

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 268**

51 Int. Cl.:

E05F 5/00 (2007.01)

E05F 1/16 (2006.01)

E05F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2011 PCT/EP2011/071313**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2012 WO12076372**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2011 E 11799649 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 2649261**

54 Título: **Dispositivo de cierre y amortiguación para partes de mueble móviles**

30 Prioridad:

10.12.2010 DE 102010061160

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

11.10.2017

73 Titular/es:

**HETTICH-HEINZE GMBH & CO. KG (100.0%)
Industriezentrum 83-87
32139 Spenge, DE**

72 Inventor/es:

**MONTECCHIO, ANDREAS;
IHNOFELD, WERNER y
NEUMÜLLER, PETRA**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 637 268 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 cierre y amortiguación para partes de mueble móviles

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre y amortiguación para partes de mueble móviles, en particular para puertas correderas desplazables en un mueble según el preámbulo de la reivindicación 1 y el preámbulo de la reivindicación 7.

10 Dispositivos de cierre y amortiguación de este tipo se conocen en numerosas variantes por el estado de la técnica. Tales dispositivos de cierre y amortiguación se usan en particular en muebles de puerta corredera para retraer una puerta corredera desde una posición predeterminada de forma automática a la posición de cierre.

15 Ante todo, cuando en dispositivos de cierre y amortiguación semejantes se usa un resorte de tracción como acumulador de fuerza, debido a la curva característica de resorte lineal del resorte de tracción, en el caso de la apertura de la parte de mueble móvil, es decir, por ejemplo la puerta corredera, se requieren fuerzas de accionamiento relativamente elevadas para pretensar los resortes a una longitud predeterminada.

20 Así por el documento US2010/0229341 A1 se conoce un dispositivo de cierre y amortiguación con un acumulador de fuerza configurado como resorte de tracción, en el que el resorte de tracción está conectado con una varilla acoplada de forma giratoria con una rueda de engranaje. A este respecto, la rueda de engranaje misma está conectada con un carro, que mueve un captador entre una posición de captación y una posición de espera retraída. A este respecto, el resorte de tracción sirve para mover el captador tras la liberación de un perno de retención fijado en la parte de mueble móvil a la posición de espera.

25 Para mantener lo más baja posible la fuerza a aplicar durante la apertura de la puerta corredera o reducir la pendiente de la curva característica de resorte, en las soluciones convencionales se usan resortes de tracción lo más largo posibles, que se desvían en una carcasa. Alternativamente también se conoce la instalación de varios resortes de tracción y/o compresión en cascada.

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de cierre y amortiguación para partes de mueble móviles, en el que la fuerza a aplicar para un proceso de apertura sea de nuevo más baja o en el que la pendiente de la curva característica de resorte se reduzca de nuevo.

35 Este objetivo se consigue con un dispositivo de cierre y amortiguación para partes de mueble móviles con las características de la reivindicación 1, así como mediante un dispositivo de cierre y amortiguación para partes de mueble móviles con las características de la reivindicación 7.

40 El dispositivo de cierre y amortiguación según la invención presenta un acumulador de fuerza fijado en una carcasa con un primer extremo, en particular en forma de un resorte de tracción, que se tensa durante el proceso de apertura de una parte de mueble móvil y su fuerza acumulada se usa durante el proceso de cierre como ayuda de retracción a la posición de cierre definitiva para la parte de mueble. Además, el dispositivo de cierre y amortiguación presenta un aparato de amortiguación, en particular en forma de un dispositivo de amortiguación neumático o hidráulico o similares. El acumulador de fuerza está acoplado gracias a su segundo extremo con un dispositivo deflector con una rueda dentada, una cremallera que engrana con la rueda dentada y una sujeción dispuesta de forma solidaria en rotación en la rueda dentada. El dispositivo deflector presenta una curva de desarrollo que modifica la distancia entre el punto de giro de la rueda dentada y el punto de articulación del acumulador de fuerza durante un proceso de apertura o cierre. La curva de desarrollo está prevista configurada como cojinete en espiral para el acumulador de fuerza en la sujeción, estando espaciado el punto de articulación del acumulador de fuerza en una posición de cierre al máximo del punto de giro de la rueda dentada.

50 Si ahora se abre una parte de mueble móvil, en particular una puerta corredera respecto al mueble, un arrastrador presiona contra una cremallera que acciona la rueda dentada y a este respecto enrolla el acumulador de fuerza alrededor de esta curva de desarrollo. A este respecto, condicionado por el diseño de forma de la curva de desarrollo se modifica el brazo de palanca efectivo, del punto de articulación del un extremo del acumulador de fuerza en la rueda dentada. De este modo en comparación a soluciones convencionales, la fuerza a aplicar para un proceso de apertura es menor y, en el caso del uso de un resorte de tracción como acumulador de fuerza, la curva característica de resorte se diseña más plana, en particular incluso horizontal o cayendo ligeramente.

60 Variantes de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Según una variante de realización ventajosa, el extremo del acumulador de fuerza fijado en la fijación está configurado como trozo de cable o alambre recto. Así se puede conseguir un apoyo más sencillo del acumulador de fuerza sobre la sujeción, dado que la longitud del trozo de cable o alambre recto está dimensionada idealmente de modo que solo el trozo de cable o alambre recto está en contacto con la sujeción.

65 Según otra configuración ventajosa del dispositivo de cierre y amortiguación según la invención, la rueda dentada es

5 elíptica y la cremallera es más ancha, en el plano perpendicularmente al eje de giro de la rueda dentada, en una zona en la que engrana con la rueda dentada en una posición de cierre del dispositivo de cierre y amortiguación, que en una zona en la que la cremallera engrana con la rueda dentada en una posición de apertura del dispositivo de cierre y amortiguación. Una configuración semejante de la rueda dentada o de la cremallera provoca que el par de fuerzas de retorno del acumulador de fuerza sea mayor en la posición cerrada que en la posición abierta de la rueda dentada. De este modo se compensa, como en la técnica de enrollado misma, la gran fuerza del acumulador de fuerza tensado. Mediante la combinación, materializada en esta variante de realización, de la técnica de enrollado y generación del dentado alrededor de una curva se produce según las leyes de la palanca un efecto máximo con respecto a la minimización de la fuerza requerida durante el proceso de apertura.

10 Según otra variante de realización ventajosa, el dispositivo de cierre y amortiguación está configurado de modo que el acumulador de fuerza está fijado con su primer extremo en la carcasa y está acoplado con su segundo extremo en el dispositivo deflector, de manera que el acumulador de fuerza siempre está sujeto de forma rectilínea entre sus extremos durante un proceso de apertura o cierre. De este modo se consigue que, durante un proceso de apertura, el acumulador de fuerza esté tense menos intensamente con apertura progresiva de la parte de mueble móvil y en particular, en el caso de uso de un resorte de tracción como acumulador de fuerza, este se alargue menos intensamente que en la distancia en la que se desplaza la cremallera o bien se estire menos intensamente que en el caso del desvío o desenrollado del acumulador de fuerza. En esta variante de realización la fuerza a aplicar para un proceso de apertura también es menor y en particular la curva característica es más plana que en las soluciones convencionales.

A continuación se explican más en detalle ejemplos de realización de la invención de los dibujos adjuntos. Muestran:

25 Figuras 1 y 2, vistas esquemáticas en perspectiva de una primera variante de realización de un dispositivo de cierre y amortiguación según la invención,
 Figura 3, una vista despiezada en perspectiva del dispositivo de cierre y amortiguación de la figura 1,
 Figura 4, una vista en planta del dispositivo de cierre y amortiguación de las figuras anteriores en una posición de cierre,
 30 Figura 5, una vista en planta del dispositivo de cierre y amortiguación de las figuras anteriores en una posición de apertura,
 Figura 6, una vista en perspectiva de un dispositivo de cierre y amortiguación fijado en un mueble de puerta corredera,
 Figura 7, el dispositivo de cierre y amortiguación de la figura 6 fijado en un mueble con representación de una puerta corredera parcialmente abierta,
 35 Figuras 8 y 9, vistas en perspectiva de otra variante de realización de un dispositivo de cierre y amortiguación no según la invención,
 Figura 10, el dispositivo de cierre y amortiguación de la figura 9 en una posición de cierre,
 Figura 11, el dispositivo de cierre y amortiguación de la figura 9 en una posición de apertura,
 40 Figura 12, una vista en planta de otra variante de realización de un dispositivo de cierre y amortiguación según la invención en la posición de cierre,
 Figura 13, el dispositivo de cierre y amortiguación de la figura 12 en una posición de apertura,
 Figura 14, un diagrama de desarrollo de fuerza para la comparación de una curva característica de resorte de un dispositivo de cierre y amortiguación convencional y la curva característica de resorte de un dispositivo de cierre y amortiguación según la invención,
 45 Figura 15, una vista en planta de otra variante de realización de un dispositivo de cierre y amortiguación según la invención en una posición de cierre,
 Figura 16, una vista en planta del dispositivo de cierre y amortiguación de la figura 15 en una posición de apertura,
 50 Figuras 17 y 18, vistas del dispositivo de cierre y amortiguación de las figuras 15 y 16 sin representación de la carcasa.
 Figura 19, una vista en planta de otra variante de realización de un dispositivo de cierre y amortiguación según la invención en una posición de cierre, y
 Figura 20, una vista en planta del dispositivo de cierre y amortiguación de la figura 19 en una posición de apertura.

55 En la siguiente descripción de las figuras, los términos como arriba, abajo, a la izquierda, a la derecha, delante, detrás, etc. se refieren exclusivamente a la representación y posición a modo de ejemplo, seleccionada en las figuras correspondientes del dispositivo de cierre y amortiguación, del acumulador de fuerza, del dispositivo deflector y similares. Estos términos no se deben entender de forma limitante, es decir, estas referencias se pueden modificar debido a las distintas posiciones de trabajo o el diseño simétrico especular o similares.

65 En la figura 3 con la referencia 1 se designa en conjunto una variante de realización de un dispositivo de cierre y amortiguación según la invención para partes de mueble móviles, en particular para puertas correderas 15 desplazables en un mueble 12 mostrado en las figuras 6 y 7. El dispositivo de cierre y amortiguación 1 presenta a este respecto, según se puede reconocer también en las figuras 1 y 2, un arrastrador 4, en el que, en el estado montado del dispositivo de cierre y amortiguación 1 en el cuerpo de mueble 12, engrana un activador dispuesto en

una puerta corredera 15, que durante la apertura de la puerta corredera 15 desplaza el arrastrador 4 a lo largo de una ranura de guiado 23, 33 en la carcasa 2, 3 del dispositivo de cierre y amortiguación 1 y en este caso estira un acumulador de fuerza 6 fijado en la carcasa 2, 3 con un primer extremo 61, el cual está configurado preferentemente como resorte de tracción. Este acumulador de fuerza 6, que se tensa durante el proceso de apertura de la parte de mueble móvil, por ejemplo de la puerta corredera 15 mostrada en la figura 7, y su fuerza almacenada en este caso se usa durante el proceso de cierre posterior de la puerta corredera como ayuda de retracción a la posición de cierre definitiva de la puerta corredera 15, en su otro extremo 62 está acoplado con un dispositivo deflector 5, que se compone esencialmente de una rueda dentada 52, una cremallera 51 que engrana con la rueda dentada 52 y una sujeción 53 dispuesta de forma solidaria en rotación en la rueda dentada 52.

