

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 704**

51 Int. Cl.:

**B66B 5/22**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.09.2016 PCT/EP2016/071936**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017 WO17050647**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2016 E 16766309 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3353105**

54 Título: **Dispositivo de retención deslizante para una instalación de ascensor**

30 Prioridad:

**23.09.2015 EP 15186514**

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

**10.06.2020**

73 Titular/es:

**INVENTIO AG (100.0%)  
Seestrasse 55  
6052 Hergiswil, CH**

72 Inventor/es:

**HUSMANN, JOSEF**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 765 704 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 retención deslizante para una instalación de ascensor

5 La invención se refiere a un dispositivo de retención deslizante para una instalación de ascensor, a una instalación de ascensor con un dispositivo de retención deslizante y a un procedimiento para frenar una cabina de ascensor, que se puede realizar con un dispositivo de retención deslizante.

10 Se conoce a partir del documento EP 1 813 566 B1 un dispositivo de seguridad de un ascensor, en el que una cuña de freno móvil linealmente es guiada sobre un plano inclinado para aproximarla para frenado a una pieza de cabeza de un carril de guía. El movimiento lineal de la cuña de freno se realiza de esta manera a través de un mecanismo de deslizamiento.

15 Se conoce a partir del documento WO 2005/044709 A1 un dispositivo de retención deslizante con una cuña de freno móvil linealmente. La cuña de freno se conduce sobre un plano inclinado. En este caso se realiza una activación electromecánica.

20 Se conocen a partir del documento EP0968954 o el documento EP0883567 dispositivos de retención deslizante con rodillos de transporte. Los rodillos de transporte transportan durante la activación del dispositivo de retención deslizante una cuña de retención deslizante correspondiente a una posición de frenado, que es insertada por la fuerza entre carril y carcasa. Los rodillos de transporte están a tal fin moleteados o dentados.

25 Se conoce a partir del documento un dispositivo de retención deslizante con un rodillo de guía, que está dispuesto en un carro con intersticio reducido.

30 Los dispositivos de seguridad, como se conocen a partir del EP 1 813 566 B1 o el documento WO 2005/044709 A1, tiene el inconveniente de que es necesario un espacio grande para el mecanismo de deslizamiento, con el que se lleva la cuña de freno al carril de guía. Para que se pueda generar una fuerza de frenado suficiente, es esencial con respecto al carril de guía una inclinación reducida del mecanismo de deslizamiento o bien de corredera. Al mismo tiempo, en el estado de partida, es decir, cuando el dispositivo de retención deslizante está desactivado, debe garantizarse una distancia suficientemente grande de la cuña de frenado desde la parte de cabeza del carril de guía. A partir de estos dos criterios resulta que la o bien las cuñas de frenado deben moverse sobre un recorrido de desplazamiento largo, lo que es un motivo esencial para una necesidad de espacio grande. También la instalación de seguridad realizada de acuerdo con el documento CN 2533061 requiere mucho espacio, puesto que el intersticio estrecho del carro condiciona una superficie de guía larga. En las soluciones indicadas de acuerdo con el documento EP0968954 o el documento EP0883567 resultan a través de los rodillos de transporte fuertes daños sobre el carril.

40 Un cometido de la invención es indicar un dispositivo de retención deslizante para una instalación de ascensor, una instalación de ascensor con un dispositivo de retención deslizante y un procedimiento para frenar una cabina de ascensor, que se puede realizar con un dispositivo de retención deslizante, que están configurados mejorados. Especialmente un cometido de la invención es indicar un dispositivo de retención deslizante para una instalación de ascensor, una instalación de ascensor con un dispositivo de retención deslizante y un procedimiento para frenar una cabina de ascensor, que se puede realizar con un dispositivo de retención deslizante, que posibilitan una configuración optimizada en el espacio o bien requieren un espacio de montaje más reducido.

50 A continuación se presentan soluciones y propuestas para un dispositivo de retención deslizante correspondiente, una instalación de ascensor correspondiente y un procedimiento correspondiente, que solucionan al menos partes de los cometidos planteados. Por lo demás, se indican desarrollos y configuraciones complementarias o alternativas.

55 El dispositivo de retención deslizante se asocia durante el montaje de la instalación de ascensor de una manera adecuada al carril, para posibilitar una colaboración para el frenado. El carril no es necesariamente componente del dispositivo de retención deslizante, En particular, el dispositivo de retención deslizante se puede fabricar y distribuir también de manera independiente de tal carril y naturalmente también de manera independiente de otros componentes de la instalación de ascensor.

60 El empleo del dispositivo de retención deslizante en una instalación de ascensor y la realización de un proceso de frenado respectivo son posibles de diferentes maneras. La instalación de ascensor puede presentar también varias cabinas de ascensor, que pueden ser retenidas en cada caso a través de la menos un dispositivo de retención deslizante. Por lo demás, también es posible el empleo en instalaciones de ascensor, en las que varias cabinas de ascensor están dispuestas en un bastidor y son conducidas en común a través de una caja de ascensor. Por medio de uno o varios dispositivos de retención deslizante se puede realizar con respecto al caso de aplicación respectivo de esta manera directa o indirectamente la retención de uno o de varias cabinas de ascensor.

De manera ventajosa, se conduce el elemento de freno a través de una unidad individual de rodillos de guía. La unidad de rodillos de guía transmite en este caso la fuerza de presión de apriete sobre una carcasa de freno o una parte de la carcasa del dispositivo de retención deslizante. A través de la configuración de la disposición de guía con la unidad de rodillos de guía individual se posibilita un tamaño de construcción, en el que a pesar de todo se puede realizar una guarnición de freno larga en el elemento de freno móvil. La unidad individual de rodillos de guía posibilita, además, que el elemento de freno sea presionado sobre toda su longitud en el carril. Una presión de apriete se distribuye de esta manera sobre toda la longitud del elemento de freno. Las eventuales irregularidades en la alineación del dispositivo de retención deslizante con respecto al carril se pueden igualar de esta manera.

En particular, la unidad de rodillos de guía rueda durante el proceso de frenado en la superficie de guía, de manera que la superficie de guía está configurada de tal forma que se realiza una conversión del ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de actuación del freno, de manera decreciente al ajuste del elemento de freno que se realiza en la dirección de presión de apriete. Esto significa que durante un proceso de freno se modifica la conversión, con la que se convierte un movimiento en la dirección de actuación del freno en un movimiento en la dirección de presión de apriete. Esto significa que durante el proceso de frenado se modifica un gradiente en la superficie de guía, con el que se conduce la unidad de rodillos de guía con relación a la dirección de actuación del freno a lo largo de la superficie de guía, lo que se transmite de manera correspondiente sobre el elemento de freno. La configuración decreciente condiciona en este caso que durante un proceso de frenado se realice en primer lugar un gradiente mayor para conseguir un ajuste del elemento de freno en el carril sobre un recorrido comparativamente corto en la dirección de actuación del freno y a continuación el gradiente es comparativamente pequeño para conseguir una fuerza de presión de apriete suficiente en la dirección de presión de apriete.

El carril puede estar configurado de manera ventajosa como carril metálico, que está formado, por ejemplo, de una chapa de acero. En una configuración modificada, el carril puede estar configurado, sin embargo, también como carril de hormigón. La presión de apriete está diseñada entonces de tal manera que la superficie de hormigón no se cizalla durante el apoyo del elemento de freno en ésta. La presión de apriete se limita en este caso con preferencia a menos de  $6 \text{ N/mm}^2$ . Una limitación de la presión de apriete por éste o también por otro motivo se puede realizar a través de una instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete para la superficie contraria, como se indica también más adelante.

Un dispositivo de retención deslizante que sirve para una instalación de ascensor presenta un elemento de freno móvil, que es regulable para un proceso de frenado en una dirección de presión de apriete hacia una superficie opuesta, en donde en el estado montado del dispositivo de retención deslizante un carril de la instalación de ascensor está dispuesto entre el elemento de freno y la superficie opuesta, de manera que está prevista una disposición de guía para el elemento de freno, de manera que la disposición de guía presenta una superficie de guía y una unidad individual de rodillos de guía, de modo que la unidad de rodillos de guía colabora con la superficie de guía de tal manera que en el caso de que se realice una regulación del elemento de freno en una dirección de actuación del freno, se lleva a cabo al mismo tiempo una regulación del elemento de freno que se realiza en la dirección de presión de apriete, y en donde la dirección de presión de apriete está perpendicular a la dirección de actuación de freno. En este caso resulta también la ventaja de que a través de la unidad individual de rodillos de guía se limita una fuerza de presión de apriete. Esto conduce a ventajas especiales en la realización de una instalación de ascensor con una cabina de ascensor, que está guiada en al menos un carril, y con al menos un dispositivo de retención deslizante mencionado, en donde el dispositivo de retención deslizante está dispuesto en la cabina del ascensor y colabora para el frenado de la cabina del ascensor durante el proceso de frenado con el carril, cuando el carril está configurado de manera ventajosa con un perfil hueco y cuando el elemento de freno está dispuesto de tal manera que una superficie de frenado del elemento de freno sobresale sobre una cabeza del carril. Entonces en esta configuración se puede emplear un carril en principio con menor capacidad de carga, que se puede fabricar, sin embargo, de manera más económica que, por ejemplo, un carril reforzado de manera correspondiente en el interior. Con respecto a la capacidad de carga en principio más reducida, en este caso a través de la disposición de la superficie de freno del elemento de freno con relación a la cabeza del carril se puede realizar a pesar de todo una fuerza de presión de apriete grande, sin que se produzcan deformaciones plásticas del carril.

