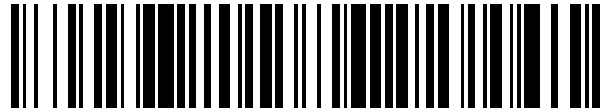


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 355**

51 Int. Cl.:

**B66B 13/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2012 E 12180117 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2695843**

54 Título: **Acoplador de puerta con descarga del elemento de bloqueo de puerta de caja**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.02.2016**

73 Titular/es:

**WITTUR HOLDING GMBH (100.0%)  
Rohrbachstrasse 26-30  
85259 Wiedenzhausen, DE**

72 Inventor/es:

**MITTERMAYR, FRANZ**

**ES 2 558 355 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**

Acoplador de puerta con descarga del elemento de bloqueo de puerta de caja

5 La invención se refiere a un dispositivo para la actuación y el bloqueo de puertas de ascensor dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso según el preámbulo de la reivindicación 1.

Tales dispositivos se conocen según su tipo genérico.

10 En particular, por la solicitud de patente WO 2005/077808, se conoce montar los patines 14, 15 de arrastre de tales acopladores de puerta sobre palancas 11, 13 pivotantes giratorias y accionar estas palancas 11, 13 pivotantes con ayuda del accionamiento lineal que abre y cierra las puertas en forma de la correa 106 dentada, que actúa sobre una palanca 1 de actuación que gira en el funcionamiento previsto. Ésta acciona de manera rotatoria, con la intercalación de una leva 18 que también puede moverse de manera giratoria, a su vez por medio de una barra 10 de actuación o de empuje las palancas 11, 13 pivotantes, sobre las que están montados de forma que pueden moverse manera giratoria los patines 14 y 15 de arrastre. De este modo fuerza a estos últimos a su movimiento necesario para el acoplamiento y desacoplamiento. Adicionalmente, la palanca 1 de actuación giratoria actúa en el momento dado con ayuda de la leva 18 que puede moverse de manera giratoria sobre el bloqueo de puerta de tal manera que éste se desbloquea. En una construcción de este tipo, las fuerzas de compresión que ejercen los patines 14, 15 de arrastre sobre los rodillos 109, 110 de puerta de caja, son de la misma magnitud pero actúan en sentido opuesto. Por este motivo se neutralizan y ejercen un par de giro libre de fuerza transversal sobre la puerta de caja, lo que suelta el elemento de bloqueo de puerta de caja sin presionar la puerta de caja en ningún sentido.

25 En la práctica, especialmente en el caso de puertas de ascensor, aparece una y otra vez el problema de que los carriles de guiado inferiores se ensucian con el paso del tiempo, con lo que oponen a las puertas guiadas en los mismos una resistencia considerable a su movimiento de apertura y de cierre. También puede ensuciarse la zona de enganche del elemento de bloqueo en forma de gancho. Por este motivo, siempre debe tenerse en cuenta que aunque la puerta de caja todavía pueda cerrarse por deslizamiento y bloquearse, sin embargo en la siguiente operación de apertura se produzcan problemas (el elemento de bloqueo en forma de gancho que mantiene cerrada la puerta de caja se engancha con una tensión considerable por detrás de su gatillo de elemento de bloqueo, dado que la puerta de caja se ha pretensado elásticamente). En la siguiente operación de apertura, el elemento de bloqueo en forma de gancho de la puerta de caja sólo puede soltarse superando las fuerzas de fricción considerables que se oponen a su movimiento de apertura. A veces el elemento de bloqueo en forma de gancho se atasca y la instalación de ascensor conmuta a un estado averiado y se paraliza el funcionamiento.

35 En vista de esto, el objetivo de la invención es indicar un dispositivo para la actuación y el bloqueo de puertas de ascensor, que pueda soltar de manera fiable el bloqueo de la puerta que no se acciona por sí misma también en condiciones complicadas.

40 Este objetivo se alcanza mediante un dispositivo para la actuación y el bloqueo de puertas dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso, comprendiendo el dispositivo patines de arrastre fijados a una primera puerta, cuya separación uno con respecto a otro puede variarse para acoplar la primera puerta a la segunda puerta y poder abrir por deslizamiento ambas puertas conjuntamente. El dispositivo está acoplado con un accionamiento lineal que mueve las puertas en un sentido de apertura o de cierre. Éste está configurado preferiblemente como medio de tracción sin fin, en la mayoría de los casos en forma de cable o correa que pasa por dos poleas de desviación, de las que una está accionada. El accionamiento lineal no sólo acciona una de las puertas, sino que a través de un convertidor de movimiento también al menos uno de los patines de arrastre.

50 Según la invención, el convertidor de movimiento está configurado de tal manera que el patín de arrastre accionado (el denominado "patín de arrastre activo") presiona la segunda puerta durante su desbloqueo al menos temporalmente en el sentido de cierre, aunque el propio accionamiento lineal ya se mueve en el sentido de apertura, es decir predetermina un movimiento en el sentido de apertura, no compensándose al menos completamente la fuerza de compresión, que imparte el patín de arrastre activo de la segunda puerta en el sentido de cierre, por la fuerza de compresión, que imparte el segundo patín de arrastre de la segunda puerta en el sentido contrario. La cuestión decisiva es que las fuerzas, que se producen en la segunda puerta por la actuación de los patines de acoplador, en cualquier caso no se neutralizan en dirección horizontal porque actúen de manera opuesta en dirección horizontal y tengan la misma magnitud, sino porque se genera una fuerza resultante, que presiona la segunda puerta, aún cerrada, en el sentido de cierre.

60 Debido a esto, la segunda puerta se presiona temporalmente en el sentido de cierre al principio de la operación de apertura de puerta. De este modo se descarga el elemento de bloqueo de puerta de caja, incluso cuando haya estado previamente bajo tensión. Por tanto, puede separarse ligeramente de su gatillo de elemento de bloqueo durante la operación de desbloqueo que se produce al mismo tiempo que dicho cierre por presión.

65 Naturalmente, la invención no sólo puede utilizarse cuando se espere que el elemento de bloqueo de puerta de caja quede encajado con tensión en su gatillo de elemento de bloqueo debido a una puerta de caja atascada. En lugar de

esto, también es ventajosa cuando el elemento de bloqueo de puerta de caja se haya enganchado de la manera prevista con un cierto pretensado con su gatillo de elemento de bloqueo (por ejemplo, para en el caso de ascensores de alta velocidad evitar que la cabina, que al pasar con máxima velocidad genera una onda de presión significativa, haga que vibren las puertas de caja bloqueadas por lo demás sólo con juego).

5 Por motivos principalmente de derecho de patentes debe mencionarse que el convertidor de movimiento únicamente se implementa preferiblemente con la participación de basculadores, que forman un mecanismo de palanca. Sin embargo, una realización de este tipo no es la única posibilidad. Como equivalente desde el punto de vista del derecho de patentes, más bien también es concebible que el convertidor de movimiento se implemente con la participación de un cable de acero fino y una polea de desviación, que invierte el sentido en el que el cable ejerce la tracción y de esta manera acciona el patín de arrastre activo.

10 En el caso de un ascensor, la puerta de cabina es por regla general la puerta que se acciona directamente y con ello la primera puerta en el sentido de la reivindicación. Las puertas de caja no tienen por regla general ningún accionamiento propio y por tanto representan en cada caso la segunda puerta en el sentido descrito en el presente documento. Cada una de las puertas de caja no se acciona directamente, sino que se arrastra por la puerta de cabina, en cuanto la cabina ha alcanzado el sitio de parada, y ahora las puertas deben abrirse conjuntamente.

15 Naturalmente, tanto la primera como la segunda puerta pueden constar en cada caso de un único panel de puerta o de varios paneles de puerta, que se abren o bien por el centro o bien por el lado.

20 En el marco de una forma de realización preferida está previsto que en el soporte de base estén montados dos basculadores, que están articulados en cada caso en uno de sus lados al patín de arrastre activo, que presiona la segunda puerta en el sentido de cierre, y que están articulados en cada caso en su otro lado al soporte de patín de arrastre. Debido a su articulación especial, los basculadores generan en el lado del patín de arrastre articulado a los mismos una inversión del sentido de movimiento.

25 En caso necesario, también puede recurrirse a los mismos para la multiplicación, es decir sus dos brazos que se extienden alejándose de su cojinete aproximadamente central se dimensionan con una longitud tal, que el patín de arrastre articulado se mueve con una velocidad en relación con el soporte de base, cuya magnitud no es idéntica a la magnitud que presenta la velocidad relativa entre el soporte de base y el soporte de patín de arrastre. Por este motivo, en el marco de una forma de realización preferida está previsto que la separación entre el punto central del cojinete central de basculador y el punto central de un cojinete de basculador, con el que el soporte de base está articulado al basculador en cuestión, sea menor que la separación entre el punto central del cojinete central de basculador y el punto central del otro cojinete de basculador, con el que el patín de arrastre activo está articulado al basculador.

30 Independientemente de esto, otra forma de realización preferida prevé que los ejes de giro de los rodillos de contacto se encuentren a una distancia diferente del eje de giro del cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja, de modo que el brazo de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el segundo patín de arrastre actúa con respecto al cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja, es mayor que el brazo de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el primer patín de arrastre activo actúa con respecto al cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja. También a este respecto puede garantizarse que dichas fuerzas horizontales no se neutralicen mutuamente, sino que en lugar de ello quede una resultante, que presiona la puerta de caja en el sentido de cierre.

35 Preferiblemente, al menos el patín de arrastre activo está formado por dos piezas y consta de un cuerpo base de patín, que está acoplado directamente con el convertidor de movimiento, y un cuerpo de presión de patín, que está conectado de manera elástica con el cuerpo base de patín. A este respecto, el al menos un resorte permite preferiblemente un ajuste en fábrica o en la construcción de la fuerza con la que el patín de arrastre activo actúa sobre la segunda puerta. Esta doble pieza del patín de arrastre permite, con ayuda del cuerpo de presión de patín inmóvil en relación con el rodillo de contacto en cuestión o con el elemento de contacto en cuestión, actuar a lo largo de la duración de tiempo necesaria con una determinada fuerza sobre la puerta de cabina o su rodillo de contacto, aunque el cuerpo base de patín se mueva además en relación con el rodillo de contacto o el elemento de contacto.

40 Preferiblemente, el segundo patín de arrastre se sujeta con ayuda de una guía al soporte de patín de arrastre, que únicamente posibilita un movimiento relativo en línea recta entre el segundo patín de arrastre y el soporte de patín de arrastre. En este sentido, preferiblemente está previsto que el segundo patín de arrastre con ayuda de un resorte se apoye con respecto al soporte de patín de arrastre. De manera ideal, el patín de arrastre en cuestión presenta orificios oblongos, a través de los que con ayuda de vástagos que se enganchan en los mismos se sujeta al soporte de patín de arrastre. Este segundo patín de arrastre no está acoplado por regla general con los basculadores que accionan el otro patín de arrastre.

45 Preferiblemente, el primer y el segundo patín de arrastre no están acoplados de manera forzada desde el punto de vista cinemático. Es decir, que el movimiento del primer patín de arrastre como tal no conduce directamente a que el segundo patín de arrastre también se mueva. Más bien, el segundo patín de arrastre permanece en su posición en

relación con el soporte de patín de arrastre, hasta que no se vea forzado a desviarse por algún obstáculo.

Es decir, de manera ideal, el primero de los patines de arrastre se acciona por el accionamiento lineal, mientras que el segundo patín de arrastre no se acciona por sí mismo, sino que es un componente pasivo, que no realiza un movimiento relativo con respecto al soporte de patín de arrastre hasta el momento en el que choca con un obstáculo.

En el marco de una forma de realización preferida está previsto que el dispositivo comprenda un elemento de actuación para soltar y preferiblemente también para cerrar el elemento de bloqueo de la primera puerta, que de manera ideal está implementado en forma de una palanca pivotante, a través de la que el segundo patín de arrastre aprovechando su movimiento relativo con respecto al soporte de patín de arrastre ejerce una fuerza sobre el elemento de bloqueo de la primera puerta, que lo suelta en contra de la acción de un resorte que lo pretensa en el sentido de cierre. En el caso del primer elemento de bloqueo se trata en particular del elemento de bloqueo de puerta de cabina.

