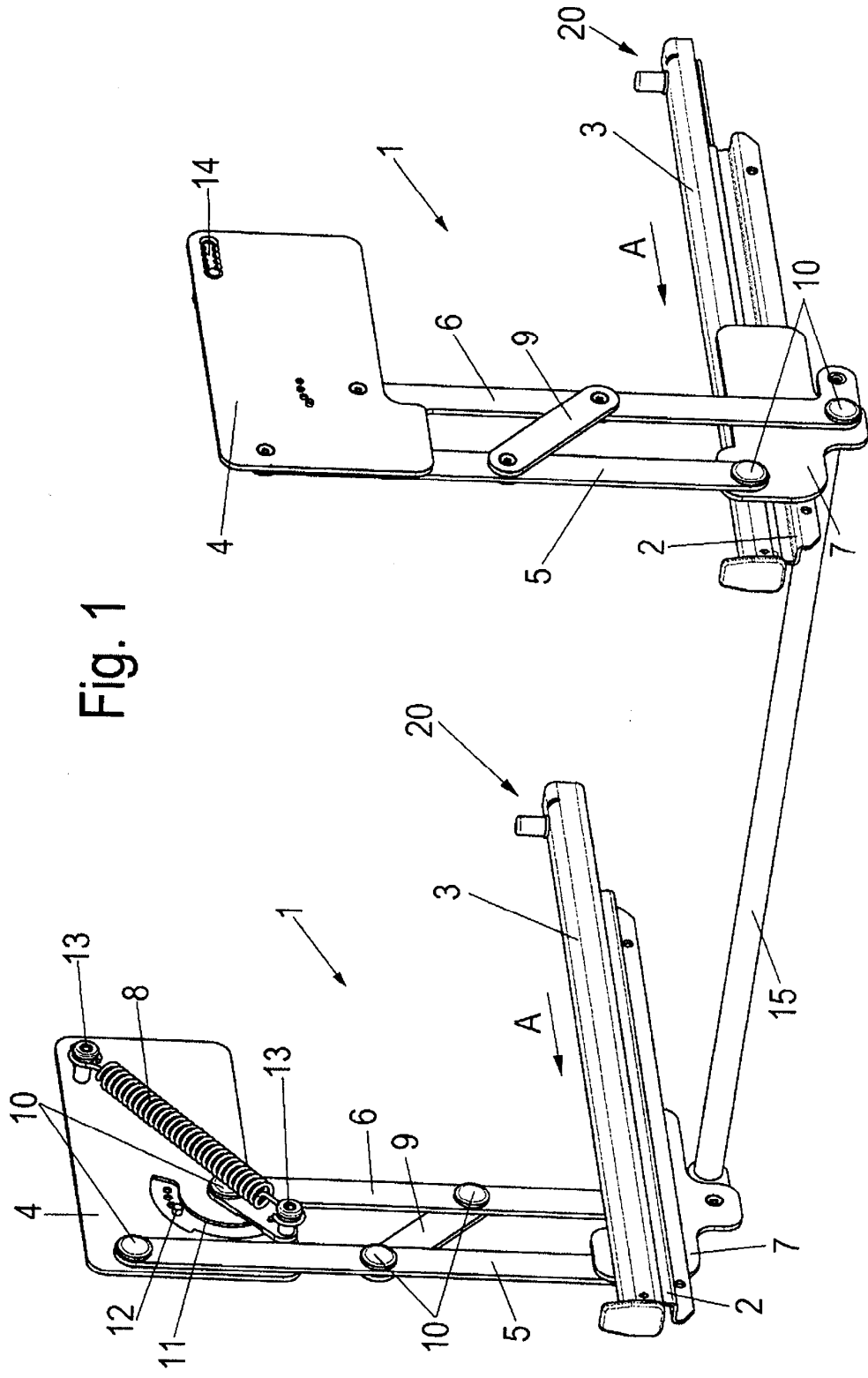


Fig. 1