En el procedimiento para el frenado de una cabina de ascensor, que se puede realizar con un dispositivo de retención deslizante, se desplaza el elemento de freno del dispositivo de retención deslizante para el movimiento de frenado en la dirección de presión de apriete hacia la superficie opuesta, de manera que el carril está dispuesto entre el elemento de freno y la superficie opuesta, en donde, además, la unidad individual de rodillos de guía y la superficie de guía de la disposición de guía colaboran de tal manera que durante la realización del desplazamiento del elemento de freno en la dirección de actuación del freno se lleva a cabo al mismo tiempo el desplazamiento realizado en la dirección de presión de apriete del elemento de freno, y en donde, por lo demás, la dirección de presión de apriete está perpendicular a la dirección de actuación del freno. De esta manera, se pueden realizar ventajas correspondientes a través del procedimiento.

La disposición de guía presenta una unidad individual de rodillos de guía. En una configuración posible se realiza la

unidad de rodillos de guía sobre un rodillo individual giratorio, que es giratorio alrededor de un eje. Una modificación posible de esta configuración consiste en realizar el modo de funcionamiento de tal rodillo individual por medio de varios rodillos dispuestos adyacentes entre sí que son giratorios en común alrededor de un eje individual. Un rodillo individual se puede dividir de esta manera en cierto modo en varios rodillos, que giran, sin embargo, en común alrededor de un eje individual y de este modo tienen una acción correspondiente como un rodillo individual. La unidad de rodillos de guía realiza de esta manera, en general, una fuerza de presión de apriete más reducida en el carril que, por ejemplo, en el caso de un plano inclinado, en el que se desliza la cuña de frenado. Sin embargo, esto puede ser ventajoso con respecto a una combinación con carriles con menor capacidad de carga. A través de la configuración de la superficie de guía, a diferencia de tal plano inclinado o similar, se puede realizar una formación del recorrido del movimiento del elemento de freno durante el proceso de frenado. En este caso, son concebibles diferentes posibilidades para aplicar la colaboración del elemento de freno con la unidad de rodillos de guía. Por proceso de frenado se entiende en este contexto no sólo el frenado propiamente dicho, sino especialmente también el proceso de ajuste de la cuña de freno en el carril, es decir, la actuación del freno.

En una configuración posible de la colaboración del elemento de freno con la unidad de rodillos de guía, el elemento de freno está configurado como cuña de freno desplazable linealmente, en donde en la cuña de freno está configurada la superficie de guía, de manera que la cuña de freno presenta una superficie de freno que está alejada de la superficie de guía y en donde la superficie de freno de la cuña de freno colabora durante el proceso de frenado con el carril. En esta configuración, la unidad de rodillos de guía rueda entonces durante el proceso de frenado en la superficie de guía de la cuña de freno, mientras que la cuña de frenado se ajusta con relación a la carcasa del dispositivo de retención deslizante linealmente en la dirección de actuación del freno. A través de la geometría de la superficie de guía en la cuña de freno se realiza entonces en cierto modo un embrague y una presión de apriete de la cuña de freno en el carril, lo que se realiza en la dirección de presión de apriete. La unidad de rodillo de guía está alojada en este caso de manera ventajosa en la carcasa de freno o en la parte correspondiente de la carcasa.

En otra configuración posible de la colaboración del elemento de freno con la unidad de rodillos de guía, la unidad de rodillos de guía propiamente dicha está alojada en el elemento de freno, mientras que la superficie de guía está configurada fija estacionaria con respecto a la carcasa de freno y con preferencia en la carcasa de freno o bien en la parte de la carcasa propiamente dicha. Cuando el elemento de freno se mueve ahora en la dirección de actuación del freno, entonces la unidad de rodillos de guía alojada en el elemento de freno se mueve ahora en la dirección de actuación del freno, entonces la unidad de rodillos de guía alojada en el elemento de freno rueda en la superficie de guía, de manera que la unidad de rodillos de guía se mueve con el elemento de freno en la dirección de actuación del freno con relación a la parte de la carcasa del dispositivo de retención deslizante. El alojamiento de la unidad de rodillos de guía en el elemento de freno posibilita a este respecto, dado el caso, una configuración todavía más compacta.

En particular, la unidad de rodillos de guía rueda durante el proceso de frenado en la superficie de guía, de manera que la superficie de guía está configurada de tal manera que una conversión del ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de actuación del freno, en el ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de presión de apriete, se lleva a cabo de forma decreciente. Esto significa que durante el proceso de frenado se modifica un gradiente en la superficie de guía, con el que se conduce la unidad de rodillo de guía con respecto a la dirección de actuación de frenado a lo largo de la superficie de guía, lo que se transmite de manera correspondiente sobre el elemento de freno.

En una configuración posible, en concreto, es ventajoso que la unidad de rodillos de guía rueda durante el proceso de frenado en la superficie de guía, de manera que la superficie de guía está configurada de tal forma que una conversión del ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de actuación del freno, en el ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de presión de apriete, se lleva a cabo en una zona de ajuste, que se encuentra al principio del ajuste que se realiza en la dirección de actuación del freno, que se extiende hasta que se ha anulado un juego de los carriles entre el elemento de freno, la superficie opuesta y el carril, por medio de un gradiente de la superficie de guía frente a la dirección de actuación del freno que está entre aproximadamente  $6^\circ$  y aproximadamente  $17^\circ$ . En este caso, con preferencia, está previsto un desarrollo decreciente, que se inicia con un gradiente (conversión) de aproximadamente  $17^\circ$  (0,30) y se reduce durante el proceso de frenado a medida que se incrementa el movimiento en la dirección de actuación del freno continuamente hasta un gradiente de aproximadamente  $6^\circ$  (0,10), Una sección constante, en la que el gradiente permanece constante, no está prevista con preferencia dentro de esta zona de ajuste, pero en principio puede estar prevista. De manera correspondiente, en principio, es posible que en los bordes de la zona de ajuste estén previstas secciones constantes, en las que el gradiente tiene por ejemplo  $17^\circ$  o bien  $6^\circ$ . Sin embargo, con preferencia está previsto un desarrollo decreciente sobre la zona hasta que se ha anulado esencialmente el juego de los carriles.

La relación entre el gradiente y la conversión da como resultado que la tangente del ángulo del gradiente sea igual a la relación del ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de presión de apriete y el ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de actuación del freno. Puesto que por definición es  $180^\circ = \pi \text{ rad} = \pi$  y la tangente para ángulos pequeños es aproximadamente igual al ángulo propiamente dicho, para ángulos

pequeños esta relación es aproximadamente igual al ángulo del gradiente. En un lugar con un gradiente de  $6^\circ$  o dicho con mayor precisión con un ángulo del radiante de  $6^\circ = 0,1047$  rad, la conversión es igual a 0,1051. Esto significa aproximadamente que en este lugar un ajuste (pequeño) en la dirección de actuación del freno de por ejemplo 1 mm se convierte en un ajuste de 0,1 mm en la dirección de presión de apriete.

5 Adicional o alternativamente es ventajoso que la unidad de rodillos de guía ruede durante el proceso de frenado en la superficie de guía, de manera que la superficie de guía está configurada de tal forma que una conversión del ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de actuación del freno, en el ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de presión de apriete se realice después de una zona de ajuste que se encuentra al principio del ajuste que se realiza en la dirección de actuación del freno, que se extiende hasta que se ha anulado un juego de los carriles entre el elemento de freno, la superficie opuesta y el carril, por medio de un gradiente de la superficie de guía frente a la dirección de actuación del freno que es inferior a un ángulo de fricción determinado a través de los coeficientes de fricción deslizante, determinados a través de las parejas de fricción entre el elemento de freno y el carril y/o que es inferior a aproximadamente  $6^\circ$ . El ángulo de fricción determinado a partir de los coeficientes de fricción deslizante da como resultado en este caso que la tangente del ángulo de fricción es al menos igual al coeficiente de fricción deslizante de la pareja de fricción entre el elemento de freno, especialmente una guarnición de freno del elemento de freno, y el carril. De esta manera, se asegura que después de la anulación del juego de los carriles, condicionado por la fuerza de fricción aplicada, el elemento de freno continúe moviéndose de manera automática. De este modo se enclava más el carril. De este modo se posibilita una fuerza de presión de apriete suficientemente grande, que puede o debe estar limitada, sin embargo, especialmente por una instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete.