La figura 4 muestra el dispositivo de cierre y amortiguación 1 en su posición de cierre, la figura 5 en su posición de apertura, después de que el activador fijado por la puerta corredera 15 se desengrana del arrastrador 4. El acumulador de fuerza 6 está destensado esencialmente en la posición de cierre mostrada en la figura 4. Para ello la sujeción 53 del dispositivo deflector 5 está en una posición en la que el extremo 62 del acumulador de fuerza 6 fijado en la sujeción 53 todavía puede experimentar un desvío. En cuanto la puerta corredera 15 se abre, el arrastrador presiona contra la cremallera 51 a través de un acoplamiento 8.

A este respecto, el extremo delantero de la cremallera 51 está provisto de un dentado 511, que engrana con los dientes de la rueda dentada 52. Mediante el desplazamiento de la cremallera 51 (en las figuras 4 y 5 a la derecha), la rueda dentada 52 y por consiguiente también la sujeción 53 fijada de forma solidaria en rotación en la rueda dentada 52 se gira en sentido horario y por ello el acumulador de fuerza 6 se desvía y tensa de manera que se modifica la distancia del punto de giro 521 de la rueda dentada 52 respecto a la articulación del acumulador de fuerza 6 durante el proceso de apertura, en particular se disminuye durante el proceso de apertura. Debido a la disminución de esta distancia también se reduce el brazo de palanca y por consiguiente la fuerza a aplicar para la tensión adicional del acumulador de fuerza 6.

Gracias a la reducción así provocada de la resistencia durante la apertura de la puerta corredera se produce una transición armónica de la puerta corredera durante el movimiento de apertura de un estado, en el que el arrastrador 4 engrana con el activador de la puerta corredera, al estado liberado de la puerta corredera. En las soluciones conocidas por el estado de la técnica aquí hay una caída repentina de la resistencia al abandonar el activador el engranaje con el arrastrador 4.

Según la variante de realización mostrada en las figuras 1 a 4, la sujeción 53 está fijada en la rueda dentada 52, de modo que el acumulador de fuerza descansa durante el enrollado sobre la sujeción 53 sobre un cojinete en espiral 531. A este respecto, está espiral está orientada de modo que la distancia del cojinete 531 en la posición de cierre de la rueda dentada 52 o de la sujeción está espaciada al máximo del punto de giro 521 de la rueda dentada 52 y se reduce esta distancia con enrollado progresivo del acumulador de fuerza 6 sobre la sujeción 53.

El dispositivo de cierre y amortiguación 1 presenta además un aparato de amortiguación 7, que está configurado en particular como dispositivo de amortiguación neumático o hidráulico, penetrando un empujador 71 con un extremo en la carcasa del dispositivo de amortiguación cerrado de forma estanca y estando fijado con el otro extremo en la carcasa 2 o 3 del dispositivo de cierre y amortiguación 1. A este respecto, la carcasa del aparato de amortiguación 7 está acoplada en la cremallera 51 y en el caso del desplazamiento del arrastrador 4 se arrastra a lo largo de una ranura de guiado 24, 34 en la carcasa 2, 3 del dispositivo de cierre y amortiguación 1. A este respecto, el guiado de la cremallera 51 en las ranuras de guiado 24, 34 de la carcasa 2, 3 del dispositivo de cierre y amortiguación 1 se realiza preferentemente a través de dos pasadores de guiado 513 que engranan en las ranuras de guiado 24, 34, que están conformados o fijados en la cremallera 51.

Preferentemente se atornillan entre sí las dos partes de carcasa 2, 3 del dispositivo de cierre y amortiguación 1. Para ello en las cuatro esquinas de la carcasa 2, 3 configurada preferentemente de forma rectangular están previstas aperturas roscadas, en las que se pueden enroscar los tornillos 11 y así conectan entre sí las dos mitades de carcasa 2 y 3. A través de otras dos aperturas 25, 35 en la carcasa 2, 3 se puede atornillar el dispositivo de cierre y amortiguación 1 en un mueble.

Las figuras 6 y 7 muestran el dispositivo de cierre y amortiguación 1 en el estado fijado en un mueble. Aquí se muestra un fragmento de un armario de puerta corredera con un carril 13, en el que una puerta corredera 15 está suspendida de forma desplazable a través de un dispositivo de rodadura 16, pudiéndose fijar el dispositivo de rodadura 16 en la posición de cierre de la puerta corredera 15 en un elemento de bloqueo 14 en el extremo del carril 13.

En las figuras 8 a 11 se muestra otra variante de realización de un dispositivo de cierre y amortiguación 1 no según la invención. Aquí la sujeción 53 no está provista de un cojinete en espiral, sino que está configurada esencialmente como disco circular, desde el que se extiende radialmente una lengüeta de sujeción 532, en la que está fijado el segundo extremo 62 del acumulador de fuerza 6. Esta fijación del acumulador de fuerza 6 en el dispositivo deflector 5 está realizada preferiblemente de forma giratoria y a saber respecto a un eje de giro orientado en paralelo al eje de giro 521 de la rueda dentada 52.

Según se puede reconocer mediante las figuras 10 y 11, en el caso de un movimiento del dispositivo de cierre y amortiguación desde una posición de cierre a la posición abierta con el desplazamiento del arrastrador 4 mediante la pieza de acoplamiento 8 en la cremallera 51 que engrana con la rueda dentada 52, todo el acumulador de fuerza 6 se pivota hacia abajo alrededor del punto de suspensión del acumulador de fuerza en el primer extremo 61 del acumulador de fuerza 6. De este modo se consigue que el acumulador de fuerza 6 configurado preferiblemente como resorte de tracción no se desvíe en toda la distancia en la que se desplaza la cremallera 51, sino en una distancia menor, dado que el acumulador de fuerza 6 con su segundo extremo 62, con el que este está fijado en la sujeción 53, en particular en la lengüeta de sujeción 532 que sobresale radialmente hacia fuera, realiza un movimiento de giro y no un desplazamiento lineal.

En las figuras 12 y 13 se muestra otra variante de realización del dispositivo de cierre y amortiguación 1 según la invención. Aquí el acumulador de fuerza 6, al contrario a la variante de realización descrita en las figuras 1 a 4, no está configurado completamente como resorte de tracción, sino en la región de la zona que está en conexión activa con la sujeción 53 como trozo de cable o alambre recto 63, que se enrolla durante el movimiento de la cremallera 51 desde la posición de cierre a la posición de apertura (figura 13) en la sujeción 53.

Como otra alternativa mostrada en las figuras 19 y 20, el acumulador de fuerza 6 está configurado en la región de la zona que está en conexión activa con la sujeción 53 como trozo de banda 64 que, como en la variante de realización descrita mediante las figuras 12 y 13, en el caso del movimiento de la cremallera 51 de la posición de cierre a la posición de apertura (figura 13) se enrolla sobre la sujeción 53. A este respecto, el trozo de banda 64 está configurado en particular como componente de tipo bisagra integrada de plástico, pero también es concebible una banda de tejido de plástico, textil o metal delgado. A este respecto, el trozo de banda 64 está configurado preferiblemente como componente separado, que está fijado por un lado contra la sujeción 53 de la rueda dentada 52 y por otro lado contra el acumulador de fuerza 6.

En las figuras 15 a 18 se muestra otra configuración de nuevo ventajosa del dispositivo de cierre y amortiguación 1 según la invención. Aquí, al contrario de los ejemplos de realización anteriores, la rueda dentada 52 no está conformada de forma redonda, sino elíptica. Correspondientemente la cremallera, más exactamente la zona 511 de la cremallera 51 provista del dentado, está conformada de forma oblicua. Es decir, la cremallera 51 es más ancha, en el plano perpendicularmente al eje de giro 521 de la rueda dentada 52, en una zona en la que engrana con la rueda dentada 52 en una posición de cierre del dispositivo de cierre y amortiguación 1, que en una zona en la que engrana con la rueda dentada 52 en una posición de apertura del dispositivo de cierre y amortiguación.

La figura 14 muestra gráficamente una comparación de un desarrollo de fuerza – recorrido de un dispositivo de cierre convencional, también se denomina autorretracción, según el estado de la técnica (curva característica A) en comparación a un desarrollo de fuerza – recorrido de un dispositivo de cierre y amortiguación 1 según la invención (curva característica B). En la curva característica B se puede ver claramente que con el desvío s creciente cae constantemente la fuerza F necesaria para el desvío, mientras que en un dispositivo de cierre y amortiguación convencional, según está representado mediante la curva característica A, con desvío s creciente del resorte de tracción también se debe aplicar una fuerza F mayor.

Lista de referencias

45	1	Dispositivo de cierre y amortiguación
	2	Carcasa
	3	Carcasa
	4	Arrastrador
	5	Dispositivo deflector
50	6	Acumulador de fuerza
	7	Aparato de amortiguación
	8	Acoplamiento
	11	Tornillo
	12	Cuerpo / de mueble
55	13	Carril
	14	Elemento de bloqueo
	15	Puerta corredera
	16	Dispositivo de rodadura
	23	Ranura de guiado
60	24	Ranura de guiado
	25	Apertura
	33	Ranura de guiado
	34	Ranura de guiado
	35	Apertura
65	51	Cremallera
	52	Rueda dentada

	53	Sujeción
	61	Extremo
	62	Extremo
	63	Trozo de cable o alambre recto
5	64	Trozo de banda
	71	Empujador
	511	Dentado
	513	Pasador de guiado
	521	Punto / eje de giro
10	531	Cojinete
	532	Lengüeta de sujeción
	A	Curva característica
	B	Curva característica
15	F	Fuerza
	s	Recorrido

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre y amortiguación (1) para partes de mueble móviles, en particular para puertas correderas (15) desplazables en un mueble (12), que presenta

- 5
- un acumulador de fuerza (6) fijado en una carcasa (2, 3) con un primer extremo (61), que se tensa durante el proceso de apertura de una parte de mueble (15) y cuya fuerza acumulada se usa durante el proceso de cierre de la parte de mueble móvil (15) como ayuda de retracción a la posición de cierre definitiva,
 - un dispositivo de amortiguación (7) y
 - 10 - un dispositivo deflector (5) con una rueda dentada (52), una cremallera (51) que engrana con la rueda dentada (52) y una sujeción (53) dispuesta de forma solidaria en rotación en la rueda dentada (52), con la que se puede fijar un segundo extremo (62) del acumulador de fuerza (6),
 - en donde el dispositivo deflector (5) presenta una curva de desarrollo que modifica la distancia entre el punto de articulación del acumulador de fuerza (6) y el punto de giro (521) de la rueda dentada (52) durante
 - 15 un proceso de apertura o cierre,

caracterizado por que

- 20
- la curva de desarrollo está prevista configurada como cojinete en espiral (531) para el acumulador de fuerza (6) en la sujeción (53), en donde el punto de articulación del acumulador de fuerza (6) está espaciado en una posición de cierre lo máximo del punto de giro (521) de la rueda dentada (52).

