

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 918**

51 Int. Cl.:

A47B 88/04 (2006.01)

F03G 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2011 E 11725305 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015 EP 2571398**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento para mover un elemento movable de un mueble**

30 Prioridad:

20.05.2010 AT 8282010

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

30.04.2015

73 Titular/es:

**JULIUS BLUM GMBH (100.0%)
Industriestrasse 1
6973 Höchst, AT**

72 Inventor/es:

DUBACH, FREDI

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 534 918 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 accionamiento para mover un elemento movable de un mueble

El invento se refiere a un dispositivo para mover un elemento movable de un mueble, en especial un cajón. El invento se refiere, además, a una guía de extracción de cajones con un dispositivo de accionamiento de esta clase así como a un mueble con un dispositivo de accionamiento de esta clase.

A través del estado de la técnica se conocen ya desde hace bastante tiempo los conocidos mecanismos "Touch-Latch" para elementos movable de un muebles, como cajones, puertas abatibles, etc. La apertura automática del elemento movable del mueble tiene lugar en este caso después de que un usuario haya presionado sobre el elemento movable del mueble en el sentido de cierre. Algunas veces también se prevén interruptores separados, que realizan un movimiento de apertura de esta clase. Con esta aplicación de una presión sobre el elemento movable del mueble se desbloquea el dispositivo de expulsión y después el elemento movable del mueble es expulsado del cuerpo del mueble en el sentido de apertura por medio de un acumulador de fuerza, que se expande. Los dispositivos de expulsión correspondientes se disponen en la mayoría de los casos debajo del fondo del cajón o detrás del cajón.

En el estado de la técnica también se conocen desde hace tiempo mecanismos, que facilitan, respectivamente mejoran el cierre de un elemento movable del mueble. Para ello existen diferentes versiones de dispositivos de introducción por medio de los que un elemento movable del mueble es introducido automáticamente en la última parte (en la mayoría de los casos unos pocos centímetros) del movimiento de cierre, de manera, que se garantiza un cierre seguro del cajón, respectivamente del elemento movable del mueble.

Un ejemplo de una publicación, en la que se representan tanto un dispositivo de expulsión, como también un dispositivo de introducción, es el documento WO 2007/028177 A1 propio de la solicitante. Dos de las figuras procedentes de este documento se muestran como figuras 15 y 16 en el presente documento. En ellas se representa, por un lado, un dispositivo 8 de expulsión con forma de módulo. Como segundo módulo independiente se representa entre el carril 30 del cajón y el carril 31 del cuerpo un dispositivo 9 de introducción, que ejecuta el movimiento de cierre en el sentido SR de cierre del carril 30 del cajón con relación al carril 31 del cuerpo. El dispositivo 9 de introducción tiene que tener integrado en este caso un muelle propio, una carcasa propia y todos los demás elemento de arrastre, etc. para que el proceso de cierre pueda ser transferido sin problemas. En este documento se representa, además, un dispositivo 13 de amortiguación para el dispositivo 8 de introducción.

El documento DE 20 2009 005 009 U1 muestra de manera y una forma análoga un dispositivo de accionamiento para un elemento movable del mueble con un dispositivo de expulsión sometido a la acción de un muelle y con un dispositivo automático de introducción sometido a la acción de un muelle.

El inconveniente de estas construcciones conocidas es que en ellas es preciso prever dos módulos independientes y caros para poder realizar la expulsión, por un lado, y la introducción, por otro. En especial, en el estado de la técnica es con frecuencia relativamente complicada la realización del tensado de los muelles sin que un usuario lo aprecie como movimiento duro durante la apertura, respectivamente el cierre.

El objeto del invento es por ello crear un dispositivo de accionamiento mejorado frente al estado de la técnica. En especial se deben agrupar en lo posible el dispositivo de expulsión y el de introducción en un módulo, de manera, que se necesiten menos piezas.

Este problema se soluciona en combinación con las características del preámbulo de la reivindicación 1 por el hecho de que el dispositivo de accionamiento, por un lado, funciona como un dispositivo de expulsión bloqueable y desbloqueable sometido a la acción de un muelle para la expulsión del elemento de mueble de una posición de cierre a una posición de apertura y, por otro, como un dispositivo de introducción sometido a la acción de un muelle para introducir el elemento de mueble en la posición de cierre, asumiendo el mismo muelle en este funcionamiento la acción del muelle como dispositivo de expulsión y, por otro, como dispositivo de introducción. Con una construcción de esta clase asume el muelle tanto la acción para el movimiento de apertura del dispositivo de apertura, como también la acción para el movimiento de introducción del dispositivo de introducción. El muelle puede ser construido en este caso como muelle de compresión o como muelle de tracción. El concepto "muelle" también abarca en este caso los acumuladores de fuerza con forma de muelles de presión de gas. Fundamentalmente también se puede realizar el muelle como muelle magnético.

Para realizar un proceso de tensado lo más sencillo posible para el dispositivo de expulsión y para el dispositivo de introducción se puede prever con preferencia, que el muelle para la apertura o el cierre del elemento movable del mueble pueda ser tensado a lo largo de un recorrido de tensado y que posea una carrera de expansión, introduciendo el muelle en una primera parte de su carrera de expansión el elemento movable del mueble y en una segunda parte de su carrera de expansión expulse el elemento movable del mueble.

Con ello ya no es necesario, que – como en el estado de la técnica – se busque una posibilidad de hallar dos carreras de tensado adecuadas para el muelle del dispositivo de introducción y para el otro muelle para el dispositivo de expulsión.

5 La disposición y la configuración exactas de los muelles son por ello arbitrarias en el presente ejemplo siempre, que para el tensado del muelle sólo sea necesaria una carrera de tensado de la que pueda ser aprovechada una parte de la energía de destensado para la introducción y otra parte para la expulsión.

10 Sin embargo, con preferencia se prevé, que el muelle se configure con la forma de un muelle único. Con ello se obtienen una simplificación y reducción esenciales del espacio necesario. Sin embargo, como posibilidad alternativa no se debe excluir la posibilidad de que el muelle se configure con la forma de un paquete de muelles. Esto hace posible diferentes adaptaciones, de manera, que una parte del paquete de muelles desarrolle por ejemplo durante la expulsión un efecto de destensado especialmente grande, mientras que otra parte del paquete de muelles, tensado con preferencia al mismo tiempo, haga actuar durante el proceso de introducción la energía de destensado de una manera relativamente lenta y suave en el sentido de cierre del elemento móvil del mueble. Es esencial, que los muelles del paquete de muelles sean tensados durante un proceso de tensado conjunto, pudiendo ser, sin embargo distintos el principio y el final del tensado de los diferentes muelles, respectivamente de las diferentes partes del paquete de muelles. Con preferencia se puede prever, que los diferentes muelles del paquete de muelles se conecten en paralelo entre sí.

20 Para hacer posible para estos muelles el funcionamiento doble con, por decirlo así, movimientos de introducción y de expulsión opuestos se puede prever con preferencia, que el muelle posea en la posición de cierre del elemento de mueble un tensado medio del muelle, que el muelle adopte después de la expulsión del elemento de mueble un segundo tensado, esencialmente menos tensado, a una distancia de expulsión después de abandonar la posición de cierre, que el muelle adopte durante el cierre del elemento de mueble a una determinada distancia de introducción antes de alcanzar la posición de cierre un tercer tensado del muelle mayor que el primero y que el muelle se destense, partiendo del tercer tensado del muelle hasta, el primer tensado del muelle por destensado e introducción automática del elemento del mueble. Con ello dispone el muelle desde el tensado medio del muelle de una carrera de expulsión (segunda carrera de destensado) en el que puede ser expulsado el elemento de mueble. Durante la introducción se tensa el muelle hasta un tensado situado por encima del tensado medio del muelle (carrera de tensado), después de lo que en el último tramo de cierre tiene lugar una introducción automática del elemento del mueble por el hecho de que el muelle se destensa desde el tensado máximo del muelle hasta el tensado medio del muelle (primera carrera de destensado).

35 De manera especialmente preferida se puede prever, que la distancia de introducción sea menor que la distancia de expulsión. Con ello se consigue, que la introducción tenga lugar durante una carrera relativamente corta, mientras que la carrera de expulsión es relativamente larga, de manera, que la expulsión no se produce de una manera demasiado abrupta.

40 Además, de manera especialmente preferida se puede prever, que la carrera de tensado sea mayor que la segunda parte de la carrera de destensado. Esto sucede en especial en el caso de que el ángulo de tensado es relativamente plano, con lo que tiene lugar un tensado del muelle suave y casi imperceptible para el usuario.

Dado que la desbloquear, respectivamente presionar el elemento móvil del mueble sigue siendo movido brevemente delante de la posición de cierre en el sentido de cierre, se puede prever con preferencia, que el muelle posea durante el desbloqueo del dispositivo de expulsión un cuarto tensado del muelle ligeramente mayor que el tercero.

45 Para configurar de una manera más suave el movimiento de introducción se prevé con preferencia un dispositivo de amortiguación, que amortigüe el movimiento de introducción del dispositivo de introducción. Dado que el dispositivo de amortiguación actúa en el sentido de apertura del elemento de mueble, la fuerza de introducción y la fuerza de bloqueo deberían ser superiores a la fuerza del dispositivo de amortiguación, que actúa en el sentido contrario. El dispositivo de amortiguación garantiza, que el proceso de introducción no tenga lugar de manera demasiado abrupta y ruidosa, sino de manera suave y silenciosa.

55 Para hacer posible de una manera sencilla la utilización de un solo muelle para el dispositivo de expulsión y también para el dispositivo de introducción se puede prever con preferencia, que el dispositivo de accionamiento posea un primer y un segundo elemento de base, desplazables uno con relación al otro en el sentido de apertura, respectivamente de cierre del elemento móvil del mueble y un elemento de mando montado de manera móvil, con preferencia giratoria, en el primer elemento de base, que contiene el muelle, que actúa sobre el elemento de mando y un elemento de bloqueo acoplado con el elemento de mando, siendo guiados el elemento de mando con el elemento de bloqueo en un tramo con forma preferente de cardioide de un canal de bloqueo y de desbloqueo y estando dispuesto en el elemento de mando un elemento de accionamiento para el segundo elemento de base, poseyendo el segundo elemento de base un canal de guía para el elemento de accionamiento y poseyendo este canal de guía

un tramo de expulsión en el que el segundo elemento de base puede ser desplazado por el elemento de accionamiento en el sentido de apertura del elemento móvil del mueble con relación al primer elemento de base, un tramo de desplazamiento libre en el que el elemento de accionamiento puede ser desplazado libremente en el sentido de apertura, un tramo de tensado en el que el elemento de accionamiento puede ser desplazado contra la fuerza de muelle, que actúa sobre el elemento de mando y un tramo de introducción en el que el elemento de accionamiento desplaza por medio de un destensado parcial del muelle el segundo elemento de base con relación al primer elemento de base en el sentido de cierre del elemento móvil del mueble, formando el tramo de expulsión del canal de guía con el elemento de mando, el elemento de bloqueo, el elemento de accionamiento y el muelle el dispositivo de expulsión bloqueable y desbloqueable y formando el tramo de introducción del canal de guía con el elemento de mando, el elemento de accionamiento y el mismo muelle el dispositivo de introducción.

Con otras palabras significa esto, que el muelle actúa sobre un elemento de mando, que gobierna el movimiento de expulsión y el movimiento de introducción de un elemento móvil del mueble con relación al cuerpo del mueble. En representación del cuerpo del mueble, respectivamente del elemento móvil del mueble se hallan en este caso el primer y el segundo elemento de base, pudiendo ser fijado el primer elemento de base al elemento móvil del mueble y el segundo elemento de base al cuerpo del mueble o inversamente. Además, aquí es importante, que en la zona del segundo elemento de base se configure un canal de guía con el que el elemento de mando coopere a través de un elemento de accionamiento. Los tramos más importantes de un canal de guía de esta clase son el tramo de expulsión, el tramo de tensado y el tramo de introducción.

De acuerdo con una forma de ejecución especialmente preferida del presente invento se puede prever, que el muelle se destense en el tramo de expulsión desde el tensado medio del muelle hasta el segundo tensado del muelle, que el tensado del muelle permanezca esencialmente constante en el tramo de la carrera libre, que el muelle se tense en el tramo de tensado desde el tensado destensado del muelle hasta el tensado mayor del muelle y que el muelle se destense en el tramo de introducción desde el tensado mayor del muelle hasta el primer tensado del muelle. Con ello se explica la conexión lógica entre los diferentes tensados del muelle y los tramos del canal de guía.

De acuerdo con un ejemplo de ejecución preferido del presente invento se puede prever, que el elemento de mando se monte de manera giratoria en el primer elemento de base. De manera alternativa también se podría montar el elemento de mando con desplazamiento lineal. Para limitar el movimiento de este elemento de mando se puede prever con preferencia, que el elemento de mando posea una espiga de limitación, que limite el movimiento del elemento de mando entre dos toques conformados con preferencia en el primer elemento de base. Con ello se puede desplazar el elemento de mando entre dos toques tensando y destensando el muelle.

Si el mecanismo de bloqueo y de desbloqueo del dispositivo de expulsión deba ser integrado completamente en el dispositivo de accionamiento se debería configurar el canal de bloqueo y de desbloqueo para el elemento de bloqueo, que posee un tramo con forma de cardioide, en el primer elemento de base.

En relación con el tensado del muelle se puede prever, por un lado, que el canal de guía desplace en el tramo de tensado el elemento de accionamiento contra la fuerza del muelle durante el cierre del elemento móvil del mueble. Por otro lado, el elemento de accionamiento también podría llegar ya durante la apertura, respectivamente la expulsión del elemento móvil del mueble a un tramo de tensado para el tensado del muelle.

Dado que la totalidad del dispositivo de accionamiento debe ser relativamente compacta, es necesario, que el primer elemento de base y el segundo elemento de base se puedan mover libremente, incluso sin influencia mutua. Esto es especialmente deseable entre aproximadamente la mitad de la apertura del cajón y la apertura completa del cajón. Sin embargo, para garantizar en este caso, que el elemento de accionamiento no penetre al abandonar la zona con los tramos de guía y al volver a entrar en la zona con los tramos de guía en un canal de guía erróneo, se puede prever con preferencia, que el segundo elemento de base posea un desvío, con preferencia sometido a la acción de un muelle, que permita el movimiento de apertura del elemento de accionamiento desde el tramo de carrera libre hasta un tramo de carrera libre adicional completamente libre y durante el ulterior movimiento de cierre guíe el elemento de accionamiento del tramo de carrera libre adicional al tramo de tensado. Para ello se puede prever por ejemplo un bisel de desvío o un muelle de desvío.

Para poder unir y coordinar el elemento de mando con el canal de guía para la introducción y la expulsión, por un lado y, por otro, con el canal de bloqueo y de desbloqueo del elemento de bloqueo se prevé de acuerdo con una forma de ejecución preferida, que el elemento de bloqueo se monte de manera giratoria en el elemento de mando.

Para un proceso de tensado y un proceso de introducción óptimos del muelle se puede prever de manera preferente, que el tramo de expulsión se extienda esencialmente en sentido transversal al sentido de apertura, que el tramo de carrera libre se extienda esencialmente en el sentido de apertura, que el tramo

- de tensado forme al menos en parte un ángulo entre 5° y 70°, con preferencia entre 15° y 50° con el sentido de apertura y que el tramo de introducción forme al menos en parte un ángulo entre 130° y 175°, con preferencia entre 140° y 165°, con el sentido de apertura. Para ello se puede prever, además, que al menos uno de los tramos del canal de guía se extienda al menos en parte en curva. La forma de ejecución exacta de los canales de tensado y de destensado puede dar lugar a un movimiento manual suave, rápido y/o fácil, al mismo tiempo, que – sin que lo aprecie el usuario – todos los procesos de tensado de muelles tienen lugar por medio del movimiento manual del usuario. Con ello es válido: cuanto menor, respectivamente más plano sea el ángulo del tramo de tensado, tanto más suave será el proceso de tensado.
- 10 La forma curvada de los tramos de tensado puede ser configurada de una manera especialmente preferida de tal modo, que la transición entre el tramo de tensado y el tramo de introducción equivalga a la distancia de introducción y que el muelle alcance allí su tensado máximo. El tramo de tensado y el tramo de introducción forman por decirlo así una colina en cuyo punto más alto está tensado al máximo el muelle y después de rebasar este punto se destensa el muelle introduciendo al mismo tiempo el elemento
- 15 mueble del mueble al presionar el elemento de accionamiento contra el tramo de introducción. Dicho con otras palabras: esta forma de colina puede ser descrita con el hecho de que el tramo de tensado y el tramo de introducción están distanciados del tramo de carrera libre transversalmente al el sentido de apertura, produciéndose la mayor distancia de los dos tramos con relación al tramo de carrera libre con la distancia de introducción definida.
- 20 Para el presente invento existen esencialmente dos posibilidades de ejecución. La primera posibilidad de ejecución reside en el hecho de que el primer elemento de base se asigne al elemento móvil del mueble y que el segundo elemento de base se asigne a un cuerpo del mueble en el que el elemento de mueble esté montado de manera móvil. En esta forma de ejecución se prevé con preferencia, que el elemento de bloqueo se construya en una pieza con el elemento de accionamiento. Este módulo con
- 25 preferencia en una pieza se desplaza con ello, por un lado, en el canal del elemento de accionamiento y, por otro, en los diferentes tramos del canal de guía para el elemento de accionamiento. Además, con preferencia se puede prever, que el muelle se configure como muelle con patas, actuando una de las patas sobre el primer elemento de base y la otra sobre el elemento de mando.
- 30 La segunda forma de ejecución del presente invento prevé, que el primer elemento de base se asigne a un cuerpo de mueble y que el segundo elemento de base se asigne al elemento móvil del mueble. En esta forma de ejecución se puede prever con preferencia, que la espiga de limitación forme el elemento de accionamiento. Con ello se utiliza adicionalmente la espiga de limitación para transferir la fuerza de muelle del elemento de mando a través del elemento de accionamiento, respectivamente la espiga de limitación al tramo de expulsión y expulsar con ello el elemento de mueble.
- 35 Se desea protección para una guía de extracción de cajones para un elemento móvil del mueble con la forma de un cajón, que posea un dispositivo de accionamiento según el invento. En este caso se puede prever con preferencia, que el segundo ejemplo de ejecución del presente dispositivo de accionamiento se disponga, respectivamente se fije en la guía de extracción del cajón. En este caso puede poseer la
- 40 guía de extracción del cajón un carril de cajón y un carril de cuerpo, estando dispuesto el primer elemento de base en el carril de cuerpo y el segundo elemento de base en el carril de cajón.
- Además, se solicita protección para un mueble con cuerpo de mueble y con un elemento móvil de mueble, pudiendo ser introducido y expulsado el elemento de mueble por medio de un dispositivo de accionamiento según el invento.
- 45 De acuerdo con el primer ejemplo de ejecución del dispositivo de accionamiento aquí descrito se puede prever, que el primer elemento de base se disponga en el elemento móvil del mueble, con preferencia en el lado inferior de un fondo del cajón y que el segundo elemento de base se disponga en el cuerpo del mueble, con preferencia en un carril fijado al cuerpo del mueble de una guía de extracción para cajón.
- 50 Si el dispositivo de accionamiento se configura con la forma del segundo ejemplo de ejecución, el primer elemento de base se dispone en el cuerpo del mueble, con preferencia en un carril de cuerpo fijado al cuerpo del mueble de una guía de extracción de cajones y el segundo elemento de base se dispone en el elemento móvil del mueble, con preferencia en un carril de cajón asignado al elemento de mueble de la guía de extracción de cajones.
- 55 Otros detalles y ventajas del presente invento se describirán con detalle en lo que sigue por medio de la descripción de las figuras y haciendo referencia a los ejemplos de ejecución representados en el dibujo, mostrando las figuras 1a a 13a diferentes representaciones del primer ejemplo de ejecución de un dispositivo de accionamiento desde abajo y las figuras 1b a 13b en el mismo orden representaciones del segundo ejemplo de ejecución de un dispositivo de accionamiento desde arriba. Las figuras muestran:
- La figuras 1a + 1b, una vista de un mueble con dispositivo de accionamiento montado en el lado inferior de un elemento móvil del mueble,

ES 2 534 918 T3

- la figuras 2a + 2b, una representación despiezada de una guía de extracción de cajones y del dispositivo de accionamiento,
- las figuras 3a + 3b, la guía de extracción con el dispositivo de accionamiento en el estado ensamblado,
- la figura 3c, la segunda forma de ejecución del dispositivo de accionamiento desde abajo,
- 5 las figuras 4a + 4b, el dispositivo de accionamiento en la posición bloqueada,
- las figuras 5a + 5b, el dispositivo de accionamiento en la posición desbloqueada,
- las figuras 6a + 6b, el dispositivo de accionamiento durante la expulsión,
- las figuras 7a +7b, el dispositivo de accionamiento una vez finalizado el proceso de expulsión,
- las figuras 8a +8b, el movimiento ulterior de apertura después de la expulsión,
- 10 las figuras 9a + 9b, el elemento de accionamiento al abandonar el tramo de carrera libre,
- las figuras 10a +10b, la posición mutua de los elementos de base en la carrera libre completa,
- las figuras 11a +11b, la posición del dispositivo de accionamiento al tensar el muelle,
- las figuras 12a + 12b, la posición del dispositivo de accionamiento con el muelle totalmente tensado,
- 15 las figuras 13a +13b, la posición del dispositivo de accionamiento al introducir el elemento móvil del mueble,
- la figura 14, un diagrama fuerza-camino del muelle y del cajón con las correspondientes posiciones a lo largo del canal de guía,
- la figura 15, un dispositivo de expulsión según el estado de la técnica después de finalizar el tensado del muelle de expulsión,
- 20 la figura 16, un dispositivo de expulsión según el estado de la técnica, siendo introducido el elemento de mueble con un dispositivo de introducción separado,
- la figura 17, una imagen 3D de un tercer ejemplo de ejecución con un accionamiento de mueble para una trampilla del mueble,
- la figura 18, una representación despiezada de la figura 17,
- 25 las figuras 19 a 26, una secuencia del movimiento del tercer ejemplo de ejecución,
- las figuras 27 a 35, esquemáticamente, una secuencia del movimiento de un cuarto ejemplo de ejecución de un dispositivo de accionamiento con un muelle para la expulsión y la introducción.
- La figura 1a muestra una vista 3D desde abajo parcialmente quebrada de un mueble 32. Este mueble 32 posee en este caso un cuerpo 26 de mueble y tres elementos 11 móviles de mueble con forma de cajones. Estos elementos 11 móviles de un mueble están montados de manera desplazable en guías 29 de extracción de cajones fijados al cuerpo 26 del mueble y en sus carriles 30 de cajón y carriles 31 de cuerpo. En el lado U inferior del fondo 33 del cajón está dispuesto en este caso un dispositivo 10 de accionamiento configurado tanto como dispositivo 8 de expulsión, como también como dispositivo 9 de introducción del elemento 11 móvil de un mueble. Este dispositivo 10 de accionamiento se compone de un primer elemento 14 de base dispuesto en el elemento 11 móvil del mueble y de un segundo elemento 15 de base dispuesto en el cuerpo 26 del mueble, respectivamente en el carril 31 de cuerpo. Entre estos dos elementos 14 y 15 actúa un elemento 16 de mando. Este elemento 16 de mando puede ser acoplado – de manera especialmente ventajosa en el caso de cajones anchos - por medio de una barra 35 de sincronización y de un dispositivo 34 de sincronización (véase la figura 14) con un segundo dispositivo de accionamiento, tampoco representado, en el otro lado del elemento 11 móvil del mueble para obtener una sincronización bilateral del movimiento de introducción y del movimiento de extracción.
- 30
- 35
- 40
- La figura 2a muestra un cerco 36 de cajón unido con la guía 29 formada por el carril 31 de cuerpo, el carril 37 central y el carril 30 de cajón. Para amortiguar el movimiento de cierre del carril 30 de cajón con relación al carril 31 de cuerpo se puede integrar un dispositivo 13 de amortiguación en la guía 29 de extracción del cajón. En la parte inferior se representa el segundo elemento 15 de base, que posee un tope 38 de expulsión plegado hacia arriba, que forma el tramo A de expulsión. Este segundo elemento 15 se monta en el carril 31 de cuerpo. Sobre este segundo elemento 15 de base se fija el elemento 39 de guía de la introducción, que posee el tramo D de introducción. Con este elemento 39 de guía de la introducción está unido de manera giratoria un desvío 25 por medio de un elemento 41 de eje de rotación y es sometido a la acción de un muelle 40 del desvío. En el propio desvío 25 se conforma el tramo C de tensado curvado.
- 45
- 50

ES 2 534 918 T3

En la parte superior de la figura 2a se representa el primer elemento 14 de base, que se monta en el lado U inferior del fondo 33 del cajón. En el lado inferior de este primer elemento 14 de base se conforma un canal 43 de giro con topes 23 y 24 finales entre los que se puede girar el elemento 16 de mando a través de una espiga 22 de limitación no representada aquí. Entre el primer elemento 14 de base y el elemento 16 de mando se dispone un muelle 12 con las patas 27 y 28, que actúa sobre estos dos elementos. En el elemento 16 de mando está montado un módulo en una sola pieza, que, por un lado, posee el elemento 20 de accionamiento y, por otro, el elemento 17 de bloqueo, pudiendo ser desplazado este elemento 17 de bloqueo en el canal 19 de bloqueo y de desbloqueo en el primer elemento 14 de base. El elemento 20 de accionamiento pasa a su vez a través del elemento 16 de mando y apoya en los correspondientes tramos A, C y D del segundo elemento 15 de base.