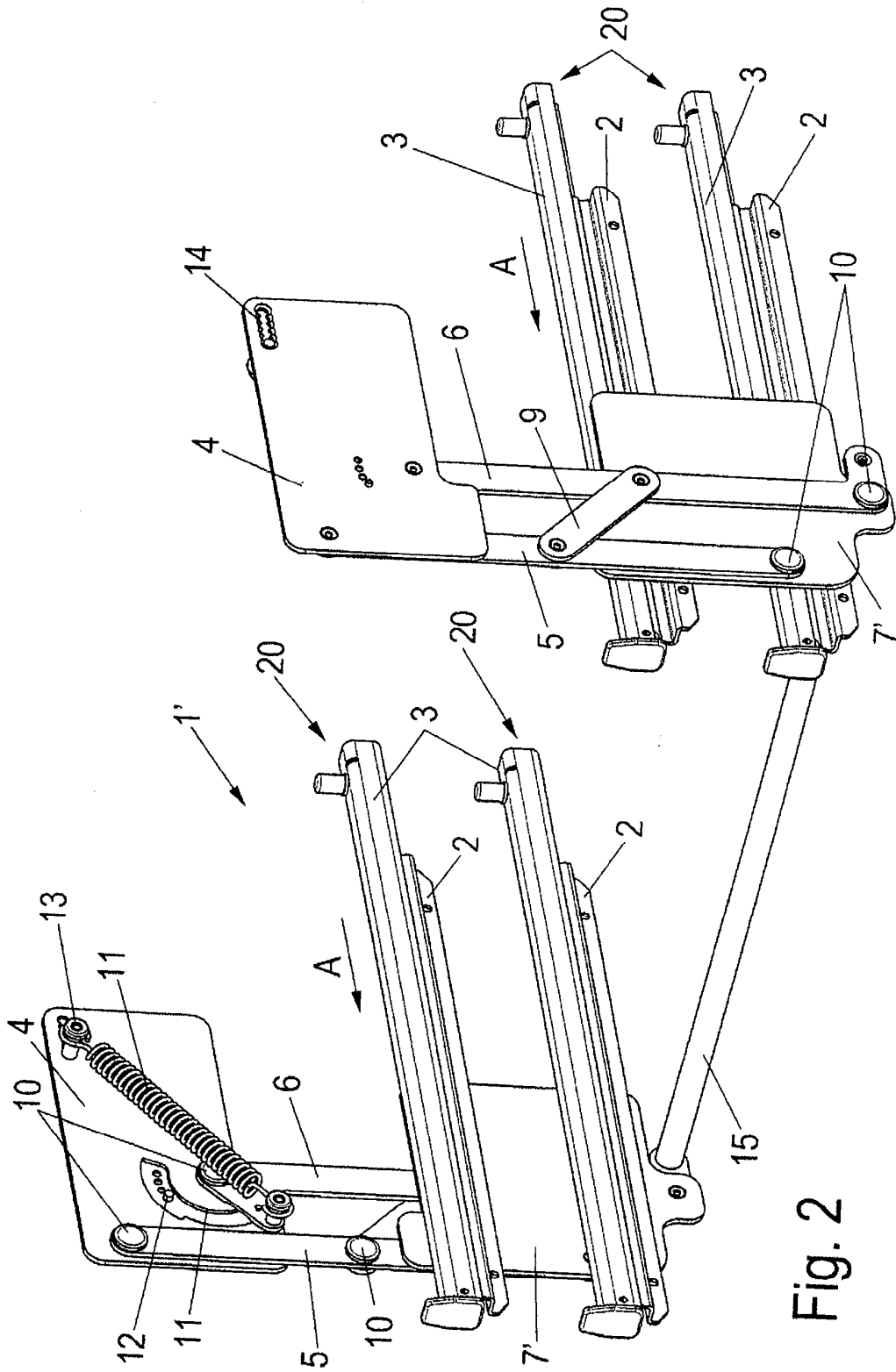


Fig. 2

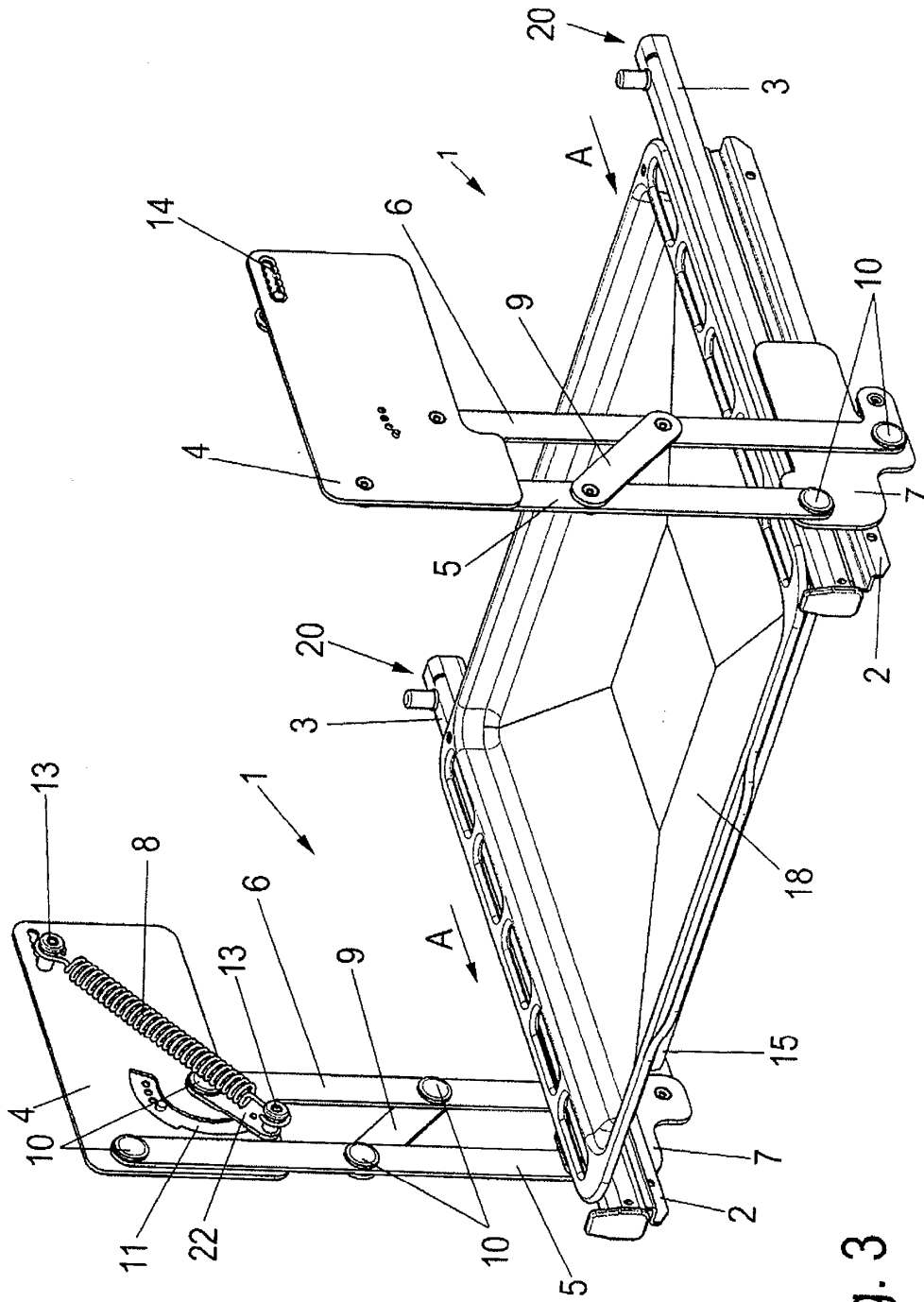