Preferiblemente, el soporte de base y/o la puerta asociada al mismo está dotado/a de un elemento de sujeción, que lo sujeta en su posición cerrada hasta que el soporte de patín de arrastre ha alcanzado con respecto al soporte de base su segunda posición de extremo, ahora hace tope con el soporte de base y a continuación lo arrastra y supera la fuerza de sujeción del elemento de sujeción. El elemento de sujeción está configurado convenientemente como imán adherente. El imán adherente está fijado al soporte de base o a un panel de puerta correspondiente. Naturalmente, también es posible una inversión cinemática, en el sentido de que el imán está fijado al componente complementario y la placa de base o la puerta correspondiente sólo porta la placa de contacto magnética suave, que interacciona con el imán adherente.

Preferiblemente, el soporte de base y/o el soporte de patín de arrastre están dotados de una unidad de sujeción (adicional) en particular en forma de imán adherente, que durante una segunda fase de apertura mantiene unidos el soporte de base y el soporte de patín de arrastre de modo que ambos se mueven conjuntamente, sin que se produzca un movimiento relativo entre los mismos. A este respecto, el imán adherente puede estar fijado o bien al soporte de patín de arrastre o bien al soporte de base.

Ventajosamente, el dispositivo presenta en la primera puerta dos contactos de seguridad que funcionan por separado, concretamente un primer contacto de seguridad, con cuya ayuda se monitoriza si el elemento de bloqueo de puerta está debidamente cerrado, y un segundo contacto de seguridad, con cuya ayuda se monitoriza si la primera puerta está completamente cerrada. La incorporación de este tipo de dos contactos de seguridad es ventajosa precisamente cuando el elemento de bloqueo de puerta representa un elemento de bloqueo de puerta de cabina y está configurado de tal manera que, independientemente de si la cabina se encuentra en la zona de un sitio de parada o no, permite abrir por deslizamiento la puerta de cabina hasta 30 mm manualmente. Si una apertura por deslizamiento de este tipo se produjera de manera indebida en el funcionamiento normal, por ejemplo puede detenerse la instalación en cuanto el contacto de seguridad correspondiente señala una apertura por deslizamiento no autorizada de la puerta de cabina.

En el marco de un perfeccionamiento ventajoso está previsto que el dispositivo esté equipado con un elemento de bloqueo de puerta o elemento de bloqueo de puerta de cabina, que con ayuda de orificios oblongos se sujeta a un soporte de base de tal manera que la puerta de cabina, en el caso de una parada de la cabina fuera de sus sitios de parada previstos, puede abrirse por deslizamiento manualmente un poco (hasta 30 mm), sin soltar el elemento de bloqueo de puerta de cabina. A este respecto, preferiblemente está presente un rodillo de guiado, sobre el que rueda al menos temporalmente el elemento de bloqueo de puerta de cabina y que de esta manera contribuye a determinar la evolución del movimiento que realiza el elemento de bloqueo de puerta de cabina al soltarse y/o volver a cerrarse. Un rodillo de guiado de este tipo puede predeterminar de manera relativamente precisa, junto con un resorte que pretensa el elemento de bloqueo de puerta de cabina en el sentido de cierre y los orificios oblongos, qué movimiento realiza el elemento de bloqueo de puerta de cabina durante la apertura y el cierre, sin que el elemento de bloqueo de puerta de cabina se inmovilice tanto que se pierda la capacidad de abrir por deslizamiento un intersticio en la puerta de cabina independientemente de la posición momentánea de la cabina manualmente o con una herramienta correspondiente, sin soltar el elemento de bloqueo de puerta de cabina.

Un aspecto independiente adicional de la invención es el uso de un accionamiento lineal según la reivindicación 15.

Modos de actuación, posibilidades de configuración y ventajas adicionales de la invención resultan del ejemplo de realización de la invención explicado a continuación mediante las figuras.

La figura 1 muestra un ejemplo de realización de la invención durante la primera fase de movimiento en un momento, en el que el accionamiento lineal acaba de empezar a moverse en el sentido de apertura.

La figura 2 muestra el ejemplo de realización mostrado por la figura 1 durante la primera fase de movimiento en un momento, en el que el accionamiento lineal ya se ha movido más en el sentido de apertura.

La figura 3 muestra el ejemplo de realización según la figura 1 durante la primera fase de movimiento, habiéndose movido el accionamiento lineal aún más en el sentido de apertura.

5 La figura 4 muestra el ejemplo de realización mostrado por la figura 1 en la segunda fase de movimiento, en la que el soporte 2 de base y el soporte 3 de patín de arrastre se mueven conjuntamente en el sentido de apertura.

La figura 5 a la figura 7 muestran una secuencia de imágenes del ejemplo de realización mostrado por la figura 1, de la que puede deducirse cómo el elemento de bloqueo de puerta de cabina al cerrar de nuevo la puerta de cabina se engancha de nuevo con su gatillo de elemento de bloqueo.

10 La figura 8 y la figura 9 muestran una secuencia de imágenes de cómo se comporta el dispositivo según la invención según la figura 1 al abrir la puerta de cabina manualmente, cuando la cabina se encuentra fuera de un sitio de parada.

15 La figura 10 muestra una imagen de cómo se comporta el dispositivo según la invención según la figura 1 al abrir la puerta de cabina manualmente, cuando la cabina se encuentra en un sitio de parada.

La figura 11 muestra una ampliación de un fragmento, que ilustra los diferentes brazos H1 y H2 de palanca.

20 La figura 2\* es idéntica a la figura 2, sin embargo en este caso el soporte 3 de patín de arrastre está representado en tono oscuro, para poder reconocerlo mejor.

La figura 2\*\* es idéntica a la figura 2, sin embargo en este caso el elemento 11 de bloqueo de puerta de caja está representado en tono oscuro, para poder reconocerlo mejor.

25 Ante todo, el movimiento de apertura en la construcción según la invención transcurre en dos fases. Lógicamente lo mismo es aplicable al movimiento de cierre. En una primera fase de apertura el soporte 2 de base y el soporte 3 de patín de arrastre se mueven uno en relación con el otro, aprovechándose este movimiento relativo para implementar el efecto según la invención. El movimiento de estos dos componentes uno en relación con el otro es un movimiento de traslación, es decir ninguno de los componentes implicados realiza un movimiento giratorio alrededor de sí mismo. En una segunda fase de apertura el soporte 2 de base y el soporte 3 de patín de arrastre se mueven conjuntamente como un componente unitario, a modo de traslación en línea recta.

35 La figura 1 muestra el dispositivo en una imagen instantánea, que representa un instante en el que el accionamiento de puerta acaba de ponerse en movimiento en el sentido de apertura. Sin embargo, tanto la puerta de cabina como la puerta de caja como tal están aún completamente cerradas en ese instante. El soporte 3 de patín de arrastre se ha movido ya en ese instante el trayecto A con respecto al soporte 2 de base y por tanto ha abandonado su denominada primera posición de extremo con respecto al soporte 2 de base, en la que el soporte de patín de arrastre mantiene cerrado preferiblemente el segundo contacto 16 de seguridad de puerta de cabina.

40 El dispositivo consta de un soporte 2 de base, que está fijado en la puerta de cabina o en su carro 23. En casos excepcionales, que se mencionan en el presente documento por motivos de derecho de patentes, el soporte de base puede ser parte integrante de la puerta de cabina, lo que sin embargo sucederá muy rara vez.

45 El dispositivo comprende además un soporte 3 de patín de arrastre y un primer patín 4a de arrastre así como un segundo patín 4b de arrastre. El soporte 3 de patín de arrastre está conectado directamente con la correa 8, que en este ejemplo de realización implementa el accionamiento lineal de manera en sí conocida, con cuya ayuda la primera puerta, configurada como puerta deslizante, en cuyo caso se trata por regla general de la puerta de cabina, se abre y se vuelve a cerrar. Por tanto, el soporte 3 de patín de arrastre se mueve directamente de un lado a otro por la correa 8 en dirección horizontal (véase la flecha H en la figura 1), en función de si el accionamiento que hace circular la correa está preparado para abrir o cerrar la puerta.

55 El soporte 2 de base porta, preferiblemente en la zona lateralmente junto a ambos patines 4a, 4b de arrastre, dos basculadores 7, que están sujetos de manera pivotante al mismo a través de su cojinete 9a central de basculador. Un extremo de cada uno de los basculadores está conectado en cada caso a través de un cojinete 9b de basculador de manera pivotante con el soporte 3 de patín de arrastre. El otro extremo de cada uno de los basculadores está conectado a través de un cojinete 9c de basculador de manera pivotante con el primer patín 4a de arrastre, que en el presente documento se denomina "patín de arrastre activo". Este patín de arrastre consta preferiblemente de un cuerpo 5 base de patín y de un cuerpo 6 de presión de patín conectado de manera elástica con el mismo, tal como muestra la figura 1 a modo de ejemplo. El cojinete 9c de basculador mencionado está articulado entonces en cada caso al cuerpo 5 base de patín.

65 El soporte 3 de patín de arrastre porta además un segundo patín 4b de arrastre. Este segundo patín 4b de arrastre está sujeto al soporte 3 de patín de arrastre de modo que puede moverse a modo de traslación y preferiblemente traslación en línea recta en relación con el mismo, en la dirección horizontal marcada en la figura 1 con la flecha H. Este segundo patín 4b de arrastre no se acciona por sí mismo, es más bien pasivo y se mueve sólo en relación con

el soporte de patín de arrastre, cuando choca con otro componente y éste le impide continuar siguiendo al soporte de patín de arrastre.

5 Debe mencionarse que los patines 4a y 4b de arrastre, a diferencia de la mayoría de los patines de arrastre conocidos hasta la fecha, en la construcción según la invención no están conectados directamente entre sí desde el punto de vista cinemático. Por tanto, no es obligatorio que realicen el mismo movimiento o uno comparable, lo que les diferencia de los patines de arrastre conocidos, que están montados ambos conjuntamente sobre dos palancas pivotantes. Más bien, el movimiento del primer patín 4a de arrastre está determinado por el movimiento de los basculadores 7. El movimiento del segundo patín 4b de arrastre está determinado por el segundo rodillo 22 de contacto, contra el que se apoya en algún momento el segundo patín 4b de arrastre. Dicho en otras palabras, puede decirse que un movimiento del primer patín 4a de arrastre en relación con el soporte 3 de patín de arrastre no siempre fuerza también un movimiento simultáneo del segundo patín 4b de arrastre en relación con el soporte 3 de patín de arrastre.

15 En la figura 1 también puede reconocerse bien el elemento 11 de bloqueo de puerta de caja, que está fijado en la puerta de caja de manera que puede girar alrededor del punto central del cojinete 51 de elemento de bloqueo de puerta de caja. El elemento de bloqueo de puerta de caja porta el primer rodillo 21 de contacto y el segundo rodillo 22 de contacto, a través de los cuales los patines 4a, 4b de arrastre desbloquean la puerta de caja y fuerzan entonces a la puerta de caja a realizar el movimiento de la puerta de cabina. El uso de rodillos de contacto se describe en el presente documento sólo a modo de ejemplo, dado que el uso de rodillos de contacto presenta la ventaja de que se minimiza la fricción con respecto a los patines de arrastre. Sin embargo, también pueden usarse una primera y una segunda espiga de contacto. También pueden interactuar con los patines de arrastre espigas de contacto no giratorias sin invalidar la invención.

25 Es destacable que los ejes de giro de los rodillos 21 y 22 de contacto se encuentran a una distancia diferente del eje de giro del cojinete 51 de elemento de bloqueo de puerta de caja, de modo que el brazo H2 de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el segundo patín 4b de arrastre actúa con respecto al cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja, es mayor que el brazo H1 de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el primer patín 4a de arrastre actúa con respecto al cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja. En este sentido se remite a la figura 11, que ilustra a lo que se hace referencia en este caso.