La figura 3a muestra una parte de un elemento 11 movable del mueble, estando montado el fondo 33 del cajón en el carril 30 de cajón. Además, los elementos 14 y 15 de base fijados al carril 31 de cuerpo, respectivamente al fondo 33 del cajón se representan en la posición de montaje, estando montado el elemento 16 de mando a lo largo del eje S de giro en el primer elemento 14 de base. El elemento 20 de accionamiento apoya en el tope 38 de expulsión (tramo A de expulsión).

La figura 4a muestra un fondo 33 de cajón desde abajo, estando esbozada en la parte superior el frente SF del cajón como línea de trazo discontinuo. El elemento 17 de bloqueo está bloqueado en esta representación según la figura 4a en la posición SS de cierre en el tramo 18 con forma de cardioide del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo. El muelle 12 se halla en el estado del primer tensado 1 medio del muelle. El elemento 20 de accionamiento se halla entre el elemento 39 de introducción y el tope 38 de expulsión.

En la figura 5a también se desplaza hacia atrás – por presión sobre el frente SF del cajón en el sentido SR de cierre – el fondo 33 del cajón junto con el carril 30 de cajón en el sentido SR de cierre con relación al carril 31 de cuerpo, con lo que la espiga 17 de bloqueo sale del tramo 18 con forma de cardioide del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo. Con ello tiene lugar el desbloqueo del dispositivo 10 de accionamiento. Con la presión en el sentido SR de cierre se desplaza el muelle 12 al estado con un tensado 2 ligeramente superior del muelle.

La figura 6a se representa lo que pasa después del desbloqueo del elemento 17 de bloqueo. Debido a que el elemento 17 de bloqueo ya no está bloqueado en el tramo 18 con forma de cardioide del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo, puede ceder el muelle 12 a través de su pata 28 su fuerza F de muelle al elemento 16 de mando, con lo que el elemento 16 de mando gira con relación al primer elemento 14 de base. El elemento 20 de accionamiento dispuesto en el elemento 16 de mando presiona contra el tramo A de expulsión del canal 21 de guía formado por el tope 38 de expulsión del segundo elemento 15 de base. Con ello, el primer elemento 14 de base y también la totalidad del cajón 11 se mueven con relación al segundo elemento 15 de base en el sentido OR de apertura y con ello también con relación al carril 31 de cuerpo y al cuerpo 28 del mueble. El dispositivo 10 de accionamiento forma con ello el dispositivo 8 de expulsión, generando el muelle 12 la fuerza F de expulsión.

En la figura 7a ha finalizado el proceso de expulsión y el muelle 12 se ha destensado hasta el segundo tensado 3 más débil del muelle, siendo finalizado el movimiento relativo del elemento 16 de mando con relación al primer elemento 14 de base por el apoyo de la espiga 22 de limitación en el tope 24. De esta figura 7a también se desprende, que el elemento 20 de accionamiento alcanzó así el final del tramo A de expulsión y que en el sentido OR de apertura ya no es limitado por el elemento 39 de introducción. El cajón 11 superó desde el desbloqueo hasta alcanzar el final del tramo A de expulsión la distancia y de expulsión.

En la figura 8a se halla el elemento 20 de accionamiento en el tramo B de carrera libre, siendo extraído el elemento 11 movable del mueble en el sentido OR de extracción. El muelle 12 adopta entonces el tensado 4 del muelle, correspondiente al destensado.

Si de acuerdo con la figura 9a se desplaza el elemento 11 movable del mueble adicionalmente en el sentido OR de apertura, el elemento 20 de accionamiento presiona el desvío 25 contra la fuerza del muelle 40 del desvío, respectivamente gira el desvío 25 en el elemento 41 de eje de giro con relación al elemento 39 de guía de introducción y con ello frente al segundo elemento 15 de base.

Si según la figura 10a se desplaza el cajón 11 adicionalmente en el sentido OR de apertura y se sitúa fuera del tramo B de carrera libre, el muelle 40 del desvío lleva el desvío nuevamente a la posición de partida. El elemento 11 movable del mueble se halla ahora en el tramo E de carrera completamente libre en el que el elemento 11 movable del mueble puede ser movido arbitrariamente en el sentido OR de apertura o en el sentido SR de cierre. El muelle 12 sigue en una posición de tensado 5 del muelle destensada. En la zona del segundo elemento 15 de base se puede observar, que el cambio 25 y su tramo C de tensado forma con relación a el sentido SR de cierre un ángulo α medio y que el elemento 39 de guía de la introducción y su tramo D de introducción forman un ángulo β con relación a el sentido SR de cierre. Estos ángulos α y β se pueden configurar de tal modo, que se pueda realizar un movimiento óptimo y suave del cajón de acuerdo con los deseos del usuario. Cuanto más planos sea el ángulo α ,

tanto más largo será el tramo C de tensado, con lo que el proceso de tensado puede tener lugar de una manera más suave y fácil. Esto también, es reflejado en el diagrama fuerza-camino de la figura 14 por la carrera SW de tensado larga y relativamente plana.

5 En la figura 11a se desplaza el elemento 11 movable del mueble nuevamente en el sentido SR de cierre, desplazándose el elemento 20 de accionamiento, debido al cambio 25 movido nuevamente hacia atrás, a lo largo del tramo C de tensado en el lado izquierdo del cambio 25. Con el desplazamiento del elemento 20 de accionamiento a lo largo del tramo C de tensado oblicuo con relación a el sentido SR de cierre se presiona el elemento 16 de mando con relación al elemento 14 de base contra la pata 28 del muelle 12, con lo que el muelle 12 es tensado contra la fuerza F del muelle y alcanza el mayor tensado 5 del muelle.
10 Durante este movimiento del elemento 16 de mando también se desplaza el elemento 17 de bloqueo a lo largo del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo en el sentido hacia el tramo 18 con forma de cardioide. El punto máximo del proceso de tensado es alcanzado en el puno del tramo C de tensado en el que la distancia z con relación al tramo B de carrera libre es máxima.

15 En la figura 12a se alcanzó este punto, siendo tensado el muelle 12 debido al giro completo del elemento 16 de mando hasta el tope 23 en el primer elemento 14 de base hasta el tercer tensado 7 más alto del muelle. En este punto del elemento 20 de accionamiento tiene lugar la transición del tramo C de tensado al tramo D de introducción.

20 En la figura 13a se representa de manera correspondiente cómo se destensa nuevamente el muelle 12 debido al deslizamiento del elemento 20 de accionamiento a lo largo del tramo D de introducción e introduce con ello el elemento 11 movable del mueble en el sentido SR de cierre. El dispositivo 10 de accionamiento actúa con ello también como dispositivo 9 de introducción, ya que el mismo muelle 12 actúa, introduciendo a través del elemento 16 de mando el elemento 20 de accionamiento y del tramo D de introducción, sobre el elemento 11 movable del mueble y el elemento 11 movable del mueble alcanza, después de superar la distancia x de introducción, la posición SS de cierre.

25 La figura 14 muestra un diagrama fuerza-camino, estando representada sobre el eje Y la fuerza F del muelle 12 y sobre el eje X el camino s del elemento movable del mueble en el sentido OR de apertura, respectivamente en el sentido SR de cierre. La línea de puntos representa un trazado idealizado y en una ejecución concreta puede poseer, naturalmente, oscilaciones y curvas. Desde el primer tensado 1 medio del muelle en la posición SS de cierre del elemento movable del mueble se mueve el elemento 11 movable del mueble al seguir presionando en el sentido SR de cierre, siendo aumentada, además, la fuerza del muelle hasta el tensado 2 ligeramente mayor del muelle. Después de este desbloqueo debido a una presión adicional se destensa el muelle 12 desde el tensado 2 ligeramente mayor del muelle hasta el tensado 3 menor del muelle, expulsando el elemento 11 movable del mueble en el sentido OR de apertura a lo largo de la segunda carrera EW2 de destensado, siendo recorrido el tramo y de expulsión. La fuerza F del muelle 12 permanece durante el camino de apertura adicional del cajón 11 en los tensados 4 y 5 del muelle. Al cerrar el elemento 11 movable del mueble penetra una parte del dispositivo 10 de accionamiento en el tramo C de tensado (camino SW de tensado del muelle 12), con lo que se alanza el mayor tensado 6 del muelle, que en el punto 7 del tensado del muelle alcanza su valor máximo. Desde este tensado 7 del muelle tiene lugar, a través del tramo C de introducción y por reducción de la fuerza F del muelle a lo largo del camino EW de destensado desde el tensado 7 máximo del muelle hasta el tensado 1 medio del muelle, la introducción del elemento 11 movable del mueble en el valor de la distancia x de introducción. De esta figura 14 también se desprende, que la distancia y de expulsión es mayor que la distancia x de introducción. En la parte inferior de la figura 14 se representan las posiciones del elemento 20 de accionamiento a lo largo del canal 21 de guía, que concuerdan esencialmente con los puntos 1 a 7 de tensado del muelle.
30
35
40
45

50 Este diagrama fuerza-camino completo según la figura 14 forma un sistema de histéresis, es decir, que después de suprimir la causa del tensado (causa: movimiento de cierre del elemento movable del mueble) se cede la energía acumulada durante el tensado en dos pasos (movimiento de introducción y movimiento de expulsión), con lo que se crea la prolongación del efecto de tensado después de la supresión del cierre causante del tensado. Con ello, el camino SW de tensado entre los tensados 5 y 7 del muelle es más largo que el camino EW2 de expulsión entre los tensados 2 y 3 del muelle.

55 La figura 1b muestra una vista desde abajo de un mueble 32, estando dispuesto en el lado U inferior del fondo 33 del cajón en la zona frontal un segundo ejemplo de ejecución de un dispositivo 10 de accionamiento según el invento, formando el dispositivo 10 de accionamiento tanto el dispositivo 9 de introducción, como también el dispositivo 8 de expulsión. Los mismos símbolos de referencia describen en este caso elementos iguales a los del primer ejemplo de ejecución según las figuras 1a a 13a. Por lo tanto, en la figura 1b se fija el primer elemento 14 de base (con el elemento 16 de mando giratorio) en el cuerpo 26, respectivamente en el carril 31 del cuerpo, mientras que el segundo elemento 15 de base está montado en el carril 3 del cajón.

60 En la figura 2b se muestra una representación despiezada de una guía 29 de extracción de un cajón, actuando entre el carril 31 del cuerpo y el carril 30 del cajón un dispositivo 13 de amortiguación. Un dispositivo 13 de amortiguación de esta clase también puede ser utilizado obviamente en la misma forma

y manera en el primer ejemplo de ejecución. A diferencia con el primer ejemplo de ejecución se fija el segundo elemento 15 de base al carril 30 del cajón y posee un desvío 25 sometido a la acción de un muelle en el sentido vertical con la forma de un muelle de ballesta. El primer elemento 14 de base está montado en el carril 31 del cuerpo y posee en su lado inferior un elemento 16 de mando montado de manera giratoria en el eje S de giro con giro limitado por medio de la espiga 22 de limitación entre los topes 23 y 24. La espiga 22 de limitación forma el elemento 20 de accionamiento para el segundo elemento 15 de base, estando conformado en su lado inferior (véase la figura 3c) el canal 21 de guía, todavía no representado, en el que penetra la espiga 22 de limitación/el elemento 20 de accionamiento. El elemento 16 de mando está sometido a la acción del muelle 12 en espiral y posee en la zona delantera un elemento 17 de bloqueo montado de forma giratoria, que penetra en un canal 19 de desbloqueo (véase la figura 3c) conformado en el lado inferior del primer elemento 14 de base.

La figura 3b muestra la guía 29 de extracción del cajón con el dispositivo 10 de accionamiento ensamblado montado en ella.

En la figura 3c se representa una vista desde abajo correspondiente del dispositivo 10 de accionamiento, estando representado el bisel 42 de desvío del desvío 25, que desvía el elemento 20 de accionamiento en el sentido hacia el tramo C de tensado. Como ejecución alternativa del presente invento se representa en la figura 3c con una línea de trazo discontinuo un segundo muelle 12a para la formación de un paquete de muelles, que podría actuar adicionalmente sobre el elemento 16 de mando. Este podría desarrollar su acción - según configuración y disposición - por ejemplo de manera principal durante la introducción o la expulsión y mejorar, respectivamente suavizar con ello el proceso asistido en cada caso.

Frente al primer ejemplo de ejecución del presente dispositivo 10 de accionamiento se halla en las figuras 4b a 13b el frente del cajón, representado con línea de trazo discontinuo, en la parte inferior de la correspondiente figura. Además, las figuras 4b a 13b son - contrariamente a las figuras 4a a 13a - una vista desde arriba del dispositivo 10 de accionamiento.

En la figura 4b se halla el elemento 17 de bloqueo en la posición SS de cierre en el tramo 18 con forma de cardioide del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo. El muelle 12 se halla en el primer tensado 1 del muelle.

Al seguir presionando el cajón 11 en el sentido SR de cierre se desbloquea el elemento 17 de bloqueo y el muelle 12 adopta el tensado 2 ligeramente mayor del muelle (véase la figura 5b).

En la figura 6b es expulsado el carril 30 del cajón por medio del canal 21 de guía en el segundo elemento 15 de base y de su tramo A de expulsión por encima del elemento 20 de accionamiento, desplazándose el elemento 20 de accionamiento debido al destensado del muelle 12 en el sentido de la fuerza F del muelle en el canal 43 de giro de la espiga 22 de limitación y en el sentido hacia el tope 24. El muelle 12 sirve con ello como generador de fuerza para el dispositivo 10 de expulsión, que funciona como dispositivo 8 de expulsión

En la figura 7b alcanza el muelle 12 el tensado 3 del muelle destensado y el elemento 20 de accionamiento llega al tramo B de carrera libre del canal 21 de guía.

En esta zona se puede desplazar el elemento 11 movable del mueble, respectivamente el segundo elemento 15 de base libremente en el sentido OR de apertura, mientras que el muelle 12 se sigue hallando en la posición con el tensado 4 del muelle destensado (figura 8). Cuando el elemento 20 de accionamiento se desliza al mismo tiempo a lo largo del desvío 25, es presionado este desvío 25 verticalmente hacia arriba contra la fuerza F del muelle, de manera, que el elemento de accionamiento llega de la posición en la figura 9b al tramo E de carrera libre adicional en 10b. En esta figura 10b se representan los ángulos α y β preferidos para el tramo C de tensado y el tramo D de introducción.

Al desplazar el elemento 11 de mueble en el sentido de cierre (véase la figura 11b) se desvía el elemento 20 de accionamiento por medio del bisel 42 de desvío hacia el tramo C de tensado, con lo que el elemento 16 de mando gira contra la acción de la fuerza F del muelle 12 (hacia un mayor tensado 6 del muelle).

En la figura 12b alcanza el elemento 20 de accionamiento el punto más alto, respectivamente la transición entre el tramo C de tensado y el tramo D de introducción, alcanzando al mismo tiempo el elemento 20 de accionamiento/la espiga 22 de limitación el tope 23 del canal 43 de giro y el muelle 12 adopta el tercer tensado 7 máximo. En este instante también apoya la prolongación 44 del carril 30 del cajón en el dispositivo 13 de amortiguación. El canal 21 de guía "se dobla" en la transición entre el tramo C aproximadamente 40° a 80°, con preferencia entre 50° y 70°.

En el momento en el que se supere el punto más alto del tramo C de tensado penetra el elemento 20 de accionamiento en la zona de influencia del tramo D de introducción en el que se comprime el muelle 12 al mismo tiempo, que gira el elemento 16 de mando y desplaza con ello el segundo elemento 15 de base con relación al primer elemento 14 de base en el sentido S de cierre, pudiendo ser amortiguado este

movimiento por el dispositivo 13 de amortiguación. El muelle 12 funciona también según este segundo ejemplo de ejecución y en él de acuerdo con la figura 13b como fuerza de introducción del dispositivo 10 de accionamiento, que asume la función de un dispositivo 9 de introducción.

5 Las figuras 15 y 16, que muestran el estado de la técnica del dispositivo 8 de expulsión y del dispositivo 9 de introducción configurados por separado según el documento WO 2007/028177 A1 ya se comentaron correspondientemente en el preámbulo de la presente descripción.

10 A partir de la figura 17 se representa un tercer ejemplo de ejecución de un dispositivo 10 de accionamiento según el invento, que forma parte de un accionamiento 51 para mueble de un trampilla de mueble no representada. El dispositivo 10 de accionamiento así como un dispositivo 54 de unión están integrados en una disposición de posicionado en sí conocida (como la que se desprende por ejemplo del documento WO 2011/020131 A1 o del documento DE 20 2005 021 541 U1) de la trampilla del mueble y esta está fijada a su vez a una placa 62 de montaje.

15 La figura 18 muestra una representación despiezada de la figura 17, estando provistos todos los componentes esenciales de un símbolo de referencia. Algunos componentes secundarios, como por ejemplo espárragos de unión y análogos no poseen un símbolo de referencia. Sin embargo, la explicación del principio de funcionamiento también es posible sin la identificación directa de estos componentes con símbolos de referencia. En la dos figuras 17 y 18 se representa el brazo 52 de posicionado en la posición cerrada.

20 En las figuras 19 a 26 se representa el accionamiento 51 del mueble sin el cuerpo del mueble y sin la trampilla del mueble (elemento móvil de un mueble). Este accionamiento 51 del mueble se fija por medio de la placa 62 de montaje a una pared lateral de un cuerpo 26 del mueble y a través de una disposición de brazo de posicionado y de un brazo 52 de posicionado mueve una trampilla del mueble. Esta trampilla del mueble puede girar con preferencia alrededor de un eje de giro horizontal.

25 En la figura 19 se halla el brazo 52 de posicionado (y con ello también la trampilla de mueble no representada) en la posición SS de cierre. El elemento 53 de activación apoya en este caso en el brazo 52 de posicionado o en la propia trampilla de mueble. Este elemento 53 de activación está unido a través del eje 70 de giro fijo con relación a la placa 62 de montaje con el mecanismo 55 de transmisión, formando en este caso una pieza con él. El muelle 71 (muelle de tracción) actúa sobre el mecanismo 55 de transmisión de tal modo, que este siempre tenderá a moverse alrededor del eje 70 de giro en el sentido de las agujas del reloj. El mecanismo 55 de transmisión está unido en su extremo por medio de un espárrago 17i con un elemento 17h de desbloqueo. Este elemento 17h de desbloqueo puede girar alrededor del eje 54e de giro de expulsión. Alrededor el eje 54e de giro de expulsión también puede girar la pieza 17g de una palanca acodada. Esta pieza 17g está unida en el otro extremo a través de un espárrago 17j de la palanca acodada con la palanca 17a de bloqueo. Las piezas 17j, 17g y 17a forman en conjunto la palanca acodada. Alrededor del espárrago 17j de la palanca acodada se dispone un muelle 17d de bloqueo, que tiende a presionar hacia arriba el espárrago 17j de la palanca acodada con relación al eje 54e de giro de expulsión y del espárrago 17k de la uña de retención. En esta representación según la figura 19 se halla el espárrago 17j de la palanca acodada ligeramente por encima de una línea imaginaria entre el eje 54e de giro de expulsión y el espárrago 17k de la uña de retención. El movimiento ulterior del espárrago 17j hacia arriba es impedido por el hecho la uña 17b de retención de la palanca 17a de bloqueo apoya en el espárrago 17e de bloqueo. Este espárrago 17e de bloqueo está dispuesto en la leva 54d de tensado. Esta leva 54d de tensado está unida a su vez, por un lado, a través del espárrago 17k de la uña de retención con la palanca 17a de bloqueo y, por otro, a través del eje 54f de giro de la leva de tensado con la palanca 54a de apoyo. Esta palanca 54a de apoyo está montada a su vez de manera giratoria alrededor del eje 54e de giro de expulsión. Además, esta palanca 54a de expulsión está unida a través del espárrago 54g con la palanca 54b de unión. Esta está unida a su vez a través de la uña 54c de retención con el elemento 56 del mecanismo 57 de palancas, con lo que los movimientos del elemento 56 y de la palanca 54a de apoyo se corresponden permanentemente.

50 El muelle 12 (muelle de compresión) está unido rígidamente en un extremo a través de los elementos 10m de montaje con la placa 62 de montaje. El muelle 12 está unido en el otro extremo con una uña 10n de guía, que se guía a su vez en un canal 10k de guía en la placa 62 de montaje. Además, el muelle 12 está unido a través de la uña 10n de guía con la palanca 10a de expulsión, que a su vez puede girar alrededor del eje 10g de giro fijo unido con la placa 62 de montaje. En el extremo inferior derecho posee la palanca 10a de expulsión un rodillo 10b de presión, que asienta en la zona ligeramente cóncava entre la palanca 54a de apoyo y la leva 54d de tensado. La fuerza del muelle 12 presiona en la posición SS de cierre a través del rodillo 10b de presión contra la leva 54d de tensado. Dado que después se aplica a través del espárrago 17k una fuerza sobre la palanca 17a de bloqueo, el espárrago 17j de la palanca acodada es presionado en la posición SS de cierre hacia arriba en la medida, que lo permita el apoyo de la uña 17b de retención en la uña 17e de bloqueo.

60 Si - como se representa en la figura 20 - se ejerce sobre la trampilla del mueble, respectivamente el brazo 52 de posicionado una presión en el sentido SR de cierre, el elemento 53 de activación es presionado igualmente en el sentido SR de cierre y el mecanismo 55 de transmisión es girado contra la

5 fuerza del muelle 71 alrededor del eje 70 de giro, con lo que el elemento 17h de desbloqueo es movido a continuación por medio del espárrago 17i alrededor del eje 54 de giro de expulsión en el sentido contrario al de las agujas del reloj. El elemento 17h de desbloqueo llega con ello al apoyo con la parte 17g trasera de la palanca acodada y desplaza con ello el espárrago 17j de la palanca acodada hasta por debajo de la línea imaginaria entre el eje 54e de giro de expulsión y el espárrago 17k de la uña de retención. Esto tiene lugar, además, contra la fuerza del muelle 17d de bloqueo. En el momento en el que el espárrago 17j de la palanca acodada se sitúa por debajo de la línea imaginaria, la fuerza del muelle 12 de apertura ya no actúa a través del rodillo 10b de presión y de la leva 54d de tensado y ejerce un bloqueo sobre la palanca 17a de bloqueo y sobre la uña 17b de retención, sino que acoda la palanca acodada contra la fuerza del muelle 17d. Las piezas con los símbolos 17a, 17b, 17d, 17e, 17g, 17h, 17i, 17j y 17k de referencia forman conjuntamente un dispositivo 17 de bloqueo equivalente al elemento 17 de bloqueo de los dos primeros ejemplos de ejecución.