Fig. 3

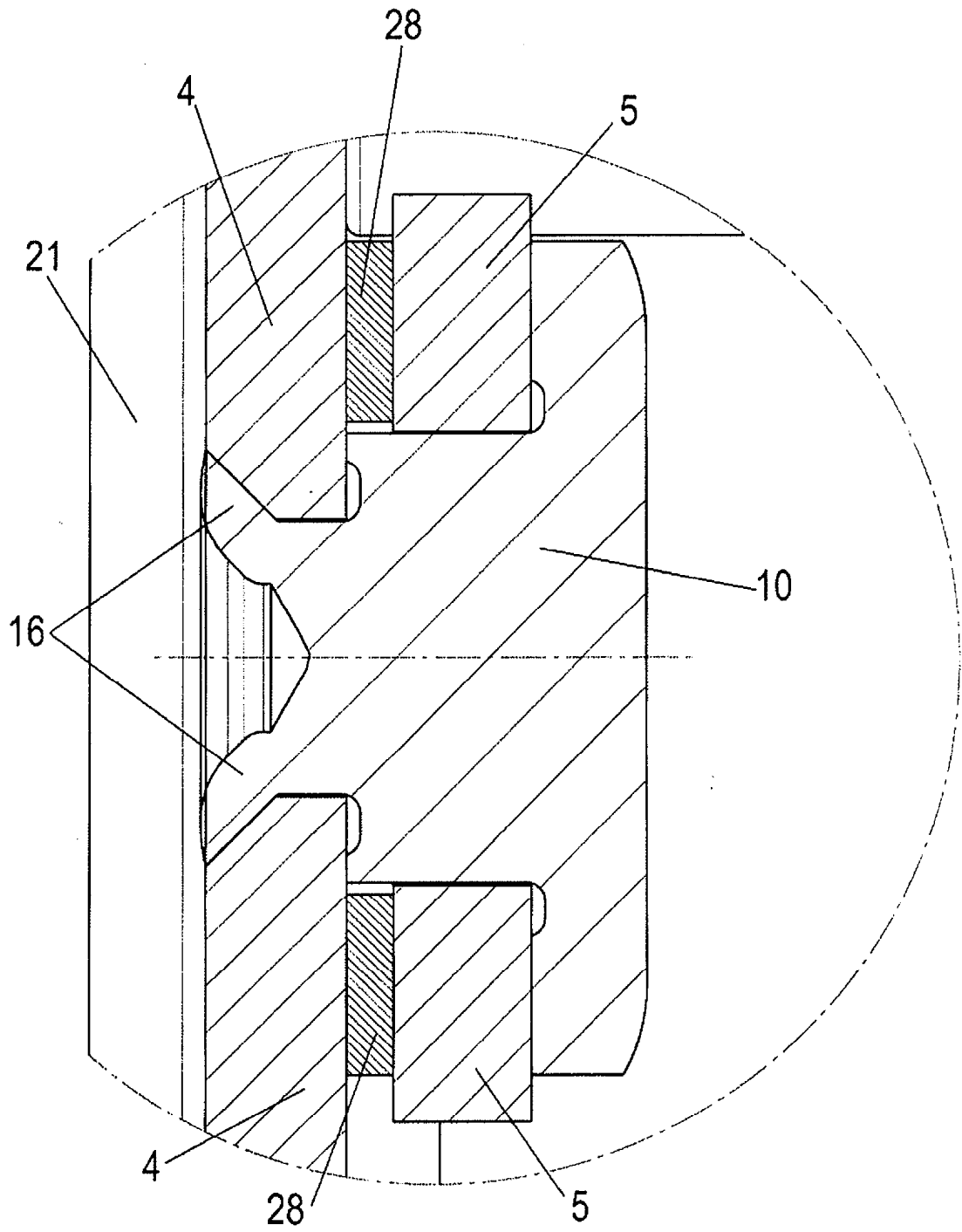