Además, es ventajoso que la unidad de rodillos de guía ruede durante el proceso de frenado en la superficie de guía, estando configurada la superficie de guía de tal manera que una conversión del ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de actuación del freno, en el ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de presión de apriete se modifica al menos parcialmente a medida que se incrementa el ajuste que se realiza en la dirección de frenado. La modificación se realiza en este caso con preferencia en etapas continuas pequeñas, de tal manera que no aparecen modificaciones repentinas de la conversión. Pero por secciones o en zonas parciales, la conversión puede ser constante. Esto se consigue en general, por ejemplo, a través de una inclinación configurada de forma correspondiente de la superficie de guía. De este modo es posible en primer lugar una aproximación rápida ventajosa de la unidad de rodillos de guía al carril y a continuación una intensificación uniforme de la fuerza de presión de apriete hasta que ésta está limitada, dado el caso, de una manera adecuada. Por ejemplo, la superficie de inclinación presenta de manera correspondiente al comienzo del ajuste del elemento de freno, que se realiza en la dirección de actuación del freno, un gradiente grande que se aplanan continuamente hasta que en la zona del juego anulado de los carriles la superficie de inclinación pasa a un gradiente constante.

También es ventajoso que esté previsto un tope para el elemento de freno, que limita el ajuste del elemento de freno que se realiza en la dirección de actuación del freno. De esta manera, se previene una sobrecarga y una auto destrucción implicada con ella de la carcasa del freno. Además, es ventajoso que la superficie contraria sea regulable contra una tensión previa de una instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete en la dirección de presión de apriete. Especialmente la combinación de estas dos medidas tiene ventajas esenciales. Con preferencia, a tal fin está predeterminada una sincronización en la que el tope está realizado de tal manera que ya antes de hacer tope en éste, la fuerza de presión de apriete transmitida a través de la disposición de guía excede la tensión previa inicial de la instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete. De este modo, tiene lugar una activación de la instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete en la dirección de presión de apriete, lo que limita la fuerza de presión de apriete y al mismo tiempo posibilita un ajuste de la fuerza de presión de apriete a través de la instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete. Esto puede ser esencial por diferentes motivos. La limitación de la fuerza de presión de apriete puede estar determinada en este caso a través de la configuración constructiva del carril. Para conseguir a pesar de todo una fuerza de frenado grande, puede ser conveniente un ajuste exacto bajo esta limitación. La limitación de la fuerza de presión de apriete se puede realizar, sin embargo, también por otros motivos, por ejemplo para prevenir una fuerza de frenado máxima y, por lo tanto, un retraso máximo de la cabina del ascensor.

Además, es ventajoso que esté prevista una disposición de retención, que colabora con el elemento de freno de tal manera que el elemento de freno está en contacto con la unidad de rodillos de guía durante el proceso de frenado y/o en el caso de un posicionamiento del elemento de freno en su posición de disponibilidad. En este caso, además, es ventajoso que la disposición de retención presente al menos un elemento de resorte, que retiene el elemento de freno en la unidad de rodillos de guía y/o que la disposición de retención presente al menos un elemento de resorte, que retiene el elemento de freno en la unidad de rodillos de guía de tal manera que se compensa al menos parcialmente un peso propio del elemento de freno. De esta manera se garantiza que el elemento de freno se apoye en el carril de acuerdo con el movimiento determinado a través de la disposición de guía y a continuación avance hacia delante hasta que alcanza el tope. De este modo se puede evitar también un contacto demasiado precoz del elemento de freno con el carril, que puede conducir en virtud de la fricción a que el elemento de freno haga tope contra la unidad de rodillos de guía. A través del elemento de resorte se puede conseguir, además, que el elemento

de freno aplicado en el carril sea ajustado con preferencia en gran medida con la fuerza de fricción que aparece en la dirección de actuación del freno, puesto que el peso propio del elemento de freno ya está compensado.

Además, es ventajoso que esté prevista una instalación de activación, que ajusta junto con la unidad de rodillos de guía el elemento de freno en el carril de tal manera que a través de una fricción entre el elemento de freno y el carril se posibilita otro ajuste del elemento de freno en la dirección de actuación del freno, de manera que la instalación de activación se puede disparar con preferencia a través de un limitador de velocidad mecánico y/o con preferencia de manera electromagnética. A través de la instalación de activación se puede ajustar el elemento de freno en la dirección de actuación del freno hasta que éste se apoya en el carril, puesto que la disposición de guía posibilita la conversión correspondiente del movimiento en la dirección de presión de apriete.

De esta manera, se puede realizar un freno economizador de espacio en forma de un dispositivo de retención deslizante, que sirve especialmente para un carril configurado como carril hueco. El elemento de freno puede estar configurado en este caso de acuerdo con la configuración como cuña de freno, que se conduce a través de una unidad individual de rodillos de guía de la disposición de guía. La unidad de rodillos de guía transmite en este caso la fuerza de presión sobre una parte de la carcasa (carcasa de freno). A través de uno o varios elementos de freno, especialmente muelles de retención, que actúan sobre el elemento de freno, se puede apoyar el movimiento de embrague, puesto que la fuerza de peso condicionada por la masa del elemento de freno se puede compensar parcialmente.

El dispositivo de retención deslizante se puede diseñar en este caso especialmente para fuerzas de presión de apriete pequeñas, de manera que éste es especialmente adecuado para carriles huecos. La conversión decreciente posibilita en este caso un ajuste rápido con una altura de construcción más reducida o una utilización de elementos de freno más largos con alturas de construcción habituales. Los elementos de freno largos posibilitan mantener reducida una presión superficial entre el carril y la superficie de freno o superficie contraria.

Ejemplos de realización preferidos de la invención se explican en detalle en la descripción siguiente con la ayuda de los dibujos adjuntos, en los que los elementos correspondientes están provistos con signos de referencia coincidentes. En este caso:

La figura 1 muestra un dispositivo de retención deslizante para una instalación de ascensor y un carril en una representación esquemática fragmentaria de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención.

La figura 2 muestra el dispositivo de retención deslizante representado en la figura 1 de acuerdo con el ejemplo de realización de la invención desde la dirección de la visión designada con II en un estado de partida no activado.

La figura 3 muestra el dispositivo de retención deslizante representado en la figura 2 de acuerdo con el ejemplo de realización de la invención desde la dirección de la visión designada con II en el estado de partida no activado.

La figura 4 muestra una instalación de ascensor con una cabina de ascensor y con un dispositivo de retención deslizante de acuerdo con una configuración posible de la invención.

La figura 5 muestra un detalle de la instalación de ascensor representada en la figura 4 para la explicación de una configuración posible de la invención.

La figura 6 muestra el detalle representado en la figura 5 de acuerdo con otra configuración posible de la invención.

La figura 7 muestra el detalle representado en la figura 5 de acuerdo con otra configuración posible de la invención; y

La figura 8 muestra un dispositivo de retención deslizante para una instalación de ascensor y un carril en una representación esquemática fragmentaria de acuerdo con otra configuración posible de la invención.

La figura 1 muestra un dispositivo de retención deslizante 1 para una instalación de ascensor 2 (figura 4) y un carril 3 en una representación esquemática fragmentaria de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención. El dispositivo de retención deslizante 1 sirve en este caso para frenar una cabina de ascensor 4 (figura 4) de la instalación de ascensor 2 durante un proceso de frenado.

Durante un proceso de frenado, el dispositivo de retención deslizante 1 colabora a través de un elemento de freno 5 con una cabeza 6 del carril 3. Una superficie de freno 7 o bien una guarnición de freno 7 está dirigida en este caso a una superficie lateral 8 de la cabeza 6 del carril 3.

Además, el dispositivo de retención deslizante 1 presenta una superficie opuesta 9, que está configurada en un cuerpo opuesto 10 y está dirigida hacia la superficie de freno 7 del elemento de freno 5.

En el caso de una activación, se ajusta el elemento de freno 5 en una dirección de presión de apriete 11 en dirección a la superficie opuesta 9. En este caso, en primer lugar, un juego de los carriles 12, 13 está predeterminado por un espacio intermedio 12 entre la superficie de frenado 7 y la superficie lateral 8 del carril 3 así como un espacio intermedio 13 entre la superficie opuesta 9 y otra superficie lateral 14 de la cabeza 6 del carril 3. A través de una zona de ajuste realizada al comienzo del proceso de frenado se anula este juego de los carriles 12, 13. Entonces, por una parte, la superficie de frenado 7 y, por otra parte, la superficie opuesta 9 se apoyan en las superficies laterales 8, 14 de la cabeza 6.