2. Dispositivo de cierre y amortiguación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el acumulador de fuerza (6) está configurado como resorte de tracción.

25

3. Dispositivo de cierre y amortiguación según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el extremo (62) del acumulador de fuerza (6) fijado en la sujeción (53) está configurado como trozo de cable o alambre recto (63).

30

4. Dispositivo de cierre y amortiguación según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el extremo (62) del acumulador de fuerza (6) fijado en la sujeción (53) está configurado como trozo de banda (64).

35

5. Dispositivo de cierre y amortiguación según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado por que** la longitud del trozo de banda, cable o alambre recto (63, 64) está dimensionado de modo que solo el trozo de banda, cable o alambre recto (63) está en contacto con la sujeción (53).

40

6. Dispositivo de cierre y amortiguación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la rueda dentada (52) es elíptica y la cremallera (51) es más ancha, en el plano perpendicularmente al eje de giro (521) de la rueda dentada (52), en una zona en la que engrana con la rueda dentada en una posición de cierre del dispositivo de cierre y amortiguación, que en una zona en la que la cremallera (51) engrana con la rueda dentada (52) en una posición de apertura del dispositivo de cierre y amortiguación.

45

7. Dispositivo de cierre y amortiguación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el acumulador de fuerza (6) está fijado con su primer extremo (61) en la carcasa (2, 3) y con su segundo extremo (62) está acoplado en el dispositivo deflector (5), de manera que el acumulador de fuerza (6) siempre está sujeto de forma rectilínea entre sus extremos (61, 62) durante un proceso de apertura o cierre.