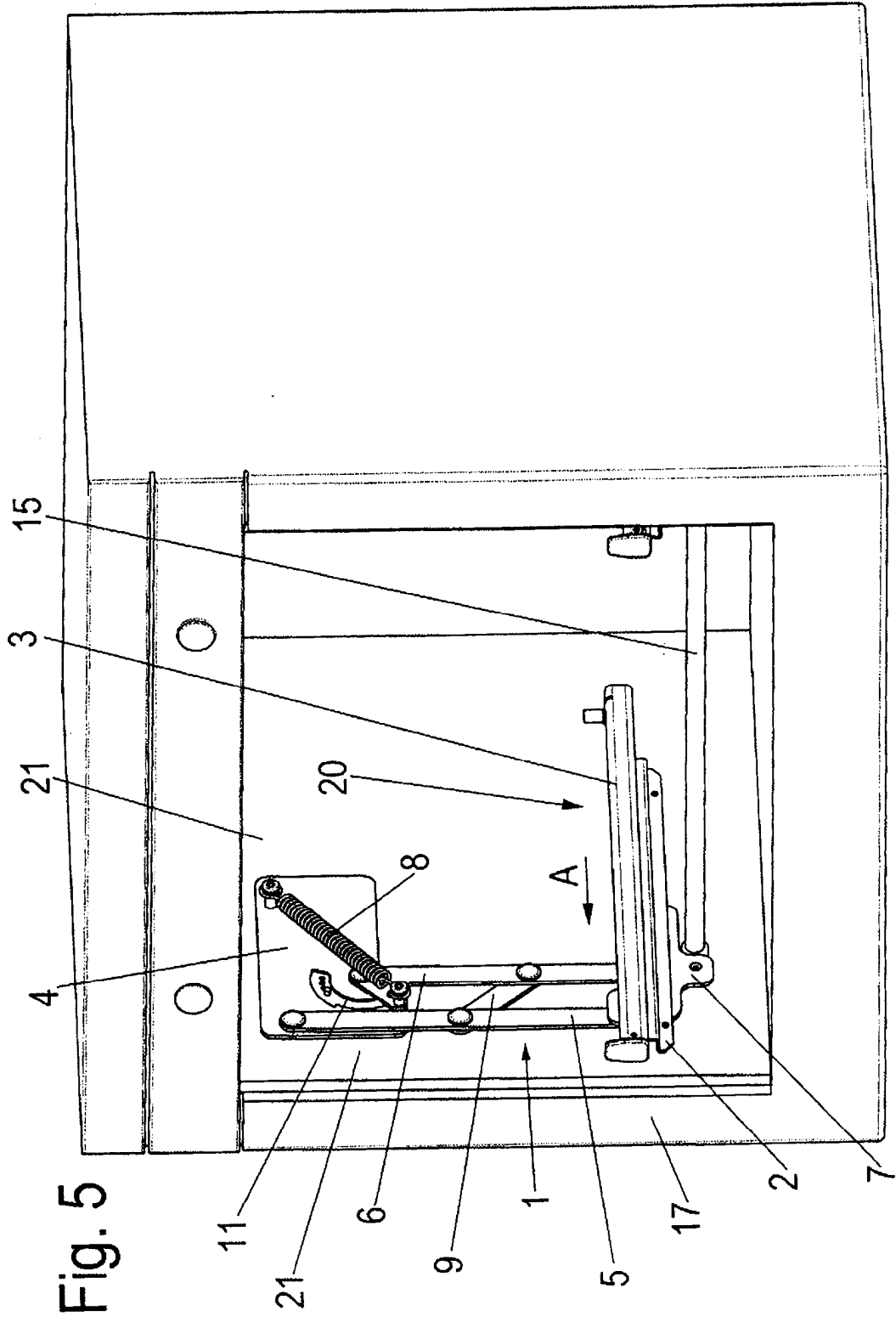
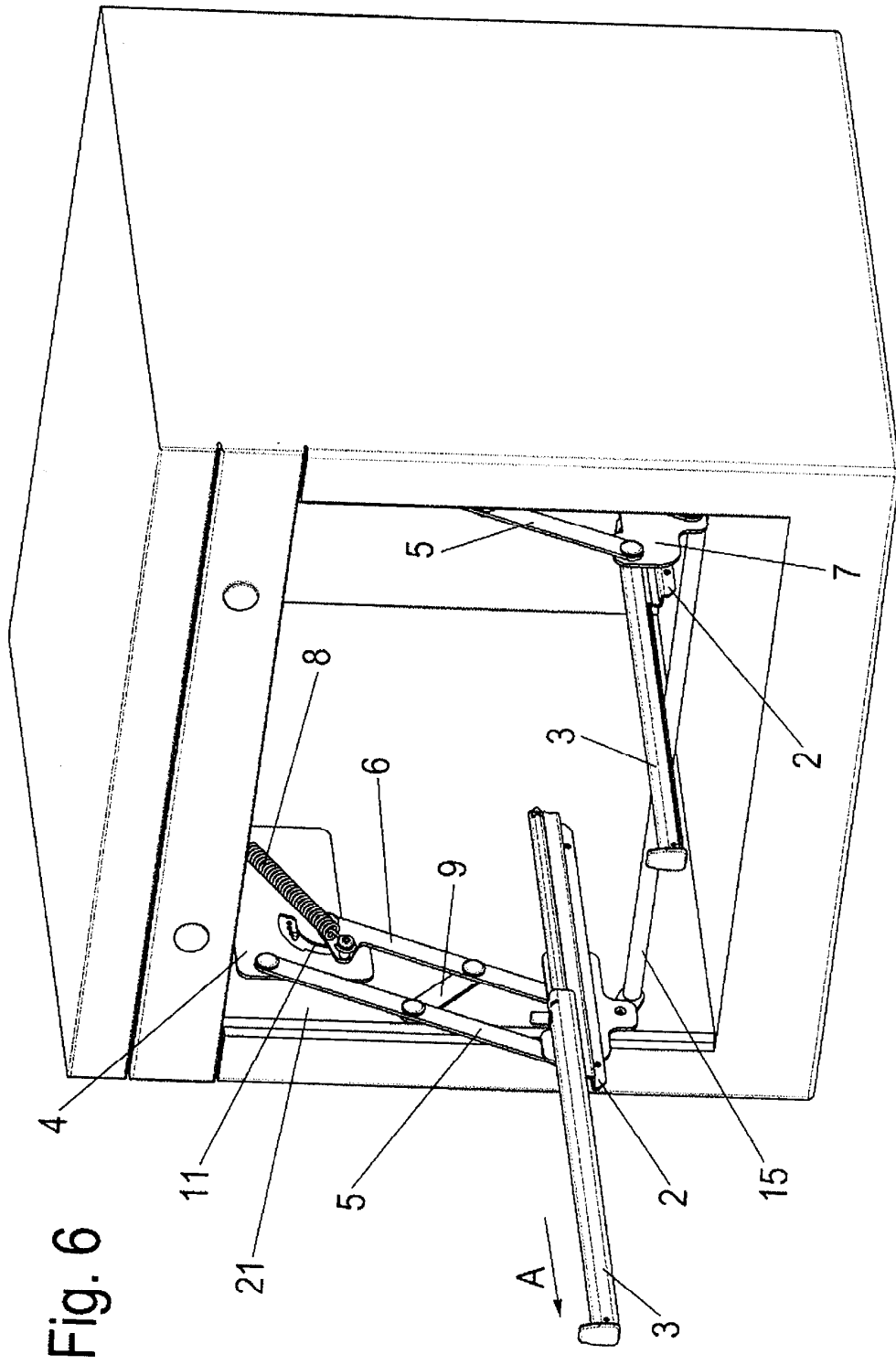