Después de que el juego de los carriles 12, 13 ha sido anulado, se produce a través de la fricción entre la superficie de freno 7 y la superficie lateral 8 de la cabeza 6 una acción de frenado. La superficie opuesta 9 puede presentar en este caso de la misma manera la función de una superficie de frenado o bien el cuerpo opuesto 10 puede estar provisto con una guarnición de freno 9 para conseguir una acción de frenado bilateral.

El carril 3 presenta la cabeza 6 y una pata 20. Al menos la cabeza 6 del carril está configurada como perfil hueco. La cabeza 6 comprende al menos una pared de cabeza 21 y superficies laterales 8, 14 adyacentes lateralmente a la pared de cabeza 21. Las superficies laterales 8, 14 están dispuestas esencialmente en ángulo recto con respecto a la pared de la cabeza 21. La cabeza 6 del carril 3 incluye la parte del carril 3 o bien de las superficies laterales 8, 14, que colabora o colaboran para el frenado, por una parte, con la superficie de freno 7 y, por otra parte, con la superficie opuesta 9.

Con respecto a la acción de frenado del dispositivo de retención deslizante 1 está prevista una dirección de actuación de frenado 22 (figura 2), que está orientada en este ejemplo de realización verticalmente hacia arriba. La dirección de actuación de frenado 22 se extiende en este caso a lo largo del carril 3. De manera correspondiente, en este ejemplo de realización la dirección de presión de apriete 11, que está perpendicular a la dirección de actuación del freno 22, está orientada horizontal. Con respecto a las tres dimensiones espaciales permanece otra dirección 23, que está orientada tanto perpendicularmente a la dirección de presión de apriete 11 como también perpendicularmente con respecto a la dirección de actuación del freno 22. La dirección 23 se caracteriza, además, porque ésta está orientada desde la pata 20 hasta la cabeza 6 del carril 2.

La disposición 100 de la superficie de freno 7, de la superficie opuesta 9 y de la cabeza 6 del carril 3 está predeterminada de tal manera que, por una parte, la superficie de freno 7 y, por otra parte, la superficie opuesta se proyectan sobre la cabeza 6 en la pared de la cabeza 21 en la dirección 23. De esta manera, la superficie de freno 7 y la superficie opuesta 9 se proyectan sobre la cabeza 6 del carril 3 en su pared de cabeza 21 de la cabeza 6 del carril 3 en la dirección 23. La superficie opuesta 9 puede estar configurada en este caso como otra superficie de freno 9.

De esta manera se forma una disposición 100 para la instalación de ascensor 2 con el dispositivo de retención deslizante 1 y el carril 3, de manera que el dispositivo de retención deslizante 1 colabora con el carril 3 para el frenado de la cabina del ascensor 4. El carril 3 comprende la cabeza 6, de manera que la cabeza 6 del carril 3 está configurada como perfil hueco y de manera que la superficie de freno 7 del dispositivo de retención deslizante 1 colabora con el carril 3, de tal manera que la superficie de freno 7 se proyecta sobre la cabeza 6 del carril 3. Además, de manera correspondiente, la superficie opuesta 9 dirigida hacia la superficie de freno 7 se proyecta sobre la cabeza 6 del carril 3.

La superficie lateral 8, la pared de la cabeza 21 y la superficie lateral 14 están dispuestas en forma de un perfil en U con dos ángulos rectos. Además, la superficie de freno 7 y la superficie opuesta 9 están orientadas paralelas entre sí cuando éstas están en contacto con la cabeza 6 para conseguir la acción de frenado. La pared de la cabeza 21 está orientada de esta manera tanto perpendicularmente a la superficie de freno 7 como también a la superficie opuesta 9. De esta manera resulta también que la dirección 23 está orientada perpendicularmente a la pared de la cabeza 21.

La superficie de freno 7 tiene una anchura horizontal B, que se divide en una anchura sobresaliente b1 y una anchura de apoyo b2. La acción de frenado se consigue en este caso a través de la aplicación de la superficie de freno 7 sobre la anchura de apoyo b2 en la superficie lateral 8. Con la anchura sobresaliente b1 se proyecta la superficie de freno 7 en la dirección 23 horizontalmente sobre la cabeza 6, de manera que esta parte de la superficie de freno 7 no contribuye a la acción de frenado. Con preferencia, la anchura sobresaliente b1 es inferior al 50 %, con preferencia aproximadamente 20 % a 30 % de la anchura B de la superficie de freno 7. Una consideración correspondiente es posible para la superficie opuesta 9. En este caso resulta de la misma manera una división de la superficie opuesta 9 en una anchura sobresaliente y una anchura de apoyo, de manera que la anchura sobresaliente es inferior al 50 %, con preferencia aproximadamente 20 % a aproximadamente 30 %, de la anchura de la superficie opuesta 9.

A través de esta configuración se consigue que durante la presión de apriete de la superficie de freno 7 en la dirección de presión de apriete 11 en la cabeza 6 de la pared de la cabeza 21 se puedan absorber de una manera

5 óptima las fuerzas que aparecen para impedir una flexión de la cabeza 6 en sus superficies laterales 8, 14. Además, están predeterminadas una fuerza de presión de apriete admisible, con la que se puede presionar la superficie de frenado 7 contra el carril 3, y una magnitud de la superficie de frenado 7 de manera que en el caso de una presión de apriete de la superficie de frenado 7 contra el carril 3 con la fuerza de presión de apriete admisible, no se produce una deformación plástica permanecen de la cabeza 6 del carril 3. En este caso, es posible una limitación de la fuerza de presión de apriete a través de la instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete 24, que presenta en este ejemplo de realización dos columnas 25, 26, respectivamente, con dos paquetes de muelles 27 a 30.

10 El carril 3 puede estar formado por una única chapa de acero no reforzada, pudiendo estar un espesor del material del perfil hueco del carril 3 en un intervalo de aproximadamente 2,0 m hasta aproximadamente 3,0 mm.

15 El dispositivo de retención deslizante 1 presenta una carcasa 31. La carcasa 31 o bien una parte de la carcasa 31' alijada de forma desplazable en la carcasa 31 está fijada de forma desplazable lateralmente en esta forma de realización, de manera que la parte de la carcasa 31' se puede ajustar lateralmente. A tal fin, la parte de la carcasa 31' está alojada sobre bulones de fricción 74, de manera que es presionada en el estado de partida no activado por elementos elásticos 75 en el tornillo de tope lateral 76. La parte de la carcasa 31', como también la carcasa exterior 31, pueden ser una construcción soldada o una construcción fundida.

20 El elemento de freno 5 es regulable con relación a la parte de la carcasa 31'. En este caso, está prevista una instalación de activación 32, que posibilita una regulación del elemento de freno 5 en el carril 3. La instalación de activación 32 está conectada por medio de una barra de unión 77 a un segundo dispositivo de retención deslizante 1'. La configuración restante del dispositivo de retención de retención deslizante 1 se describe en detalle a continuación también con referencia a la figura 2.

25 La figura 2 muestra el dispositivo de retención deslizante 1 representado en la figura 1 de acuerdo con el ejemplo de realización de la invención desde la dirección de la visión designada con II en un estado de partida no activado. En el estado de partida, el elemento de freno 5 está distanciado del carril 3. Por medio de una palanca 33 y elementos 34, 35 de la instalación de activación 32 se retiene el elemento de freno 5 en este caso en la posición de partida. Además, está prevista una disposición de retención 40, que comprende elementos de resorte 41, 42. Los elementos de resorte 41, 42 están pretensados en este caso. Por lo demás, está prevista una unidad de rodillos de guía 43, que está formada en este ejemplo de realización por un rodillo de guía 43 individual. Los elementos de resorte 41, 42 retienen el elemento de freno 5 en el rodillo de guía 43. De esta manera se da una disposición de guía 44, que comprende el rodillo de guía 43 y una superficie de guía 45 configurada en este ejemplo de realización en el elemento de freno 5. A través de la disposición de retención 40 se mantiene la superficie de guía 45 y, por lo tanto, el elemento de freno 5 en este ejemplo de realización en contacto permanente con el rodillo de guía 43.