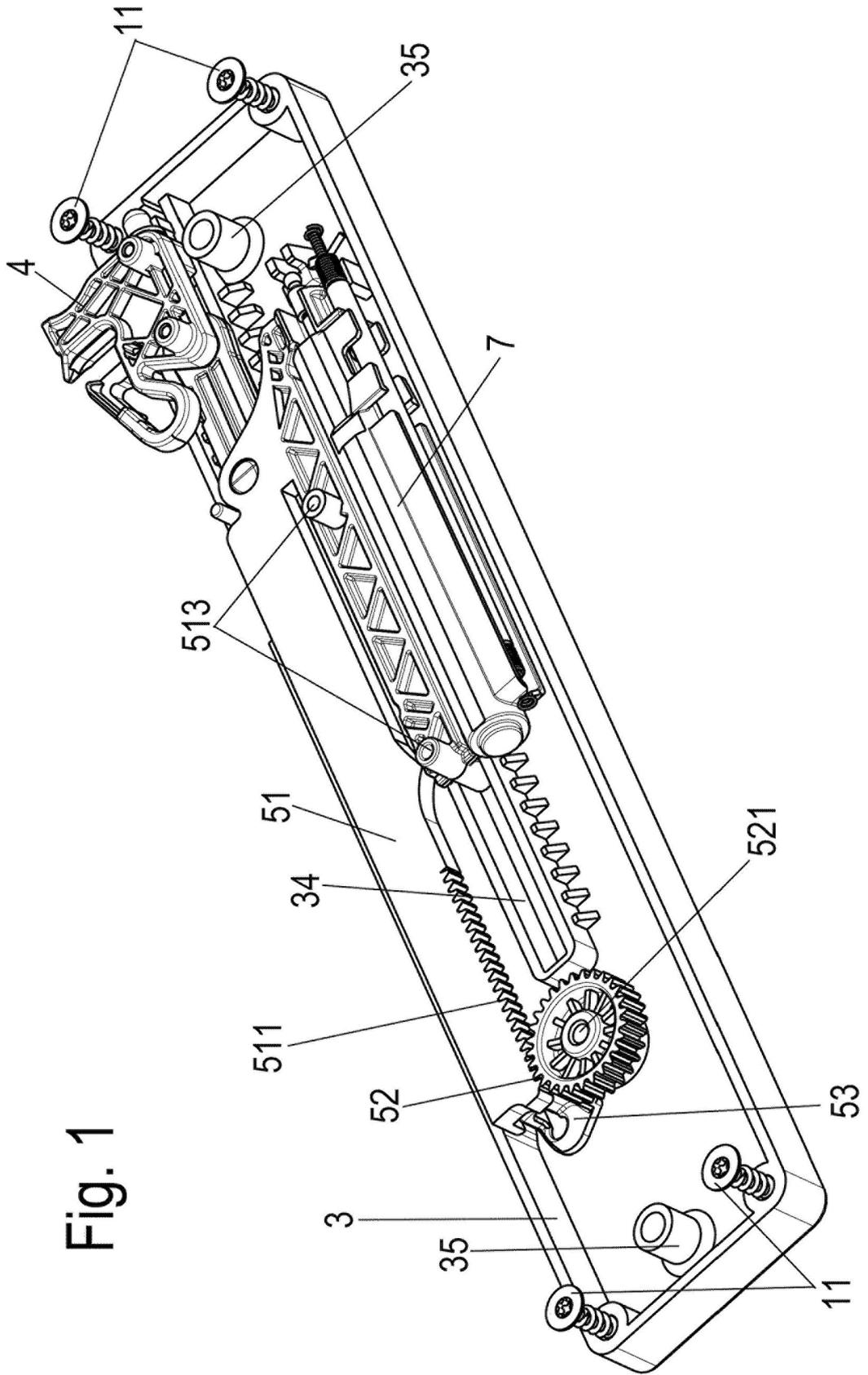


Fig. 1

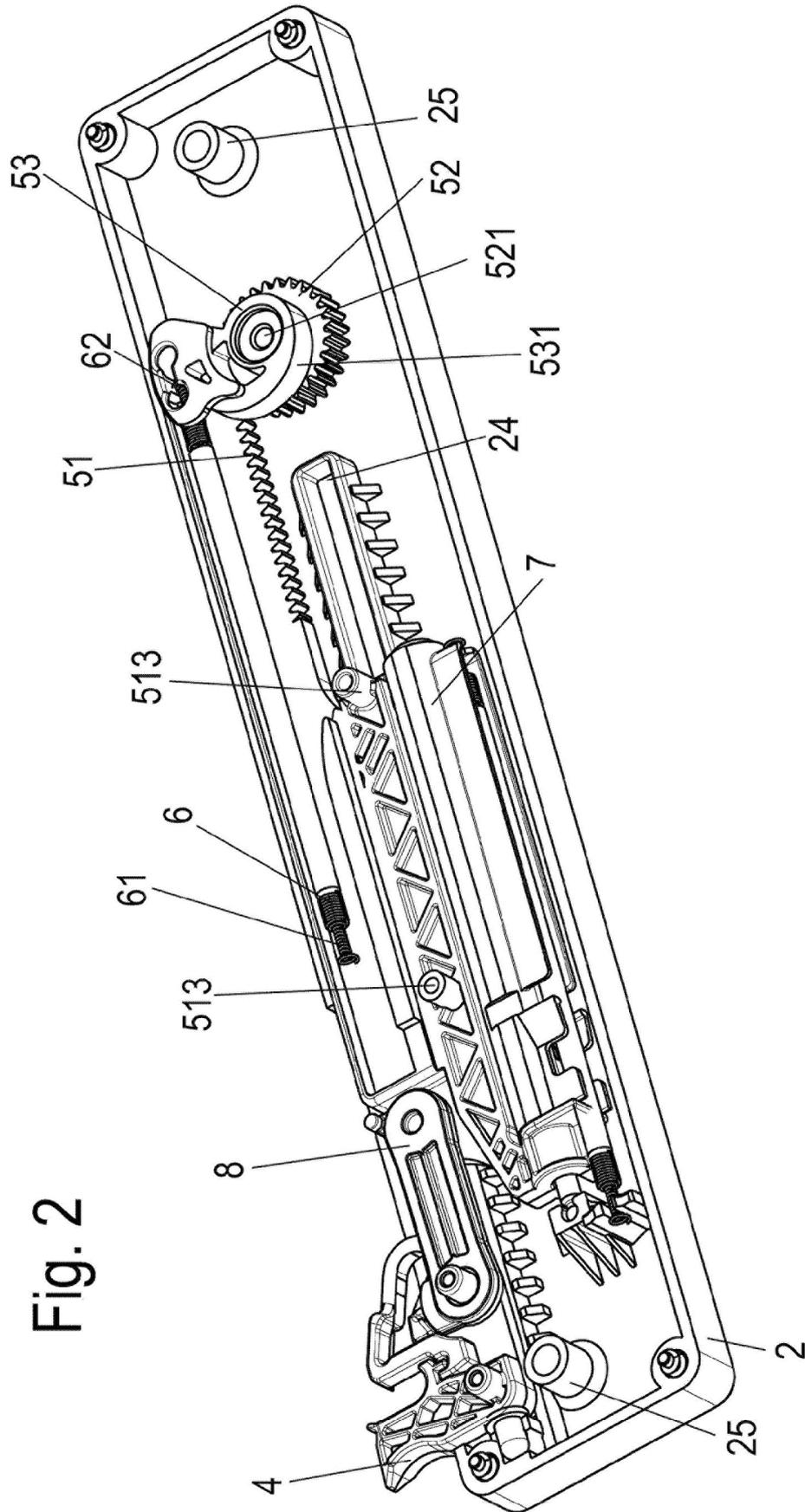


Fig. 2

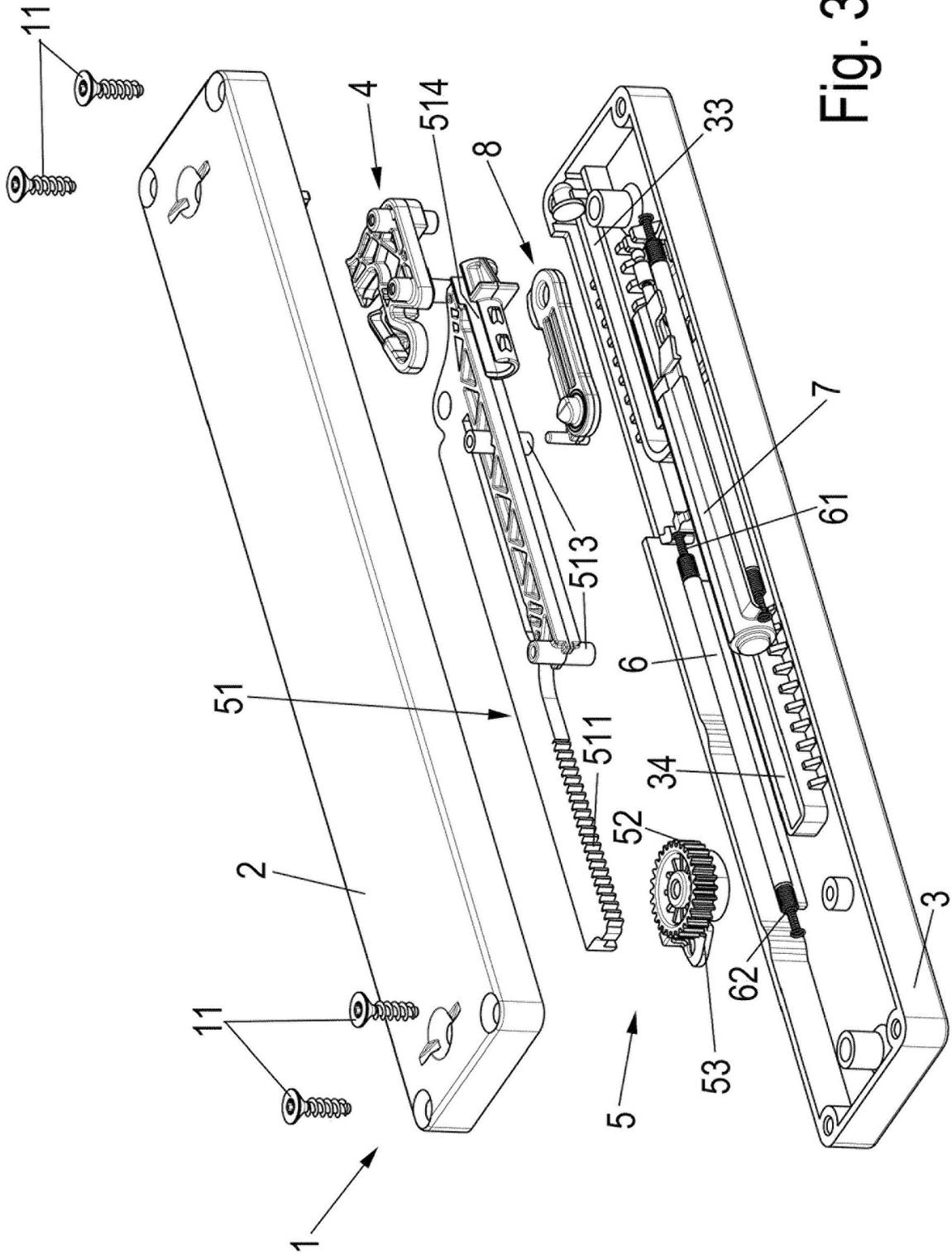
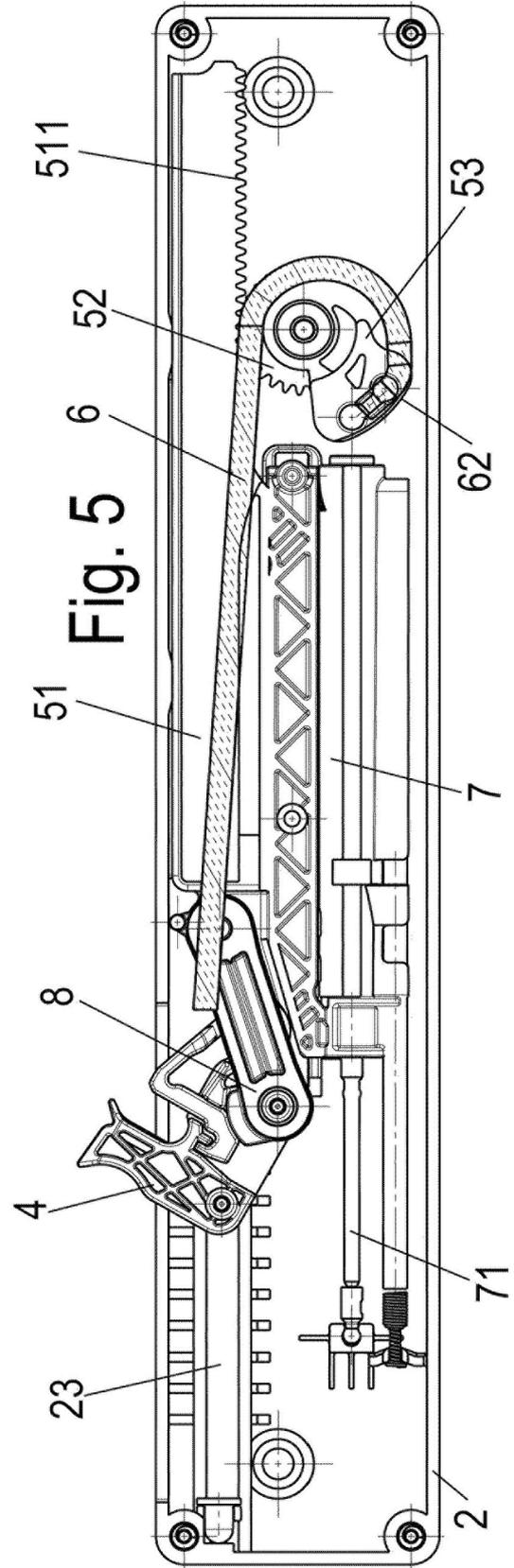
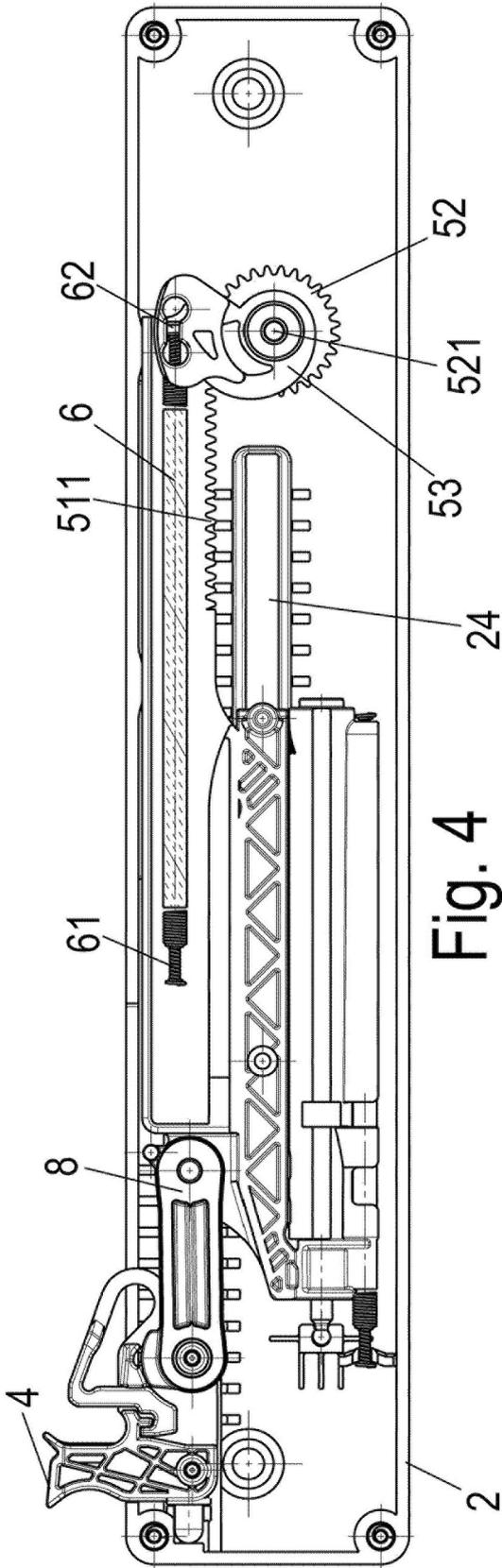