35 Al elemento 11 de bloqueo de puerta de caja está asociado el puente 12 de contacto de un conmutador de seguridad de puerta de caja, que cierra un circuito de seguridad, en cuanto el elemento 11 de bloqueo de puerta de caja se encuentra en la posición en la que bloquea debidamente la puerta de caja (el verdadero conmutador de seguridad de puerta de caja, que forma la pieza antagónica al puente 12 de contacto, que está fijado en el elemento de bloqueo de puerta de caja, no se muestra en las figuras).

40 Además puede reconocerse el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina, que se acciona a través de la palanca 14 pivotante de una manera descrita más detalladamente más adelante por el segundo patín 4b de arrastre.

45 Por lo demás está previsto un primer contacto 15 de seguridad de puerta de cabina. Éste cierra un circuito de seguridad, en cuanto y mientras el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina esté en la posición debidamente cerrada. Además, preferiblemente está presente un segundo contacto 16 de seguridad de puerta de cabina. Éste cierra un circuito de seguridad asociado al mismo independientemente del primer contacto 15 de seguridad de puerta de cabina sólo cuando el soporte 3 de patín de arrastre se encuentra en la posición, que debe adoptar de la manera prevista, cuando tanto la puerta de cabina como el dispositivo para el accionamiento de ambas puertas se encuentran ambos en su posición de cierre completa.

50 En la representación, que muestra la figura 1, el segundo contacto 16 de seguridad de puerta de cabina ya está abierto, porque la figura 1 muestra una imagen instantánea de un instante en el que el accionamiento de puerta acaba de ponerse en marcha en el sentido de apertura y por tanto el soporte 3 de patín de arrastre ya ha arrastrado el recorrido A en el sentido de apertura (flecha "ABRIR") (pero sin haber abierto ya la puerta de cabina o la puerta de caja como tal, puesto que ambas de dichas puertas se encuentran en el instante que muestra la figura 1, aún en su posición completamente cerrada).

55 La cuestión decisiva es que el soporte 2 de base en los estados mostrados por la figura 1, la figura 2 y la figura 3, se sujeta por un primer medio de sujeción, que se implementa preferiblemente mediante el primer imán 17 adherente y la primera placa 18 de contacto que actúa junto con el mismo. Por tanto, el soporte 2 de base puede no moverse en esta primera fase de apertura mostrada por la figura 1 a la figura 3 en el sentido de apertura (flecha "ABRIR"). Independientemente del hecho de que el soporte 2 de base de esta manera está aún inmovilizado en el estado mostrado por la figura 1, el soporte 3 de patín de arrastre accionado por la correa 8 se mueve en el sentido de apertura (flecha "ABRIR"). Es este movimiento relativo el que se aprovecha para conseguir el efecto según la invención.

65 La invención se caracteriza particularmente también porque el primer medio de sujeción posibilita conmutar el accionamiento tras el cierre completo de la puerta de cabina a un estado sin corriente, sin que la puerta de cabina se

abra o pueda abrirse de manera no deseada. Por tanto, con respecto a las construcciones conocidas hasta la fecha, se suprime la necesidad de tener que alimentar corriente de manera permanente al accionamiento para mantener cerrada la puerta, lo que ahorra energía de una manera considerable.

5 Este movimiento relativo que acaba de mencionarse es posible, dado que el soporte 3 de patín de arrastre se sujeta de la manera ilustrada anteriormente con ayuda de los basculadores 7 de manera relativamente móvil con respecto al soporte 2 de base. Los basculadores 7 realizan ambos un movimiento giratorio en sentido horario en el sentido de la flecha S, de modo que su cojinete 9b de basculador superior, que determina la posición del soporte 3 de patín de arrastre, se desplaza esencialmente en el sentido de apertura. De esta manera, el soporte 3 de patín de arrastre puede realizar un movimiento de traslación en el sentido de apertura (flecha "ABRIR") a pesar de la inmovilización del soporte 2 de base, mientras que el primer patín 4a de arrastre realiza un movimiento de traslación en el sentido de cierre.

15 La figura 2 muestra una imagen instantánea, que muestra un estado algo posterior al de la figura 1.

Entretanto, el soporte 3 de patín de arrastre se ha movido aún un poco más en el sentido de apertura, por consiguiente la separación A ha aumentado algo, en comparación con la separación A, que se muestra en la figura 1. El soporte 2 de base sigue permaneciendo en su posición original, por lo que naturalmente la separación B o la situación del soporte 2 de base y del soporte 3 de patín de arrastre uno en relación con el otro ha variado. Debido a esto, los basculadores han girado un poco más en sentido horario y el primer patín 4a de arrastre articulado a los mismos ha seguido moviéndose en el sentido de cierre (flecha "CERRAR"), con lo que el primer patín 4a de arrastre ya se ha aproximado un buen tramo al primer rodillo 21 de contacto. Por tanto, el movimiento de traslación, que avanza en el sentido de apertura, del soporte 3 de patín de arrastre se transforma en este estado en un movimiento de traslación que avanza en el sentido de cierre del primer patín 4a de arrastre. Mediante la elección adecuada de la separación que adoptan ambos cojinetes 9b y 9c de basculador con respecto al cojinete 9a central de basculador, ya puede ajustarse en la construcción en qué instante el primer patín 4a de arrastre entra en contacto por primera vez con el primer rodillo 21 de contacto y de ese modo ejerce una fuerza en el sentido de cierre (flecha "CERRAR") sobre el mismo. Este ajuste puede tener lugar independientemente del movimiento del segundo patín 4b de arrastre.

30 En una configuración preferida correspondiente de la construcción puede garantizarse que el primer patín 4a de arrastre temporalmente presiona con una mayor fuerza sobre el primer rodillo 21 de contacto que la fuerza, con la que el segundo patín de arrastre presiona sobre el segundo rodillo 22 de contacto asociado al mismo.

35 De esta manera se presiona la puerta de caja por el primer patín 4a de arrastre durante un momento en el sentido de cierre, aunque el soporte 3 de patín de arrastre ya se mueve de manera continua en el sentido de apertura.

40 De este modo se descarga el elemento 11 de bloqueo de puerta de caja y puede soltarse sin problemas de ambos patines 4a y 4b de arrastre, al apretar ambos patines 4a y 4b de arrastre el primer rodillo 21 de contacto y el segundo rodillo 22 de contacto entre sí y confiriendo así al elemento 11 de bloqueo de puerta de caja un movimiento giratorio, en este caso en sentido antihorario.

45 Aún mientras los patines 4a y 4b de arrastre están preparados para conferir al elemento 11 de bloqueo de puerta de caja el movimiento giratorio necesario, el segundo patín 4b de arrastre se desvía en el sentido de cierre, al moverse en relación con el soporte 3 de patín de arrastre, por consiguiente el segundo patín de arrastre posibilita que la puerta de caja se presione en el sentido de cierre.

50 La configuración en dos piezas prevista preferiblemente del primer patín 4a de arrastre, que en este caso consta de un cuerpo 5 base de patín y un cuerpo 6 de presión de patín, contribuye al funcionamiento de la construcción, ya que esta configuración permite al cuerpo 5 base de patín moverse bajo la influencia de los basculadores 7 además en el sentido de cierre (flecha "CERRAR"), aunque el cuerpo 6 de presión de patín ya esté en contacto con el primer rodillo 21 de contacto. Dado que el cuerpo 5 base de patín y el cuerpo 6 de presión de patín están conectados entre sí a través de un resorte o varios resortes no mostrados en las figuras, de esta manera se hace posible, con ayuda del cuerpo 6 de presión de patín, aplicar una fuerza definida sobre el primer rodillo 21 de contacto en el sentido de cierre (flecha "CERRAR"), sin impedir el movimiento adicional del cuerpo 5 base de patín, que se acciona de manera forzada por los basculadores 7.

60 Todo lo contrario; dado que preferiblemente también el segundo patín 4b de arrastre se sujeta con respecto al soporte de patín de arrastre con ayuda de al menos un resorte, el constructor o dado el caso también el instalador de mantenimiento puede ajustar de manera exacta a través de la elección de los resortes, cómo de grande es la fuerza diferencial, con la que la puerta de caja, en la fase en la que se suelta su elemento de bloqueo de puerta de caja, se presiona en el sentido de cierre.

65 La figura 2\* es idéntica a la figura 2. La figura 2\* sirve para aclarar la situación del soporte 2 de base y del soporte 3 de arrastre.

El soporte de patín de arrastre que se encuentra delante con respecto al plano del dibujo, y por tanto oculta casi

completamente el soporte 2a de base que se encuentra detrás, se representa en la figura 2\* en tono oscuro. Se trata de un componente preferiblemente de una sola pieza, que en el caso ideal consta de una única chapa.

5 La figura 2\*\* muestra de nuevo lo mismo que la figura 2, sin embargo ahora el elemento 11 de bloqueo de puerta de caja está representado en tono oscuro.

10 En este contexto igualmente debe indicarse que el elemento 11 de bloqueo de puerta de caja y los componentes portados por el mismo, en particular los rodillos 20 y 21 de contacto, sólo pueden verse en todas las figuras, porque desde su posición por encima del plano del dibujo orientada hacia el observador se han proyectado sobre el mismo, para poder mostrar la interacción de todos los componentes de todo el dispositivo (en realidad los rodillos 20, 21 de contacto desde una posición, que se encuentra por encima del plano del dibujo, se enganchan hacia abajo en el intersticio entre el primer y el segundo patín de arrastre).

15 La figura 3 muestra una imagen instantánea en un estado claramente posterior al de la figura 2.

El soporte 3 de patín de arrastre sigue moviéndose en el sentido de apertura, véase la separación A, mientras que el soporte 2 de base todavía permanece en su posición original.

20 Accionado por el movimiento pivotante que sigue avanzando en sentido horario de los basculadores 7, el primer patín 4a de arrastre se mueve además en el sentido de cierre, mientras que el segundo patín de arrastre también se desvía ahora además en el sentido de cierre. El par de giro ejercido por los patines de arrastre sobre los rodillos 21, 22 de contacto apretados entre los mismos hace tanto tiempo que tiene una magnitud tan grande, que la acción de soltar el elemento de bloqueo de puerta de caja mediante el pivotado en sentido antihorario ya ha avanzado mucho, el movimiento de pivotado se encuentra poco antes de su finalización.

25 Por tanto, la figura 3 muestra una imagen instantánea en la que la primera fase de apertura se encuentra poco antes de la finalización.

30 El soporte 3 de patín de arrastre presenta un tope 10. Este tope 10 está formado en el ejemplo de realización mostrado por las figuras preferiblemente por un lóbulo de chapa doblado aproximadamente 90 grados.

35 La primera fase de apertura termina en el momento en el que el segundo patín 4b de arrastre se apoya en este tope 10. Ahora puede transmitir toda la fuerza del soporte 3 de patín de arrastre en el sentido de apertura (flecha "ABRIR") a la puerta de caja y ya no puede desviarse. Al mismo tiempo, el movimiento relativo del soporte 3 de patín de arrastre con respecto al soporte 2 de base llega a su fin, dado que el soporte 3 de patín de arrastre se apoya contra un tope no mostrado en este caso en el soporte 2 de base y con ello ha alcanzado su segunda posición de extremo con respecto al soporte 2 de base. De este modo, fuerza al soporte 2 de base superando la fuerza de sujeción del medio de sujeción o del primer imán 17 adherente a moverse de manera síncrona con el soporte 3 de patín de arrastre en el sentido de apertura.

40 Esto inicia la segunda fase de apertura mostrada por la figura 4, en la que el soporte 3 de patín de arrastre y el soporte 2 de base se mueven como un componente de una sola pieza conjuntamente en el sentido de apertura (flecha "ABRIR"), sujetándose el primer rodillo 21 de contacto y el segundo rodillo 22 de contacto esencialmente sin juego entre los patines 4a y 4b de arrastre, de modo que la puerta de caja está acoplada al menos prácticamente sin juego a la puerta de cabina y sigue sus movimientos.