15 La palanca acodada llega con el desbloqueo a la posición totalmente acodada según la figura 21 en la que el espárrago 17j de la palanca acodada se detiene de manera manifiesta por debajo de la línea imaginaria entre el eje 54e de giro de expulsión y el espárrago 17k de la uña de retención. Al mismo tiempo, que se acoda la palanca acodada también se gira la leva 54d de tensado en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje 54f de giro de la leva de tensado, de manera, que los bordes (levas) del lado izquierdo de 54d y de la palanca 54a de apoyo se sitúan exactamente uno encima del otro y se solapan desde el punto de vista de la representación. Al mismo tiempo, que el giro de la leva 54d de tensado el rodillo 10b de presión comienza a rodar destensado el muelle 12, con lo que la palanca 54a de apoyo es girada en el sentido contrario al de las agujas del reloj alrededor del eje 54e de giro de expulsión. Con ello se alcanza la posición OS abierta según la figura 22 en la que el brazo 52 de posicionado se representan con el ángulo γ . Este movimiento de apertura tiene lugar porque con el giro de la palanca 54a de apoyo también se mueve la palanca 54b y se activa un giro del elemento 56 del mecanismo 57 de palancas. Con este giro del elemento 56 se desplaza a continuación la palanca 65 del mecanismo 57 de palancas hacia la derecha y se abre el brazo 52 de posicionado junto con la trampilla del mueble. En esta representación según la figura 22, el muelle 59 principal ya está algo destensado con relación a la representación según la figura 21. Con la expulsión se supera el punto muerto del mecanismo principal (disposición de brazo de posicionado con muelle 59 principal). El dispositivo 13 de amortiguación ya no apoya en la palanca 72 del mecanismo 57 de palancas. Debido al muelle 71 de reposición gira nuevamente el mecanismo 55 de transmisión alrededor del eje 70 de giro, con lo que el elemento 53 de activación y también el elemento 17h de desbloqueo son llevados nuevamente a la posición de partida (como en la figura 19). Las piezas con los símbolos de referencia 10a, 10b, 10g, 10k, 10 m, 10n y 12 forman el dispositivo 10 de accionamiento, que puede funcionar como dispositivo 8 de expulsión y también como dispositivo 9 de introducción.

40 Una vez, que se haya destensado totalmente el muelle 12 (como en la figura 22) se mueve la trampilla de mueble manualmente en el sentido OR de apertura. Dado que durante este movimiento ya no actúa una fuerza F del muelle 12 a través de la palanca 10a de expulsión y de su rodillos 10b de presión sobre la leva 54d de tensado, se puede destensar el muelle 17d de bloqueo y presionar la palanca acodada hacia la posición según la figura 23. El espárrago 17j de la palanca acodada se halla nuevamente por encima de la línea imaginaria entre el eje 54e de giro de expulsión y el espárrago 17k de la uña de retención y la uña 17b de retención apoya en la espiga 17e de bloqueo.

45 Si se sigue desplazando ahora la trampilla del mueble en el sentido OR de apertura (véase la figura 24), la leva 54d de tensado abandona el engrane con el rodillo 10b de presión y se alcanza la posición totalmente abierta.

50 En la figura 25 se desplaza el elemento 11 movable del mueble (la trampilla del mueble) en el sentido SR de cierre, comenzando en la zona Δ del ángulo de apertura el tensado del muelle 12. El tensado se inicia por el hecho de que la leva 54d de tensado, bloqueada por medio de la palanca 17a de bloqueo y de la uña 17b de retención, apoya con su tramo C de tensado en el rodillo 10b de presión y comprime y tensa con ello el muelle 12 a través de la palanca 10a de expulsión.

55 Este tensado se prolonga hasta que el rodillo 10b de presión alcanza el punto más alto de la leva 54d de tensado y penetra en el tramo E de introducción. Al alcanzar este tramo E de introducción se puede destensar ligeramente el muelle 12 (desplazamiento de la figura 26 a la figura 19) e introduce la trampilla del mueble movable de manera activa en el último tramo de cierre. Esto significa, que al rebasar el punto más alto de la leva 54d de tensado se gira la palanca 54b de unión de manera activa en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje 54e de giro de expulsión, de manera, que se produce un efecto de introducción sobre el brazo 52 de posicionado. Sin embargo, este destensado sólo tiene lugar hasta que el rodillo 10b de penetre en la concavidad entre la leva 54d de tensado y la palanca 54b de unión. Con ello se alcanza nuevamente la posición SS de cierre según la figura 19. Durante la introducción todavía puede hacer posible el dispositivo 13 de amortiguación una ligera amortiguación del movimiento de introducción activado por el muelle 12.

ES 2 534 918 T3

En la zona del eje 54e de giro de expulsión puede estar fijada una barra de sincronización, que transmita el movimiento de giro a un mecanismo de palancas, con preferencia simétrico, en el otro lado del cuerpo 26 del mueble.

5 En las figuras 27 a 35 se representa un cuarto ejemplo de ejecución del presente invento. Estas muestran de manera puramente esquemática la secuencia de movimiento en un dispositivo 10 de accionamiento durante el cierre, la introducción y la expulsión de un elemento 11 móvil del mueble. En todas las figuras sólo se representa del elemento 11 móvil del mueble el elemento 44 de arrastre asignado a este elemento 11 móvil del mueble.

10 En la figura 27 se representa este elemento 44 de arrastre durante el cierre del elemento móvil del mueble en el momento en el que apoya en el elemento 17 de bloqueo. Este elemento 17 de bloqueo está montado de manera móvil en el cuerpo 26 del mueble. En el elemento 17 de bloqueo se halla un elemento 16 de mando, que se desplaza en un canal 19 de bloqueo y de desbloqueo. Este canal 19 de bloqueo y de desbloqueo posee un tramo 18 con forma de cardioide. El canal 19 de bloqueo y de desbloqueo es fijo con relación al cuerpo 26 del mueble. El elemento 17 de bloqueo está unido en un extremo con el muelle 15 12 (muelle de tracción). Este muelle está unido a su vez a través de un dispositivo 13 de amortiguación (amortiguador de rotación con cremallera y rueda dentada), estando unido este amortiguador de rotación en un extremo con un carro 46 de bloqueo. Este carro 46 de bloqueo es retenido por medio de las espigas 45 y 46 en un canal 47 de retención, respectivamente es desplazable según la posición. El canal 47 de retención es fijo con relación al cuerpo 26 del mueble.

20 Cuando el elemento 11 móvil del mueble y con ello el elemento 44 de arrastre se mueven en el sentido SR de cierre desde la posición según la figura 27 a la posición según la figura 28, se tensa, respectivamente carga el muelle 12.

25 Durante el ulterior movimiento en el sentido de cierre (figura 29) es desviado el elemento 16 de mando del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo y el elemento 16 de mando llega a la posición enclavada (figura 30) en el tramo 18 con forma de cardioide del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo. Mientras el elemento 16 de mando llega a la posición de bloqueo, el elemento 44 de arrastre se separa del elemento 17 de bloqueo y penetra entre los elementos 49 de captura del carro 46 de bloqueo. Dado que el elemento 11 móvil del mueble y con ello el elemento 44 de arrastre se desplaza adicionalmente en el sentido SR de cierre, el carro 46 de bloqueo (en especial su primera espiga 45 de bloqueo) se desplaza desde la posición de bloqueo en el canal 47 de retención (véase la figura 29) a una posición desbloqueada (figura 30). Con este desbloqueo ya no es bloqueado el extremo derecho del muelle 12 por el carro 46 de bloqueo y el muelle 12 se puede comprimir, con lo que el muelle 12 desplaza/introduce el elemento 44 de arrastre y con ello el elemento móvil del mueble de la posición según la figura 30 a la posición SS de cierre según la figura 31. El dispositivo 10 de accionamiento actúa con ello en esta zona como dispositivo 35 9 de introducción y el muelle 12 actúa en el sentido de introducción durante la primera parte de su carrera EW1 de destensado. El movimiento de introducción del muelle 12 es amortiguado con el dispositivo 13 de amortiguación.

40 Este movimiento de introducción se prolonga hasta que el carro 46 de bloqueo y su segunda espiga 48 de bloqueo alcanzan la posición de bloqueo según la figura 31. El elemento 44 de arrastre todavía es retenido en esta posición entre los elementos 49 de captura, pero al mismo tiempo apoya en el tope 50 izquierdo de limitación del elemento 17 de bloqueo.

45 Si, de acuerdo con la figura 32, se sigue presionando en la posición SS de cierre sobre el elemento móvil del mueble en el sentido SR de cierre, se produce la activación del dispositivo 10 de accionamiento. Por medio del movimiento hacia la izquierda del elemento 44 de arrastre debido a la presión continuada ejercida sobre el elemento móvil del mueble se desplazan hacia la izquierda el tope 50 de limitación y con él elemento 17 de bloqueo. Con ello pasa, por un lado, el elemento 16 de mando del tramo 18 con forma de cardioide a la zona de carrera libre del canal 19 de bloqueo y de desbloqueo. Por otro lado, el carro 46 de bloqueo también llega – en este caso por giro debido a una configuración correspondiente del canal 47 de retención – a la posición en la que es liberado el elemento 44 de arrastre. 50

55 Con el destensado del muelle 12 se expulsan de manera activa el elemento 17 de bloqueo y, a través de su tope 50 de limitación, el elemento 44 de arrastre y con ello el elemento 11 móvil del mueble, que alcanza la posición según la figura 33. El dispositivo 10 de accionamiento sirve por lo tanto en esta zona como dispositivo 8 de expulsión, sirviendo con ello la fuerza F del muelle en la segunda parte de la carrera EW2 de destensado para la expulsión del elemento 11 móvil del mueble.

Una vez que el elemento 44 de arrastre haya llegado a la posición según la figura 33, está completamente destensado el muelle 12 y el elemento 11 móvil del mueble puede ser movido manualmente en el sentido OR de apertura.

60 En el momento en el que durante este movimiento el elemento 44 de arrastre alcanza el tope 50a de limitación derecho (véase la figura 34) se tensa el dispositivo 13 de amortiguación y el carro 46 de

5 bloqueo llega a la posición bloqueada según la figura 35. La configuración del canal 47 de retención y del carro 46 de bloqueo sólo se representa de manera esquemática en las figuras, pero puede ser provisto por un técnico en el sector de accionamientos para muebles con canales de giro o con tramos de bloqueo apropiados. Desde el tope 50a derecho de limitación puede llegar el elemento 44 de arrastre, por medio de una presión hacia abajo del elemento 17 de bloqueo (de manera análoga a la figura 29) y por medio de un bisel de desvío o debido a curvas de fuerza adecuadas al lado derecho del elemento 17 de bloqueo, con lo que se alcanza nuevamente la posición de partida según la figura 27.

10 En relación con este cuarto ejemplo de ejecución se expone fundamentalmente, que el dispositivo 10 de accionamiento también se podría asignar al elemento 11 móvil del mueble y, por el contrario, el elemento 44 de arrastre al cuerpo 26 del mueble. No es necesario, que el dispositivo 13 de amortiguación se construye como amortiguador de rotación, sino que también se puede realizar como amortiguador de fluido. Sin embargo, también se puede prescindir del dispositivo 13 de amortiguación, con lo que la fuerza F del muelle 12 actúa sin amortiguación sobre el elemento 11 móvil del mueble.

15 Todos los ejemplos de ejecución del presente invento muestran así un dispositivo 10 de accionamiento esencialmente mejorado y simplificado frente al estado de la técnica, que se configura tanto como dispositivo 8 de expulsión y también como dispositivo 9 de introducción, actuando el mismo muelle 12 como acumulador de fuerza para la introducción y la expulsión. Sin embargo, no se debe excluir, que también se prevean en el dispositivo 10 de accionamiento dos muelles 12, 12a, que actúen en paralelo o también en sentidos diferentes sobre el elemento 20 de accionamiento. Es esencial, que este al menos un muelle 12 sirva durante una parte de su carrera EW1 de destensado para la introducción, mientras que otra parte de la carrera EW2 de destensado del muelle sirva para la expulsión. Tampoco se debe excluir, que – según la configuración – el destensado EW1 del muelle desde el tensado 7 máximo del muelle hasta el tensado 1 medio del muelle sirva para la expulsión, mientras el destensado EW2 ulterior desde el tensado 1 medio del muelle hasta el tensado 3 destensado del muelle sirve para la introducción.

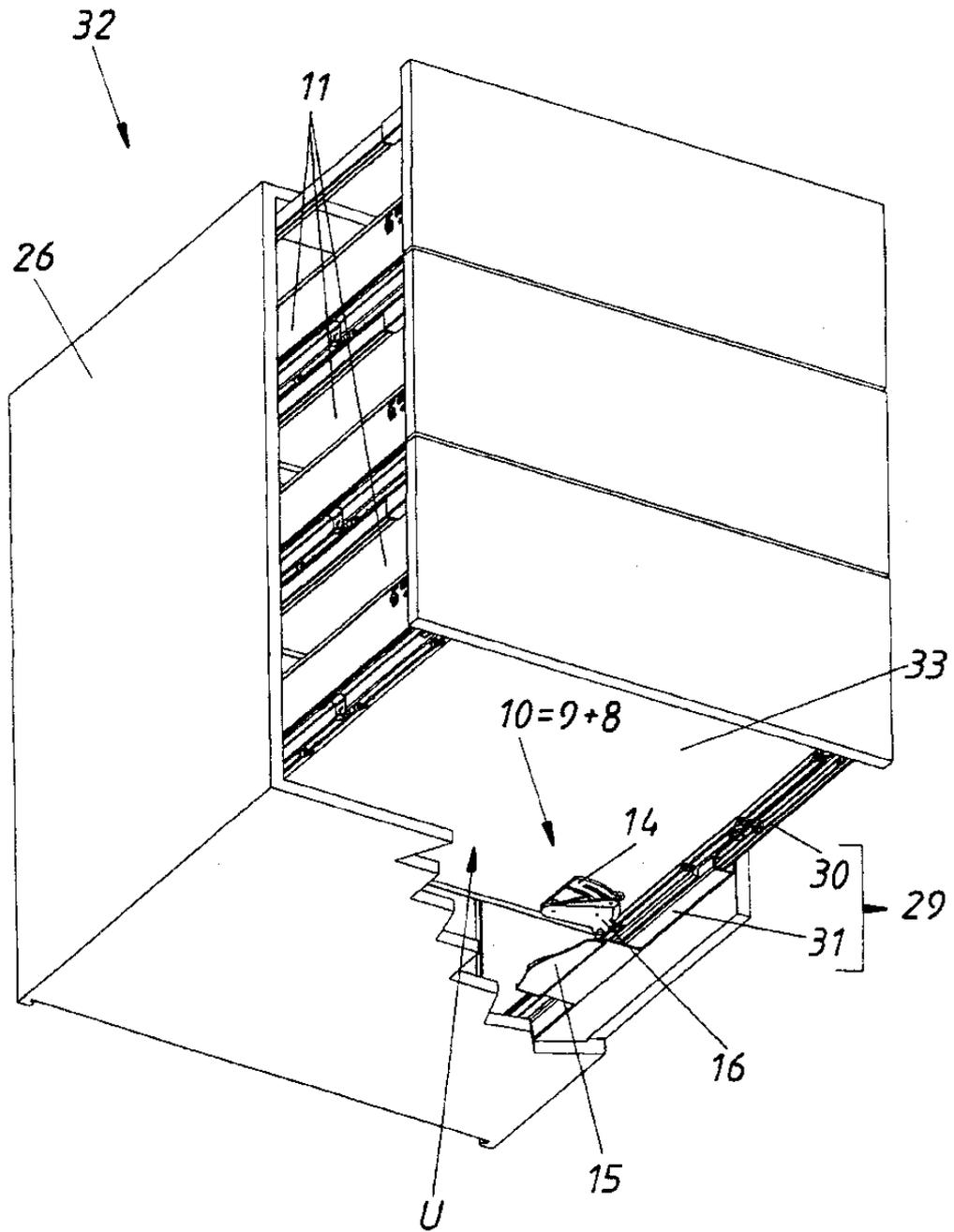
25

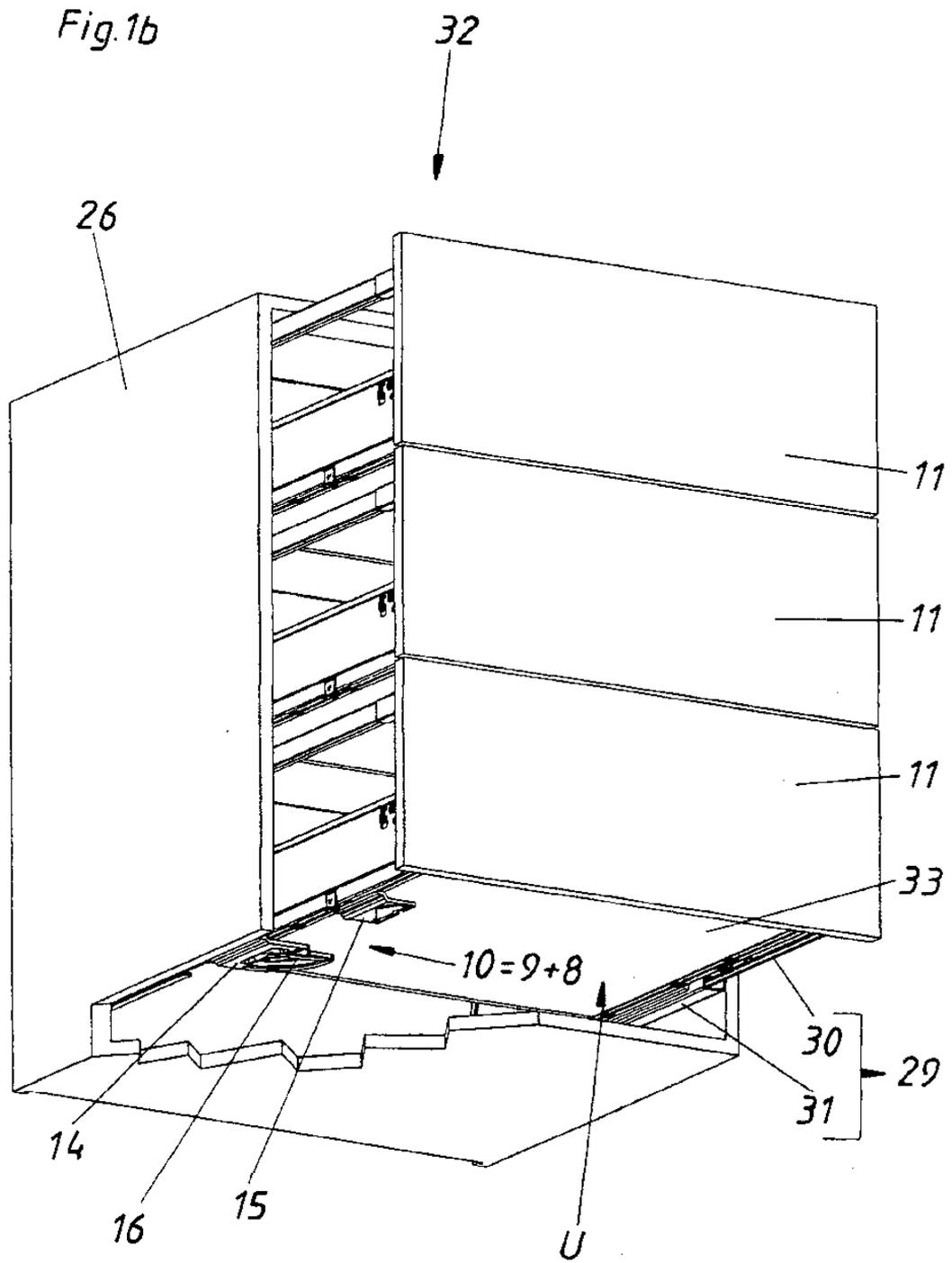
REIVINDICACIONES

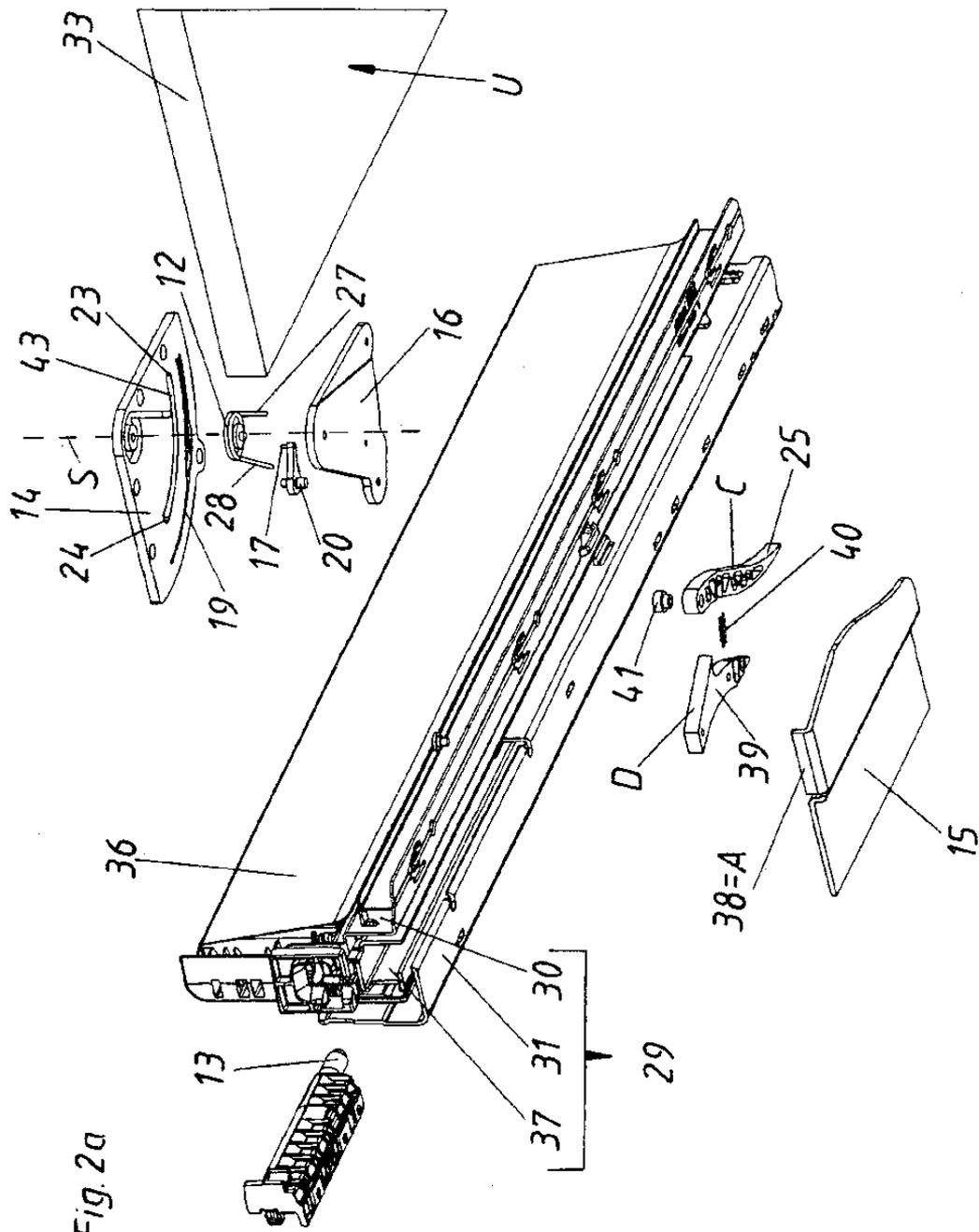
1. Dispositivo de accionamiento para mover un elemento (11) movable de un mueble , en especial un cajón o una trampilla del mueble, caracterizado porque el dispositivo (10) de accionamiento actúa
- 5 - por un lado como un dispositivo (8) de expulsión bloqueable y desbloqueable sometido a la acción de un muelle para expulsar el elemento (11) movable de un mueble de una posición (SS) de cierre en el sentido (OR) de apertura y
- por otro, como un dispositivo (9) de introducción sometido a la acción de un muelle para la introducción del elemento (11) movable del mueble hacia la posición (SS) de cierre,
- 10 sometiendo el mismo muelle (12) el dispositivo (10) de accionamiento a la acción del muelle tanto en su función como dispositivo (8) de expulsión, como también en su función como dispositivo (9) de introducción.
2. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el muelle (12) puede ser tensado durante la apertura o el cierre del elemento (11) movable de un mueble a lo largo de una carrera (SW) de tensado y porque posee una carrera (EW) de destensado, introduciendo el muelle (12) en una
- 15 primera parte de la carrera (EW1) el elemento (11) movable de un mueble y expulsando el elemento (11) movable de un mueble en una segunda parte (EW2) de la carrera de destensado.
3. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el muelle (12) es un muelle individual o está formado por un paquete de muelles.
4. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque
- 20 - el muelle (12) posee en la posición (SS) de cierre del elemento (11) movable de un mueble un primer tensado (1) medio del muelle entre la primera parte (EW1) de la carrera de destensado y la segunda parte (EW2) de la carrera de destensado (figura 4),
- el muelle (12) posee, después de la expulsión del elemento (11) movable de un mueble y del destensado a lo largo de la segunda parte de la carrera (EW2) de destensado un tensado (3) del muelle
- 25 esencialmente destensado a una determinada distancia (γ) de expulsión después de abandonar la posición de cierre (figura 7),
- el muelle (12) se tensa durante el cierre del elemento (11) movable de un mueble a lo largo de la carrera (SW) de tensado y alcanza a una determinada distancia (x) de introducción antes de alcanzar la posición (SS) de cierre un tercer tensado (7) del muelle mayor que el primer tensado del muelle
- 30 - y porque el muelle (12) se destensa partiendo del tercer tensado (7) del muelle por destensado a lo largo de la primera parte (EW1) de la carrera de destensado e introduce automáticamente el elemento (11) movable de un mueble hasta el primer tensado (1) del muelle (figura 4).
5. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por un dispositivo (13) de amortiguación, que amortigua el movimiento de introducción del dispositivo (9) de introducción.
- 35 6. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el dispositivo (10) de accionamiento posee un primer elemento (14) de base y un segundo elemento (15) de base, que se pueden mover uno con relación al otro en el sentido (OR) de apertura, respectivamente en el sentido (SR) de cierre, un elemento (16) de mando montado en el primer elemento (14) de base de
- 40 manera móvil, con preferencia giratorio, que posee el acumulador de fuerza con forma de un muelle (12), que actúa sobre el elemento (16) de mando y un elemento (17) de bloqueo unido con el elemento (16) de mando, siendo guiado el elemento (16) de mando junto con el elemento (17) de bloqueo en un tramo (18) con preferencia con forma de cardioide de un canal (19) de bloqueo y de desbloqueo y posee en el elemento (16) mando un elemento de accionamiento para el segundo elemento (15) de base, poseyendo
- 45 el segundo elemento (15) de base un canal (21) de guía para el elemento (20) de accionamiento y que este canal (21) de guía
- posee un tramo (A) de expulsión en el que el segundo elemento (15) de base puede ser desplazado por el elemento (20) de accionamiento en el sentido (OR) de apertura del elemento (11) movable de un mueble con relación al primer elemento (14) de base,
- 50 - posee un tramo (B) de carrera libre en el que el elemento (20) de accionamiento puede ser desplazado libremente en el sentido (OR) de apertura,
- posee un tramo (C) de tensado en el que el elemento (20) de accionamiento puede ser desplazado contra la fuerza (F) del muelle, que actúa sobre el elemento (16) de mando y