Fig. 4





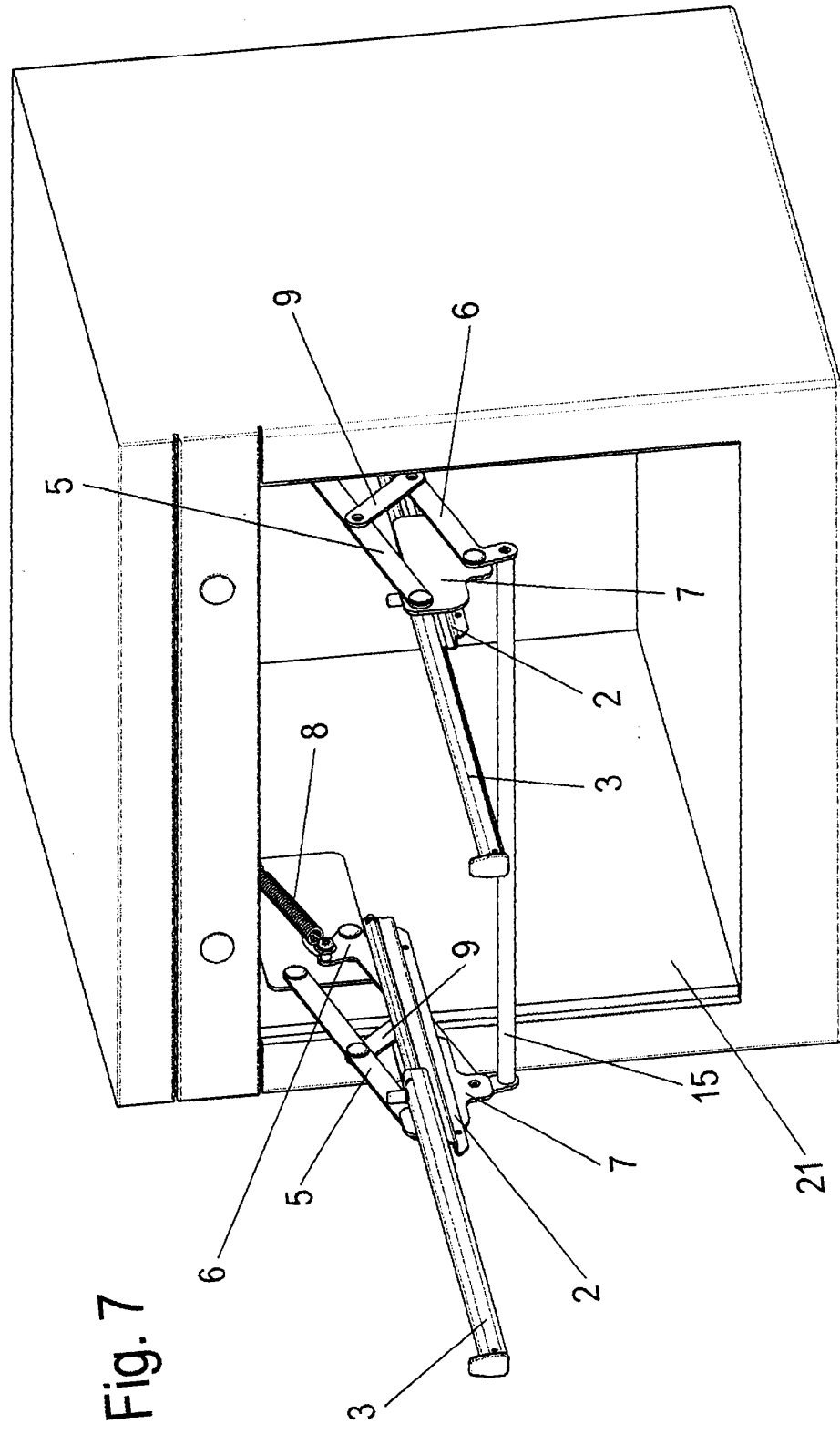


Fig. 7