45 Preferiblemente está previsto un segundo medio de sujeción, que se materializa de manera ideal mediante el segundo imán 19 adherente y la segunda placa 20 de contacto. El segundo medio de sujeción garantiza que el soporte 3 de patín de arrastre y el soporte 2 de base durante la segunda fase de apertura y la fase de cierre correspondiente no se deslicen involuntariamente uno en relación con el otro, sino que se muevan conjuntamente de la manera prevista, como un único componente, mientras sea necesario. Al mismo tiempo, con esto se garantiza que los patines de arrastre permanezcan en la posición cerrada.

50 En particular la comparación entre la figura 2 y la figura 3 permite reconocer cómo tiene lugar la acción de soltar el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina.

55 El elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina tiene dos orificios 25 oblongos, cuya función se explicará ahora todavía más detalladamente. En uno de sus orificios 25 oblongos se engancha una espiga 26 axial, que forma un cojinete pivotante para el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina, permitiendo este cojinete pivotante en caso necesario un desplazamiento de traslación del elemento de bloqueo de puerta de cabina. Además, el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina está conectado de manera móvil con una palanca 14 pivotante, que se engancha a través de una espiga 27 en el otro orificio 25 oblongo del elemento de bloqueo de puerta de cabina. El elemento de bloqueo de puerta de cabina se pretensa elásticamente mediante el al menos un resorte 24 de elemento de bloqueo de puerta de cabina. La fuerza de pretensado actúa en este ejemplo de realización en dirección esencialmente horizontal con la tendencia a tirar del elemento de bloqueo de puerta de cabina hacia la derecha. Adicionalmente, está presente un rodillo 52 de guiado de elemento de bloqueo de puerta de cabina, contra el que rueda al menos



temporalmente un flanco del elemento de bloqueo de puerta de cabina bajo la influencia del apoyo en orificios oblongos y del resorte 24 de elemento de bloqueo de puerta de cabina y que a este respecto también influye en el movimiento pivotante del elemento de bloqueo de puerta de cabina. La palanca 14 pivotante está articulada a su vez de manera pivotante en el soporte 3 de patín de arrastre, que con este fin tiene preferiblemente un pequeño saliente de cojinete, que sobresale lateralmente del tope 10.

El extremo de la palanca 14 pivotante dirigido en sentido opuesto al elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina se engancha mediante un rebaje a través del tope 10 y se apoya contra el lado trasero del segundo patín 4b de arrastre.

En cuanto ahora se produce un movimiento relativo entre el segundo patín 4b de arrastre y el soporte 3 de patín de arrastre, en el sentido de que el lado trasero del segundo patín 4b de arrastre se acerca cada vez más al tope 10 del soporte 3 de patín de arrastre, el lado trasero del segundo patín 4b de arrastre ejerce una fuerza y con ello un par de giro sobre la palanca 14 pivotante. En el ejemplo de realización mostrado por la figura 2 y la figura 3, este par de giro actúa en sentido antihorario. Por tanto, la palanca 14 pivotante gira en sentido antihorario y suelta de este modo el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina en contra del pretensado que actúa en el sentido de cierre del resorte 24 de elemento de bloqueo de puerta de cabina.

La figura 5 a la figura 7 explican cómo vuelve a cerrarse el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina al cerrar la puerta de cabina.

Comenzando con la figura 5, se muestra la evolución del movimiento de cierre que avanza de derecha a izquierda, que se produce hasta que la operación de cierre ha finalizado casi completamente, lo que se representa en la figura 7.

Como recordatorio se indica una vez más que el elemento de bloqueo de puerta de cabina se sujeta a través de una espiga 26 axial, que se engancha en uno de sus orificios 25 oblongos, y con ayuda del resorte 24 de elemento de bloqueo de puerta de cabina al soporte 2 de base. La palanca 14 pivotante que actúa junto con el mismo está fijada con ayuda de la espiga 27 axial de manera pivotante en el soporte 3 de patín de arrastre y por tanto se ve forzada a moverse esencialmente con el mismo.

Como puede observarse al comparar la figura 5 y la figura 6, en primer lugar se desliza la palanca 14 pivotante esencialmente en traslación con respecto al elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina y de ese modo mueve ya el elemento de bloqueo de puerta de cabina un poco hacia su posición de cierre.

Como puede observarse al comparar la figura 6 y la figura 7, el patín 4b de arrastre se desliza al final del movimiento de cierre en relación con el soporte 2 de base en el sentido de apertura (flecha "ABRIR"), de modo que la palanca 14 pivotante en la posición, con la que está apoyada en el patín 4b de arrastre, puede moverse momentáneamente en el sentido de la flecha P2, lo que en global tiene como consecuencia un movimiento pivotante de la palanca pivotante en sentido horario en el sentido de la flecha D1. Como consecuencia de ello, el elemento de bloqueo de puerta de cabina se engancha con el gatillo de elemento de bloqueo asociado al mismo.

La figura 8 y la figura 9 ilustran que la puerta de cabina en el caso de una interrupción del funcionamiento, que hace que la cabina se detenga fuera de un sitio de parada regular, puede abrirse una cierta pequeña medida, permaneciendo el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina sin embargo cerrado e impidiendo por tanto una apertura por deslizamiento completa, inadmisibles, de la puerta de cabina.

La figura 8 muestra una imagen instantánea de un instante en el que acaba de empezar a abrirse por deslizamiento la puerta de cabina, mientras que la figura 9 muestra una imagen instantánea de aquel instante en el que la apertura por deslizamiento manual de la puerta de cabina ha llegado a su fin y la puerta de cabina ahora ya no puede abrirse más por deslizamiento.

Como puede observarse gracias a la comparación de la figura 8 y la figura 9, la puerta de cabina puede abrirse por deslizamiento un poco (en el sentido de la flecha "ABRIR"), porque el elemento de bloqueo de puerta de cabina está conectado con el soporte 2 de base que lo sujeta y la palanca 14 pivotante que lo acciona únicamente a través de los orificios 25 oblongos y por lo demás sólo a través del resorte 24 de elemento de bloqueo de puerta de cabina, por lo que durante un tiempo puede realizar un movimiento relativo con respecto al soporte 2 de base que lo sujeta.

Esto tiene como consecuencia que la persona que en este estado deslice la puerta manualmente o con una herramienta en el sentido de apertura, supera la fuerza de sujeción del primer imán 17 adherente y entonces mueve el soporte 2 de base y el soporte 3 de patín de arrastre junto con las hojas de puerta de cabina. A este respecto, el propio elemento de bloqueo de puerta de cabina esencialmente no se mueve, permanece enganchado con el gatillo de puerta asociado al mismo. Sin embargo, en primer lugar no opone esencialmente resistencia al movimiento del soporte de base, del soporte de patín de arrastre y con ello en última instancia también al movimiento de las hojas de puerta, dado que la espiga 26 de sujeción que lo fija en el soporte de base y la espiga, a través de la que la palanca 14 pivotante está enganchada con el elemento de bloqueo de puerta de cabina, se deslizan a lo largo de los

orificios 25 oblongos. De este modo, el soporte de base y el soporte de patín de arrastre pueden moverse en su mayor parte sin obstáculos en relación con el elemento de bloqueo de puerta de cabina, al tensarse el resorte 24 de elemento de bloqueo de puerta de cabina.

5 Como puede observarse a partir de la figura 9, al menos una de dichas espigas alcanza sin embargo tras algún tiempo el final de su orificio oblongo y hace tope con el mismo. Ahora ya no puede abrirse más por deslizamiento la puerta de cabina.

10 Esta apertura por deslizamiento "limitada" funciona porque el segundo patín 4b de arrastre siempre que la cabina se encuentra fuera de un sitio de parada, no se mueve en relación con el soporte de patines de arrastre hasta que el elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina bloquea la apertura por deslizamiento adicional. Dado que el patín de arrastre no se mueve en relación con el soporte de patín de arrastre, tampoco presiona con su lado trasero sobre la palanca 14 pivotante, de modo que ésta se fuerce a realizar un movimiento en sentido antihorario y de este modo suelte el elemento de bloqueo de puerta de cabina. En este sentido, el responsable de la ausencia de movimiento relativo del segundo patín 4b de arrastre es el hecho de que siempre que la cabina está fuera de un sitio de parada y por tanto no está alineada con una puerta de caja, ningún rodillo de contacto se encuentra en la zona de acción del segundo patín 4b de arrastre, que podría forzar un desplazamiento del segundo patín de arrastre en relación con el soporte de patín de arrastre que conduciría al accionamiento de la palanca pivotante.

20 La figura 10 muestra las relaciones que se establecen cuando se abre por deslizamiento la puerta de cabina, cuando la cabina se encuentra en un sitio de parada y está alineada al menos aproximadamente con una puerta de caja.

25 Cuando la puerta de cabina se presiona fuera de una posición tal de la cabina, entonces el segundo patín de arrastre se apoya inmediatamente en el segundo rodillo 22 de contacto de la puerta de caja y de ese modo se ve forzado a realizar, en el transcurso del movimiento conjunto adicional del soporte 3 de patín de arrastre y del soporte 2 de base, un movimiento relativo con respecto al soporte de patín de arrastre, de modo que en este ejemplo de realización se acerca cada vez más al tope 10. De este modo la palanca 14 pivotante se ve forzada a realizar un giro en sentido antihorario que desengancha el elemento de bloqueo de puerta de cabina y su gatillo de elemento de bloqueo.

30 Finalmente, de manera muy general debe indicarse lo siguiente:

35 Independientemente de lo incluido en las reivindicaciones, también se reivindica la protección para un dispositivo para la actuación y el bloqueo de puertas de ascensor dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso, tal como una puerta de cabina y una puerta de caja, que comprende patines 4a, 4b de arrastre fijados a una primera puerta, cuya separación uno con respecto a otro puede variarse para acoplar la primera puerta a la segunda puerta y poder abrir por deslizamiento ambas puertas conjuntamente, y que está acoplado con un accionamiento lineal que mueve las puertas en un sentido de apertura o de cierre, accionando el accionamiento lineal a través de un convertidor de movimiento al menos uno de los patines de arrastre y siendo el acoplamiento de tal manera que el accionamiento lineal, mientras se mueve en el sentido de apertura, en una primera fase acciona el al menos un patín de arrastre, sin estar acoplado a la primera puerta y moverla, y en una segunda fase está acoplado a la primera y segunda puerta y mueve ambas puertas en el sentido de apertura.

45 Independientemente de lo incluido en las reivindicaciones, también se reivindica la protección para un dispositivo para la actuación y el bloqueo de puertas de ascensor dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso, tal como una puerta de cabina y una puerta de caja, que comprende patines de arrastre fijados a una primera puerta, cuya separación uno con respecto a otro puede variarse para acoplar la primera puerta a la segunda puerta y poder abrir por deslizamiento ambas puertas conjuntamente, y que está acoplado con un accionamiento lineal que mueve las puertas en un sentido de apertura o de cierre, comprendiendo el dispositivo reivindicado un soporte de base y un soporte de patín de arrastre, estando montado el soporte de patín de arrastre con respecto al soporte de base de modo que en el transcurso de la operación de apertura puede moverse en traslación, es decir sin girar alrededor de sí mismo, entre una primera y una segunda posición de extremo en relación con el soporte de base.

55 Independientemente de lo incluido en las reivindicaciones, también se reivindica la protección para un dispositivo para la actuación y el bloqueo de puertas de ascensor dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso, tal como una puerta de cabina y una puerta de caja, que comprende un soporte de base y un soporte de patín de arrastre que puede moverse temporalmente en relación con el mismo entre una primera y segunda posición de extremo, estando prevista una unidad de sujeción que actúa temporalmente, de manera ideal en forma de al menos un imán adherente, que inmoviliza el soporte de base de modo que el soporte de patín de arrastre puede moverse entre su primera y segunda posición de extremo en relación con el soporte de base, sin hacer que el soporte de base se mueva, y estando presente opcionalmente al menos una unidad de sujeción adicional, de manera ideal en forma de al menos un imán adherente adicional, que fija el soporte de patín de arrastre y el soporte de base en una de las posiciones de extremo entre sí, de modo que éstos se mueven conjuntamente en el transcurso de la operación de apertura adicional y realizan un movimiento uno en relación con el otro.