Fig. 3



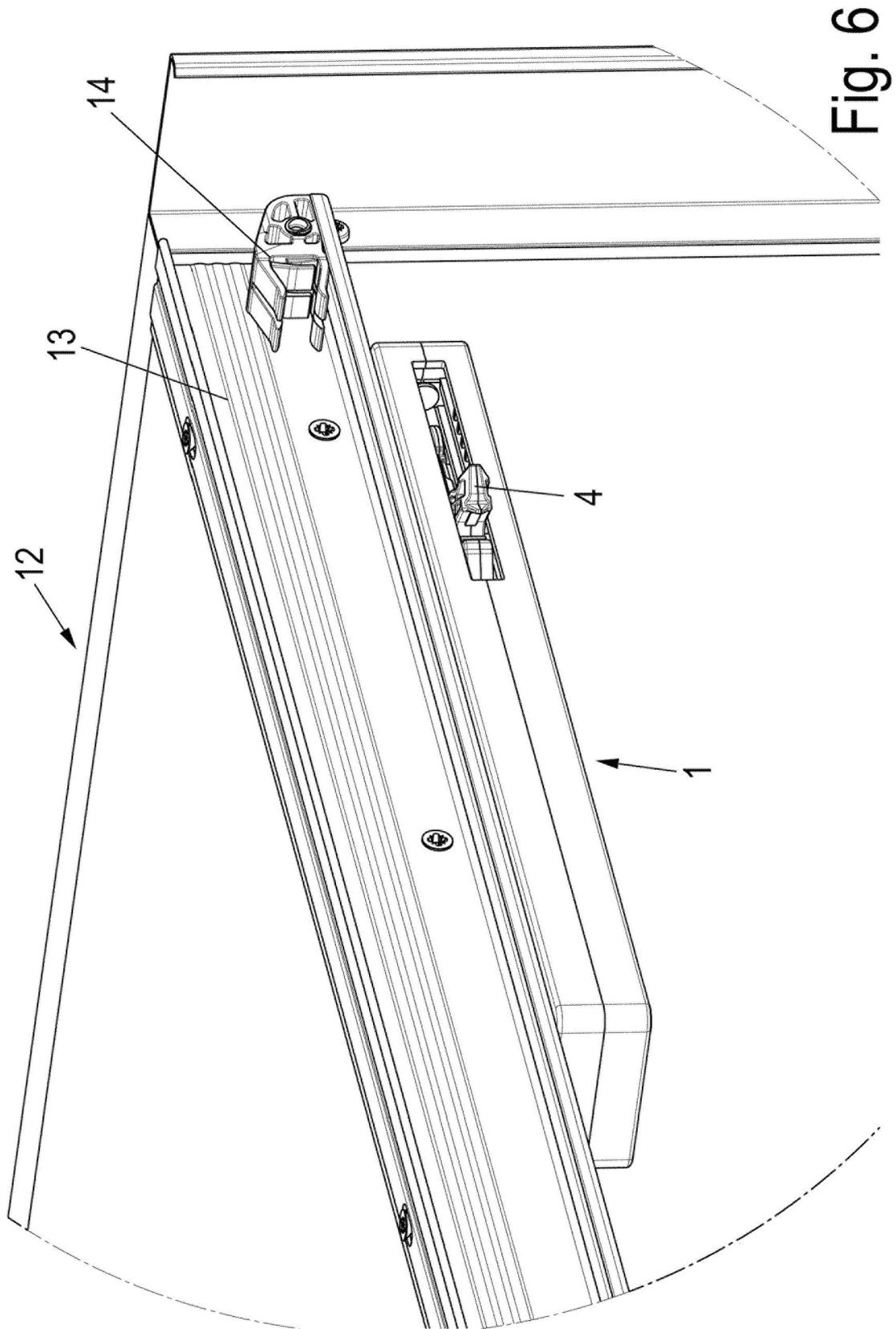


Fig. 6

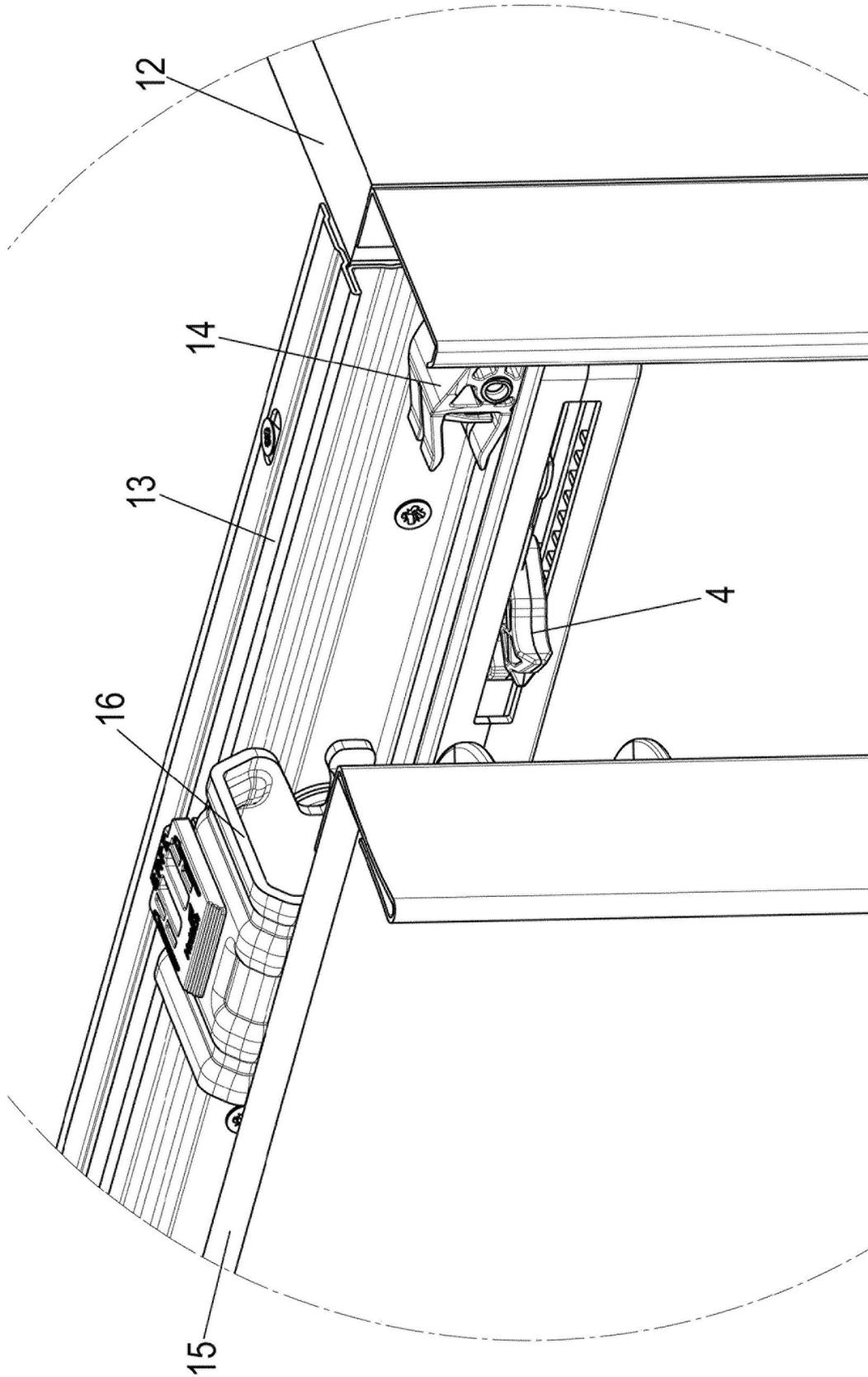


Fig. 7

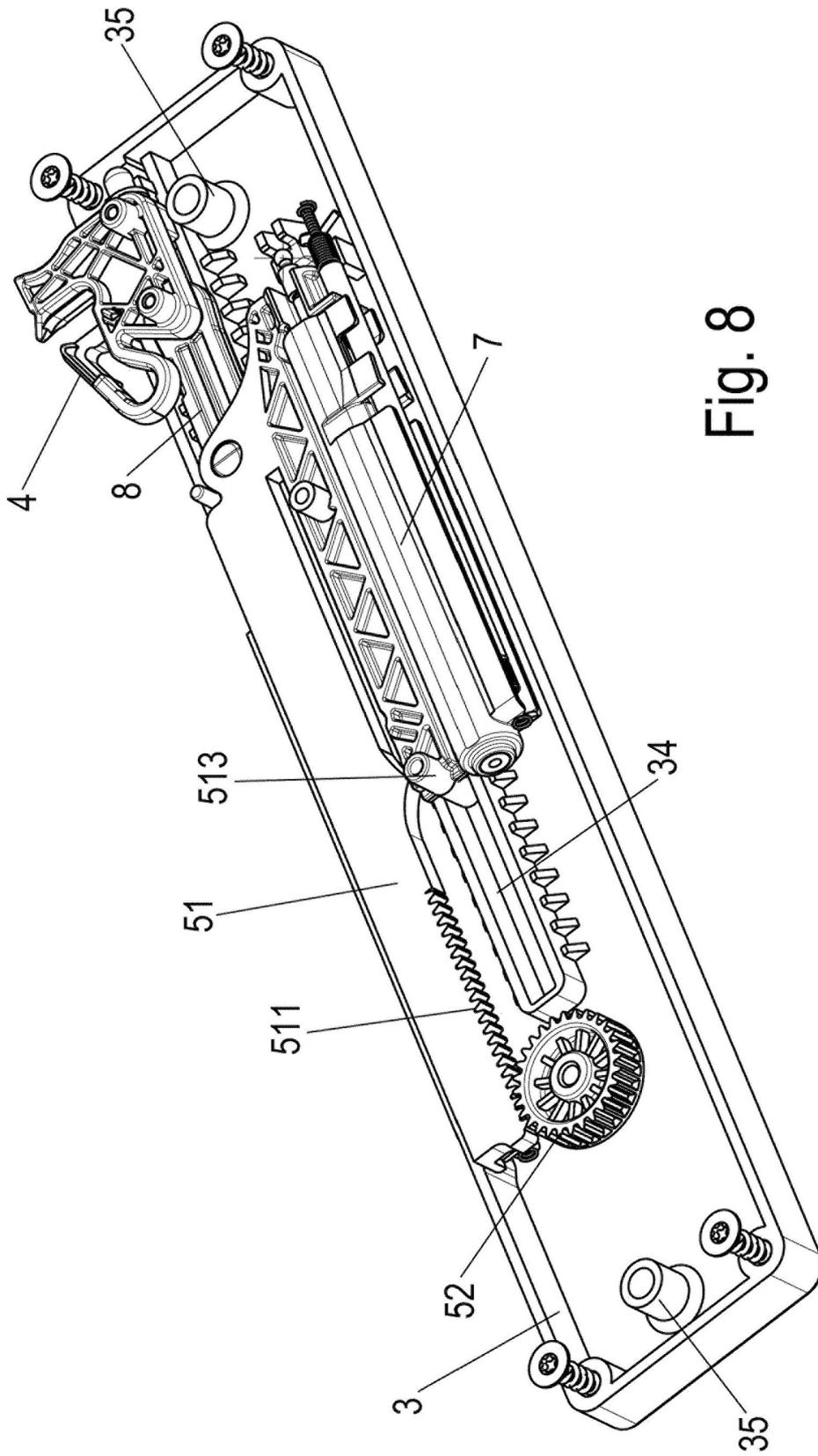


Fig. 8

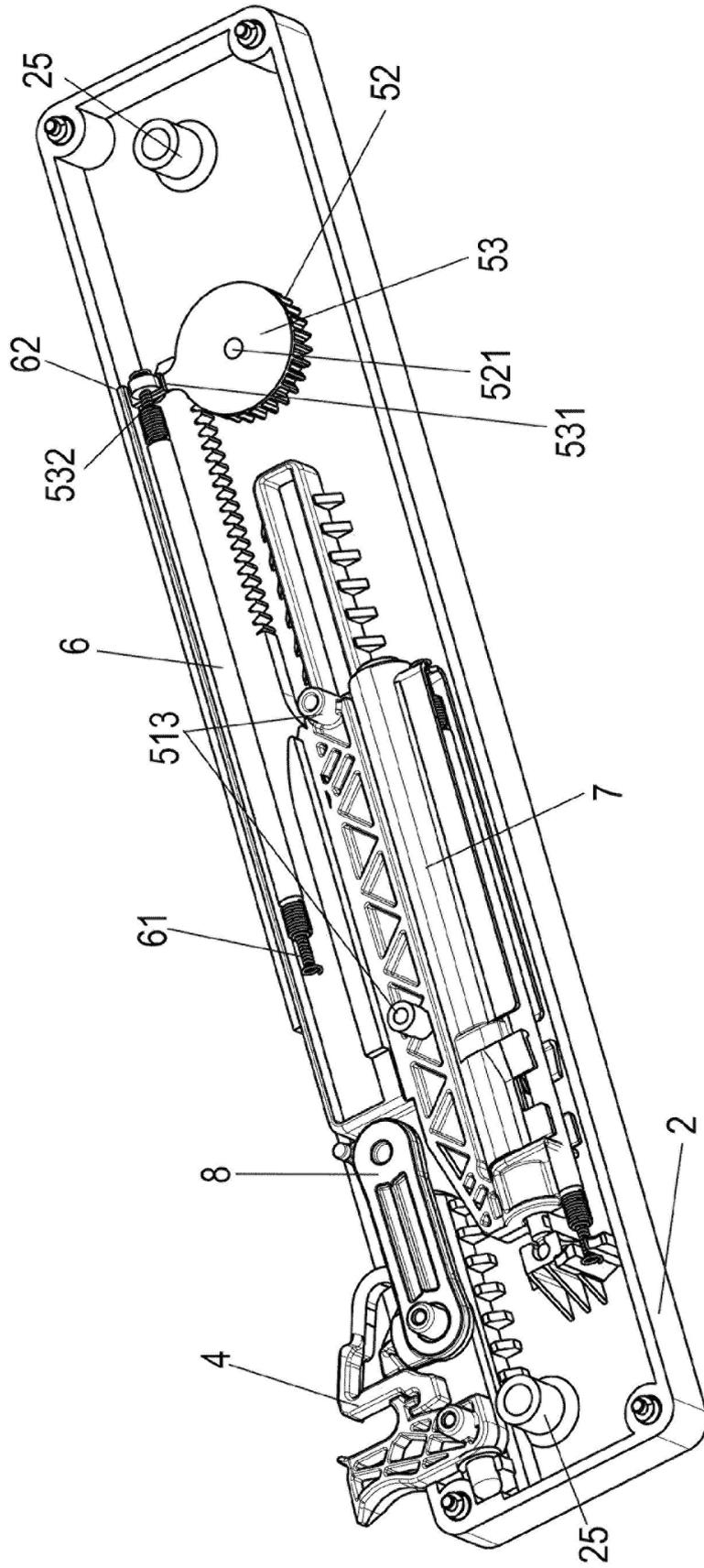