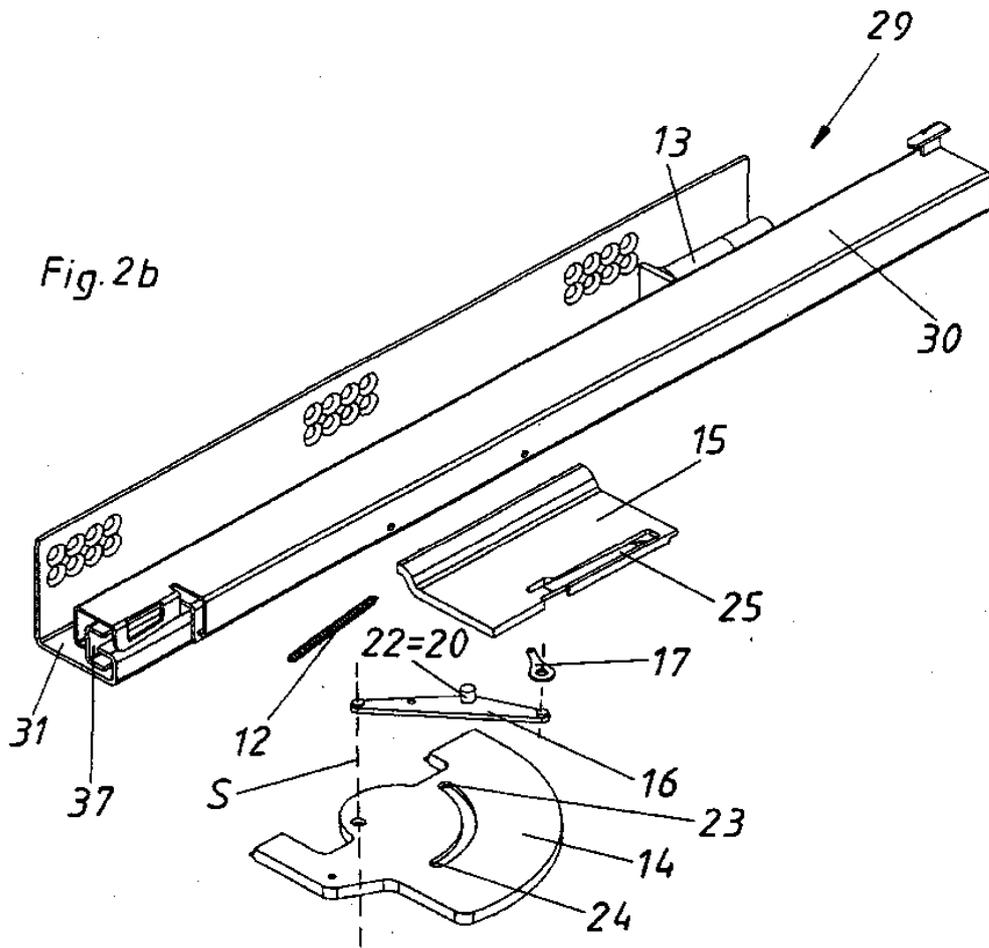
- posee un tramo (D) de introducción en el que el elemento (20) de accionamiento desplaza, destensando parcialmente el muelle (12), el segundo elemento (15) de base con relación al primer elemento (14) de base en el sentido (SR) de cierre del elemento (11) movable de un mueble ,
- 5 formando el tramo (A) de expulsión del canal (21) de guía, el elemento (17) de bloqueo y el elemento (20) de accionamiento con el muelle (12) el dispositivo (8) de expulsión bloqueable y desbloqueable y el tramo (D) de introducción del canal (21) de guía con el elemento (20) de accionamiento y el mismo muelle (12) el dispositivo (9) de introducción.
- 7. Dispositivo de accionamiento según las reivindicaciones 4 y 6, caracterizado porque
- 10 - el muelle (12) se destensa en el tramo (A) de expulsión desde el tensado (1) medio del muelle hasta el segundo tensado (3) del muelle,
- el tensado (3) de muelle destensado permanece esencialmente constante en el tramo (B) de carrera libre,
- el muelle (12) se tensa en el tramo (C) de tensado desde el tensado (3) del muelle destensado hasta el tensado (7) mayor del muelle y
- 15 - el muelle (12) se destensa en el tramo (D) de introducción desde el mayor tensado (7) del muelle hasta el primer tensado (1) del muelle.
- 8. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el tramo (A) de expulsión se extiende esencialmente en sentido transversal al sentido (OR) de apertura, porque el tramo (B) de carrera libre se extiende esencialmente en el sentido (OR) de apertura, porque el tramo (C) de tensado forma al menos por zonas un ángulo (α) entre 10° y 70° , con preferencia entre 20° y 50° , con relación al sentido (OR) de apertura y porque el tramo (D) de introducción forma al menos por zonas un ángulo (β) entre 130° y 170° , con preferencia entre 140° y 160° , con relación al sentido (OR) de apertura.
- 20 9. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 8, caracterizado porque al menos uno de los tramos (A, B, C) del canal (21) de guía se extiende al menos en parte en curva.
- 25 10. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque la transición entre el tramo (C) de tensado y el tramo (D) de introducción equivale a la distancia (x) de introducción, alcanzando aquí el muelle (12) el tensado (7) máximo del muelle.
- 30 11. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque el tramo (C) de tensado y el tramo (D) de introducción están distanciados del tramo (B) de carrera libre transversalmente al sentido (OR) de apertura, produciéndose la mayor distancia (2) de los dos tramos (C, D) con relación al tramo (B) de carrera libre con la distancia (x) de introducción definida.
- 12. Guía (29) de extracción de cajones para un elemento (11) movable de un mueble , caracterizada por un dispositivo (10) de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 11.
- 35 13. Guía de extracción de cajones según la reivindicación 12, caracterizada por un carril (30) del cajón y un carril (31) del cuerpo, estando dispuesto el primer elemento (14) de base en el carril (31) del cuerpo y el segundo elemento (15) de base en el carril (30) del cajón.
- 14. Mueble (32) con un cuerpo (26) de mueble y con un elemento (11) movable de un mueble , caracterizado por un dispositivo (10) de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 11.
- 40 15. Mueble según la reivindicación 14, caracterizado porque el primer elemento (14) de base está dispuesto en el elemento (11) movable de un mueble con preferencia en el lado inferior de un fondo (33) del cajón y porque el segundo elemento (15) de base está dispuesto en el cuerpo (26) del mueble, con preferencia en un carril (31) del cuerpo fijado al cuerpo (26) del mueble de un dispositivo (29) de extracción de cajones.
- 45 16. Mueble según la reivindicación 14, caracterizado porque el primer elemento (14) de base está dispuesto en el cuerpo (26) del mueble, con preferencia en un carril (31) del cuerpo fijado al cuerpo (26) del mueble y porque el segundo elemento (15) de base está dispuesto en el elemento (11) movable de un mueble, con preferencia en un carril (30) del cajón asignado al elemento (11) movable de un mueble de la guía (29) de extracción de cajones.