65 Independientemente de lo incluido en las reivindicaciones, también se reivindica la protección para un dispositivo

5 para la actuación y el bloqueo de puertas de ascensor dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso, tal como una puerta de cabina y una puerta de caja, que comprende un elemento de actuación, preferiblemente en forma de una palanca pivotante, a través del que el segundo patín de arrastre (preferiblemente con su lado trasero) ejerce una fuerza sobre el elemento de bloqueo de la primera puerta, que lo suelta en contra de la acción de un resorte que lo pretensa en el sentido de cierre, tratándose en el caso del primer elemento de bloqueo en particular del elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina.

10 Independientemente de lo incluido en las reivindicaciones, también se reivindica la protección para un dispositivo para la actuación y el bloqueo de puertas de ascensor dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso, tal como una puerta de cabina y una puerta de caja, que está equipado con un elemento de bloqueo de puerta de cabina, que con ayuda de orificios oblongos y dado el caso un resorte de elemento de bloqueo de puerta de cabina está sujeto a un soporte de base de modo que la puerta de cabina, en el caso de una parada de la cabina fuera de sus sitios de parada previstos, puede abrirse por deslizamiento manualmente un poco (hasta 30 mm), sin soltar el elemento de bloqueo de puerta de cabina.

15 Independientemente de lo incluido en las reivindicaciones, también se reivindica la protección para un dispositivo, en el que la separación entre el punto central del cojinete central de basculador y el punto central de un cojinete de basculador, con el que el soporte de base está articulado al basculador en cuestión, es menor que la separación entre el punto central del cojinete central de basculador y el punto central del otro cojinete de basculador, con el que el patín de arrastre activo está articulado al basculador, siendo las relaciones preferiblemente al mismo tiempo tales que los ejes de giro de los rodillos de contacto se encuentran a una distancia diferente del eje de giro del cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja, de modo que el brazo de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el segundo patín de arrastre actúa con respecto al cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja, es mayor que el brazo de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el primer patín de arrastre actúa con respecto al cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja.

Independientemente de lo incluido en las reivindicaciones, también se reivindica la protección para el uso del accionamiento lineal para el accionamiento directo de sólo uno de dos patines de arrastre.

30 Todas estas variantes independientes también reivindican protección en combinación con las características adicionales expuestas en la descripción y/o las reivindicaciones.

**Lista de símbolos de referencia**

35	1	dispositivo para la actuación y el bloqueo sincrónicos de puertas de ascensor
	2	soporte de base
	3	soporte de patín de arrastre
	4a	primer patín de arrastre
	4b	segundo patín de arrastre
40	5	cuerpo base de patín
	6	cuerpo de presión de patín
	7	basculadores
	8	correa
	9a	cojinete central de basculador
45	9b	cojinete de basculador
	9c	cojinete de basculador
	10	tope
	11	elemento de bloqueo de puerta de caja
	12	puente de contacto del conmutador de seguridad de puerta de caja
50	13	elemento de bloqueo de puerta de cabina
	14	palanca pivotante
	15	primer contacto de seguridad de puerta de cabina
	16	segundo contacto de seguridad de puerta de cabina
	17	primer imán adherente
55	18	primera placa de contacto
	19	segundo imán adherente
	20	segunda placa de contacto
	21	primer rodillo de contacto
	22	segundo rodillo de contacto
60	23	carro
	24	resorte de elemento de bloqueo de puerta de cabina
	25	orificios oblongos en el elemento de bloqueo de puerta de cabina
	26	espiga axial del elemento de bloqueo de puerta de cabina
	27	espiga axial de la palanca pivotante para la conexión con el elemento 13 de bloqueo de puerta
65	50	espiga axial de la palanca pivotante para la conexión con el soporte de patín de arrastre
	51	cojinete de elemento de bloqueo de puerta de caja

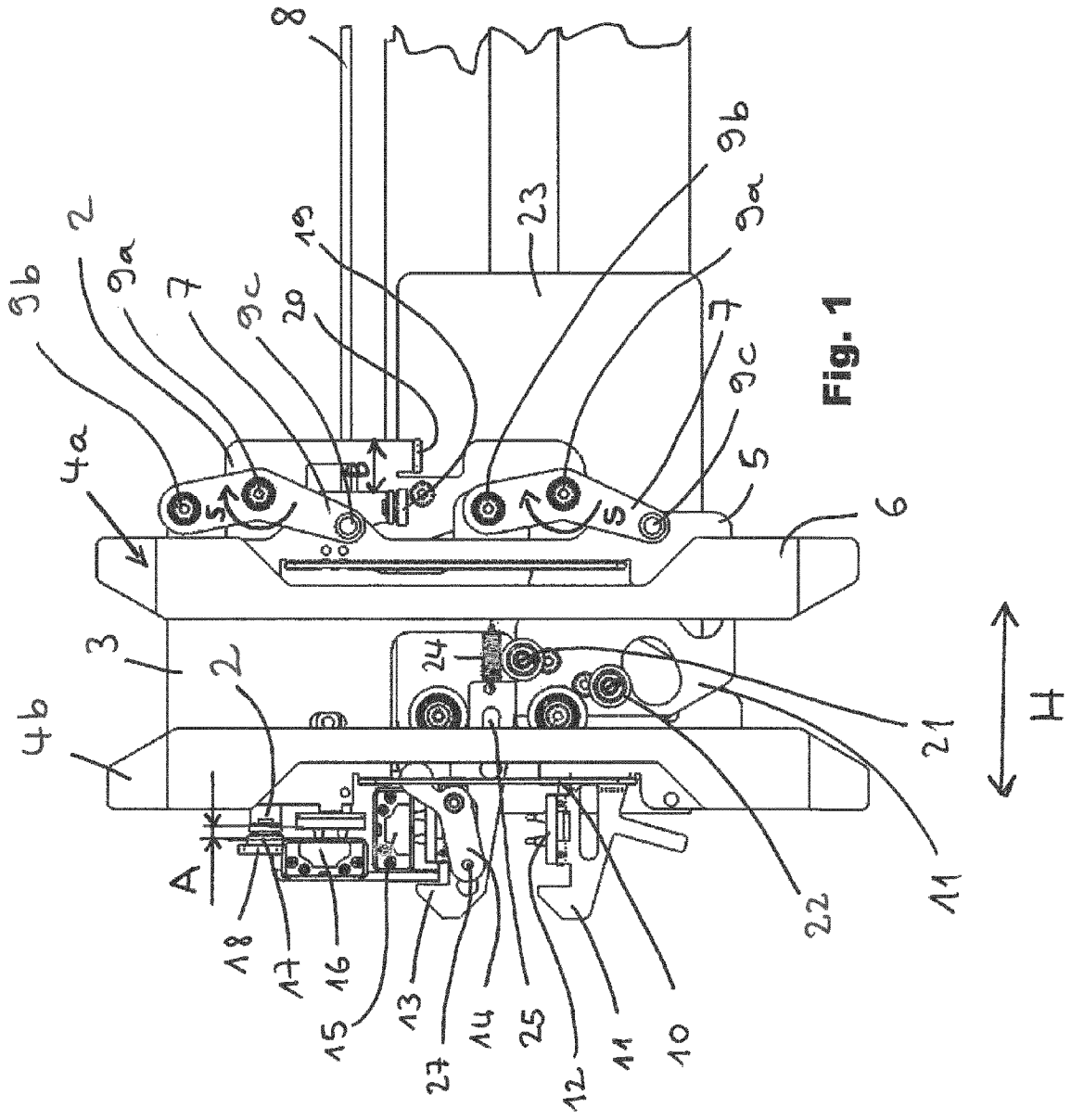
## ES 2 558 355 T3

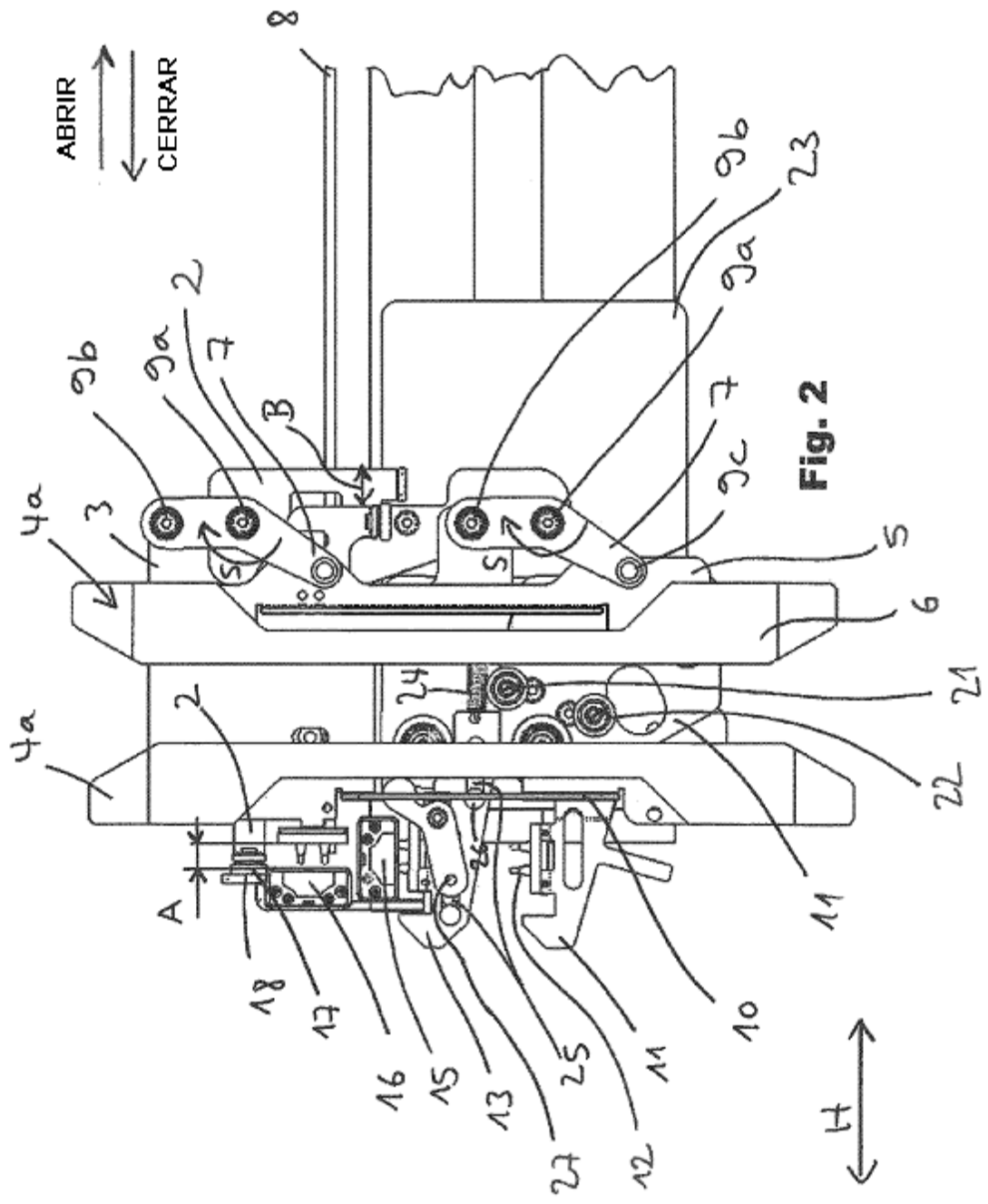
52	rodillo de guiado para el elemento de bloqueo de puerta de cabina	
S	flecha de pivotado que simboliza el giro de los basculadores 7	
ABRIR	flecha que simboliza el sentido de apertura	
CERRAR	flecha que simboliza el sentido de cierre	
5	H	flecha que simboliza la dirección horizontal
	P1	flecha que simboliza el movimiento de traslación que realiza la palanca 14 pivotante en el transcurso del movimiento de cierre con respecto al elemento 13 de bloqueo de puerta de cabina
	P2	flecha que simboliza el movimiento de la palanca 14 pivotante en el punto en el que se apoya en el lado trasero del patín de arrastre que acciona
10	H1	primer brazo de palanca, en el que actúa una fuerza horizontal del primer patín de arrastre
	H2	segundo brazo de palanca, en el que actúa una fuerza horizontal del segundo patín de arrastre
	D1	movimiento giratorio, que realiza la palanca pivotante como consecuencia de su desplazamiento en el punto que simboliza P2