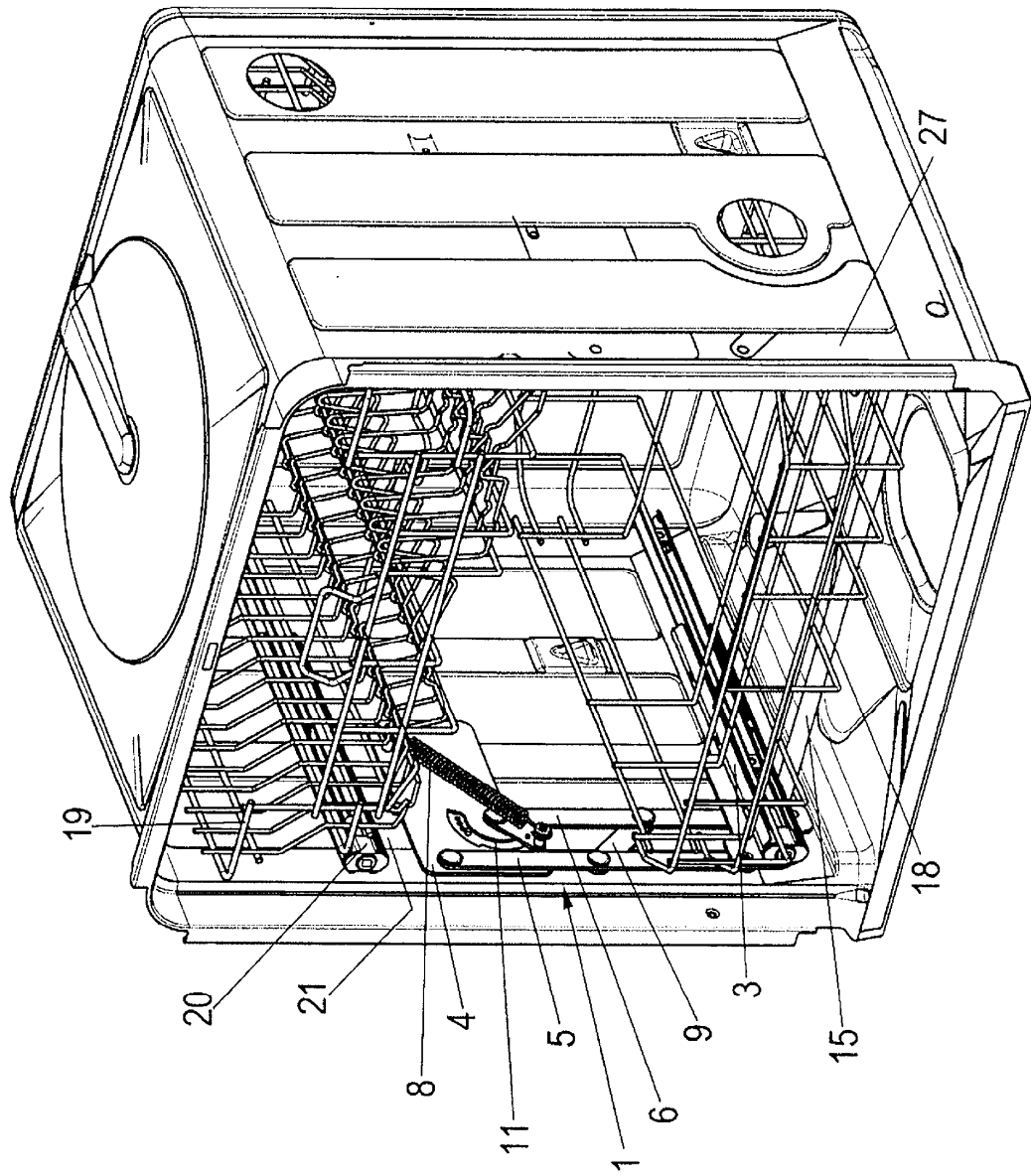


Fig. 8

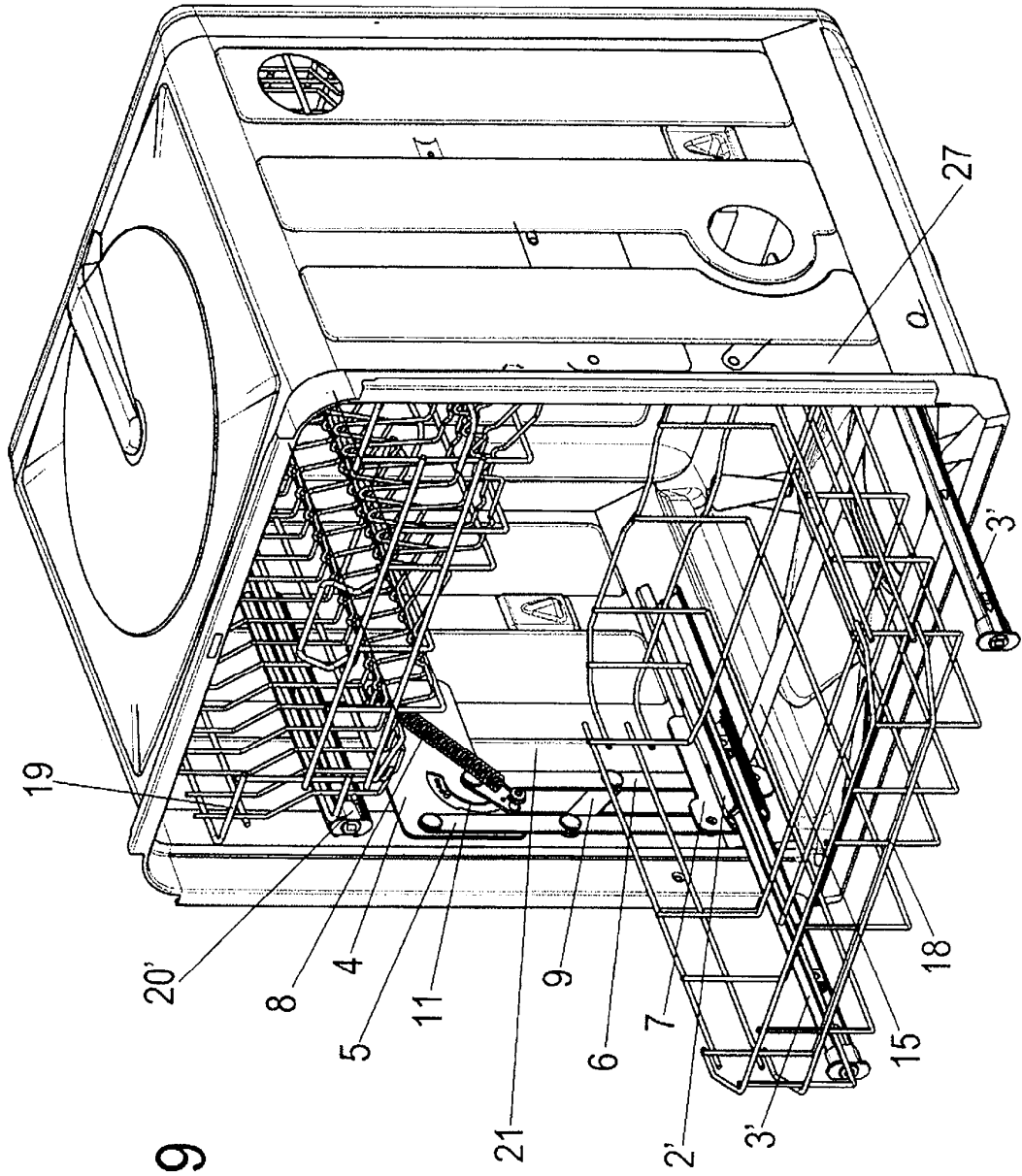


Fig. 9