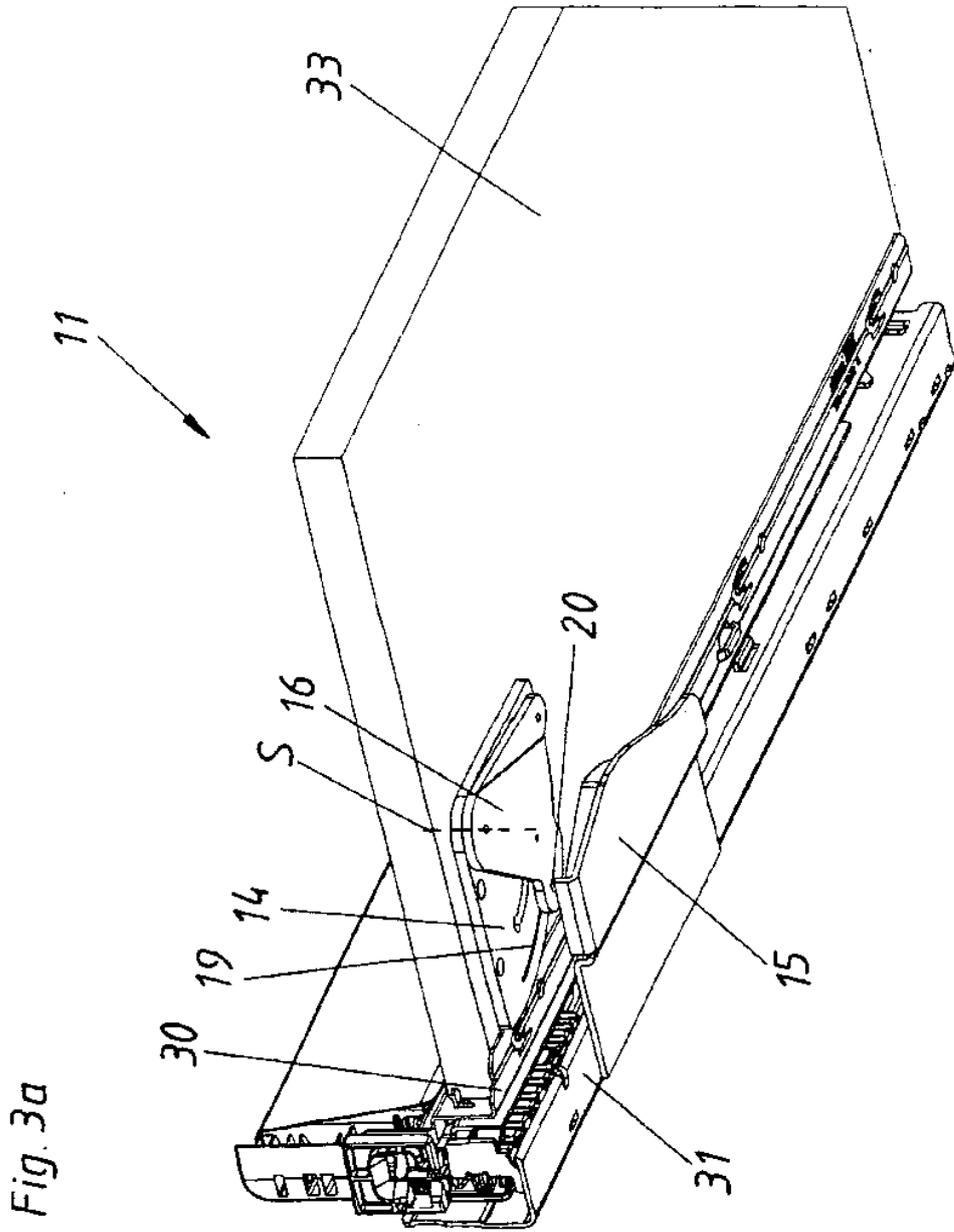
Fig. 1a











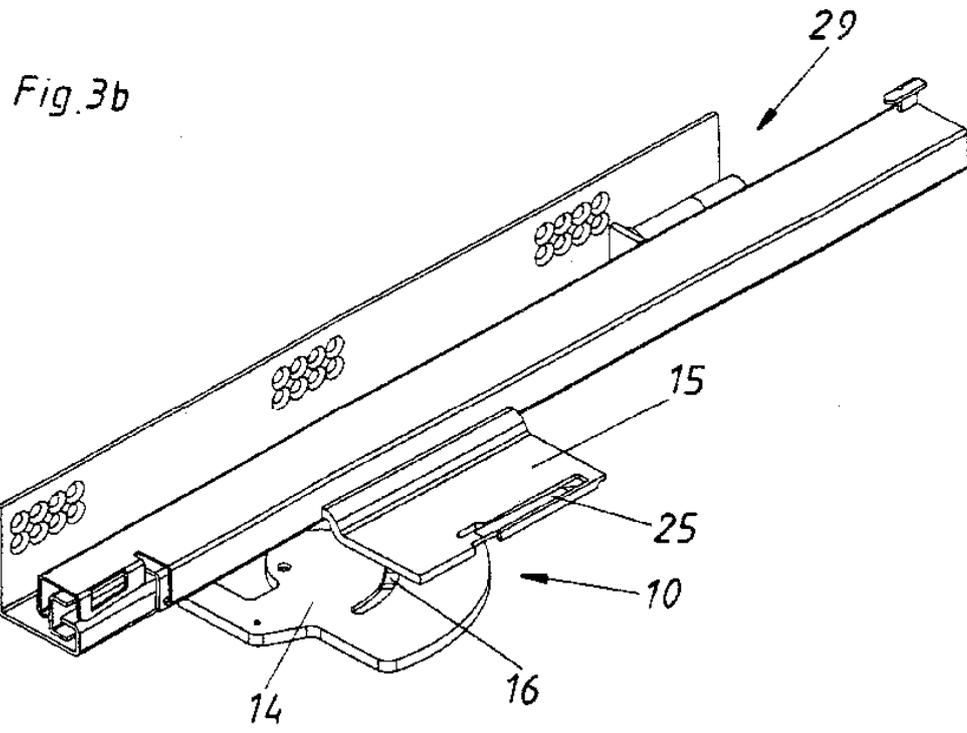


Fig. 3c

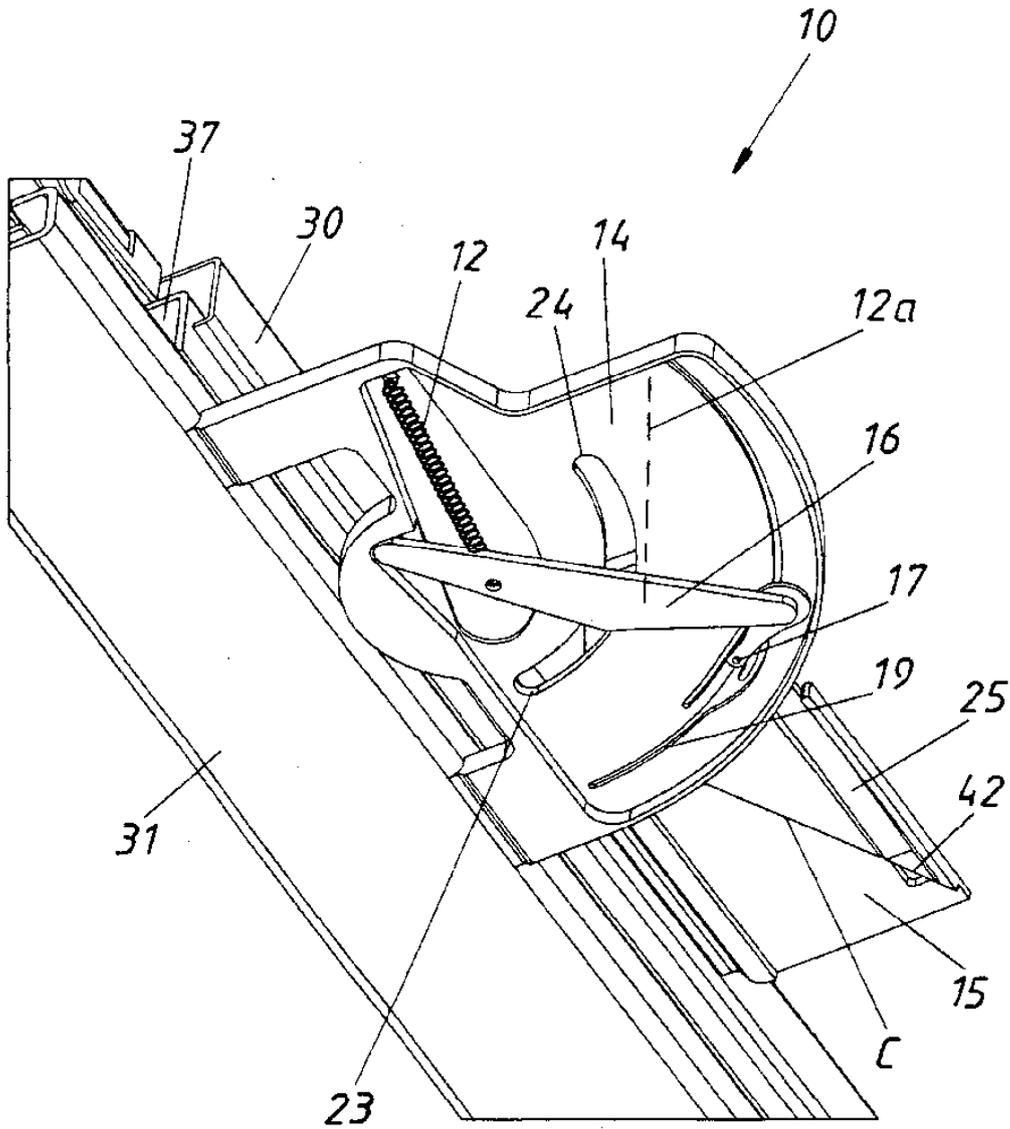


Fig.4b

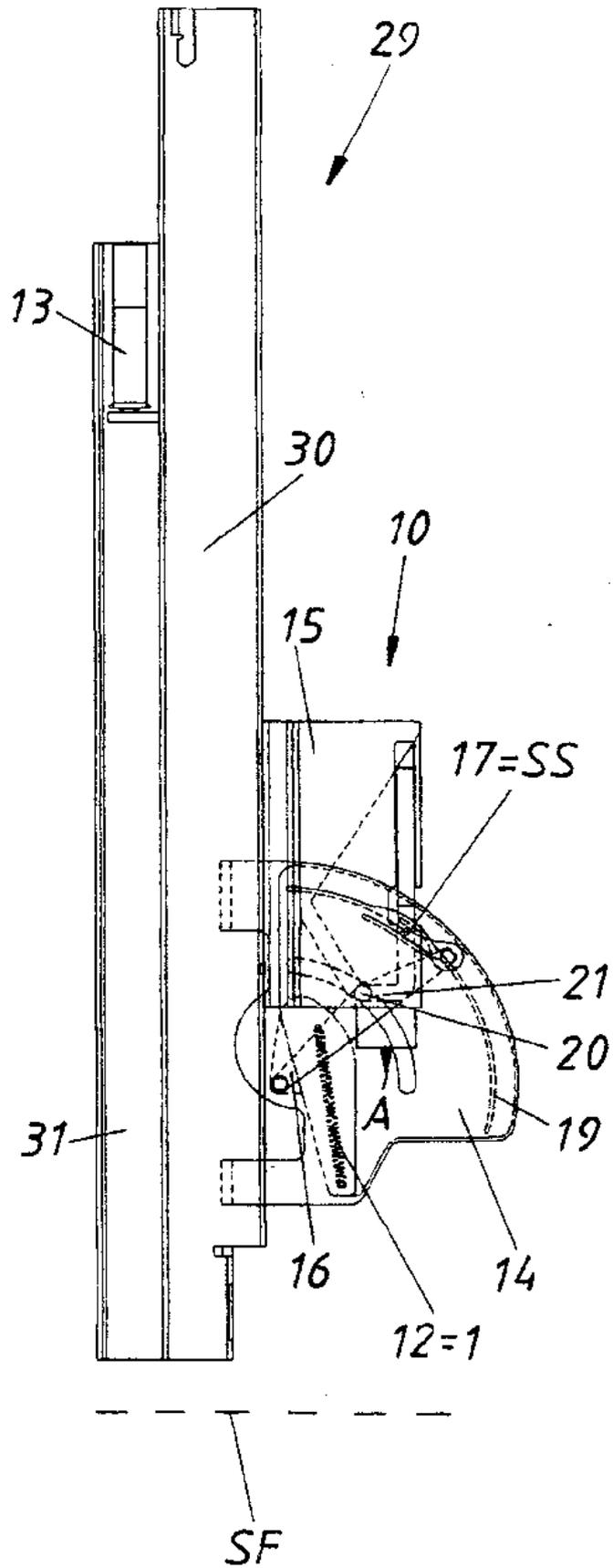


Fig. 5a

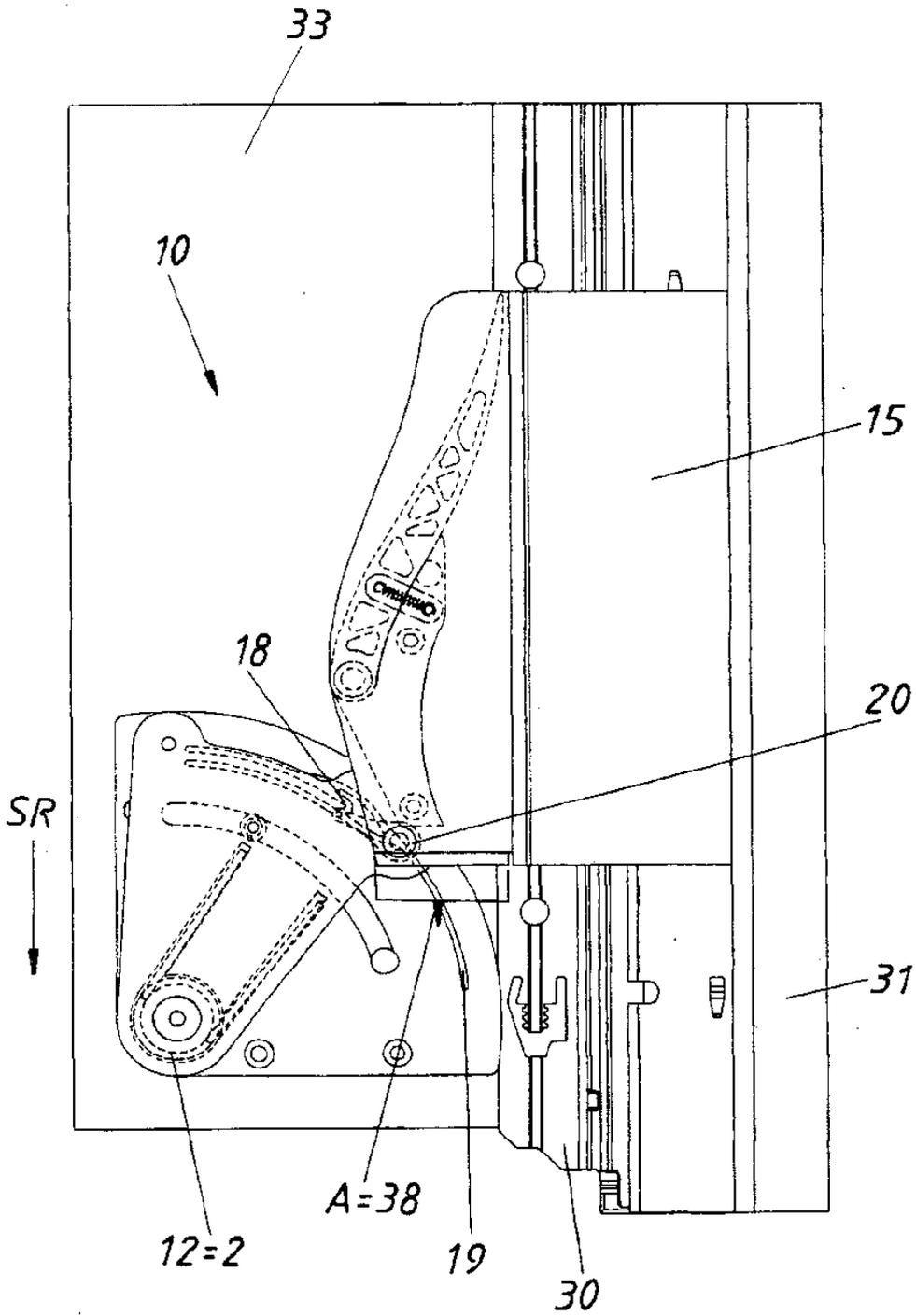


Fig. 5b

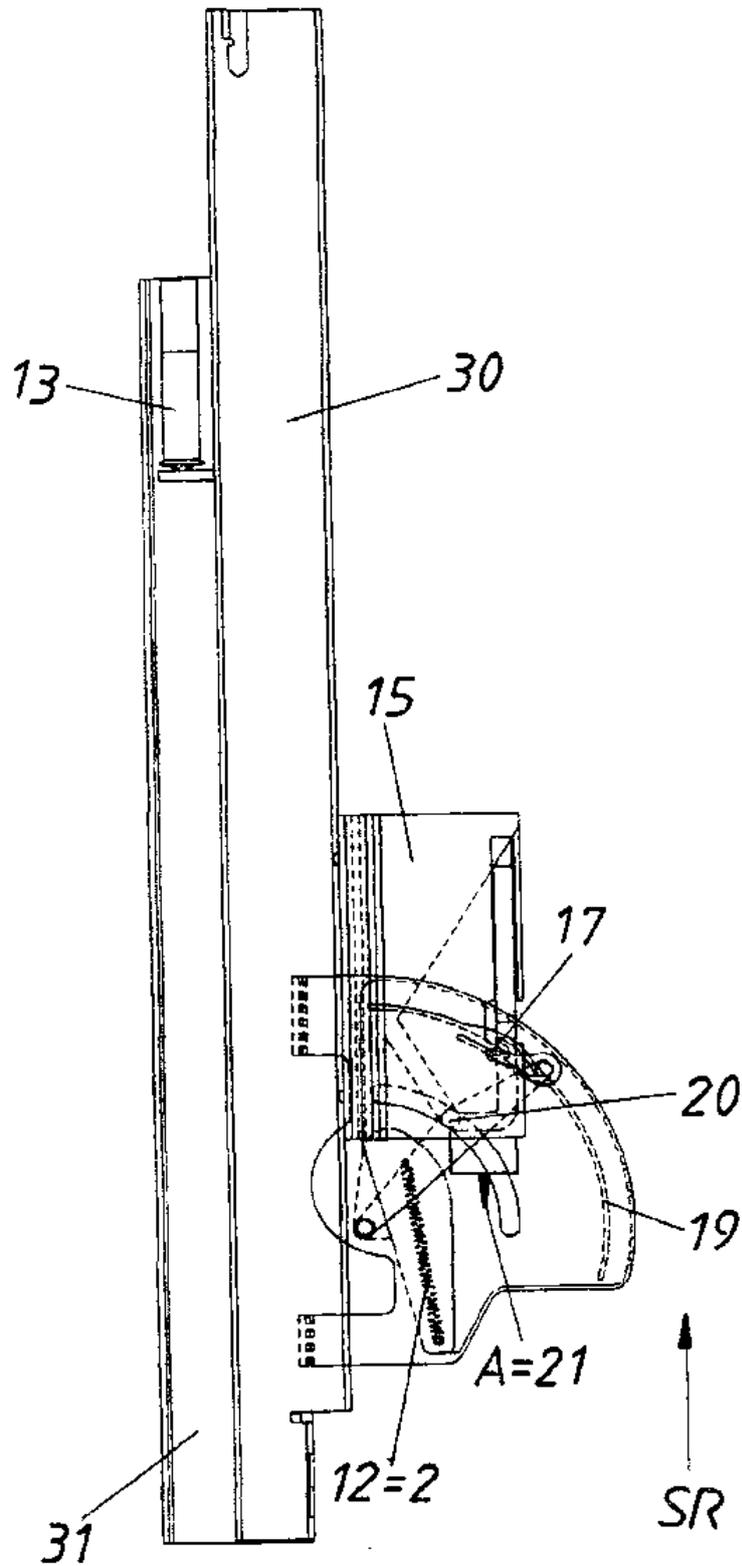


Fig. 6a

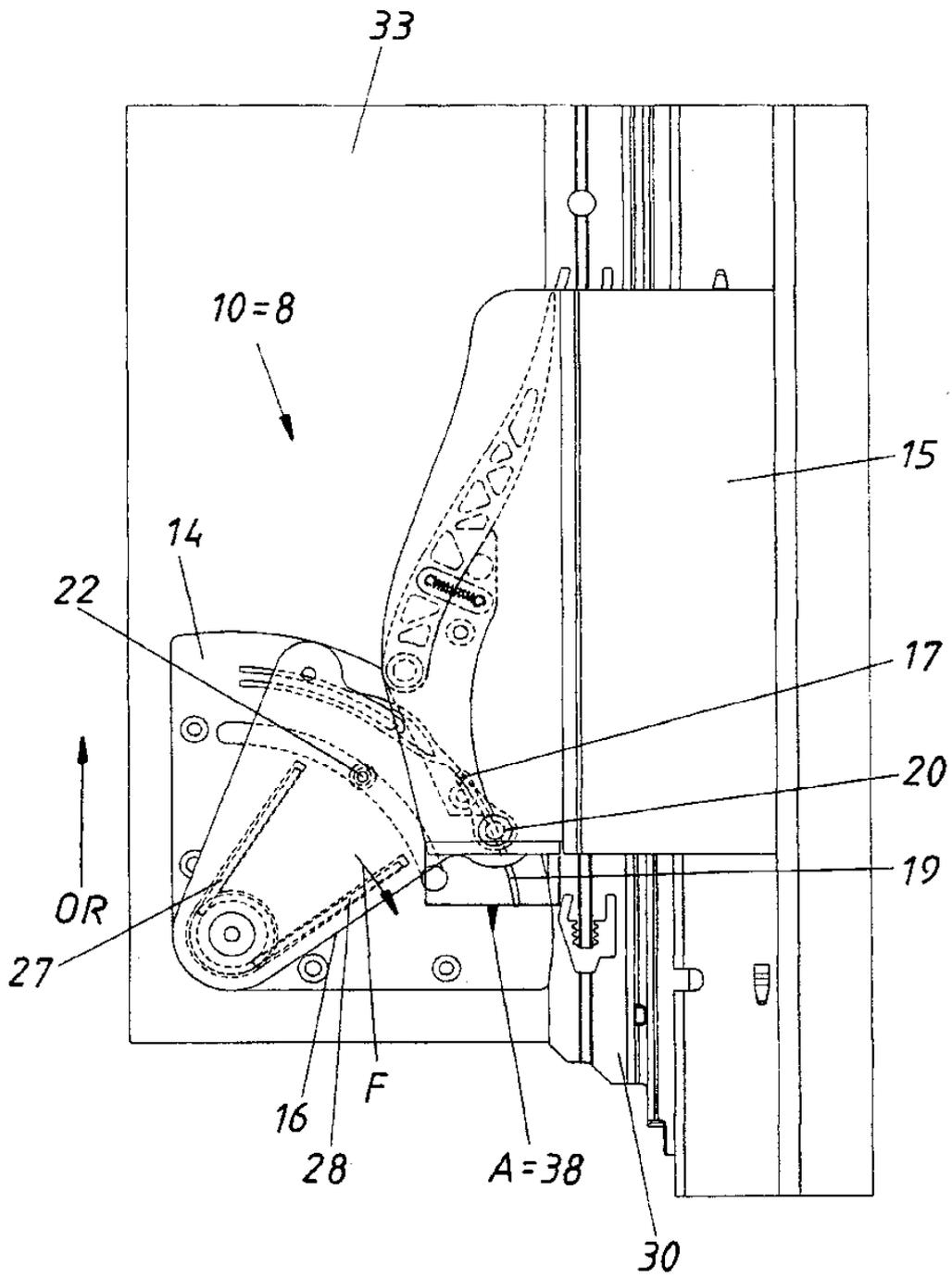


Fig. 6b

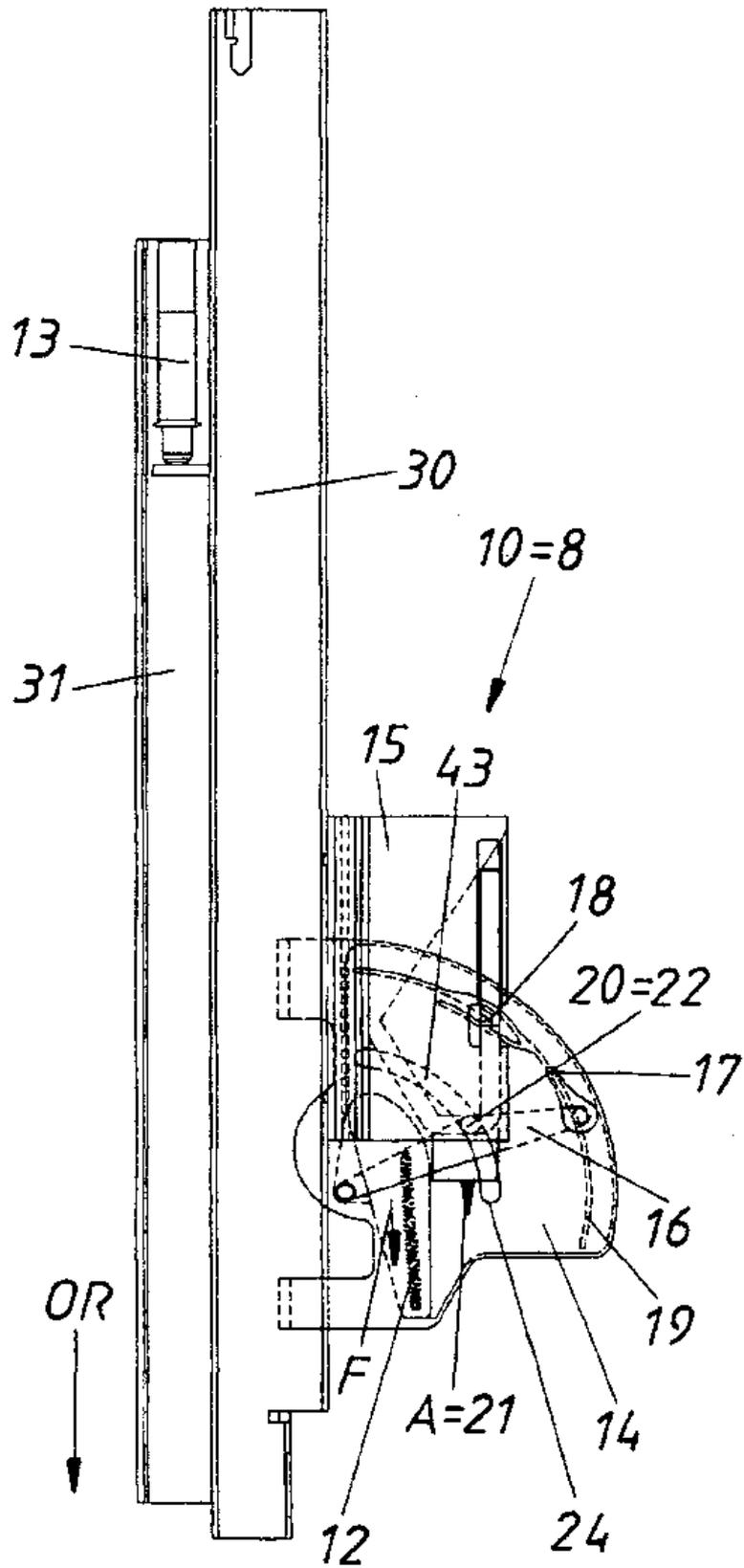


Fig. 7a

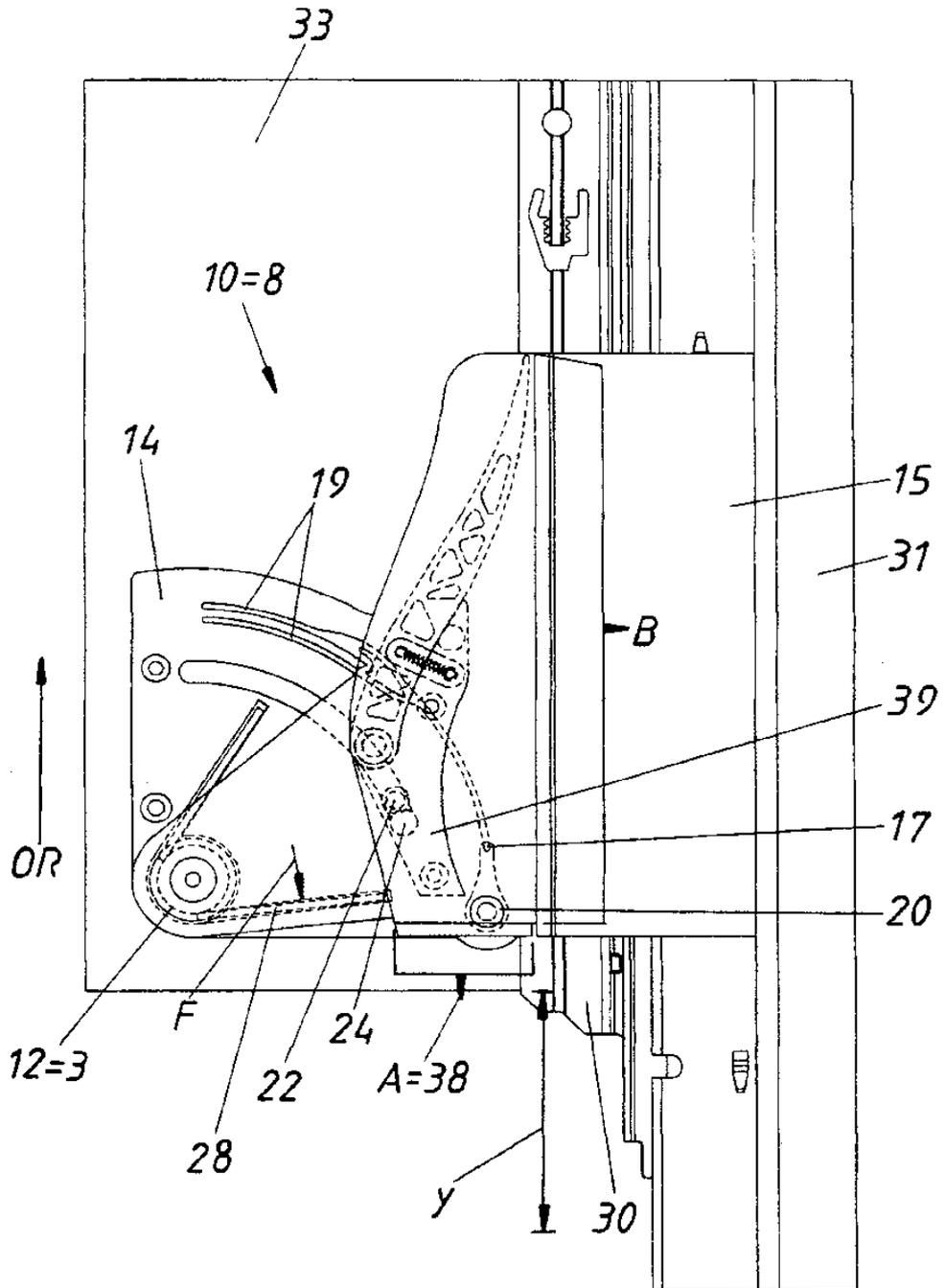


Fig. 7b

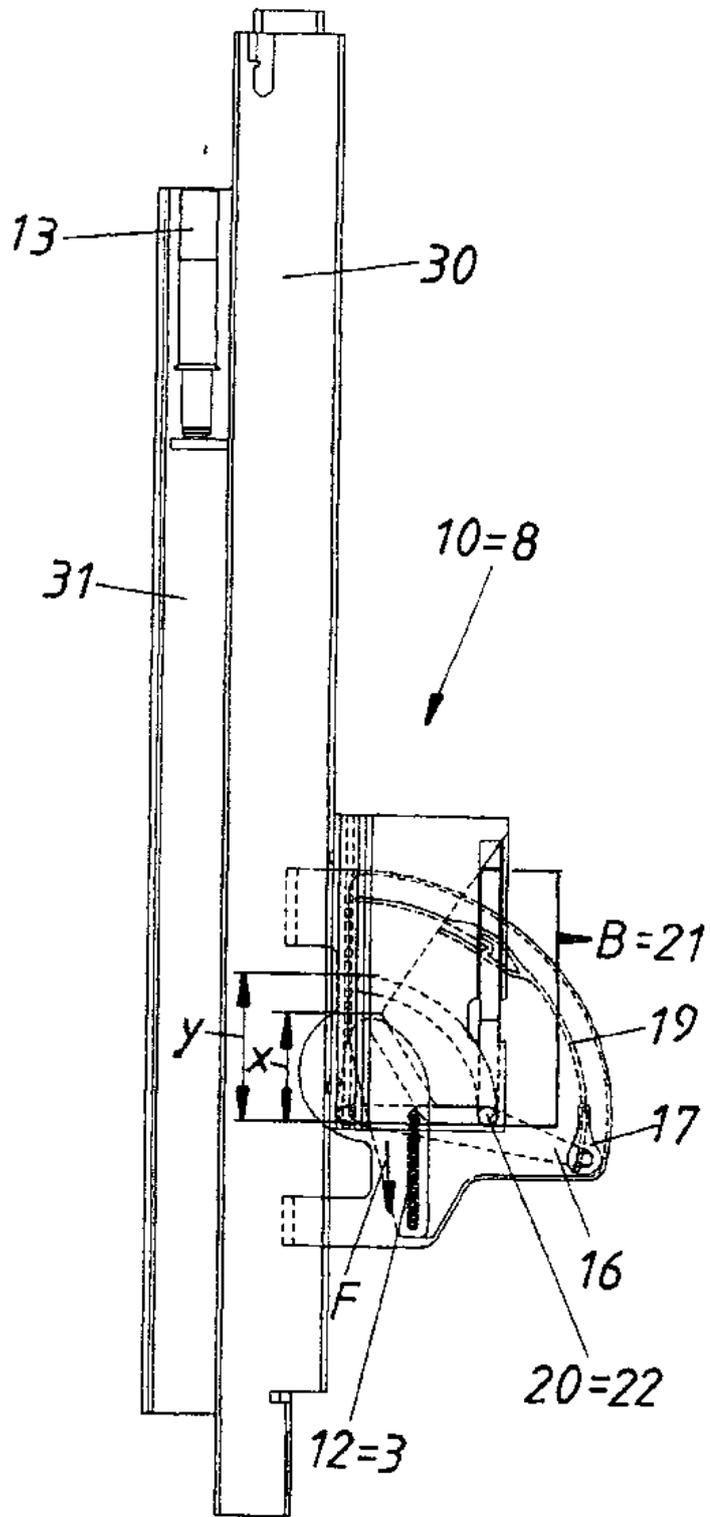
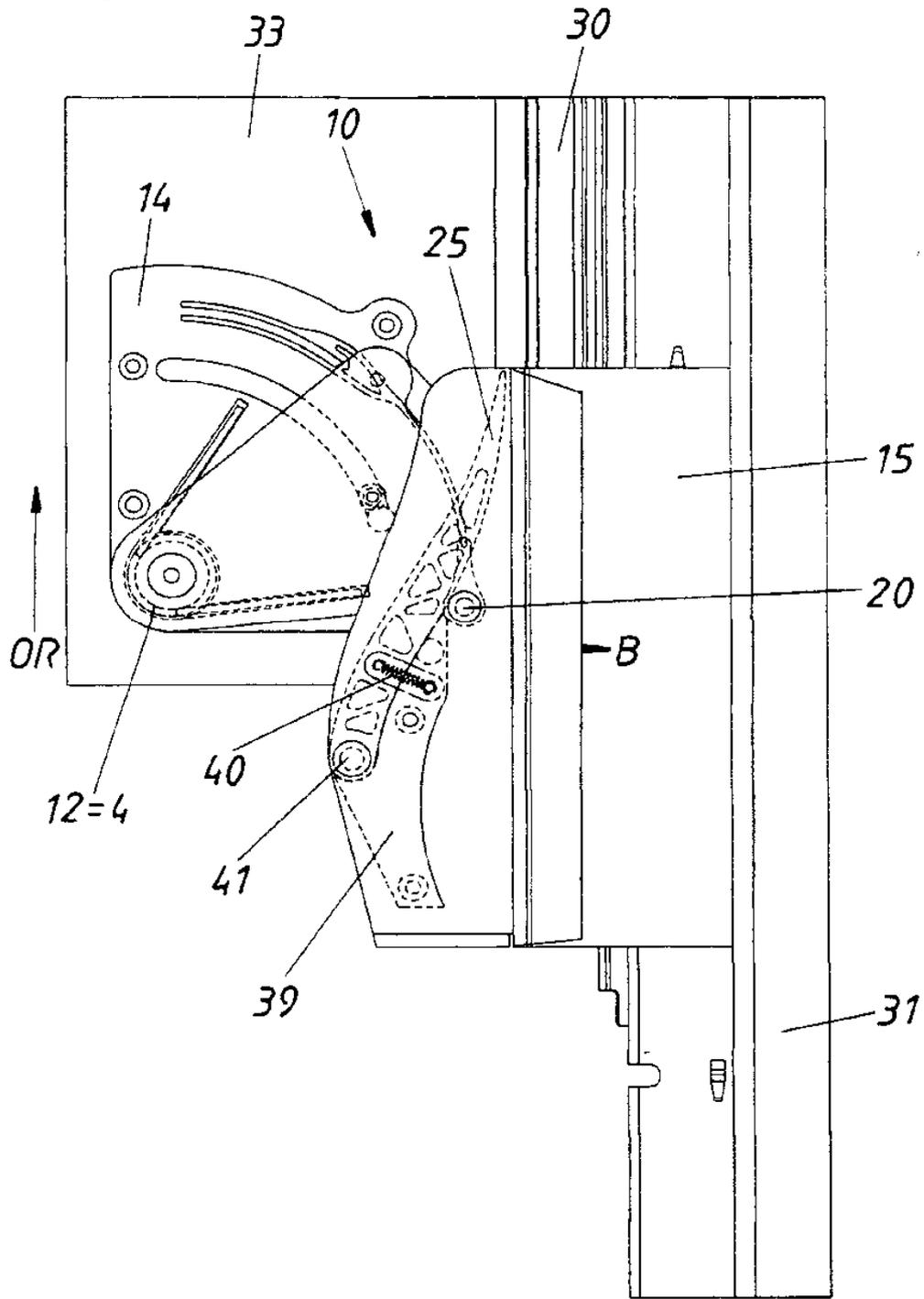