**REVINDICACIONES**

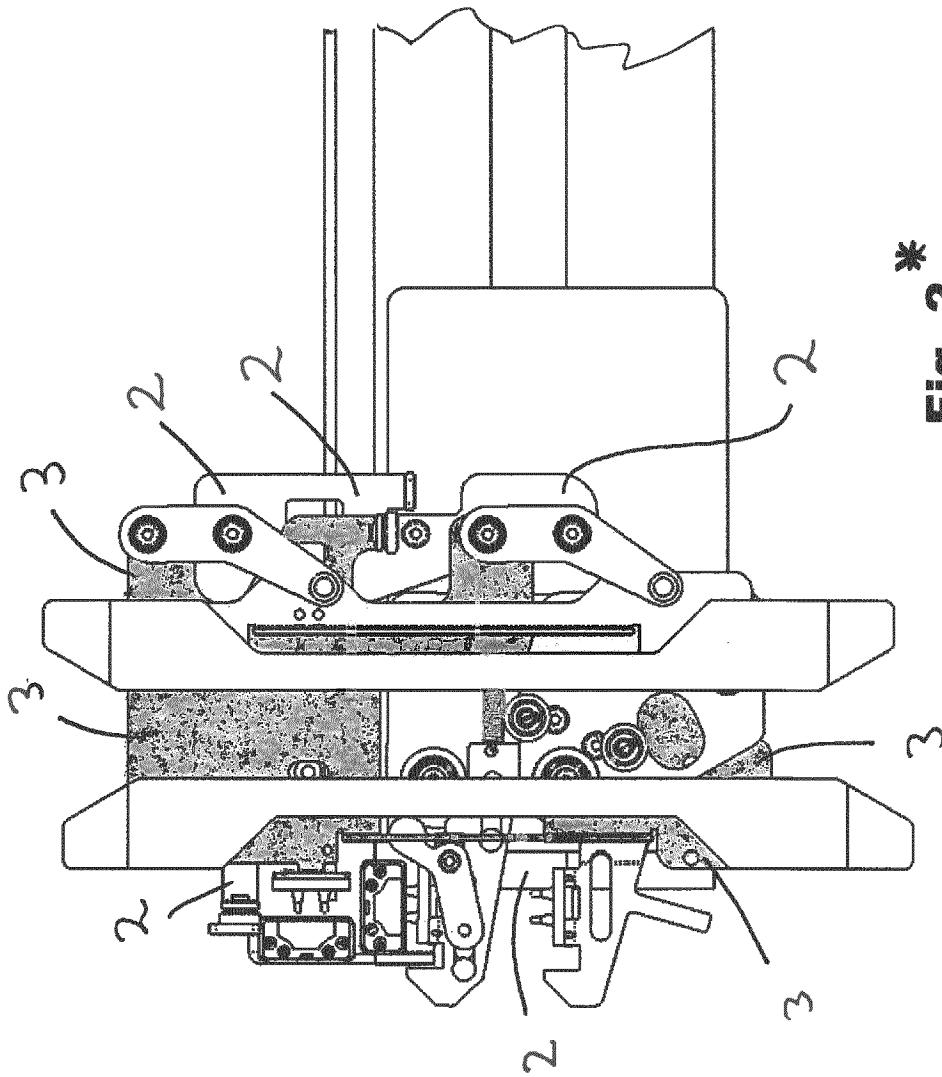
1. Dispositivo (1) para la actuación y el bloqueo sincrónicos de puertas de ascensor dispuestas esencialmente una detrás de otra en el sentido de paso, tal como una puerta de cabina y una puerta de caja, comprendiendo el dispositivo patines (4a, 4b) de arrastre fijados a una primera puerta, cuya separación uno con respecto a otro puede variarse para acoplar la primera puerta a la segunda puerta y poder abrir por deslizamiento ambas puertas conjuntamente, y estando acoplado el dispositivo con un accionamiento lineal que mueve las puertas en un sentido de apertura o de cierre y accionando el accionamiento lineal a través de un convertidor de movimiento también al menos uno de los patines (4a) de arrastre, caracterizado porque el convertidor de movimiento está configurado de tal manera que dicho patín (4a) de arrastre presiona la segunda puerta durante su desbloqueo al menos temporalmente en el sentido de cierre de tal manera que se descarga el elemento de bloqueo que mantiene cerrada la segunda puerta, aunque el propio accionamiento lineal ya se mueve en el sentido de apertura.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el convertidor de movimiento consta de un soporte (2) de base fijado a la primera puerta o integrado en la misma y un soporte (3) de patín de arrastre accionado directamente por el accionamiento lineal, estando sujeto el soporte (3) de patín de arrastre al soporte (2) de base de tal manera que puede desplazarse con respecto al soporte (2) de base entre una primera y una segunda posición de extremo y este desplazamiento del soporte (3) de patín de arrastre con respecto al soporte (2) de base se aprovecha para mover dicho patín (4a) de arrastre activo de tal manera que presiona la segunda puerta temporalmente en el sentido de cierre, aunque el propio accionamiento lineal ya se mueve en el sentido de apertura.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el soporte (2) de base están montados dos basculadores (7), que están articulados en cada caso en uno de sus lados al patín (4a) de arrastre activo, que presiona la segunda puerta en el sentido de cierre, y que están articulados en cada caso en su otro lado al soporte (3) de patín de arrastre.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la separación entre el punto central del cojinete (9a) central de basculador y el punto central del cojinete (9b) de basculador, con el que está articulado el soporte (2) de base al basculador (7), es menor que la separación entre el punto central del cojinete (9a) central de basculador y el punto central del cojinete (9c) de basculador, con el que está articulado el patín (4a) de arrastre activo al basculador (7); siendo preferiblemente de tal manera que los ejes de giro de los rodillos (21, 22) de contacto se encuentran a una distancia diferente del eje de giro del cojinete (51) de elemento de bloqueo de puerta de caja, de modo que el brazo (H2) de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el segundo patín (4b) de arrastre actúa con respecto al cojinete (51) de elemento de bloqueo de puerta de caja, es mayor que el brazo (H1) de palanca, con el que la fuerza horizontal aplicada por el primer patín (4a) de arrastre actúa con respecto al cojinete (51) de elemento de bloqueo de puerta de caja.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos el patín (4a) de arrastre activo está formado por dos piezas y consta de un cuerpo (5) base de patín, que está acoplado directamente con el convertidor de movimiento, y un cuerpo (6) de presión de patín, que está conectado de manera elástica con el cuerpo (5) base de patín, permitiendo el al menos un resorte un ajuste de la fuerza con la que el patín (4a) de arrastre actúa sobre la segunda puerta.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo patín (4b) de arrastre se sujeta con ayuda de una guía al soporte (3) de patín de arrastre, que únicamente posibilita un movimiento relativo en línea recta entre el segundo patín (4b) de arrastre y el soporte (3) de patín de arrastre, estando previsto preferiblemente que el segundo patín (4b) de arrastre se apoye con ayuda de un resorte con respecto al soporte (3) de patín de arrastre.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la fuerza que el patín (4a) de arrastre activo ejerce en el sentido de cierre sobre la segunda puerta, al menos en la fase en la que empieza a soltarse el elemento de bloqueo de la segunda puerta, es mayor que la fuerza que el otro patín (4b) de arrastre ejerce en sentido contrario sobre la segunda puerta, de modo que se obtiene una fuerza resultante que presiona la segunda puerta en el sentido de cierre.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer y el segundo patín (4a, 4b) de arrastre no están acoplados de manera forzada desde el punto de vista cinemático.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sólo el primero de los patines (4a) de arrastre se acciona por el accionamiento lineal, mientras que el segundo patín (4b) de arrastre no se acciona por sí mismo, sino que es un componente pasivo, que no realiza un movimiento relativo con respecto al soporte (3) de patín de arrastre hasta el momento en el que choca con un obstáculo.

- 5 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo comprende un elemento de actuación, preferiblemente en forma de palanca (14) pivotante, a través de la que el segundo patín (4b) de arrastre aprovechando su movimiento relativo con respecto al soporte (3) de patín de arrastre ejerce una fuerza sobre el elemento de bloqueo de la primera puerta, que lo suelta en contra de la acción de un resorte (24) que lo pretensa en el sentido de cierre, tratándose en el caso del primer elemento de bloqueo en particular del elemento (13) de bloqueo de puerta de cabina.
- 10 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte (2) de base y/o la puerta asociada al mismo está dotado/a de o actúa junto con una unidad de sujeción, en particular en forma de imán (17) adherente, que mantiene la puerta durante una primera fase de apertura en su posición cerrada hasta que el soporte (3) de patín de arrastre con respecto al soporte (2) de base ha alcanzado su segunda posición de extremo y a continuación arrastra el soporte (2) de base y supera la fuerza de sujeción de la unidad de sujeción o del imán (17) adherente.
- 15 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte (2) de base y/o el soporte (3) de patín de arrastre está dotado de o actúa junto con una unidad de sujeción, en particular en forma de imán (19) adherente, que durante una segunda fase de apertura mantiene unidos el soporte (2) de base y el soporte (3) de patín de arrastre, de modo que ambos se mueven conjuntamente, sin que se produzca un movimiento relativo entre los mismos.
- 20 13. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo presenta en la primera puerta dos contactos de seguridad que funcionan por separado, en particular en forma de contactos (15, 16) de seguridad de puerta de cabina, concretamente un primer contacto de seguridad con cuya ayuda se monitoriza si el elemento de bloqueo de puerta, en particular en forma de elemento (13) de bloqueo de puerta de cabina, está debidamente cerrado, y un segundo contacto de seguridad, con cuya ayuda se monitoriza si la primera puerta, en particular la puerta de cabina, está completamente cerrada.
- 25 14. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo está equipado con un elemento (13) de bloqueo de puerta de cabina, que con ayuda de orificios (25) oblongos está sujeto a un soporte (2) de base de tal manera que la puerta de cabina, en el caso de una parada de la cabina fuera de sus sitios de parada previstos, puede abrirse por deslizamiento manualmente un poco, sin soltar el elemento (13) de bloqueo de puerta de cabina, estando presente preferiblemente un rodillo (52) de guiado, sobre el que rueda al menos temporalmente el elemento (13) de bloqueo de puerta de cabina y que de esta manera contribuye a deteminar la evolución del movimiento que realiza el elemento (13) de bloqueo de puerta de cabina al soltarse y/o volver a cerrarse.
- 30 35 40 15. Uso de un accionamiento lineal que acciona la puerta de cabina de un ascensor y se mueve en el sentido de apertura, para al menos en la fase en la que empieza a soltarse un elemento de bloqueo, que sirve para bloquear las puertas de caja, con ayuda de patines de arrastre de la puerta de cabina generar una fuerza resultante, que presiona la puerta de caja aún cerrada en el sentido de cierre.