35 La figura 3 muestra el dispositivo de retención deslizante 1 representado en la figura 2 de acuerdo con el ejemplo de realización de la invención en el estado activado. En el caso de activación, por ejemplo bajo la acción de la fuerza de un limitador de velocidad, se activa una pestaña 46 de la instalación de activación 32, que activa la palanca 33 a través del elemento 34. En el estado de salida no activado (figura 2), la pestaña 46 está retenida por medio de elementos de retención 72. Los elementos de retención 72 comprenden elementos de resorte o imanes o trinquetes, que retienen la pestaña 46 con fuerzas predeterminadas en el estado de partida no activado. Además, una zona de activación o de articulación de la pestaña 46 está limitada por topes extremos bilaterales 73. En el caso de la activación de pestaña 46, el elemento 35 convierte el movimiento de la palanca 33 en una regulación del elemento de freno 5 en la dirección de actuación del freno 22. La configuración de la instalación de activación 32 se puede realizar también por medio de otro tipo de configuración de palanca. El elemento de freno 5 está configurado como cuña de freno móvil linealmente. En el caso de la regulación del elemento de freno 5, el rodillo de guía 43 rueda en la superficie de guía 45. En este ejemplo de realización, el rodillo de guía 43 gira alrededor de su eje 47 dispuesto fijo estacionario con respecto a la parte de la carcasa 31'. A través de la geometría de la superficie de guía 45, se convierte el movimiento del elemento de freno 5 en la dirección de actuación del freno 22 en un movimiento simultáneo del elemento de freno 5 en la dirección de presión de apriete 11. De esta manera se aplica el elemento de freno 5 en primer lugar con su superficie de freno 7 en la superficie lateral 8 del carril 3. El alojamiento de la parte de la carcasa 31' del dispositivo de retención deslizante 1 con relación al carril 3 está predeterminado en este caso de tal manera que se anula el juego de los carriles 12, 13 a ambos lados del carril 3. Esto se puede conseguir, por ejemplo, porque a través de la presión de apriete del elemento de freno 5 en el carril 3 se presiona la superficie opuesta 9 contra el carril 3.

60 Una zona de ajuste 48 ilustrada en la figura 3 en la superficie de guía 45 sirve en este caso para la aplicación del elemento de freno 5 en el carril 3. En una zona de freno 49 que se conecta en la zona de ajuste 48 se realiza entonces la acción de frenado propiamente dicha. En este caso, está prevista una configuración decreciente de la superficie de guía 45. En el estado de ajuste 48 se cierra rápidamente el juego de los carriles 12, 13. Un gradiente 50 ilustrado de forma ejemplar con respecto a la dirección de actuación del freno es de esta manera al comienzo de la realización del ajuste en la dirección de actuación del freno 22, es decir, en la zona de ajuste 48, mayor que en la zona de freno 49. El gradiente 90 puede ser, por ejemplo, al comienzo aproximadamente 17° (0,3 rad) y se puede

reducir después de la anulación del juego a menos de aproximadamente  $5^\circ$  ( $9,1$  rad). De esta manera, a partir del instante de la anulación del juego se da una activación automática.

5 El movimiento del elemento de freno 5 en la dirección de activación del freno 22 está limitado por un tope 51 de la parte de la carcasa 31'. En la posición final representada en la figura 3, el elemento de freno 5 se apoya en el tope 51. En este caso, resulta el ajuste máximo posible del elemento de freno 5 en la dirección de actuación del freno 22 y de manera correspondiente también en la dirección de presión de apriete 11. En este caso, con preferencia se realiza una sincronización con el propósito de que la instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete 24 se active ya antes de alcanzar la posición final, con lo que se introduce un poco la superficie opuesta 9 en contra de la tensión previa de los paquetes de resorte 27 a 30 en la dirección de presión de apriete 11. De este modo, se puede ajustar la fuerza de frenado. De esta manera resulta también una limitación de la fuerza de frenado, de modo que se impide un daño especialmente en el caso de carriles sensibles 3.

15 En el caso de un montaje del dispositivo de retención deslizante 1 de la manera descrita, en la que la dirección de actuación del freno 22 apunta hacia arriba, se puede compensar, al menos parcialmente, de manera ventajosa el peso propio del elemento de freno 5 por medio de los elementos de resorte 41, 42.

20 A través del gradiente reducido 50 en la zona de frenado 49 se consigue un ajuste lento y, por lo tanto, una formación más lenta de la fuerza para la generación de la acción de frenado. El gradiente 50 en la zona de frenado 49 es en este caso menor que un ángulo de fricción, que está determinado a través del coeficiente de fricción deslizante, que resulta a partir de la pareja de fricción entre el elemento de freno 5 y el carril 3.

25 La figura 4 muestra la instalación de ascensor 2 con la cabina de ascensor 4 y el dispositivo de retención deslizante 1 de acuerdo con una configuración posible de la invención. El dispositivo de retención deslizante 1 se representa en este caso de forma esquemática. Además, está previsto otro dispositivo de retención deslizante 1', que está configurado de acuerdo con el dispositivo de retención deslizante 1 y que colabora de manera correspondiente con otro carril 3'. El dispositivo de retención deslizante 1 está conectado por medio de la barra de unión 77 (figura 1) con el otro dispositivo de retención deslizante 1, de manera que los dos dispositivos de retención deslizante 1, 1' son activado esencialmente de forma sincronizada. La cabina de ascensor 4 está guiada en el carril 3 y en el otro carril 3', que sirven como carriles de guía 3, 3'. La cabina de ascensor 4 está suspendida en un medio de tracción y de soporte 52.

35 El carril 3 está dividido en esta configuración posible en varias secciones 53, 54. en donde se representa para simplificación sólo las secciones 53, 54. En este caso, en una zona de unión 66, en la que se apoyan las secciones 53, 54 a tope entre sí, se pueden producir desviaciones de tolerancia desde una alineación ideal. A continuación se explican medidas adecuadas, entre otras, con la ayuda de las figuras 5 a 7.

40 La figura 5 muestra un detalle de la instalación de ascensor 2 representada en la figura 4 para la explicación de una configuración posible de la invención. En este caso, se ilustra una situación, en la que entre las secciones 53, 54 del carril 3 en la zona de unión 55, en la que las secciones de los carriles 53, 54 se apoyan a tope entre sí, resulta un desplazamiento en virtud de tolerancias en el montaje o similar. Esto se manifiesta aquí en que en contra de la dirección de frenado 22 resulta un escalón 56 en el carril 3. El escalón 56 representa un lugar de salto 56 dentro de la superficie lateral 8.

45 En el caso de la activación del dispositivo de retención deslizante puede aparecer la situación, en la que la superficie de freno 7 del elemento de freno 5 se apoya en la zona de la sección 53 en el carril 3 y se realiza todavía durante el proceso de frenado una transición sobre la sección 54 del carril 3. Para un funcionamiento acorde con la función y para la prevención de daños, que podrían producirse especialmente en la guarnición de freno 7, está configurado un chaflán 57 en el elemento de freno 5. En este caso, se selecciona un ángulo adecuado del chaflán 58 (figura 2). Un chaflán 59 correspondiente (figura 3) puede estar configurado en la superficie opuesta 9 o bien en el cuerpo opuesto 10. Los chaflanes 57, 59 están previstos en la dirección de la actuación del freno 22 en la superficie de frenado 7 o bien en la superficie opuesta 9. El ángulo del chaflán 58 para el chaflán 57 y un ángulo del chaflán 60 para el chaflán 59 pueden estar seleccionados con preferencia a partir de un intervalo de aproximadamente  $5^\circ$  a aproximadamente  $20^\circ$ . Con preferencia, el chaflán 57 de la superficie de frenado 7 y el chaflán 59 de la superficie opuesta 9 están configurados en cada caso con un ángulo de chaflán 59, 60 de aproximadamente  $15^\circ$ .

60 La figura 6 muestra el detalle representado en la figura 5 de acuerdo con otra configuración posible de la invención. En este ejemplo de realización, en la zona de unión 55 (unión de los carriles), la sección 54 del carril que sigue en contra de la dirección de actuación del freno 22 está provista con chaflanes 65, 66. En este caso, el chaflán 65 está previsto con relación al elemento de freno 5, mientras que el chaflán 66 está previsto con relación al cuerpo opuesto 10.

La figura 7 muestra el detalle representado en la figura 5 de acuerdo con otra configuración posible de la invención. En este ejemplo de realización, en la zona de unión 55 están previstos, tanto en como también en contra de la

5 dirección de actuación de frenado 22, unos chaflanes 65 a 68 en las secciones de los carriles 53, 54. Un comportamiento abrasivo con respecto a las secciones 53, 54 del carril se mejora de esta manera. Se entiende que a tal fin una longitud 69 de la superficie de freno 7 a lo largo de la dirección de actuación del freno 22 debe ser claramente mayor que la longitud 70, considerada en la dirección de actuación del freno 22, de uno de los chaflanes 65 a 68. Con preferencia, la longitud 69 de la superficie de freno 7 es al menos cuatro veces mayor que la longitud 70 de un chaflán individual 65 a 68.