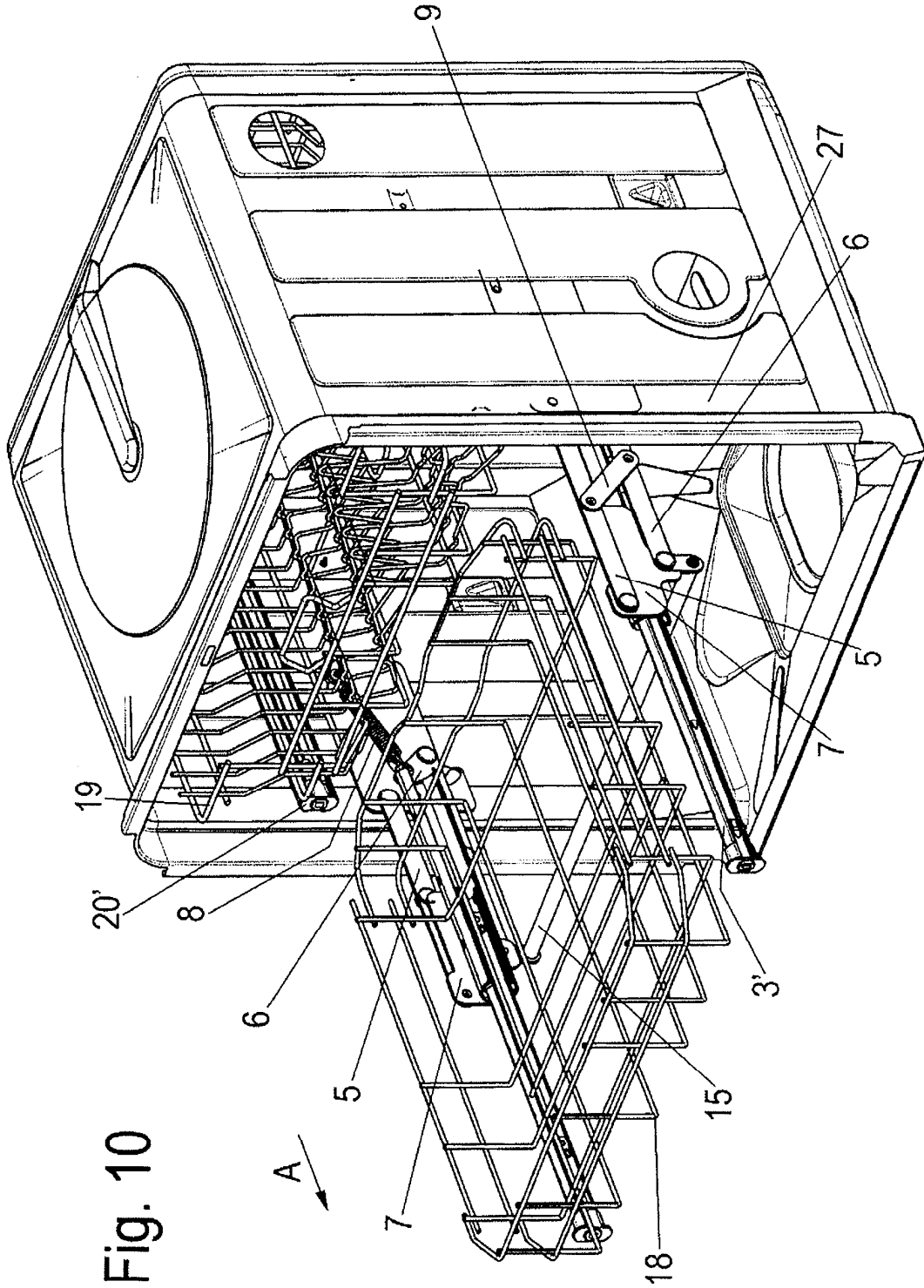
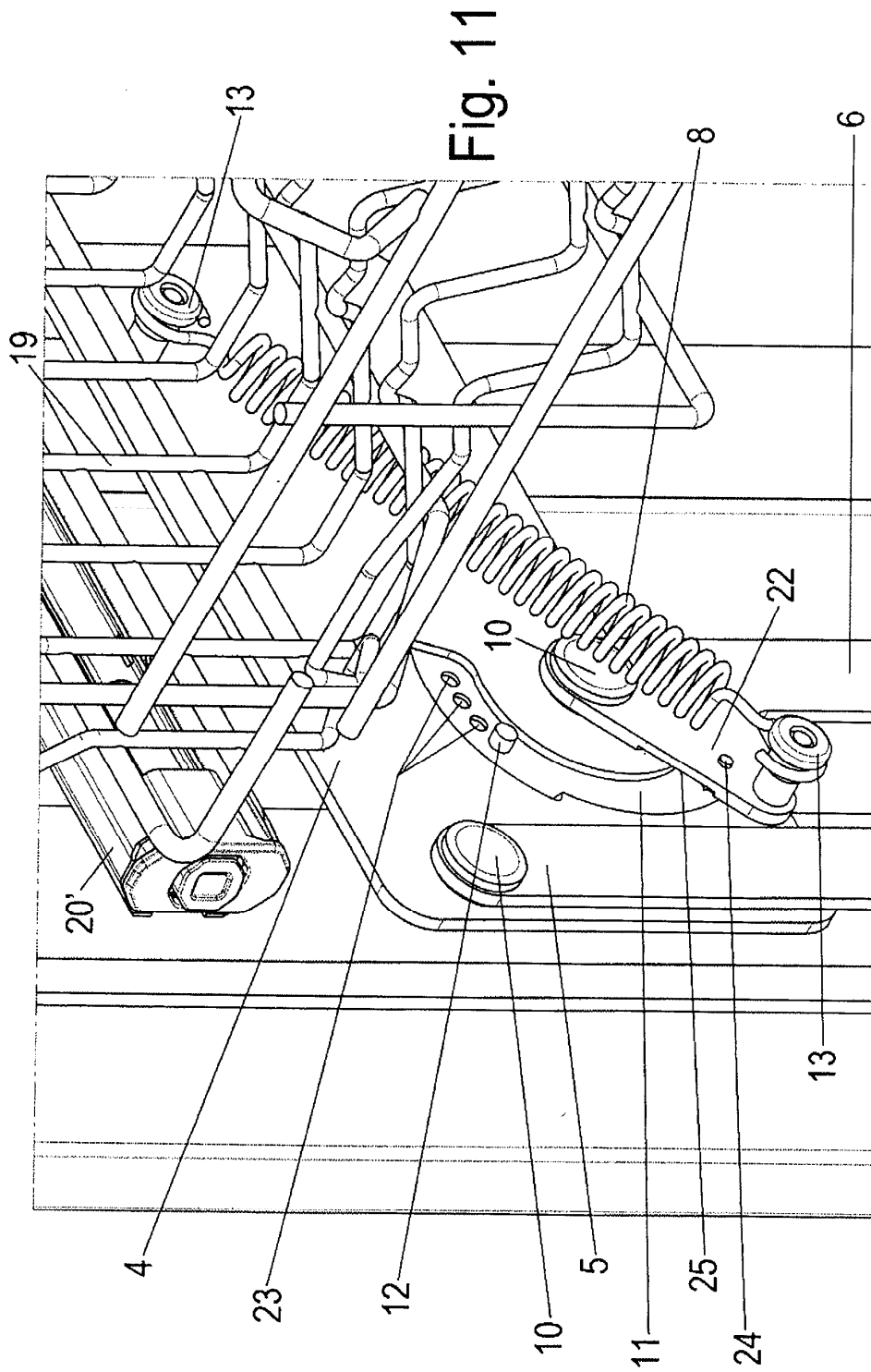