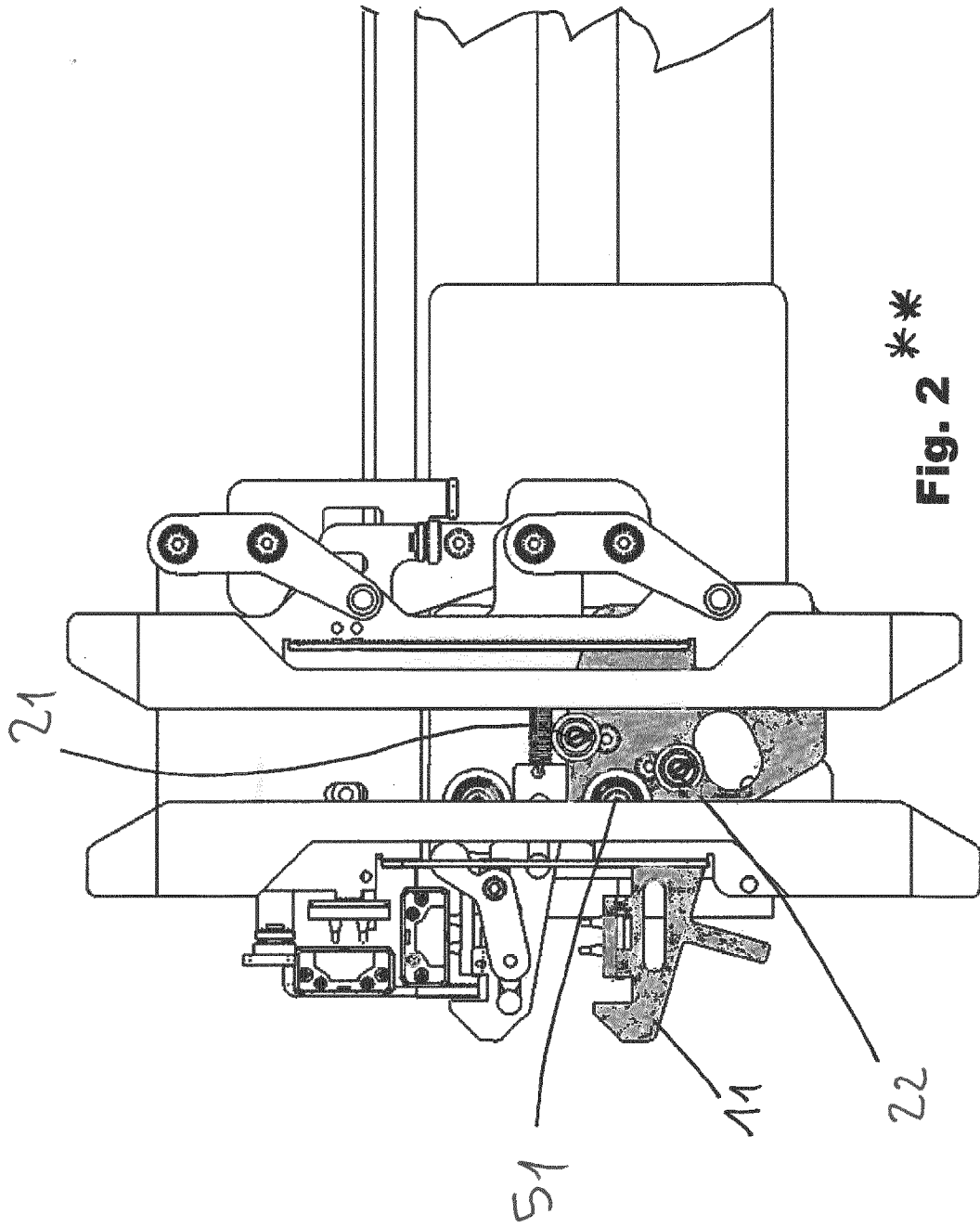


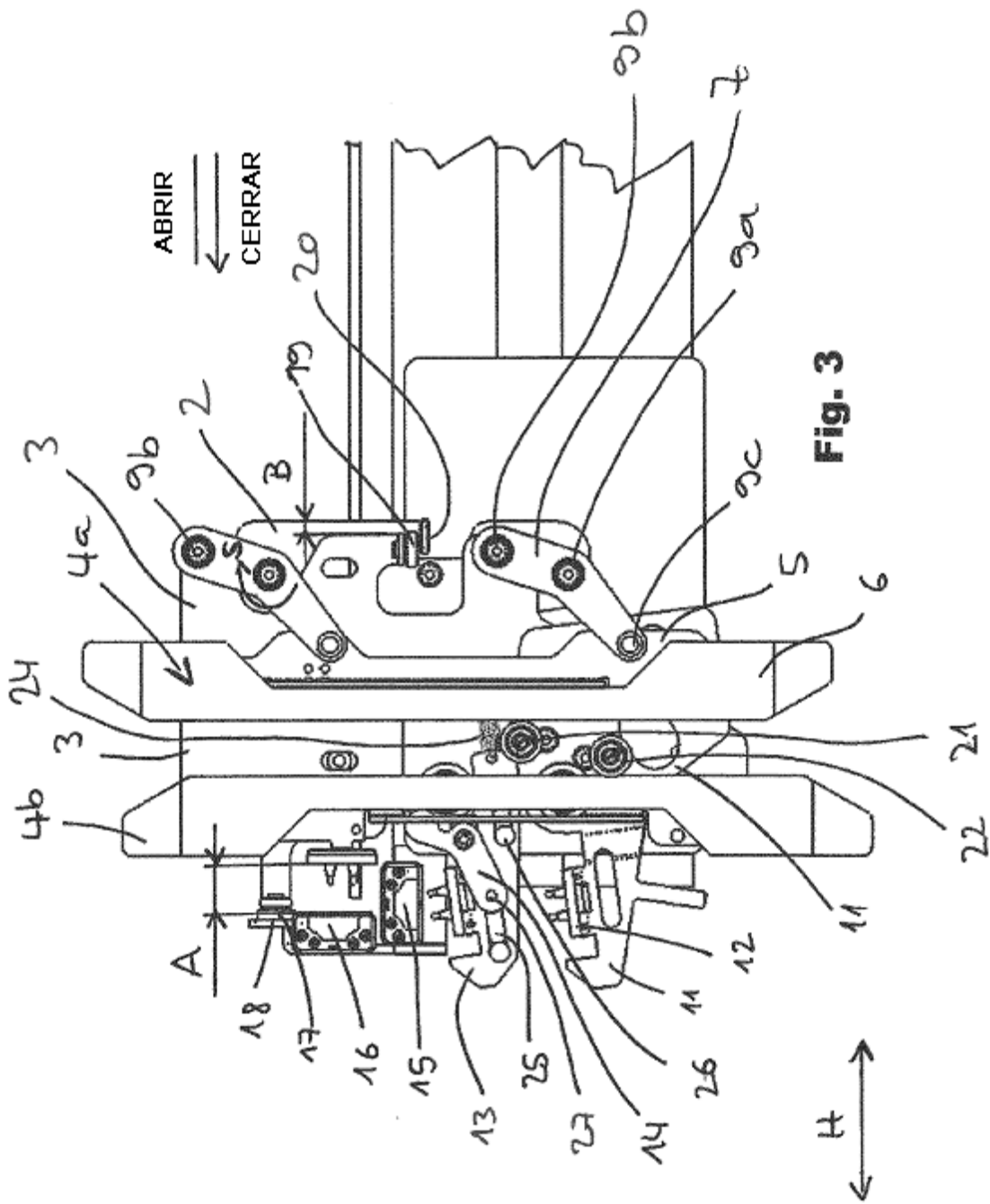






**Fig. 2\***





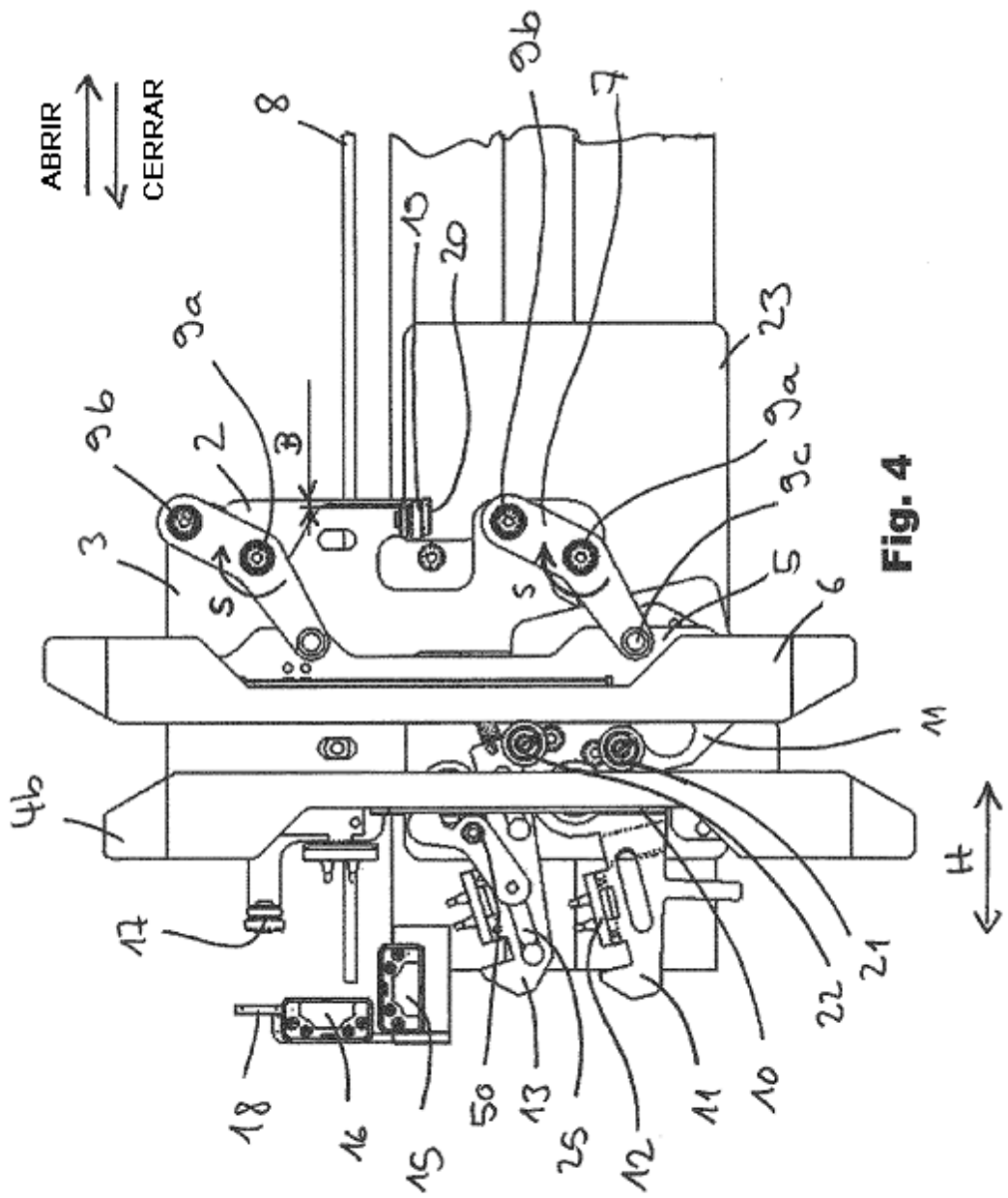
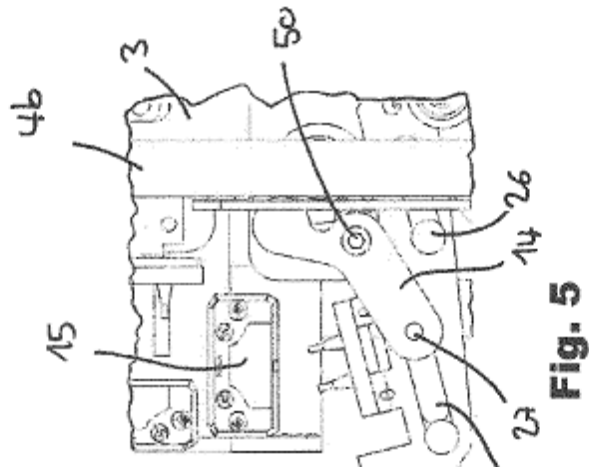
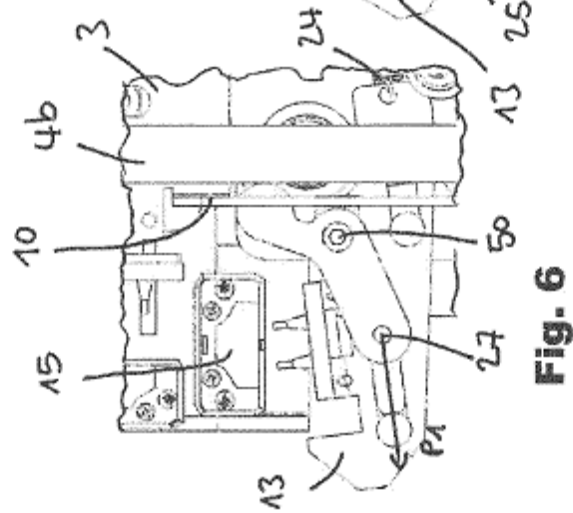