Fig. 8a



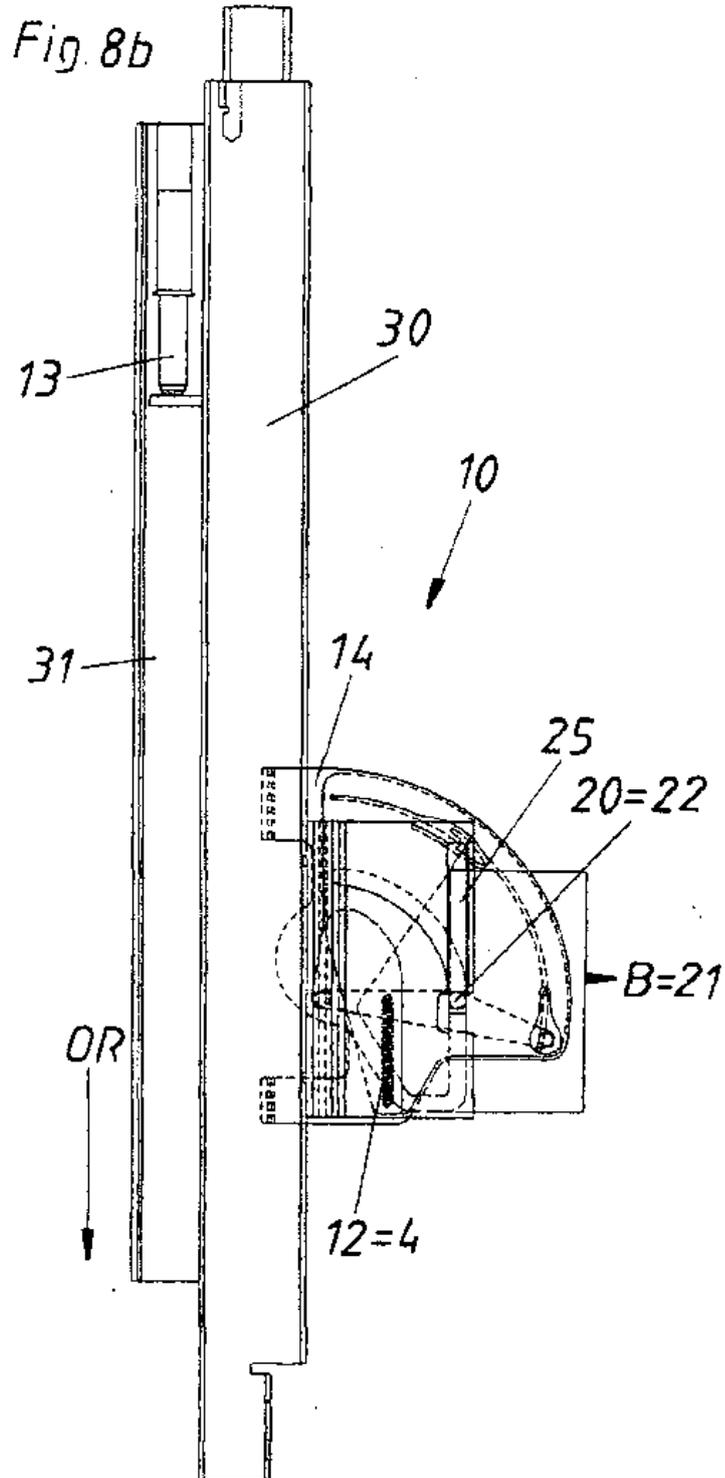


Fig. 9a

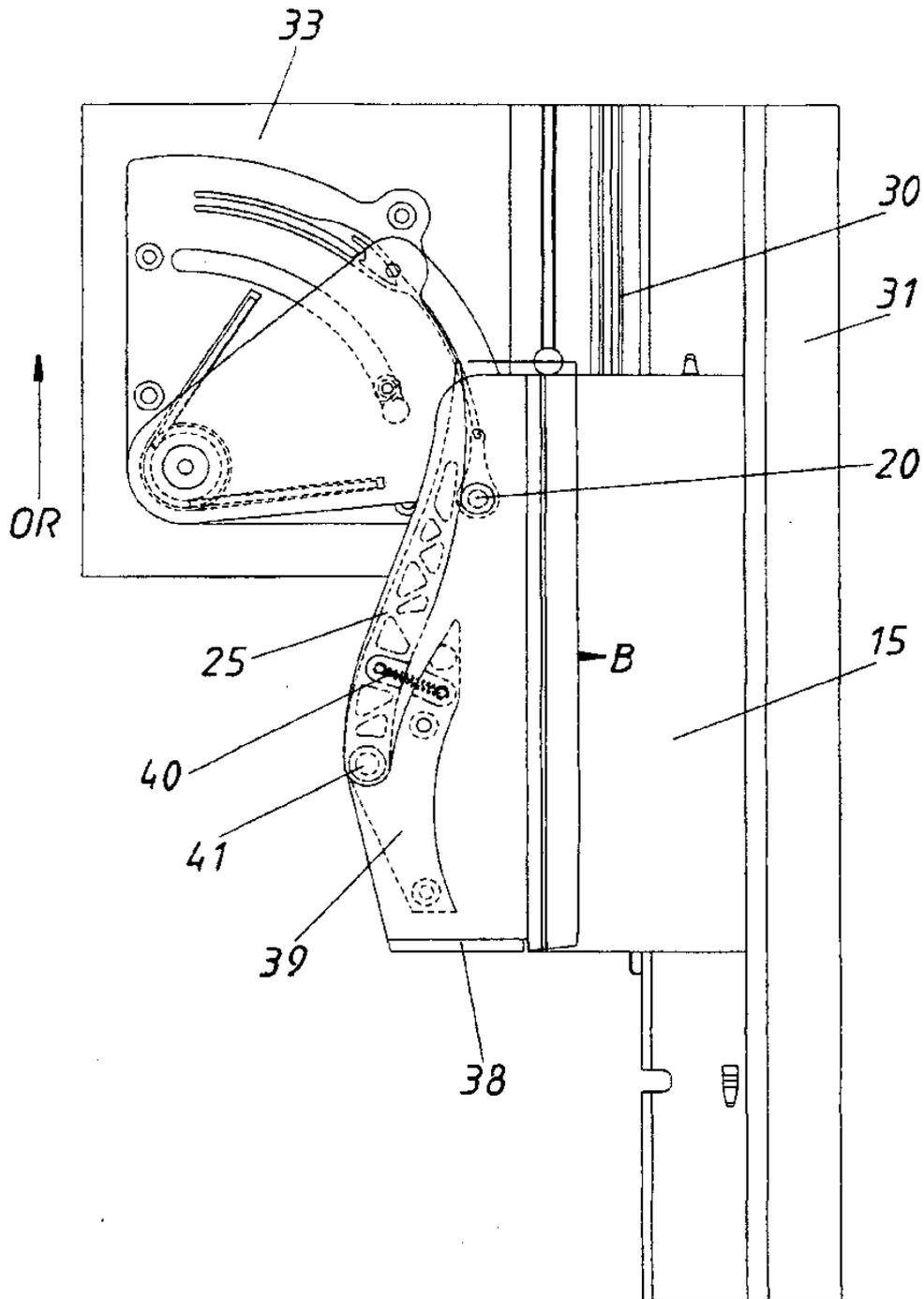
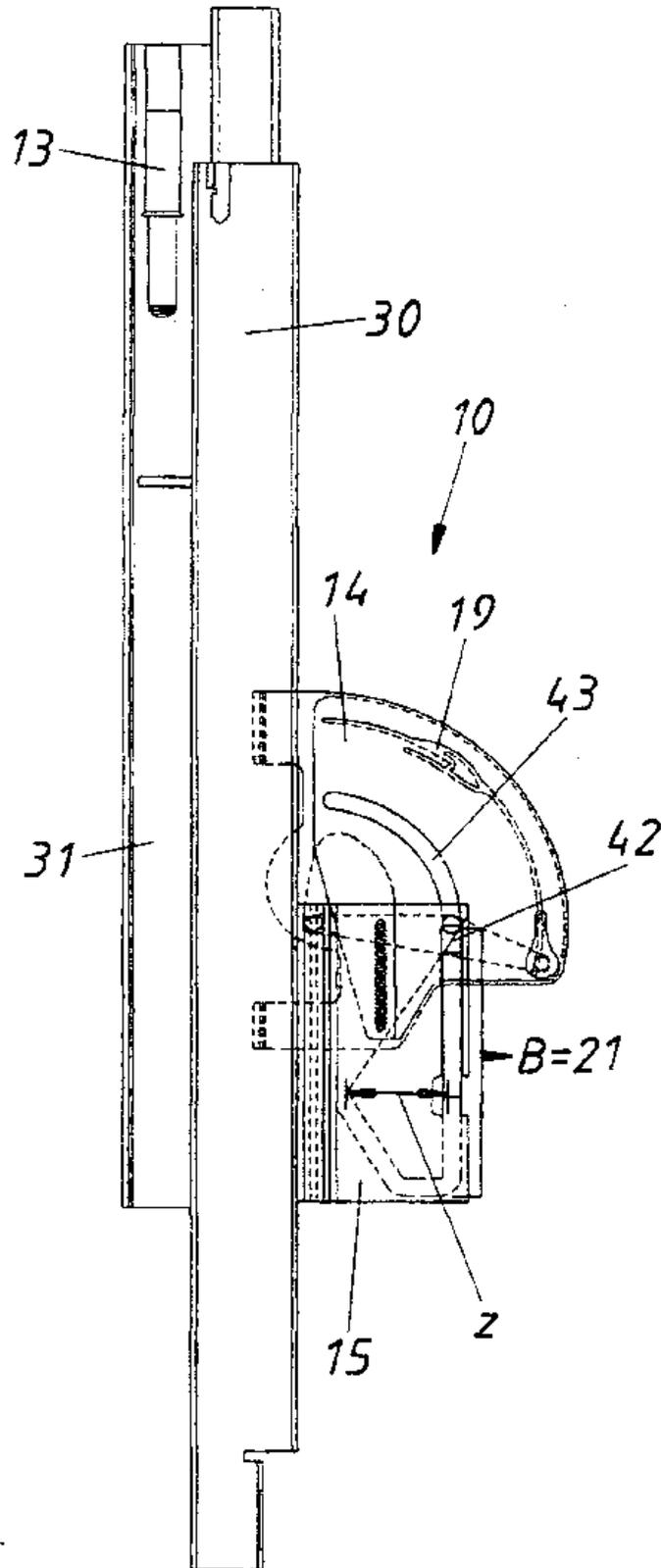