10 Los chaflanes 65 a 68 están dimensionados en la comparación con la longitud 69 de la superficie de freno 7 de tal manera que se iguale una formación posible de escalones, como se ilustra con la ayuda de la figura 5 y se evita en la mayor medida posible un comportamiento abrasivo. Que se iguale la formación de escalones significa que una superficie deslizante o de fricción sobre el lugar de unión 55 - como la superficie de freno 7, la superficie opuesta 9 o una superficie de guía de una zapata de guía - no aparece en un escalón de la unión de los carriles, sino que incide sobre superficies de chaflán correspondientes de los chaflanes 65 a 68 y se desvía de una manera suave correspondiente.

15 Los escalones 56 que aparecen en el marco de tolerancias o similares se pueden limitar, por ejemplo, a un valor máximo, que puede estar de acuerdo con el caso de aplicación en un intervalo de aproximadamente 0,2 mm a aproximadamente 0,4 mm. De una manera correspondiente, se puede realizar entonces el dimensionado de los chaflanes 65 a 68.

20 La figura 8 muestra un dispositivo de retención deslizante 1 para una instalación de ascensor 2 y un carril 3 en una representación esquemática fragmentaria de acuerdo con otro ejemplo de realización de la invención. A diferencia del ejemplo de realización descrito con la ayuda de las figuras 1 a 3, la unidad de rodillos de guía 43 está alojada aquí en el elemento de freno 5. Esto significa que el eje 47, alrededor del cual gira la unidad de rodillos de guía 43, está dispuesta fija estacionaria en el elemento de freno 5. La superficie de guía 45 está dispuesta en esta configuración fija estacionada con relación a la parte de la carcasa 31'. En particular, la superficie de guía 45 puede estar configurada en la parte de la carcasa 31'. De este modo se caracteriza otra configuración posible para la disposición de guía 44. La disposición de retención 40 con los elementos de resorte 41, 42 se puede realizar de manera correspondiente. El gradiente 50 de la superficie de guía 45 varía en este ejemplo de realización de la misma manera con respecto al movimiento del elemento de freno 5, que se realiza junto con la unidad de rodillos de guía 43, en la dirección de actuación de freno 22. En la figura 8 se representa de manera ejemplar un gradiente 50.

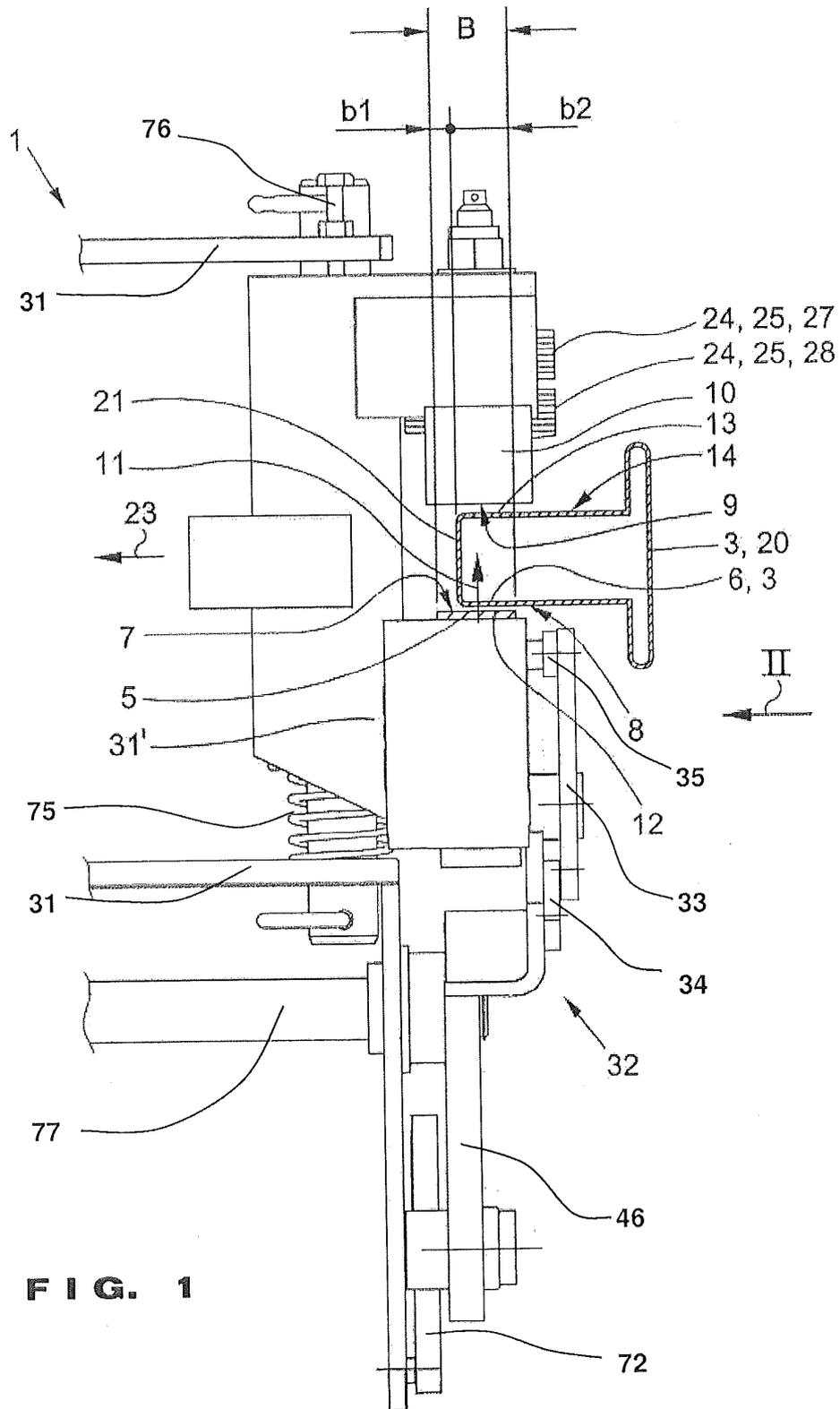
35 Se entiende que la instalación de ascensor 2 puede presentar de acuerdo con la configuración uno o varios dispositivos de retención deslizante 1. El dispositivo de retención deslizante 1 puede estar conectado en este caso directa o indirectamente de forma rígida con la cabina de ascensor 4. Los carriles 3, 3' están dispuestos fijos estacionarios en una caja de ascensor 71, a través de la cual se puede desplazar la cabina de ascensor 4 en el funcionamiento.

40 La invención no está limitada a los ejemplos de realización descritos y a las configuraciones posibles.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de retención deslizante (1) para una instalación de ascensor (2) con un elemento de freno móvil (5),m que es regulable para un proceso de freno en una dirección de presión de apriete (11) hacia una superficie opuesta (9), en el que en el estado montado, un carril (3) está dispuesto entre el elemento de freno (5) y la superficie opuesta (9), en el que la disposición de guía (44) presenta una superficie de guía (45) y una unidad individual de rodillos de guía (43), en el que la unidad de rodillos de guía (43) colabora con la superficie de guía (45), de tal manera que en el caso de una regulación del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de actuación del freno, tiene lugar al mismo tiempo una regulación del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de presión de apriete 11 perpendicularmente a la dirección de actuación del freno (22) y en el que la unidad de rodillos de guía (43) rueda durante el proceso de frenado en la superficie de guía (45), **caracterizado** porque la superficie de guía (45) está configurada de tal forma que una conversión de la regulación del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de actuación del freno (22), en la regulación del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de presión de apriete (11), se realiza de manera decreciente.
2. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de rodillos de guía (43) presenta una rodillo (43) individual giratorio alrededor de un eje (47) o varios rodillos (43) giratorios en común alrededor de un eje (47) individual.
3. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el elemento de freno (5) está configurado como cuña de freno (5), porque en la cuña de freno (5) está configurada la superficie de guía (45), porque la cuña de freno (5) presenta una superficie de freno (7) alejada de la superficie de guía (45) y porque la superficie de freno (7) de la cuña de freno (5) colabora con el carril (3) durante el proceso de frenado.
4. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la unidad de rodillos de guía (43) está alojada en una parte de la carcasa (31').
5. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la superficie de guía (45) está fija estacionaria con relación a una parte de la carcasa (31') y porque la unidad de rodillos de guía (43) está alojada en el elemento de freno (5).
6. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la unidad de rodillos de guía (43) rueda durante el proceso de frenado en la superficie de guía (45), de manera que la superficie de guía (45) está configurada de tal forma que una conversión del ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de actuación del freno (22), en el ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de presión de apriete (11), se lleva a cabo en una zona de ajuste, que se encuentra al principio del ajuste que se realiza en la dirección de actuación del freno (22), que se extiende hasta que se ha anulado un juego de los carriles (12, 13) entre el elemento de freno (5), la superficie opuesta (9) y el carril (3), por medio de un gradiente (50) de la superficie de guía (45) frente a la dirección de actuación del freno (22) que está entre aproximadamente 6° y aproximadamente 17° y porque la unidad de rodillos de guía (43) rueda durante el proceso de frenado en la superficie de guía (45), de manera que la superficie de guía (45) está configurada de tal forma que una conversión del ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de actuación del freno (22), en el ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de presión de apriete (11), se lleva a cabo en una zona de ajuste, que se encuentra al principio del ajuste que se realiza en la dirección de actuación del freno (22), que se extiende hasta que se ha anulado un juego de los carriles (12, 13) entre el elemento de freno (5), la superficie opuesta (9) y el carril (3), por medio de un gradiente (50) de la superficie de guía (45) frente a la dirección de actuación del freno (22) menor que un ángulo de fricción determinado a través de los coeficientes de fricción deslizante, determinados a través de las parejas de fricción entre el elemento de freno (5) y el carril (3) y/o que es inferior a aproximadamente 6° y/o porque durante la unidad de rodillos de guía (43) rueda durante el proceso de frenado en la superficie de guía (45), de manera que la superficie de guía (45) está configurada de tal forma que una conversión del ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de actuación del freno (22), se modifica, al menos parcialmente, en el ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de presión de apriete (11) a medida que se incrementa el ajuste que se realiza en la dirección de actuación del freno (22).
7. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque está previsto un tope (51) para el elemento de freno (5), que limita el ajuste del elemento de freno (5) que se realiza en la dirección de actuación del freno (22).
8. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la superficie opuesta (9) es regulable en contra de una tensión previa de una instalación de limitación de la fuerza de presión de apriete (24) en la dirección de presión de apriete (11).