Fig. 9

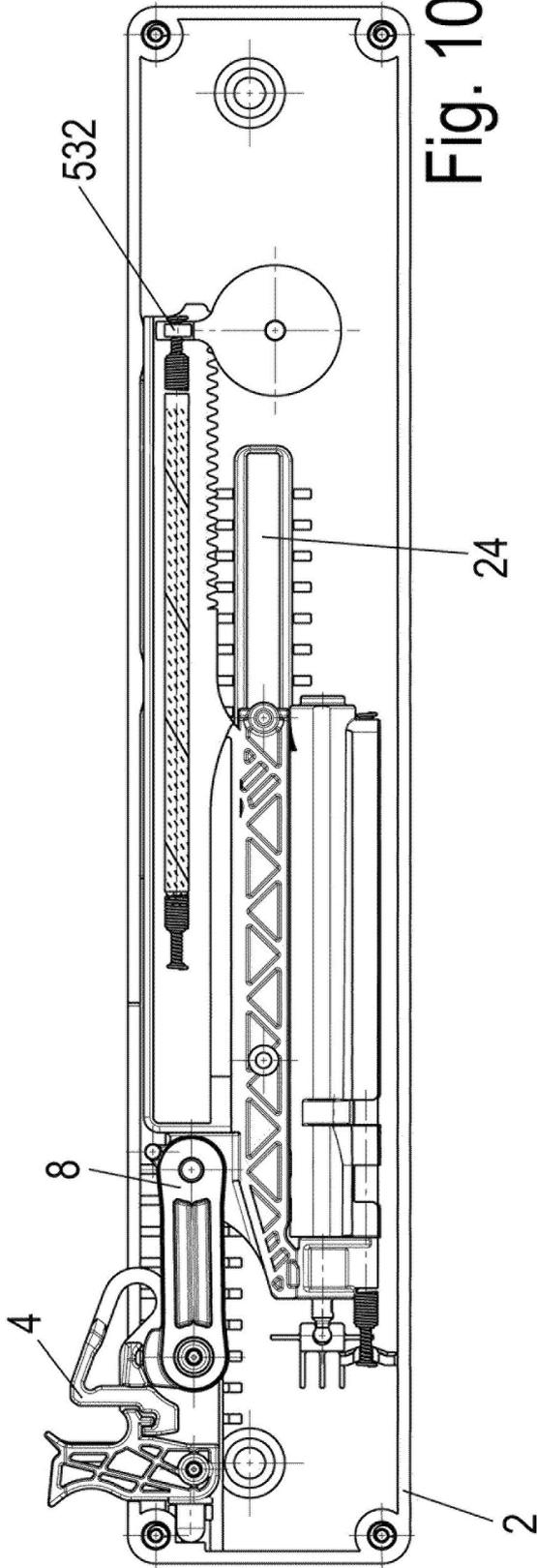


Fig. 10

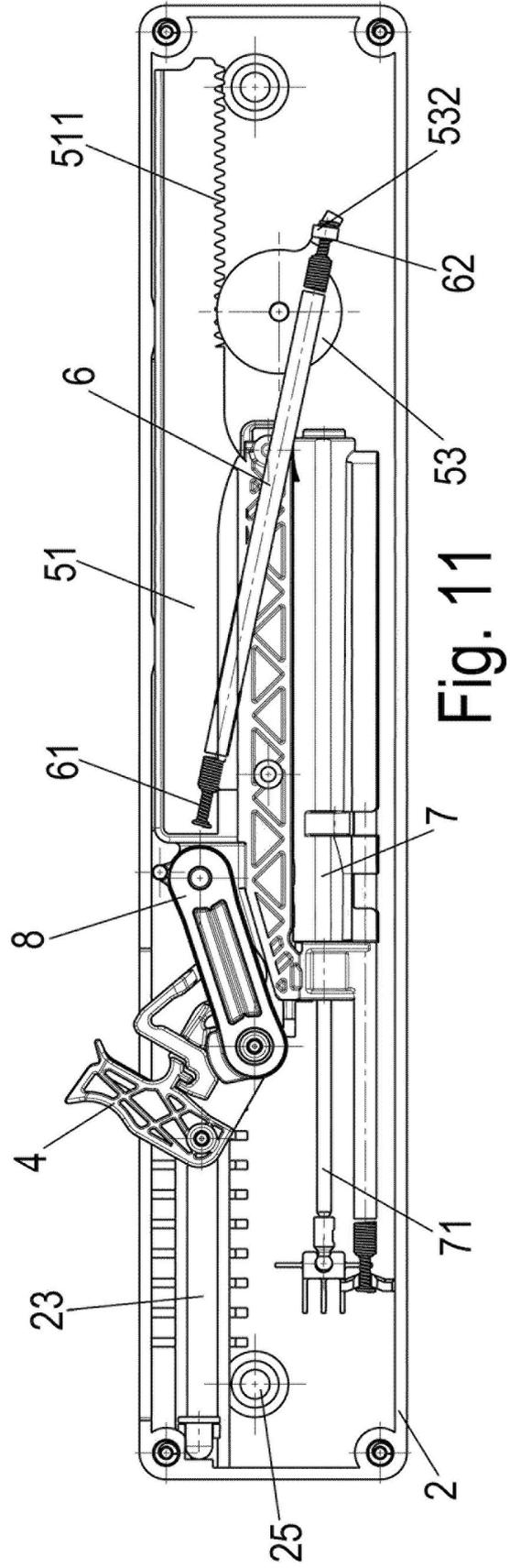


Fig. 11

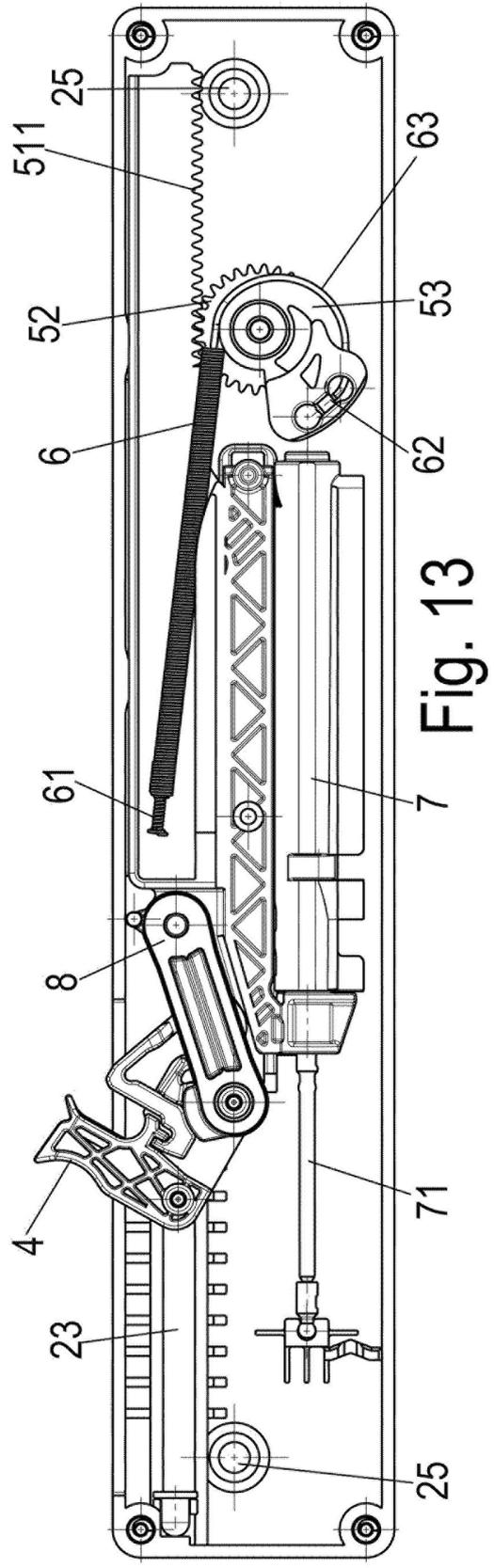
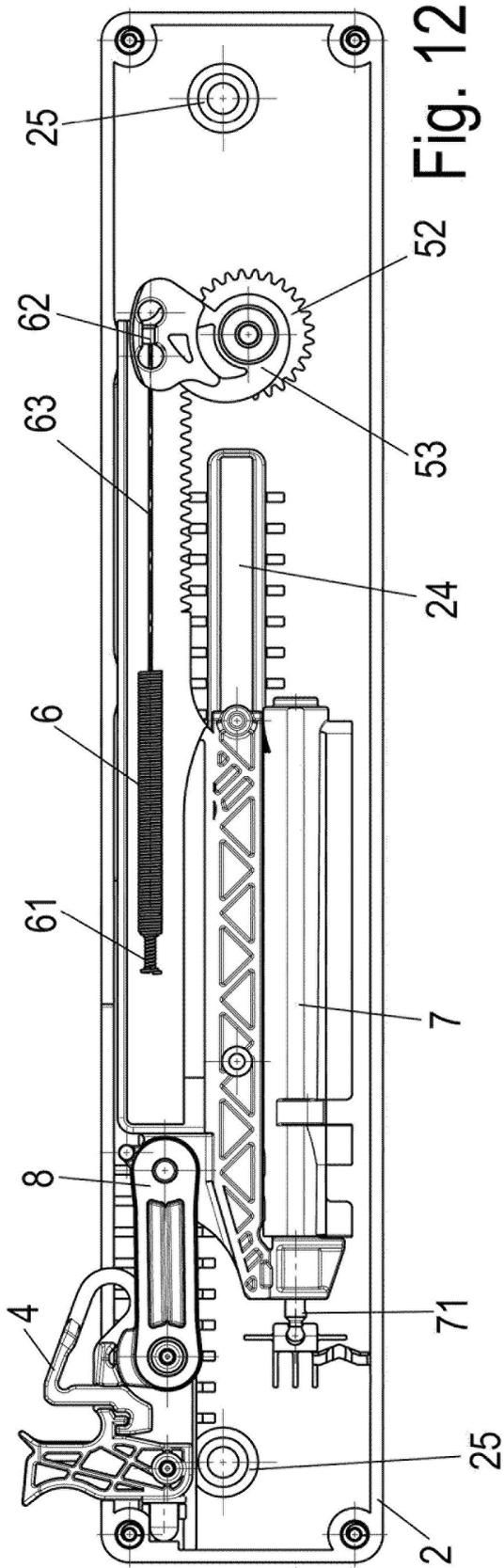