Fig. 10



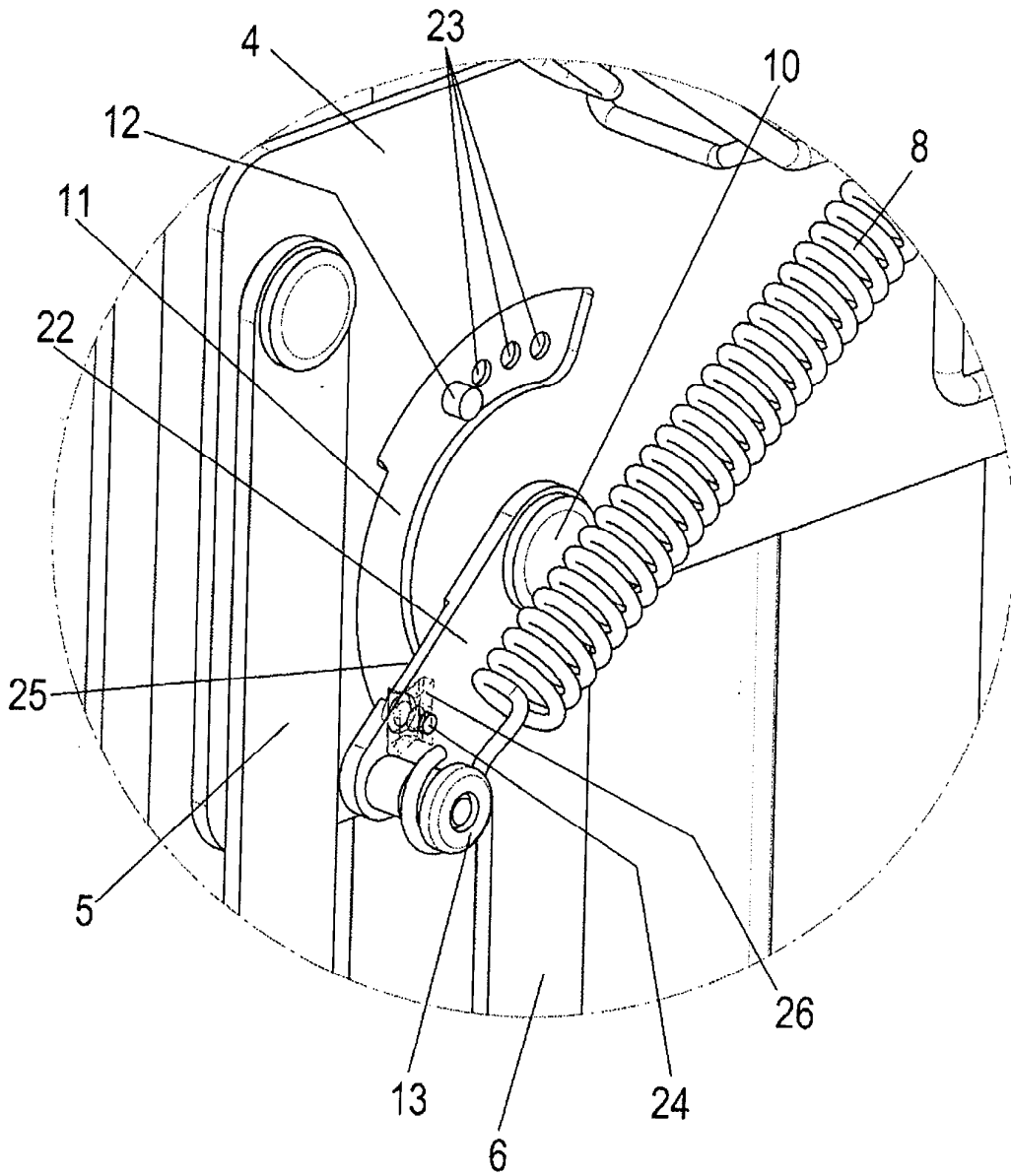


Fig. 12

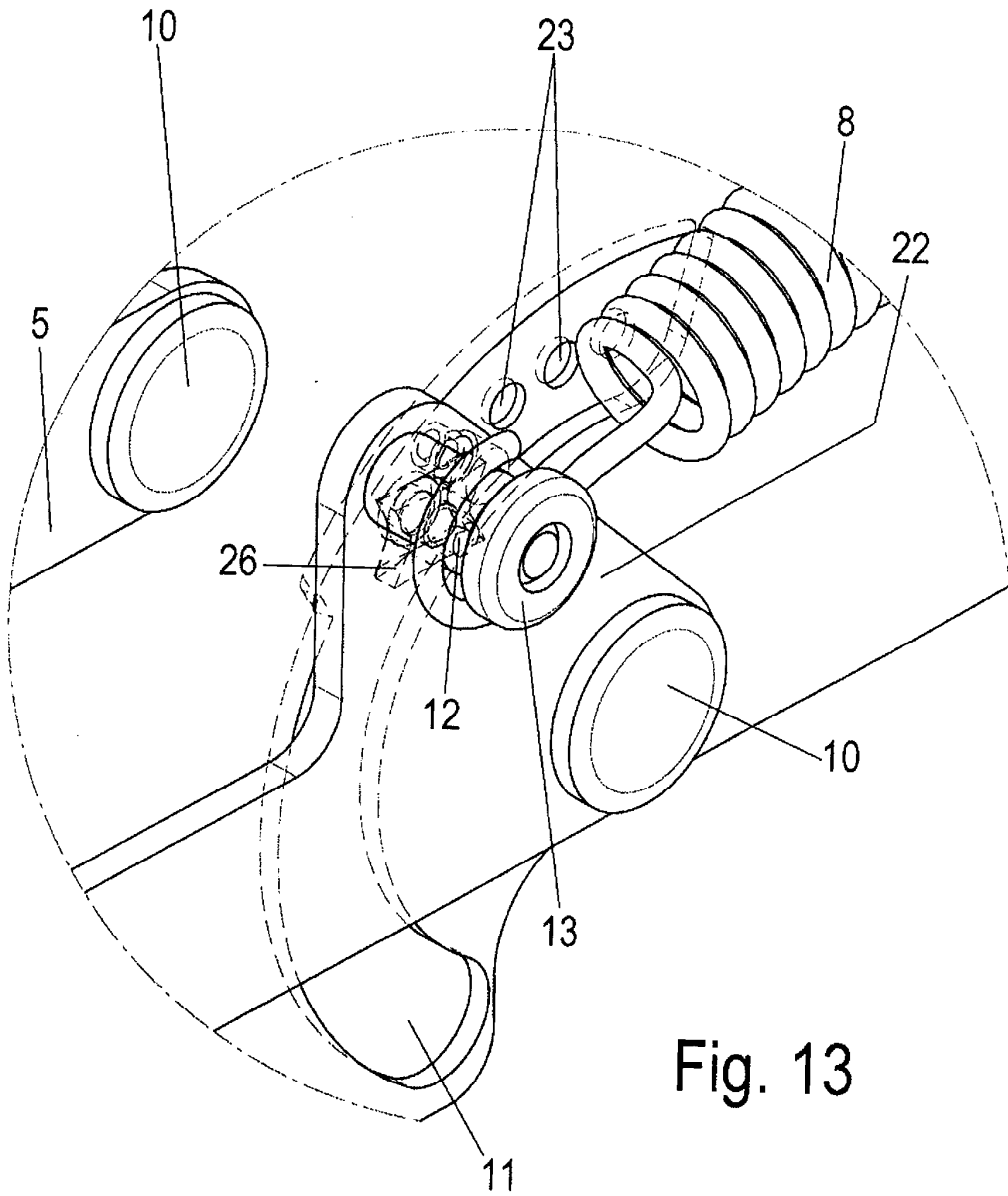


Fig. 13