Fig. 9b



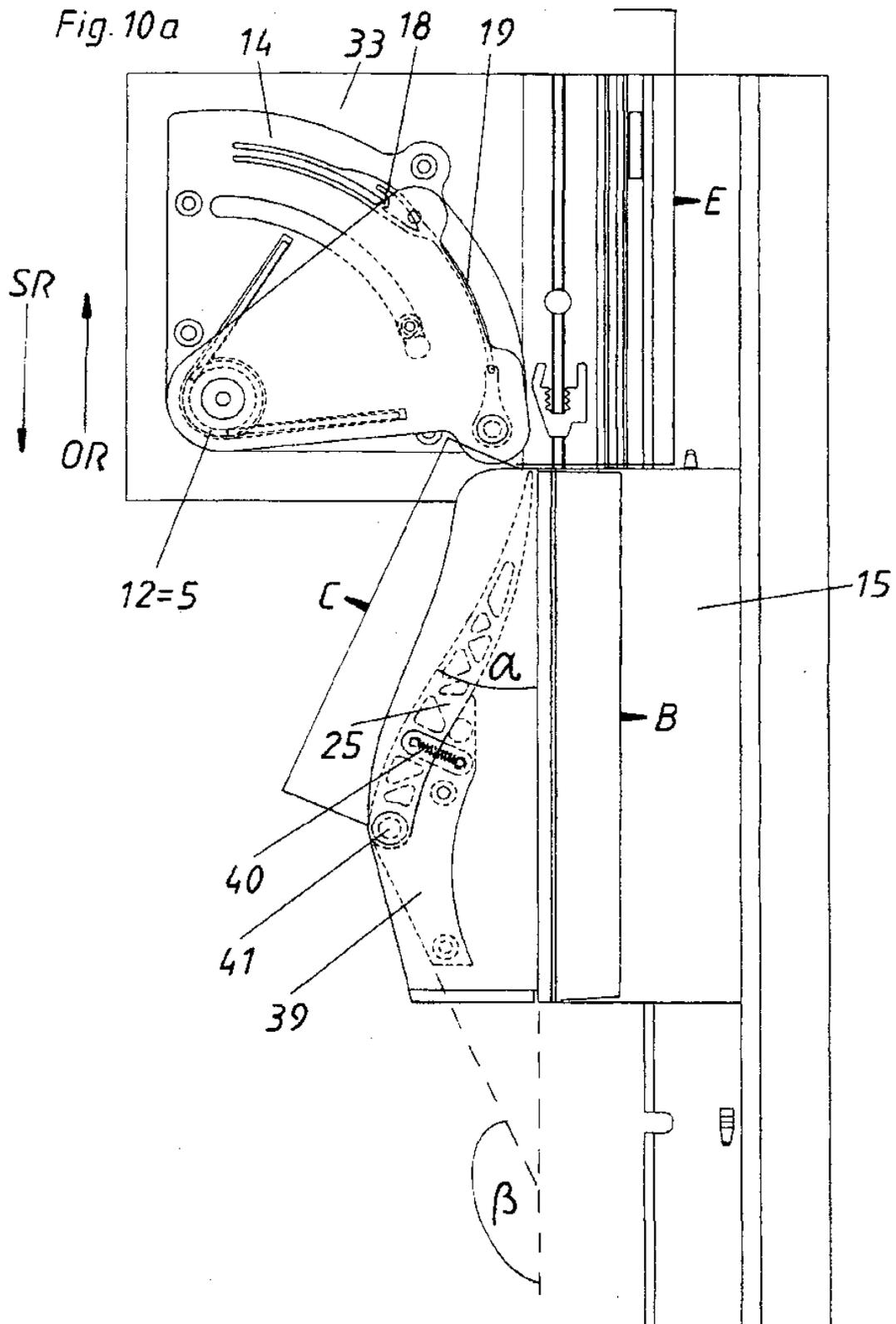


Fig. 10b

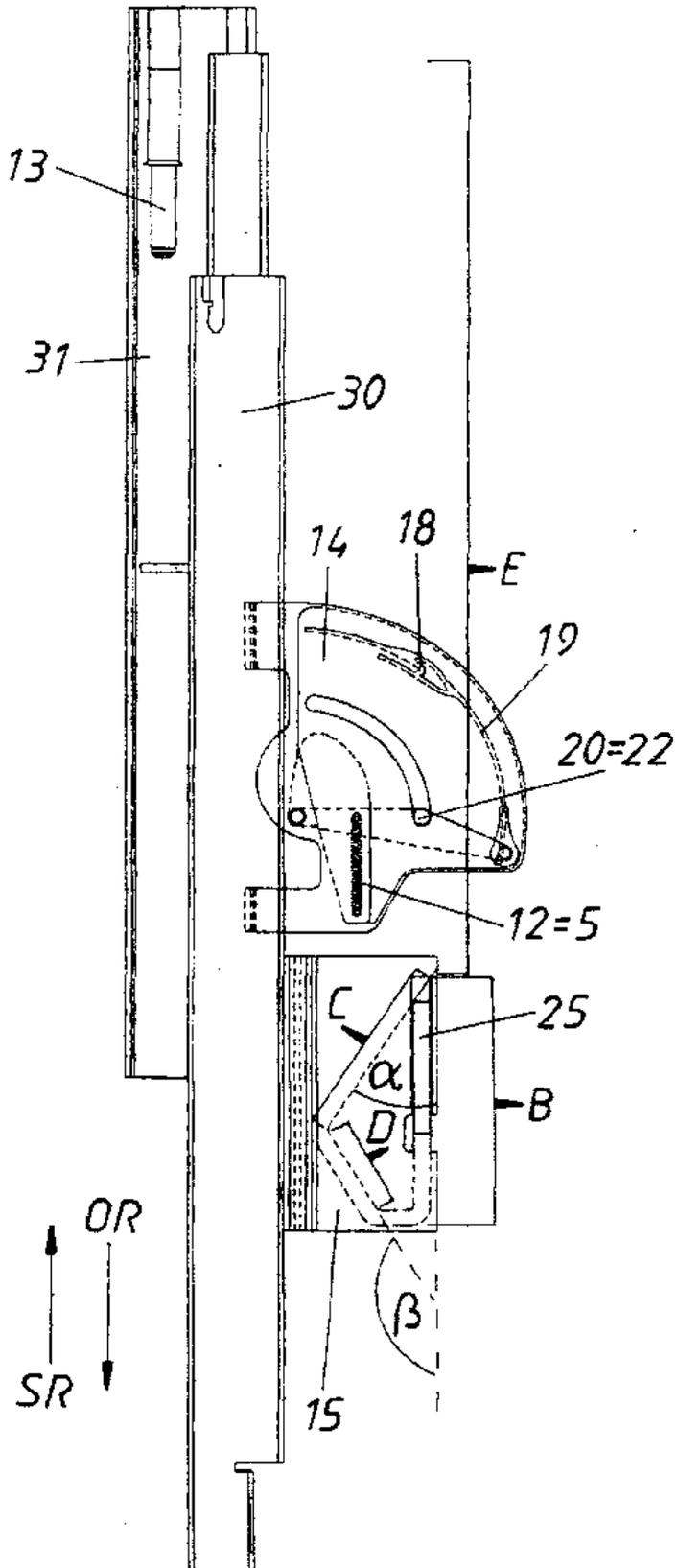


Fig.11a

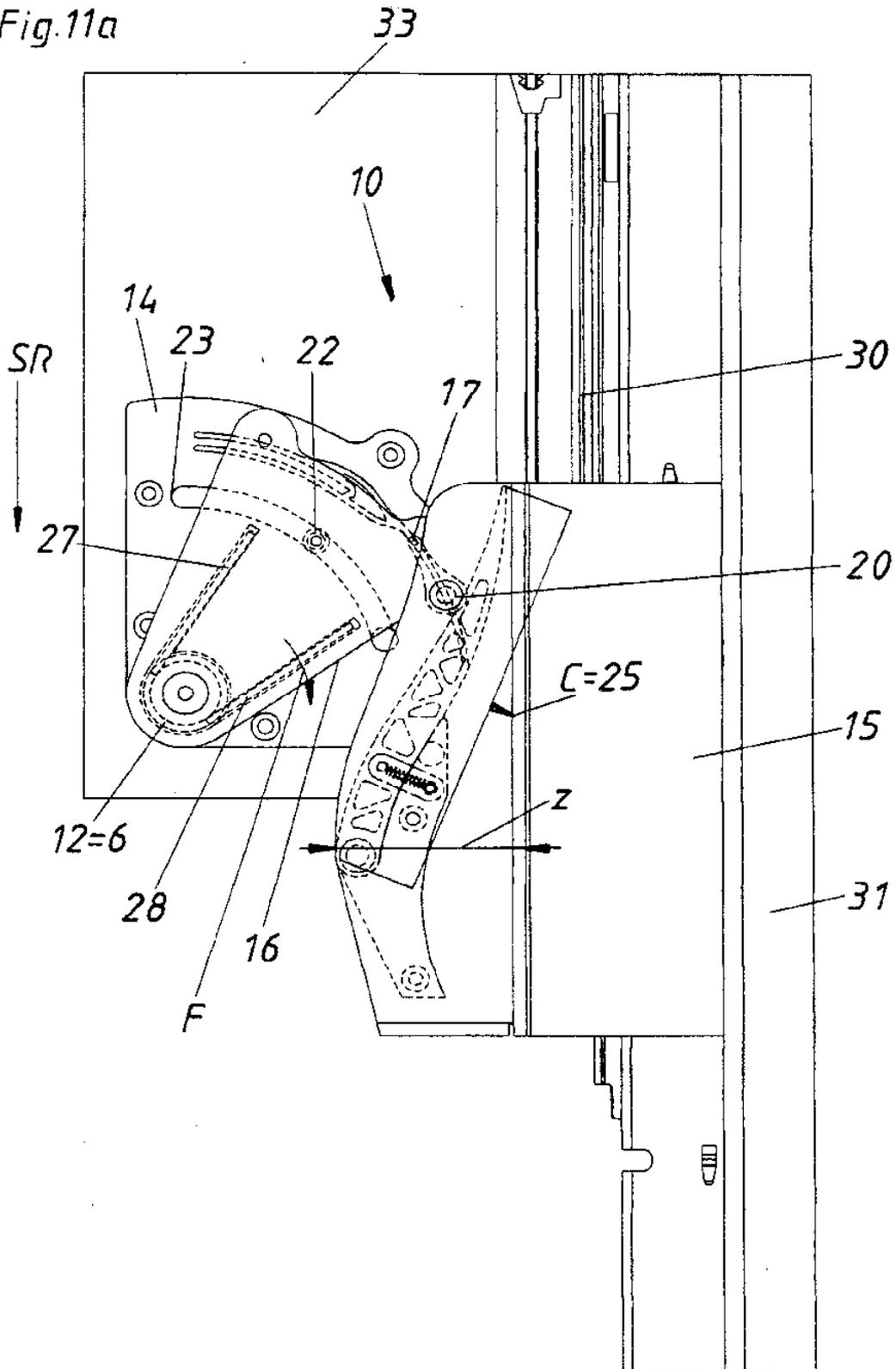


Fig.11b

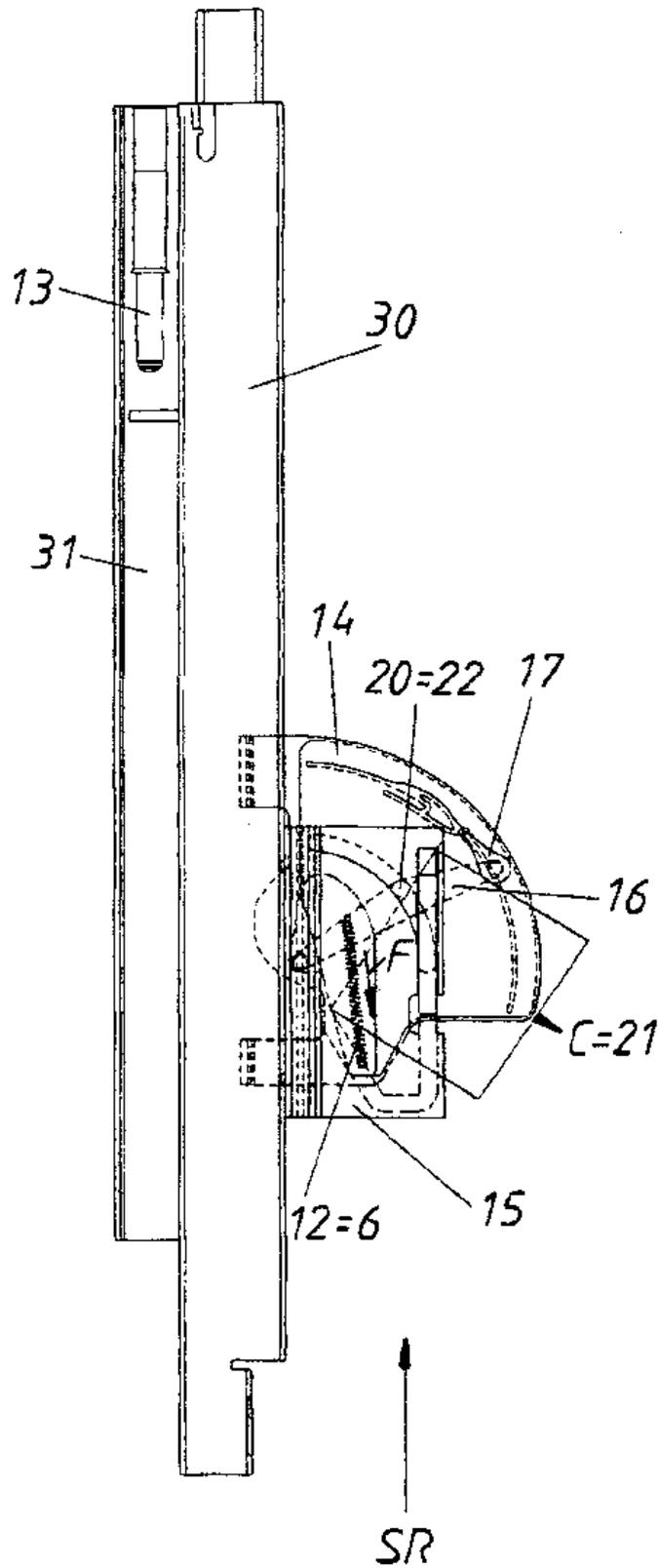


Fig. 12a

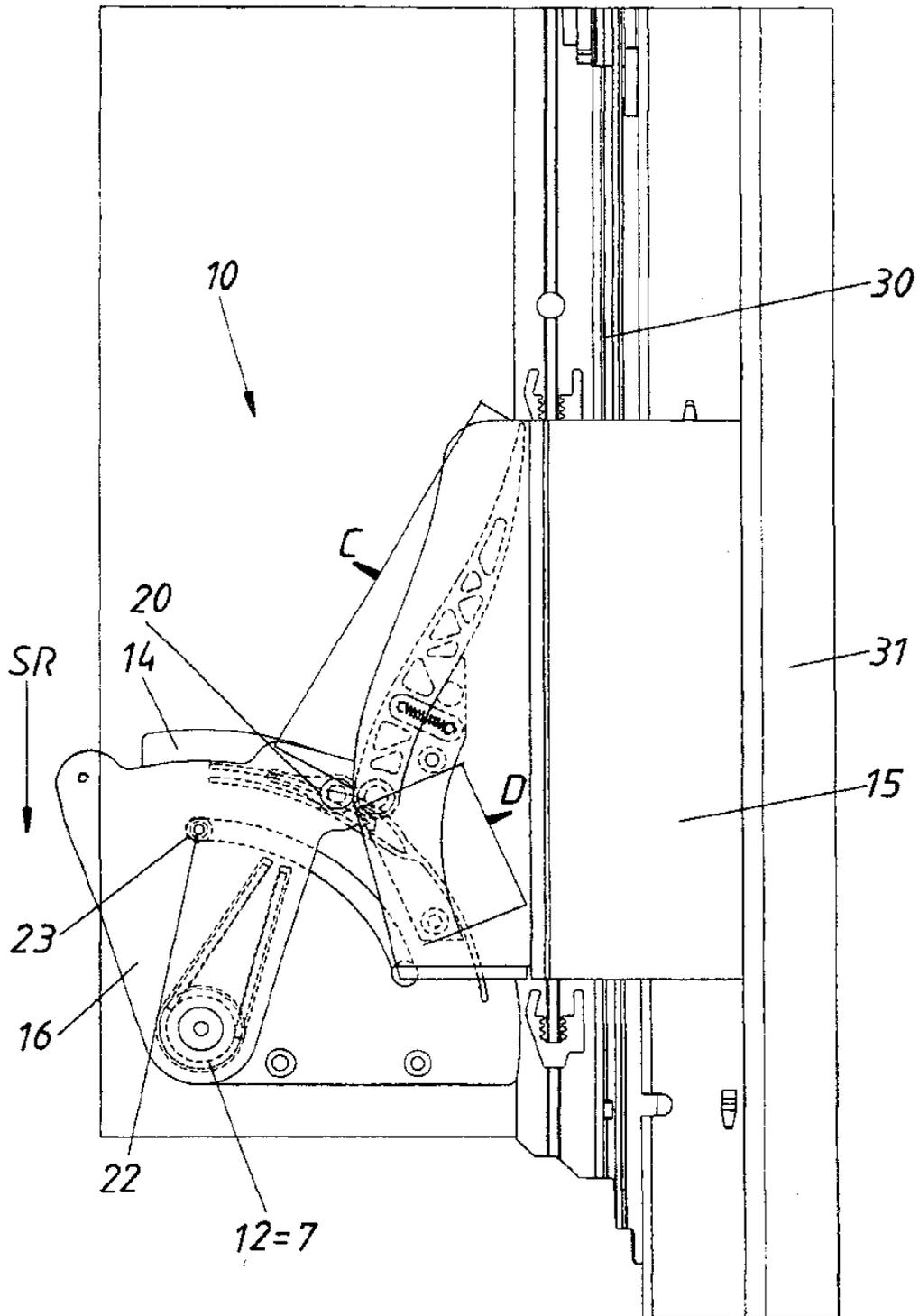


Fig.12b

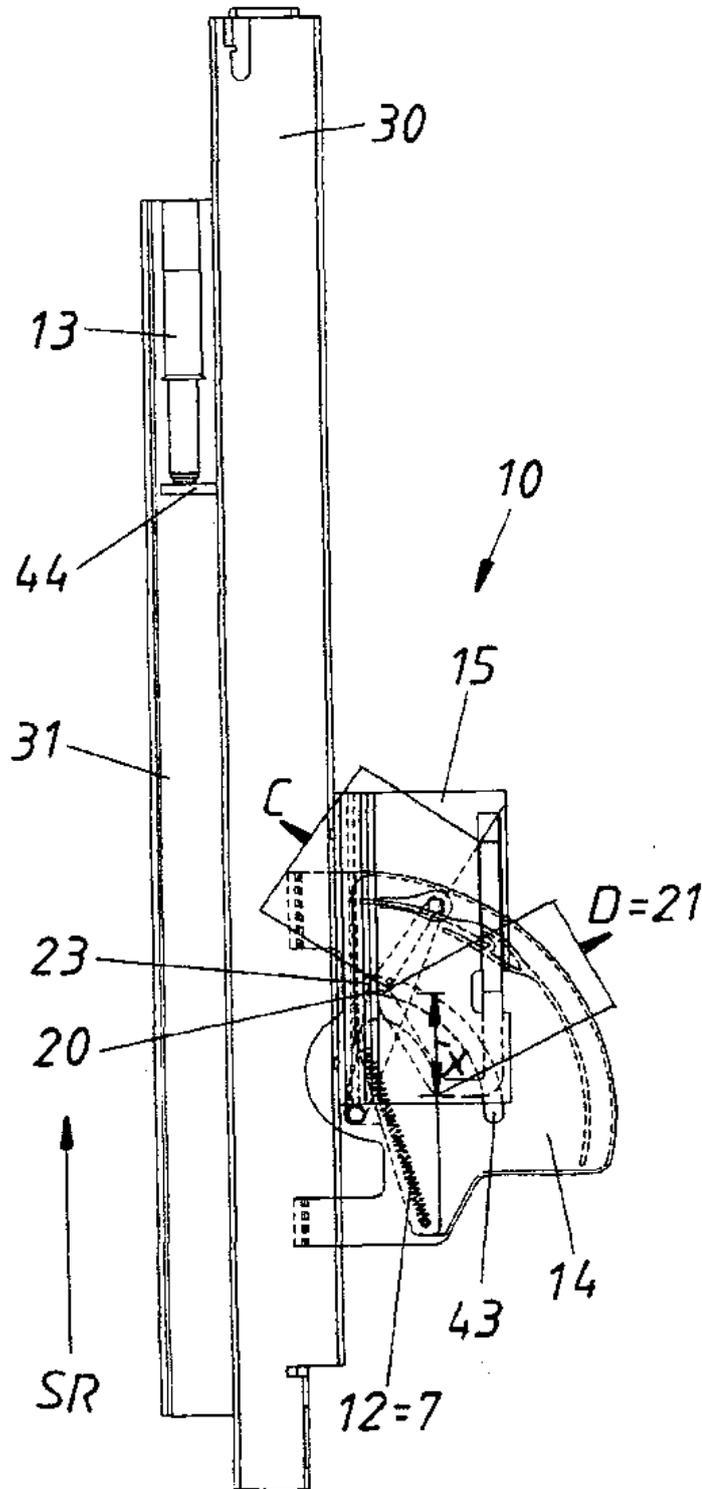


Fig. 13a

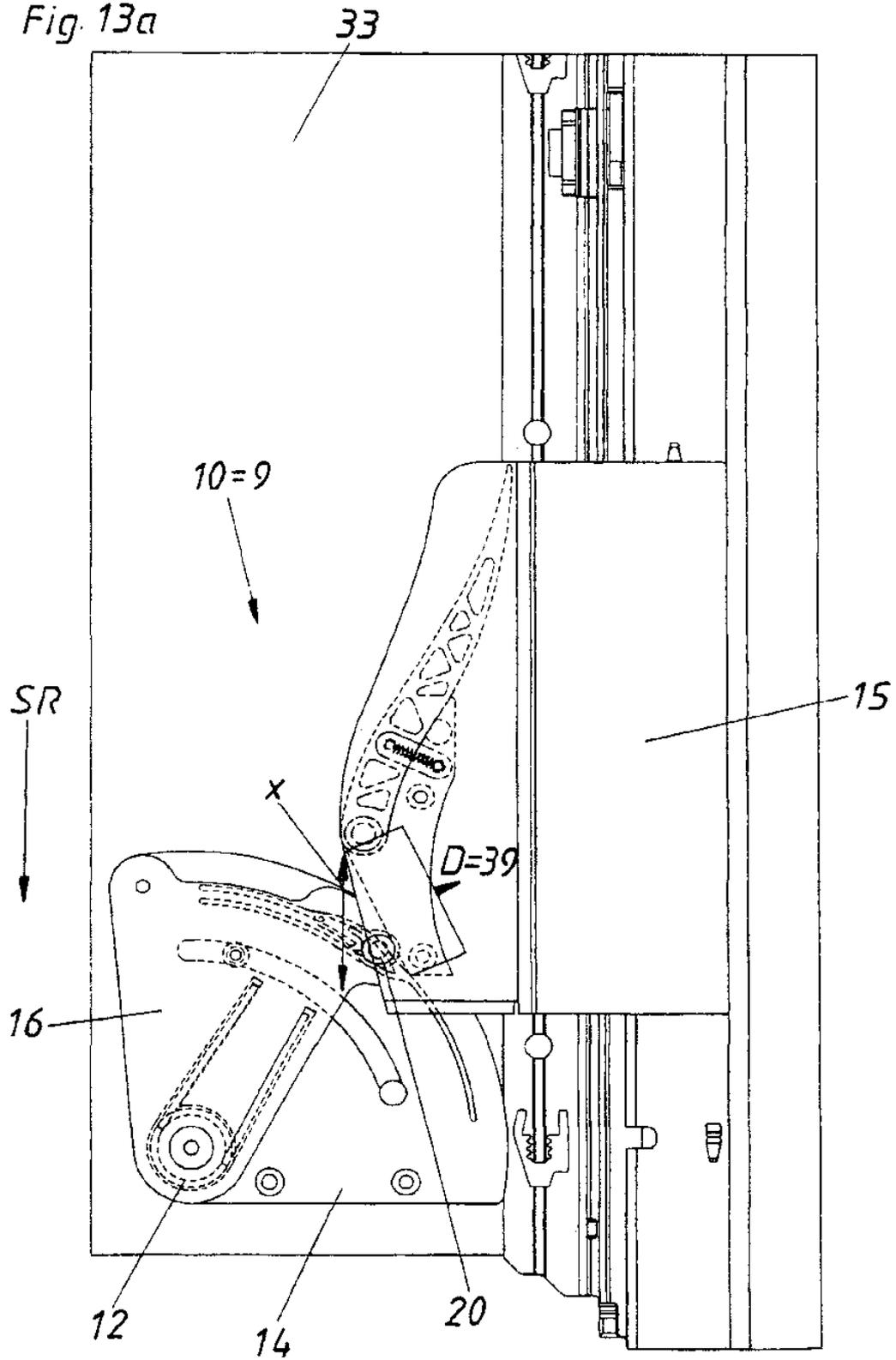


Fig. 13b

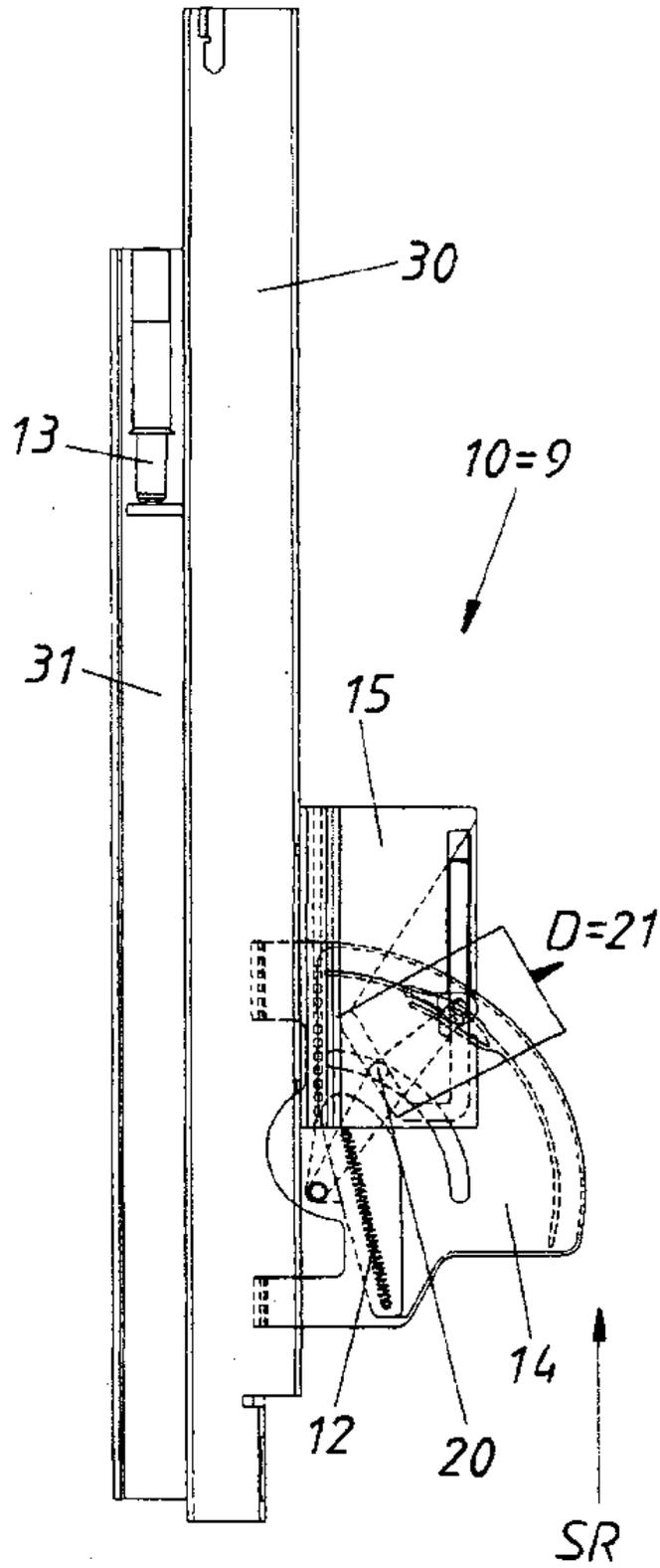


Fig.14

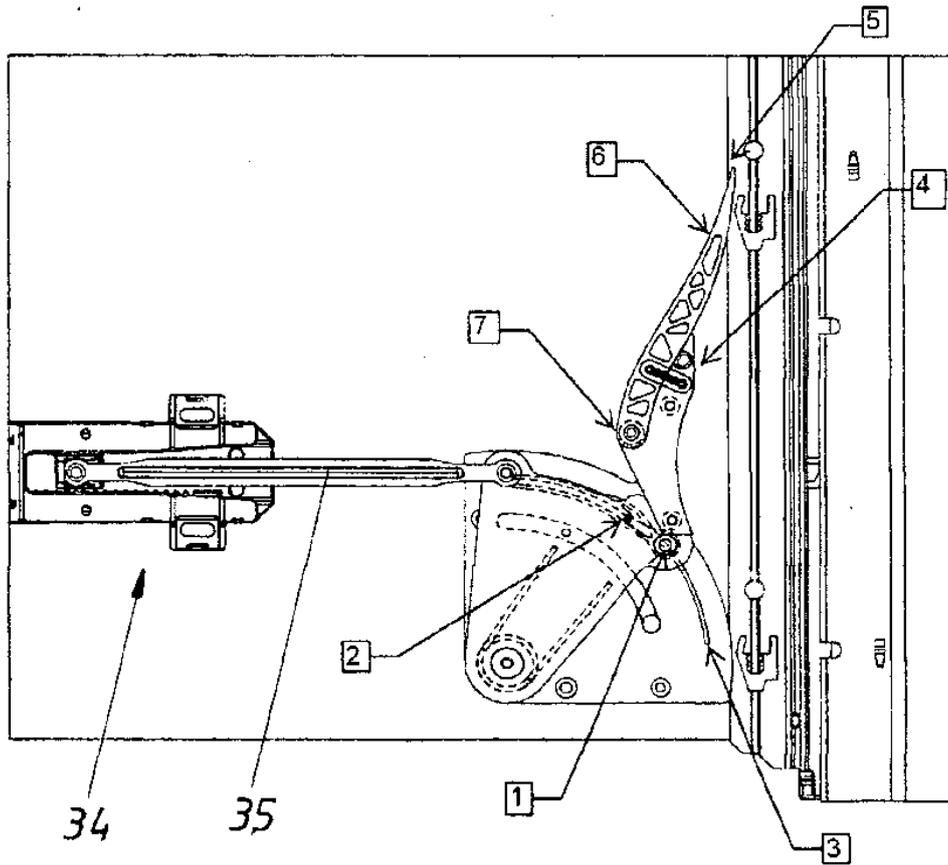
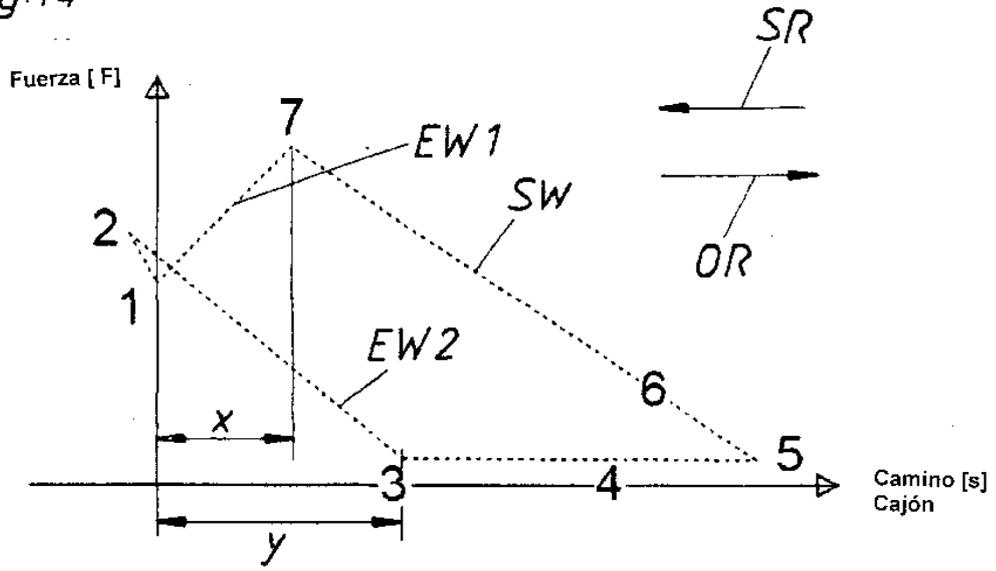


Fig. 15

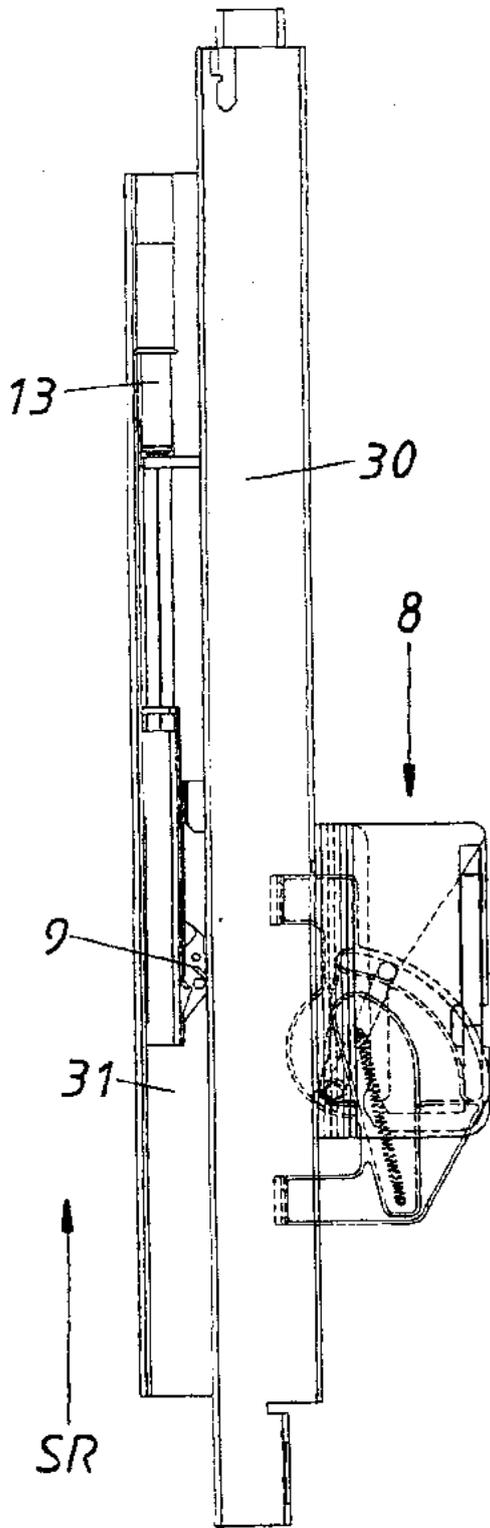
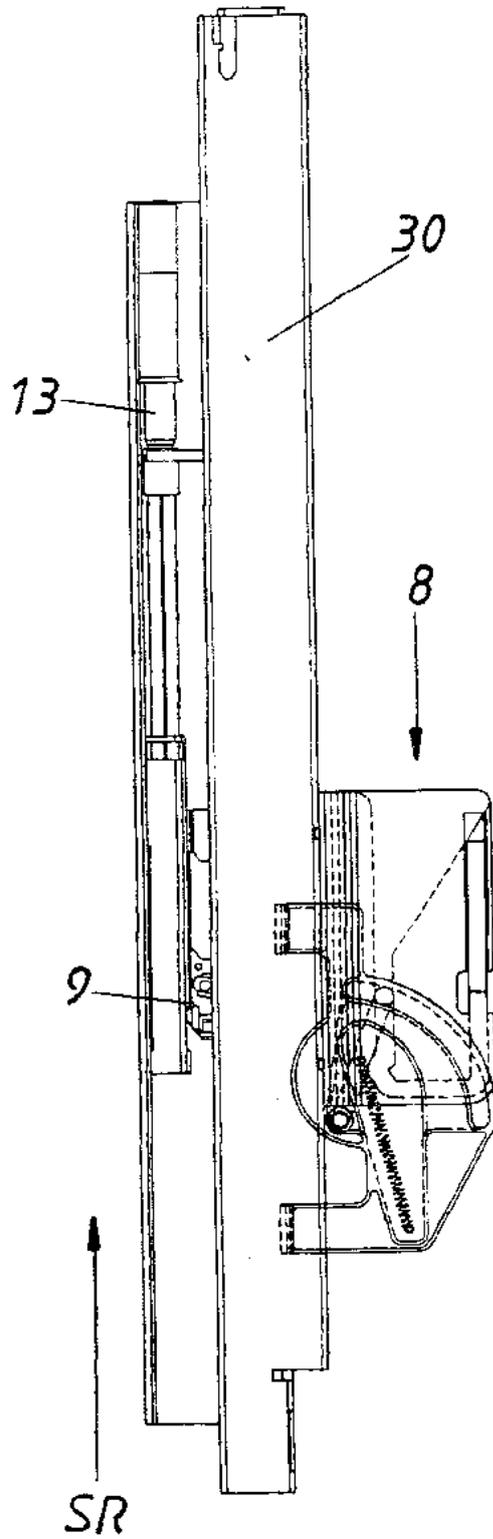
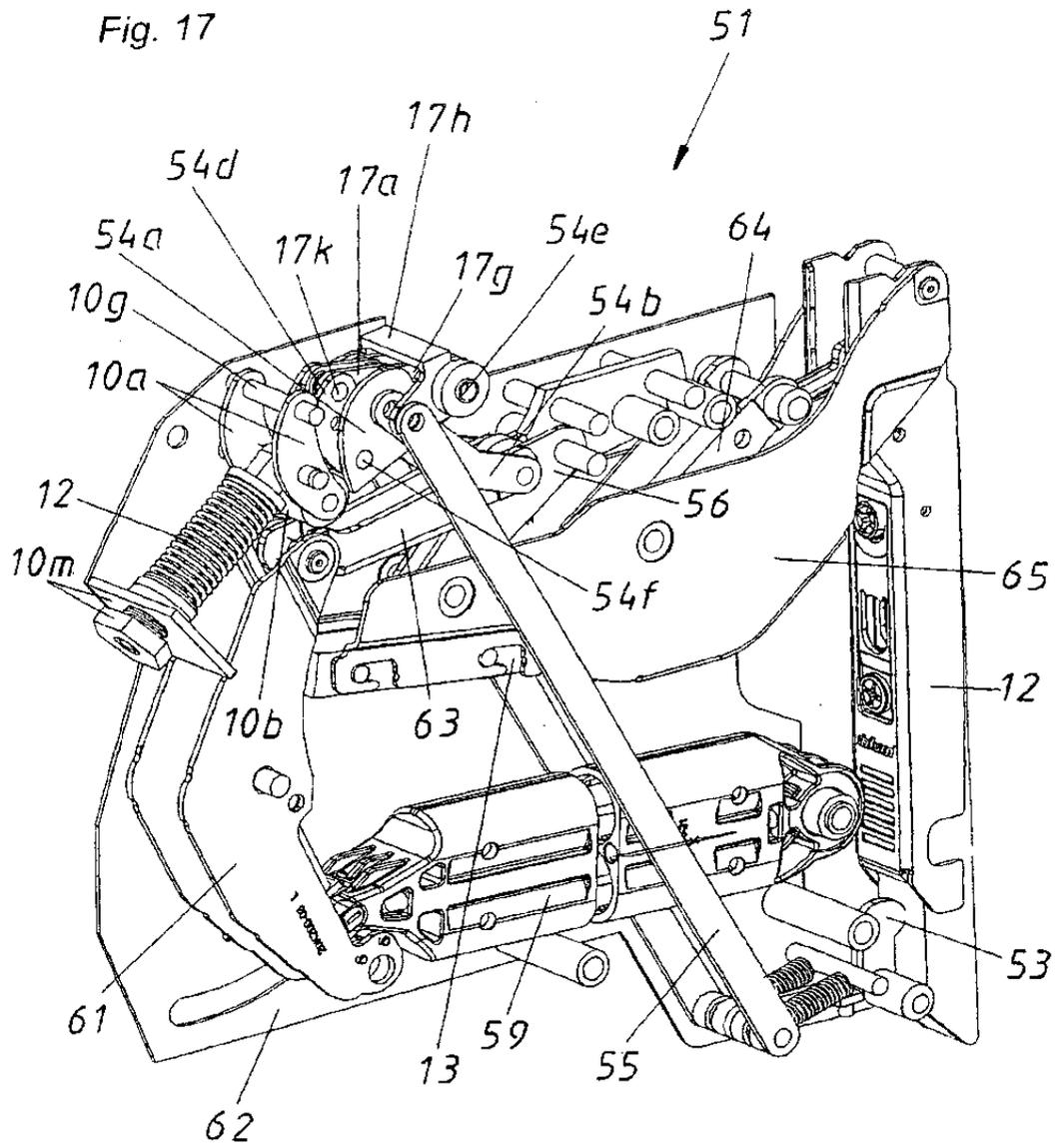
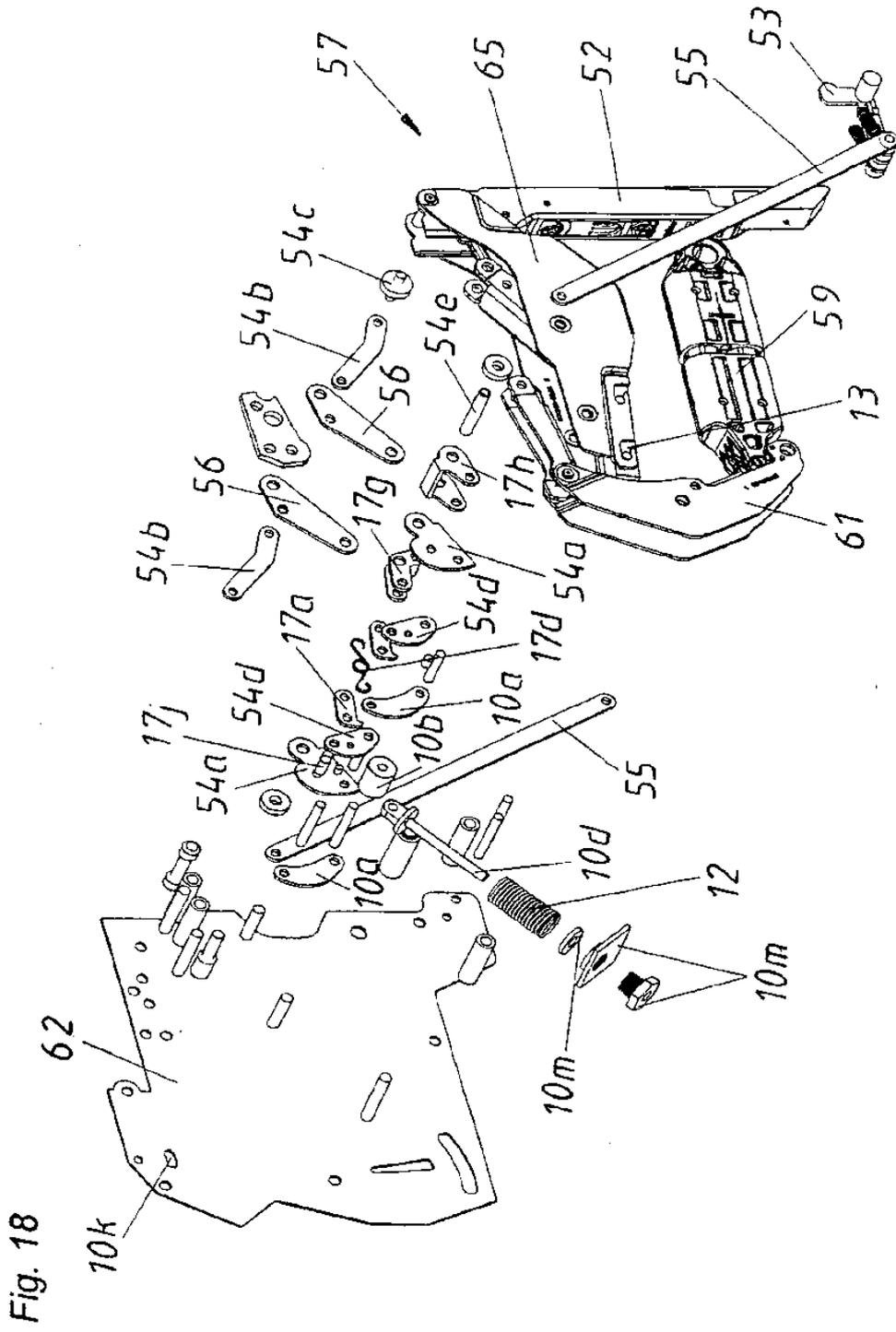