Fig. 14

Desarrollo de fuerza apertura

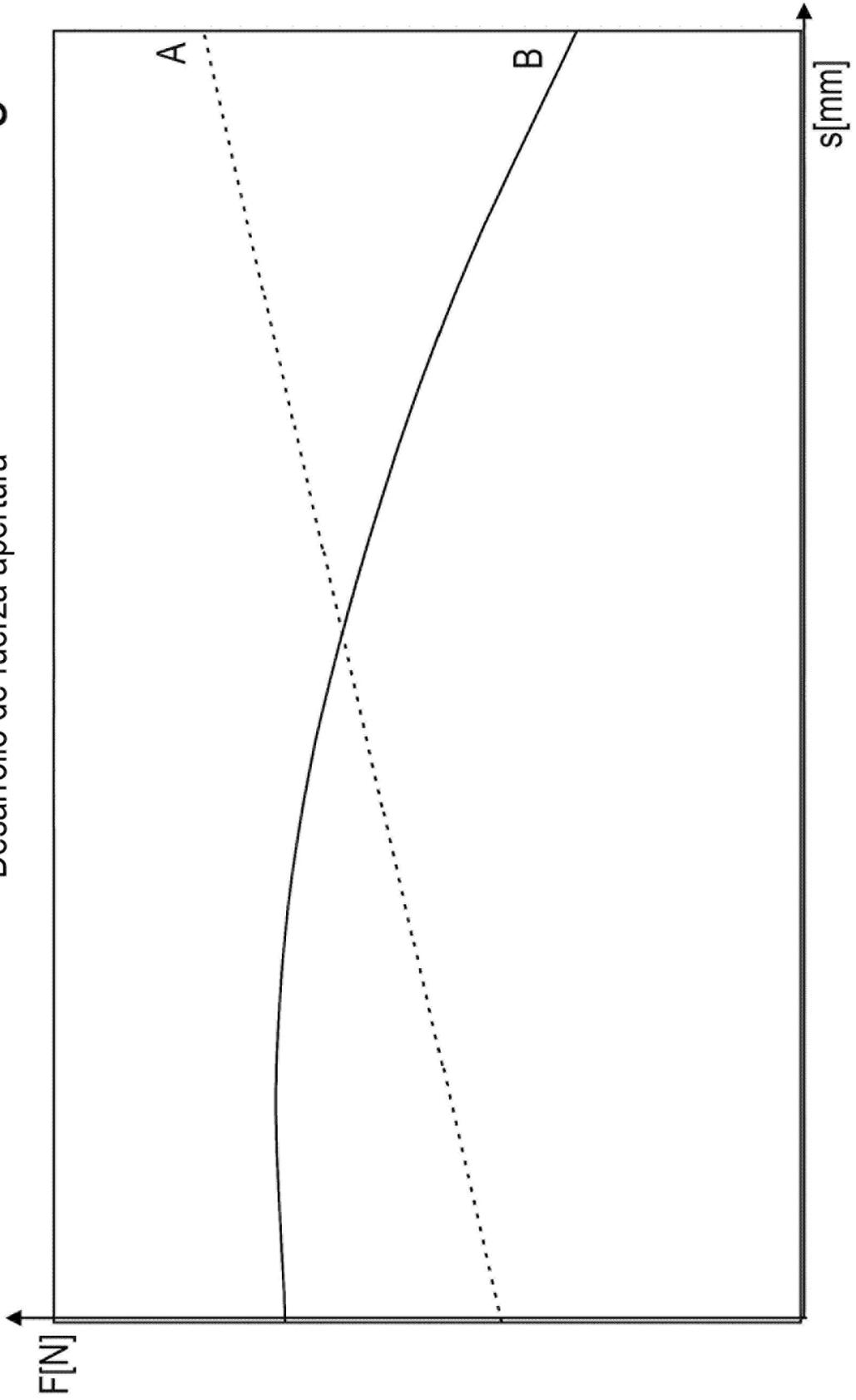


Fig. 15

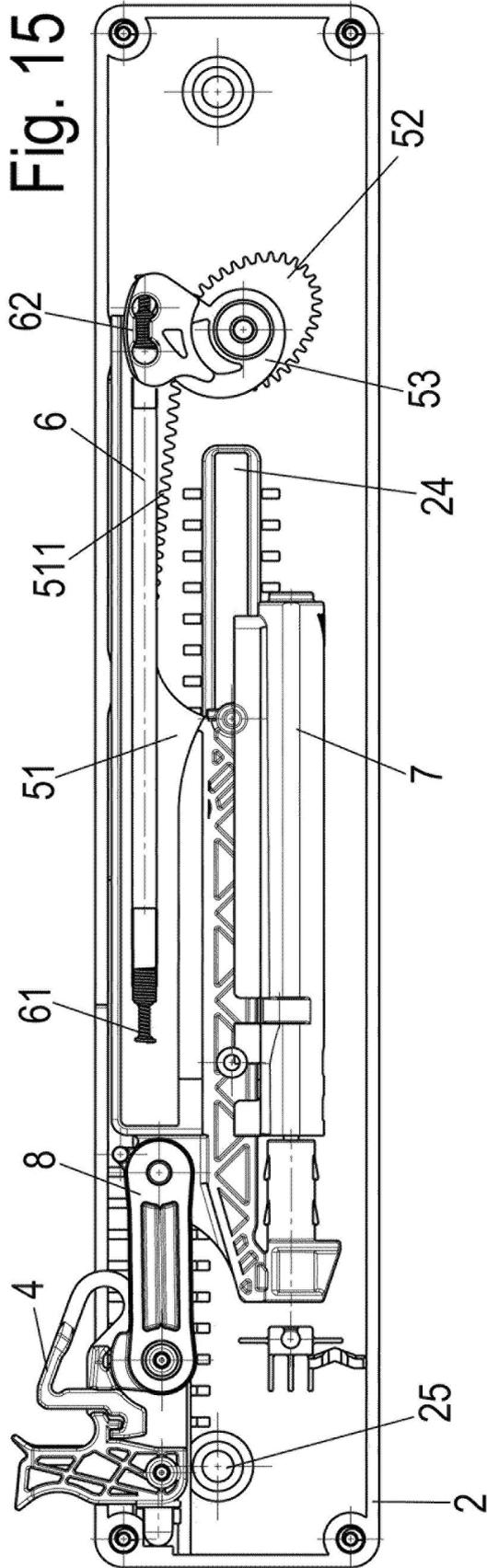
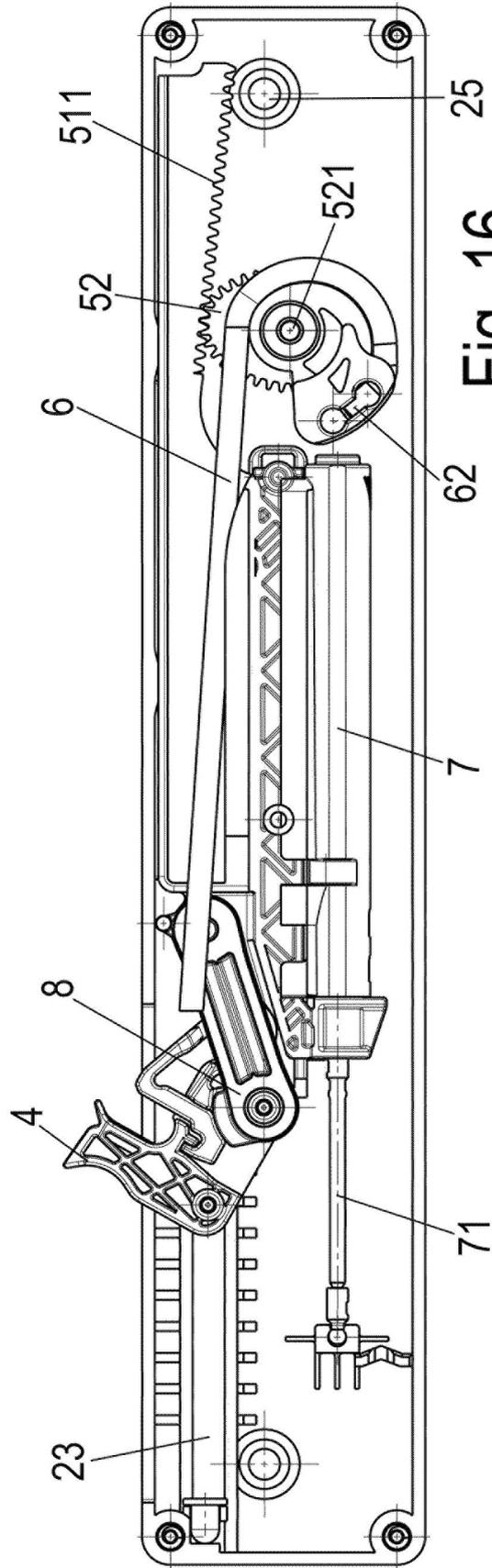
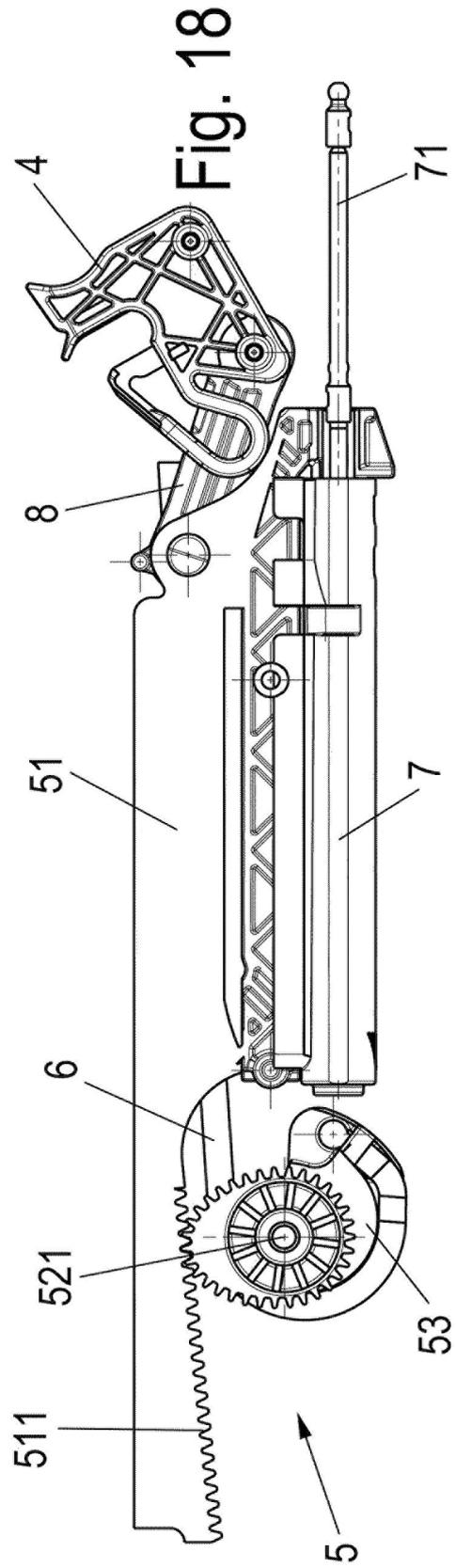
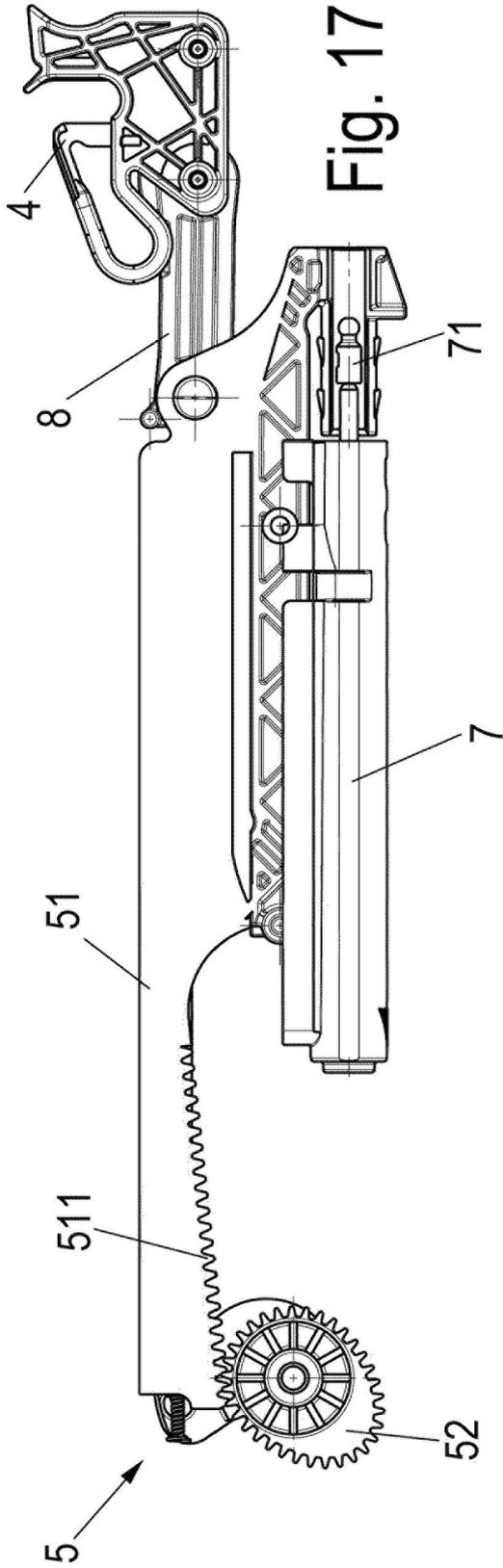