- 5 9. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque está prevista una disposición de retención (40), que colabora con el elemento de freno (5), de tal manera que el elemento de freno (5) está en contacto con la unidad de rodillos de guía (43) durante el proceso de frenado y/o durante el posicionamiento del elemento de freno (5) en su posición de disponibilidad.
- 10 10. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque la disposición de retención (40) presenta al menos un elemento de resorte (41, 42), que retiene el elemento de freno (5) en la unidad de rodillos de guía (43) y/o porque la disposición de retención (40) presenta al menos un elemento de resorte (41, 42), que retiene el elemento de freno (5) en la unidad de rodillos de guía (43), de tal manera que se compensa al menos parcialmente un peso propio del elemento de freno (5).
- 15 11. Dispositivo de retención deslizante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque está prevista una instalación de activación (32), que regula junto con la unidad de rodillos de guía (43) el elemento de freno (5) en el carril (3), de tal manera que a través de una fricción entre el elemento de freno (5) y el carril (3) se posibilita otro ajuste del elemento de freno (5) en la dirección de actuación del freno (22), de manera que la instalación de activación (32) se puede activar con preferencia a través de un limitador mecánico de la velocidad y/o con preferencia de manera electromagnética.
- 20 12. Instalación de ascensor (2) con una cabina de ascensor (4), que está guiada en al menos un carril (3), y con al menos un dispositivo de retención deslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en la que el dispositivo de retención deslizante (1) está dispuesto en la cabina de ascensor (4) y colabora con el carril (3) para el frenado de la cabina de ascensor (4) durante el proceso de frenado.
- 25 13. Instalación de ascensor de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada** porque el carril (3) está configurado con un perfil hueco y porque el elemento de freno (5) está dispuesto de tal forma que una superficie de freno (7) del elemento de freno (5) se proyecta sobre una cabeza (6) del carril (3).
- 30 14. Procedimiento para frenar una cabina de ascensor (4), que se realiza con un dispositivo de retención deslizante (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que un elemento de freno (5) del dispositivo de retención deslizante (1) es ajustado para un proceso de frenado en una dirección de presión de apriete (11) hacia una superficie opuesta (9), en el que un carril (3) está dispuesto entre el elemento de freno (5) y la superficie opuesta (9), en el que una unidad individual de rodillos de guía (43) y una superficie de guía (45) de una disposición de guía (44) colaboran de tal manera que en el caso de un ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de actuación del freno (22), se lleva a cabo al mismo tiempo un ajuste del elemento de freno (5), que se realiza en la dirección de presión de apriete (11), y en el que la dirección de presión de apriete (11) está perpendicular a la dirección de actuación del freno (22).
- 35