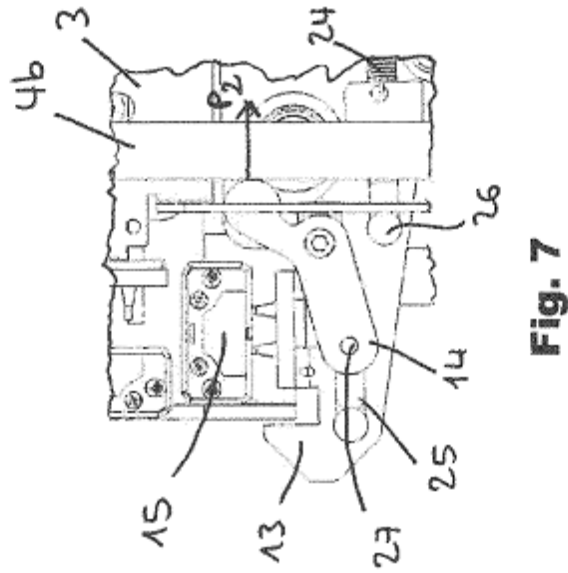
Fig. 4



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**

CERRAR  
←

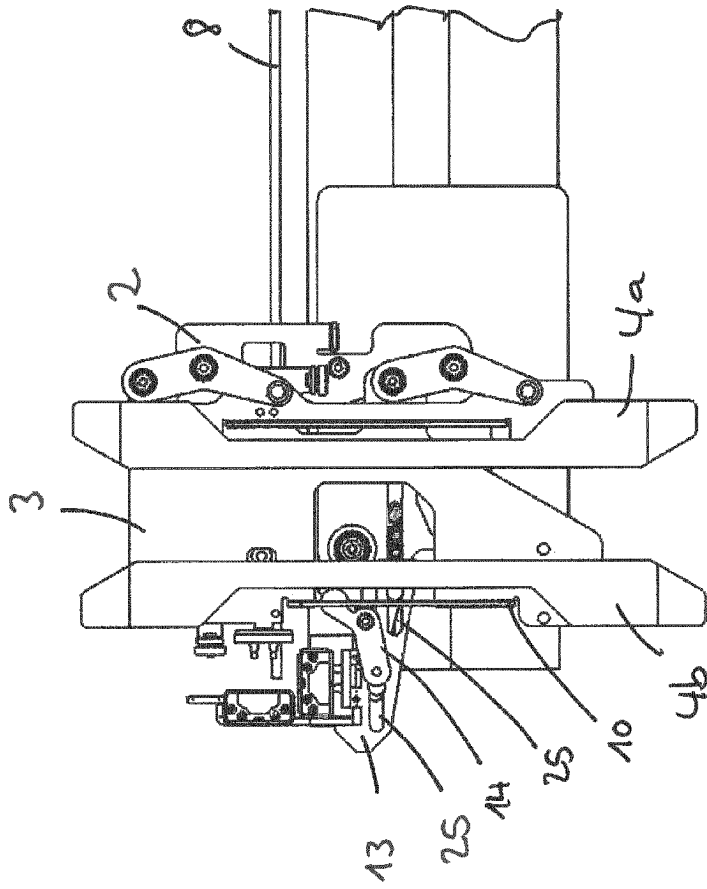


Fig. 9

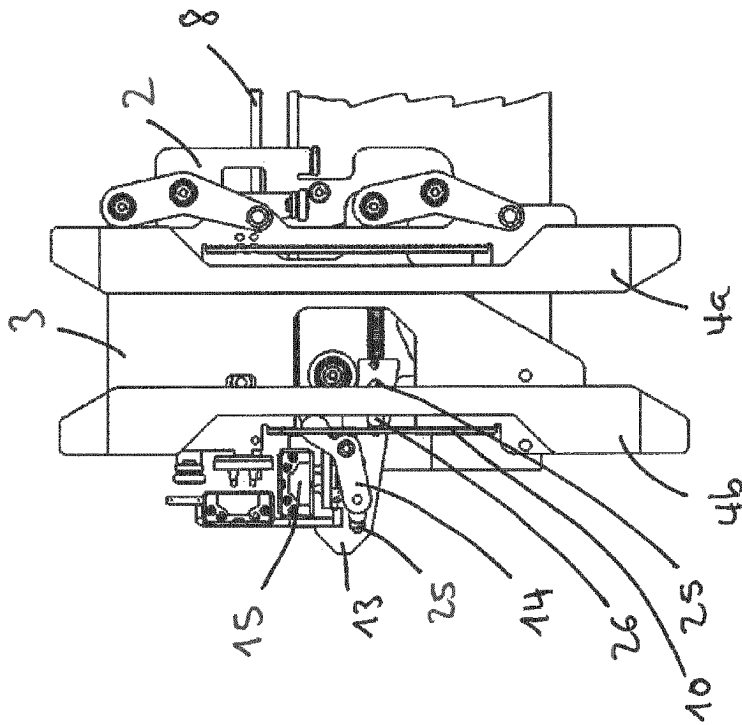
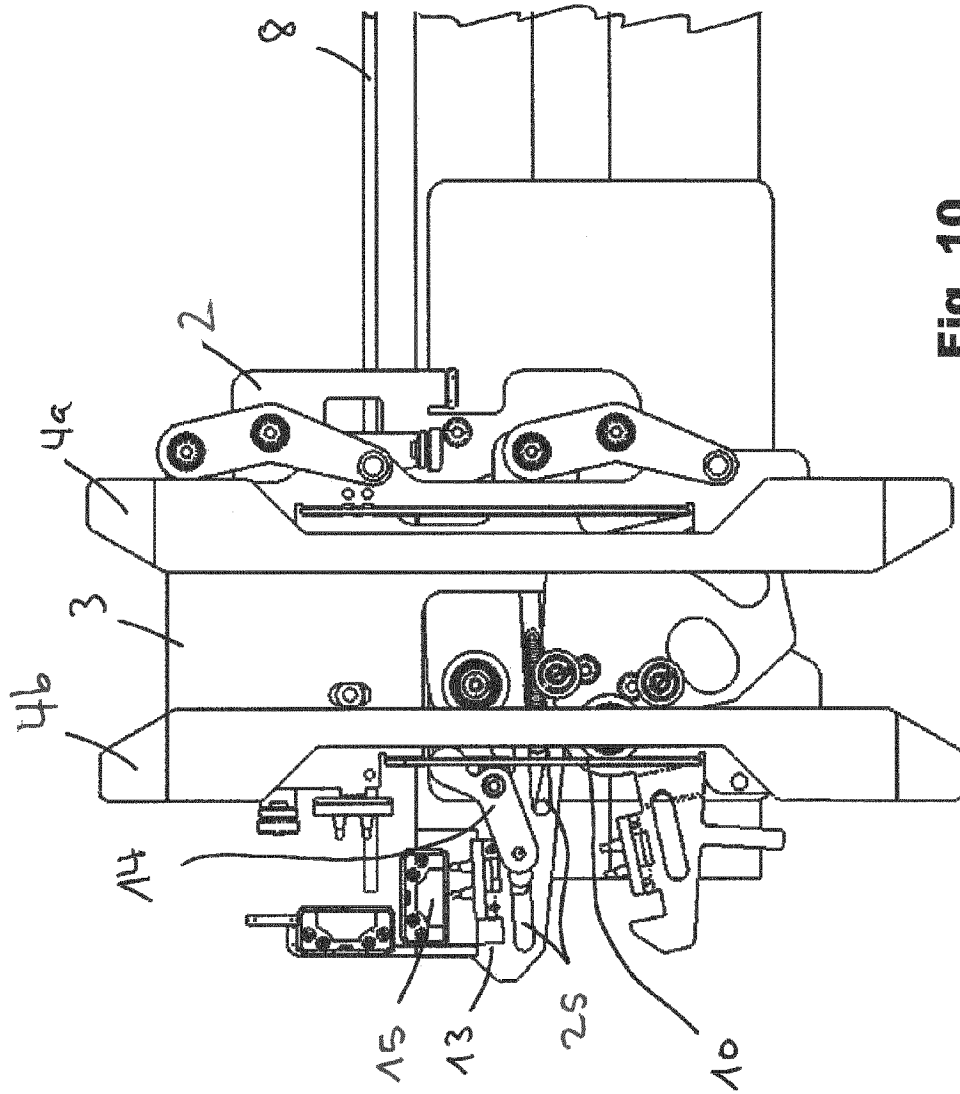


Fig. 8



**Fig. 10**

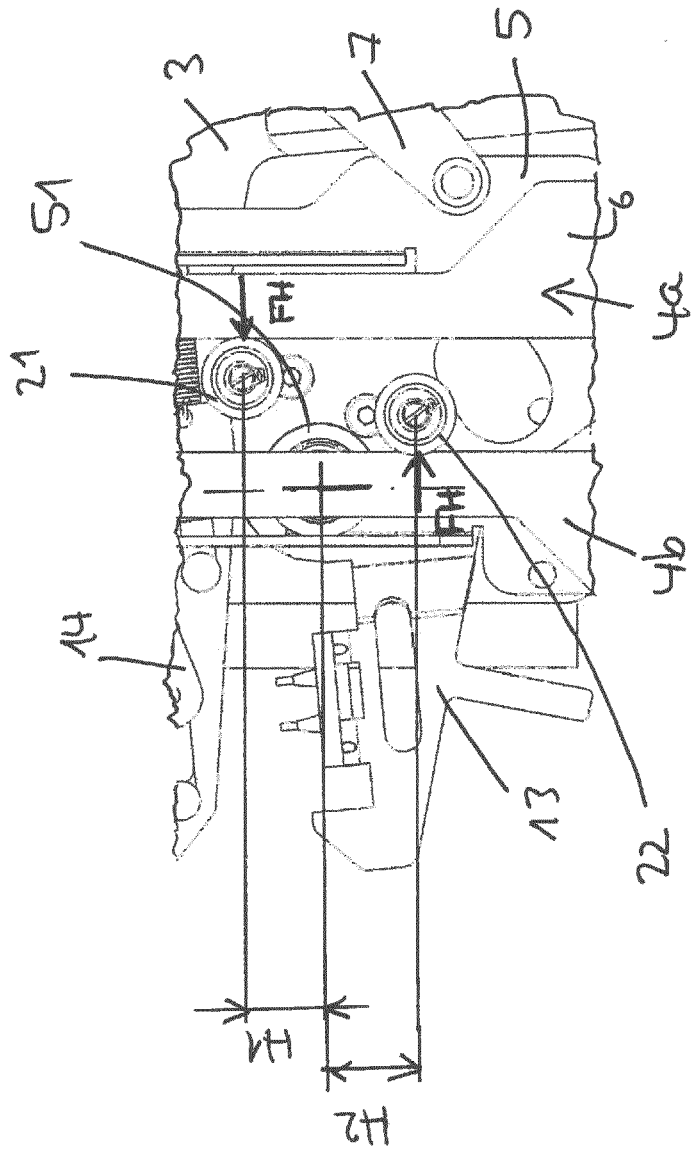


Fig. 11