Fig. 16







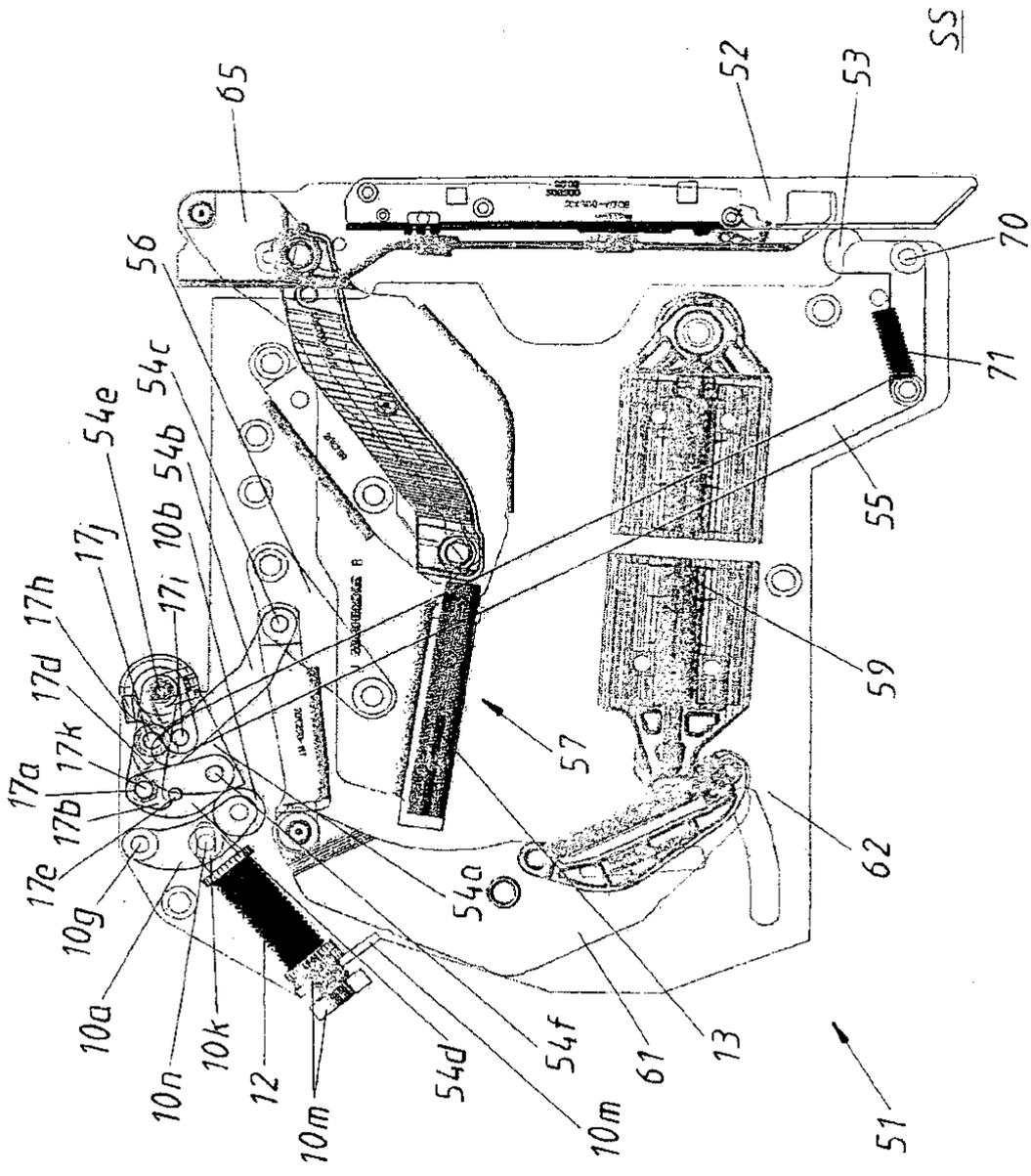
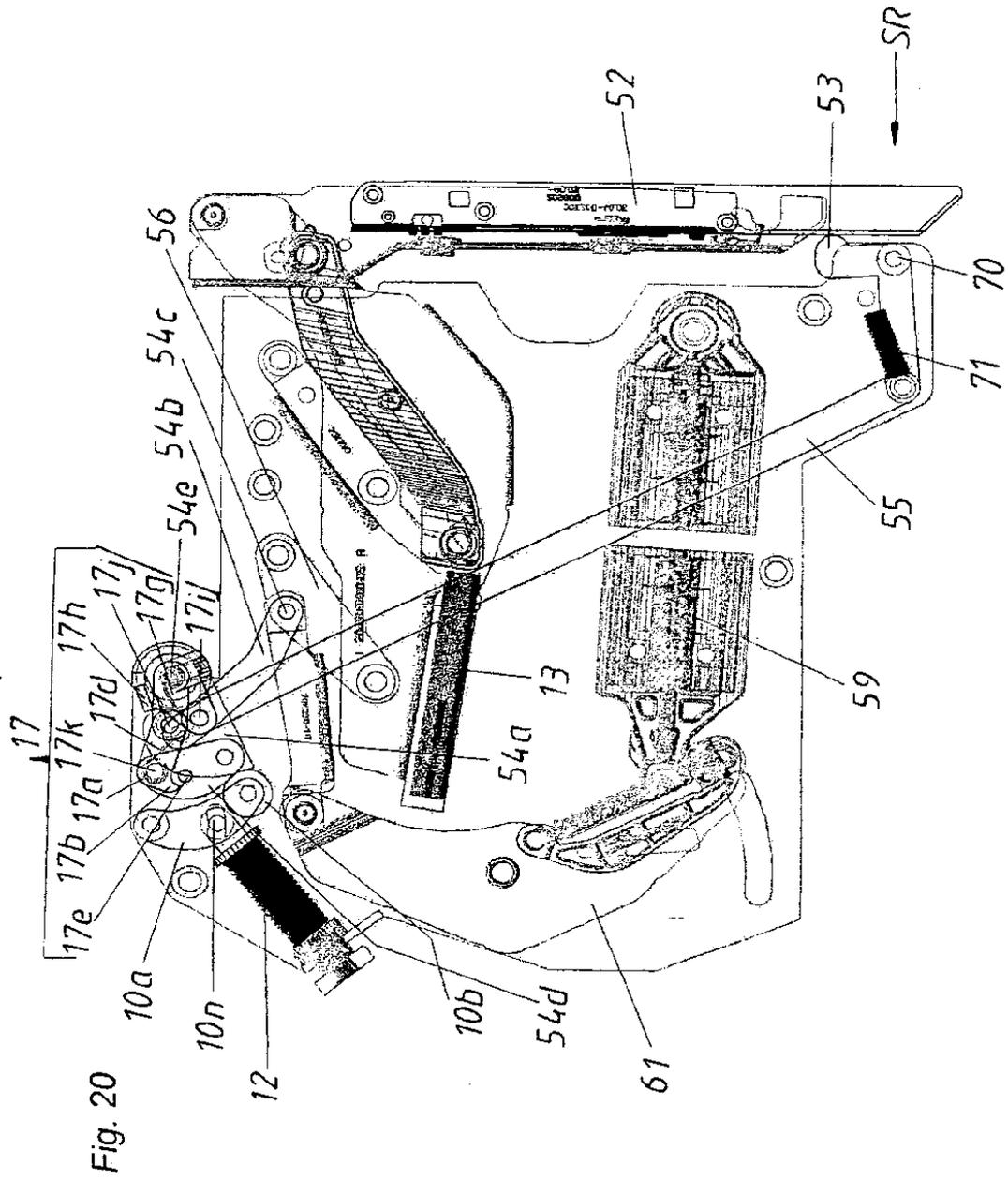


Fig. 19



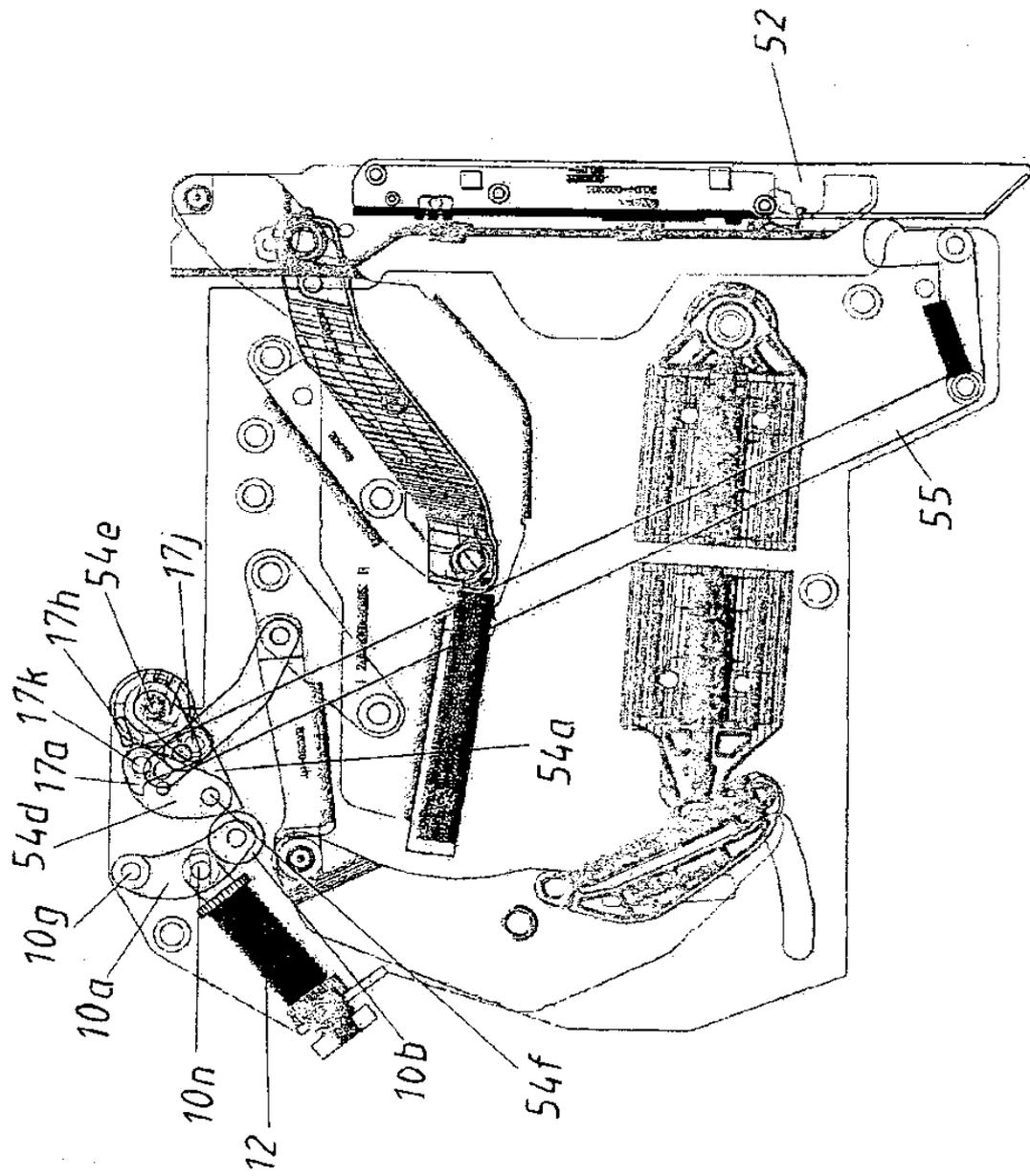
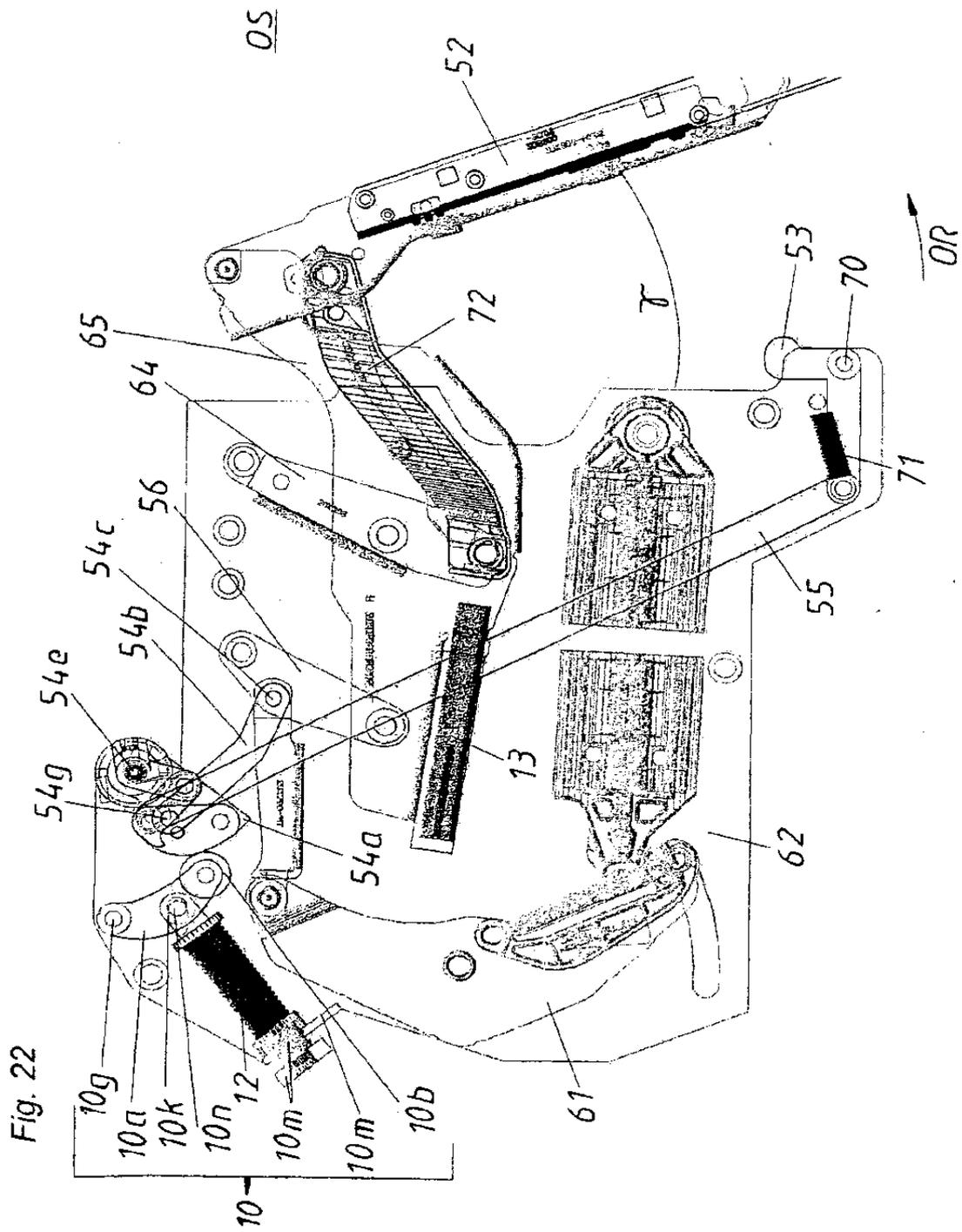


Fig. 21



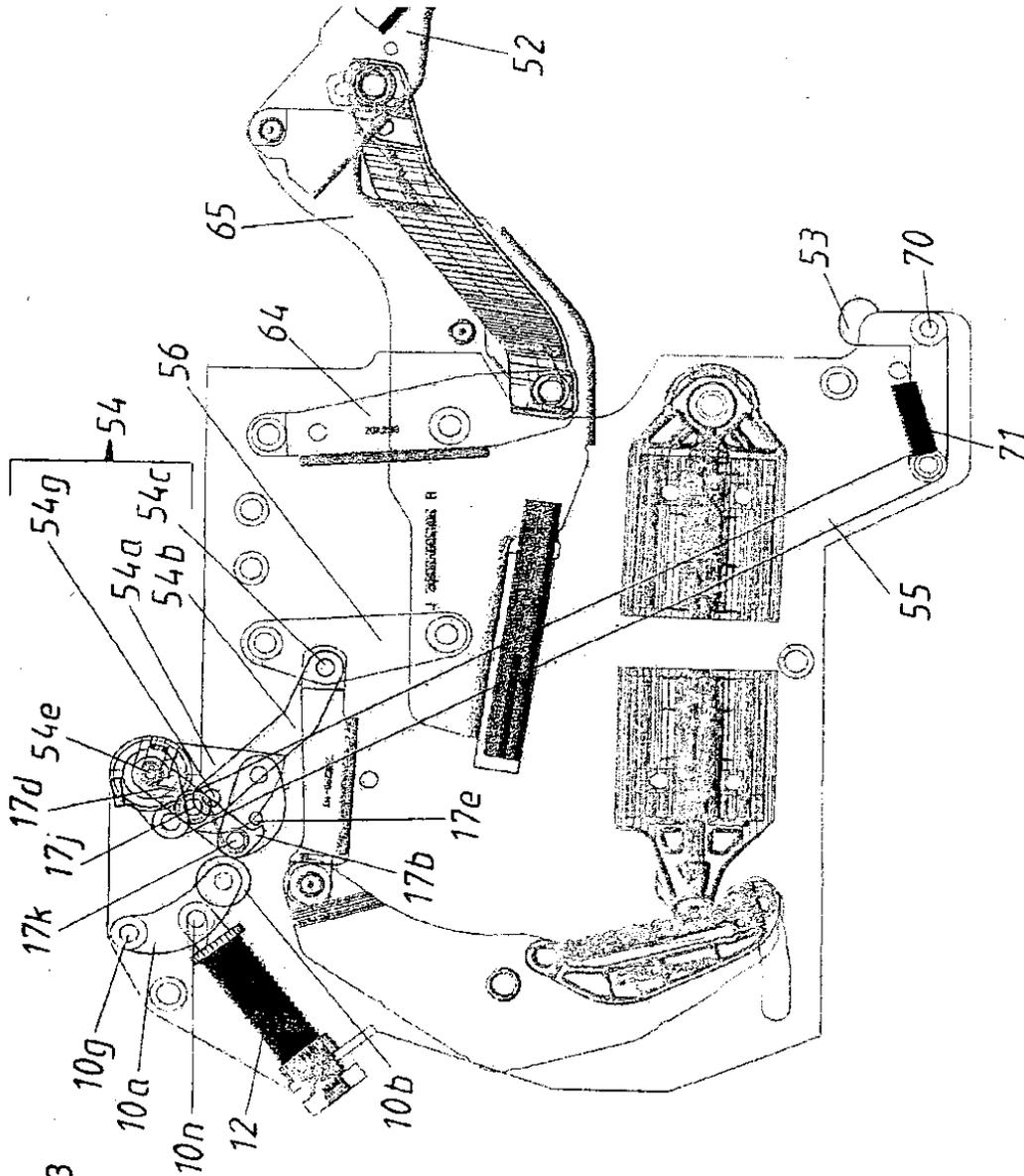


Fig. 23