Fig. 16





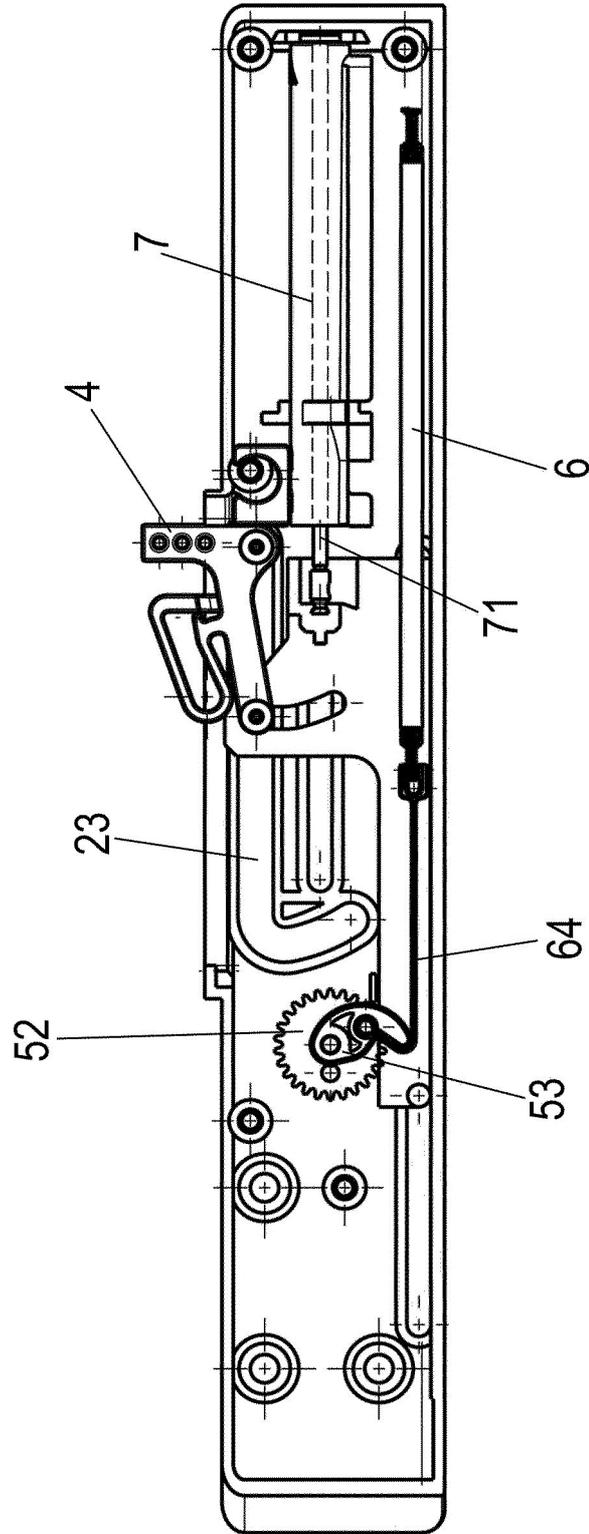


Fig. 19

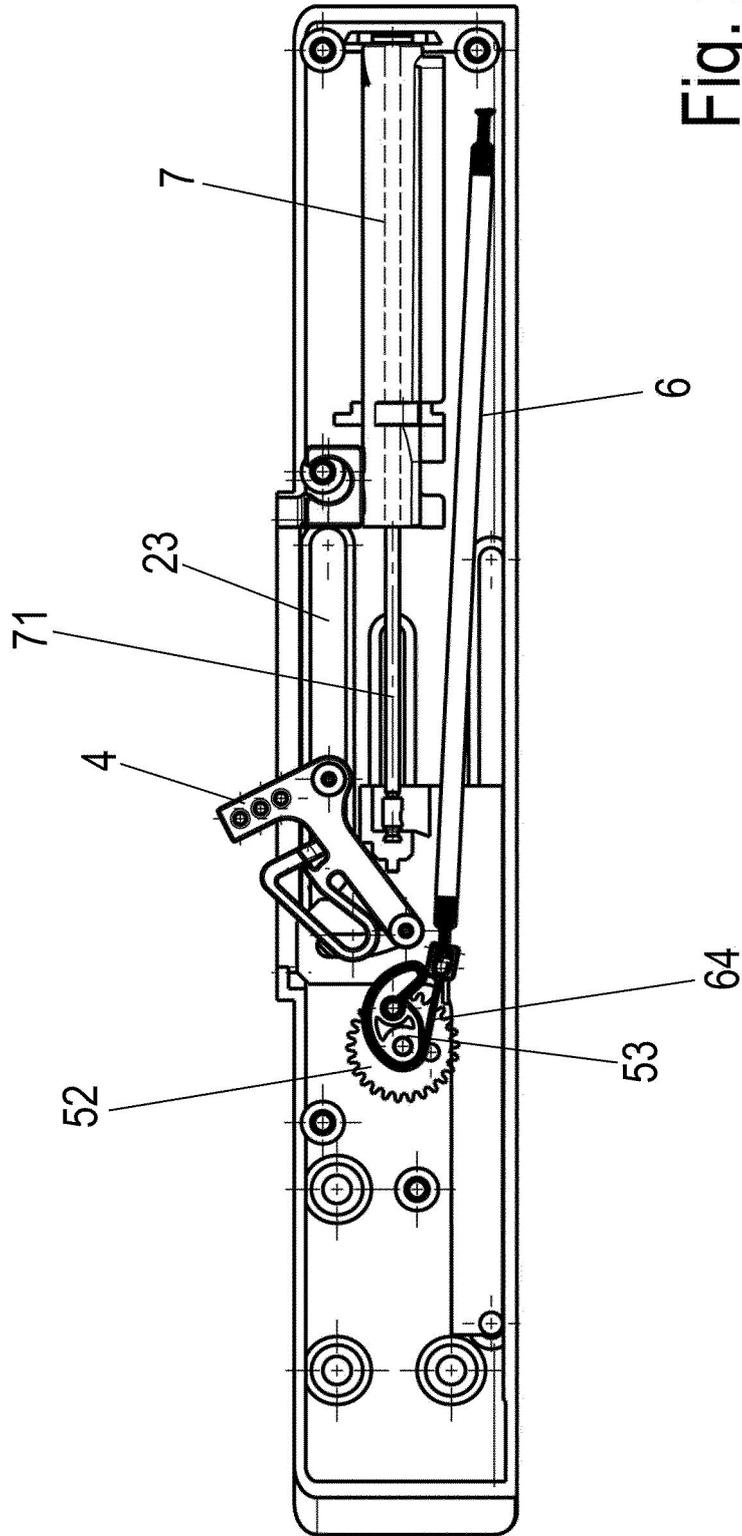


Fig. 20