**FIG. 1**

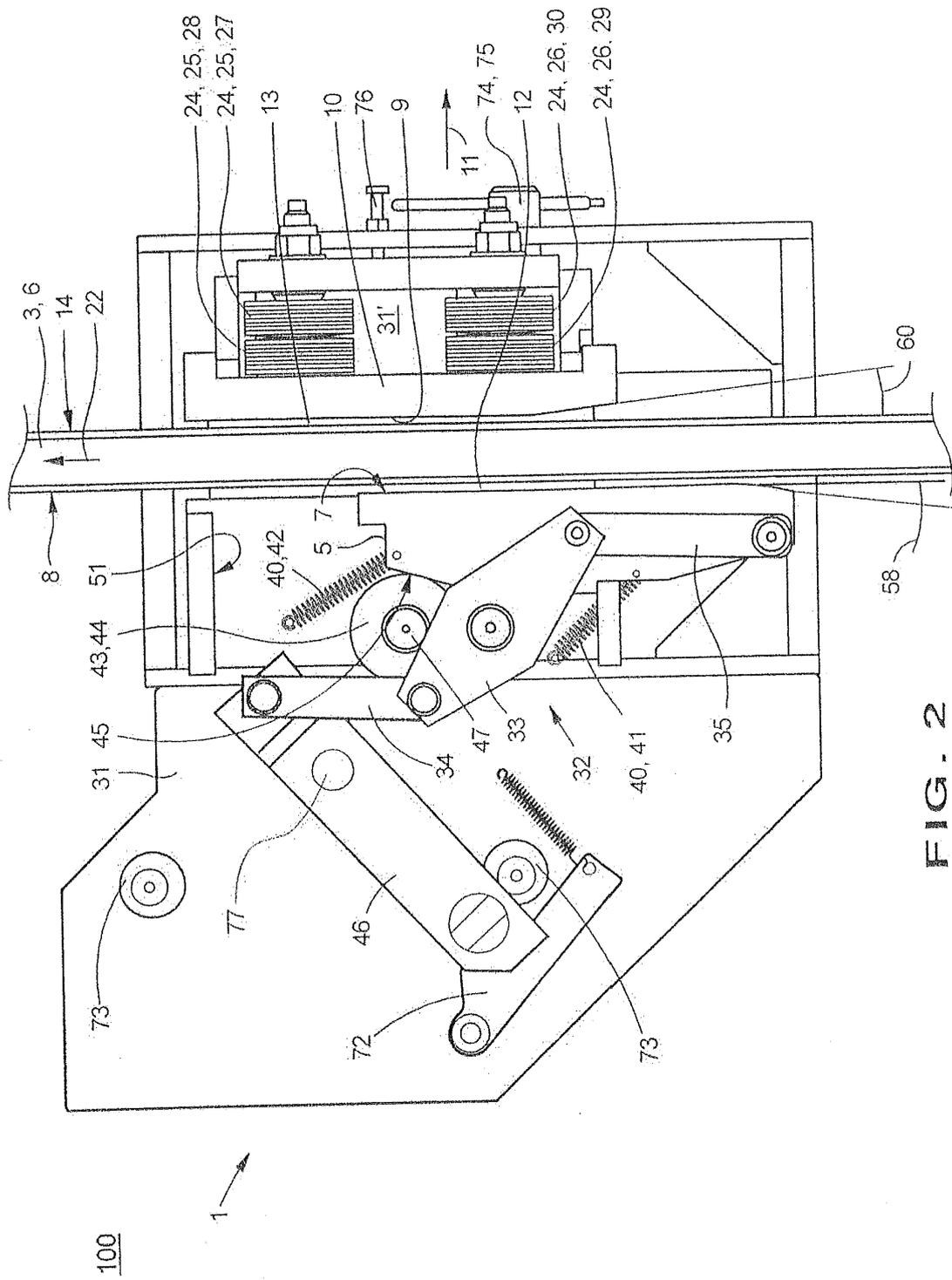
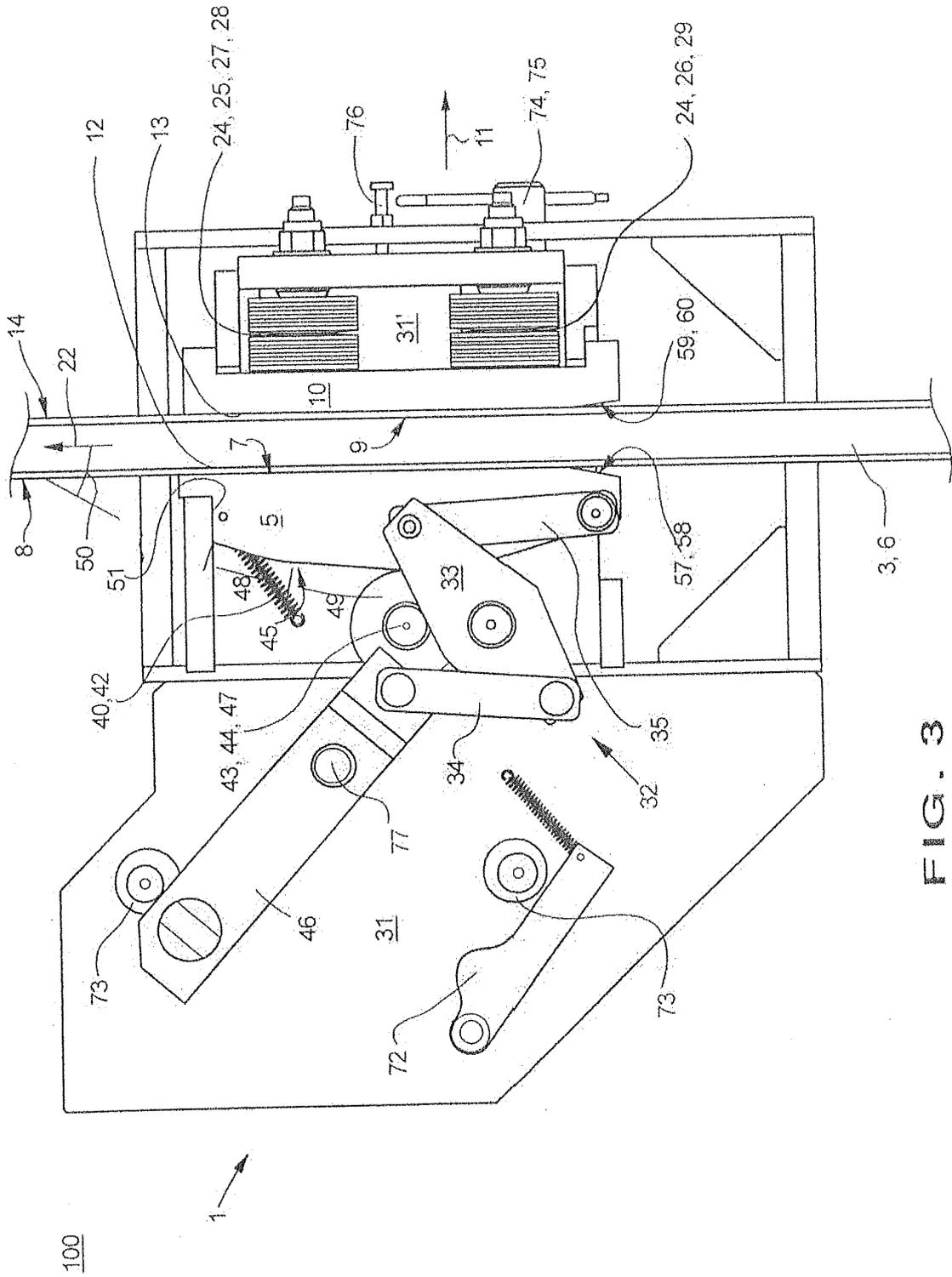
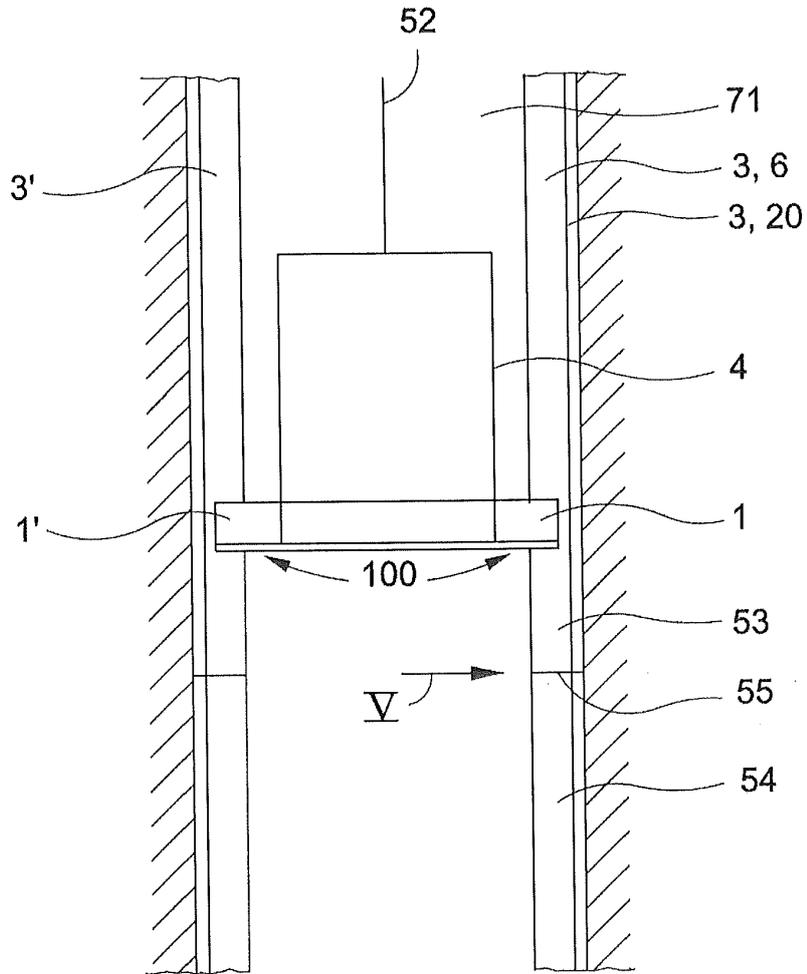


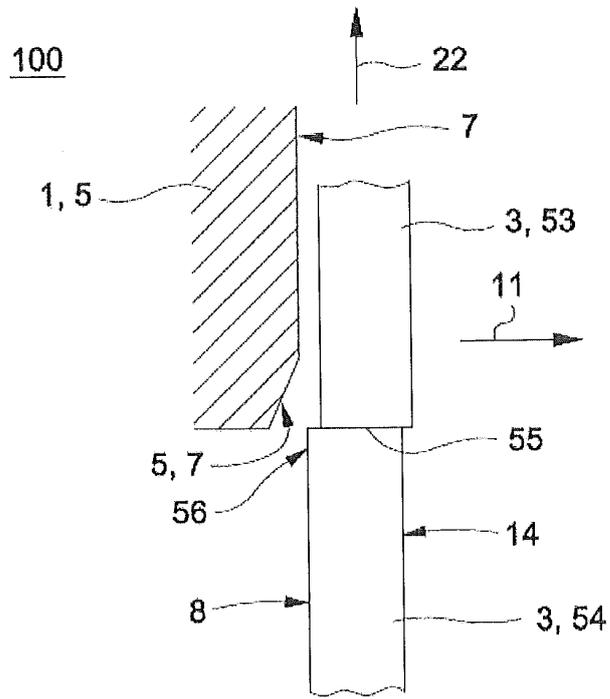
FIG. 2



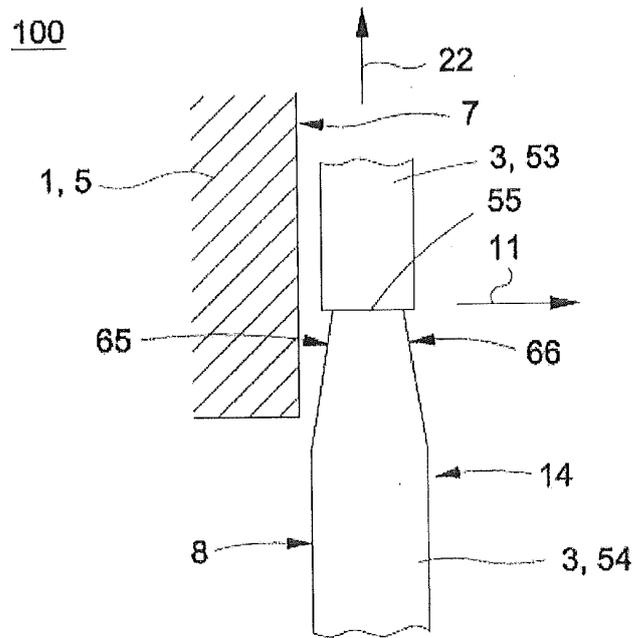
2



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

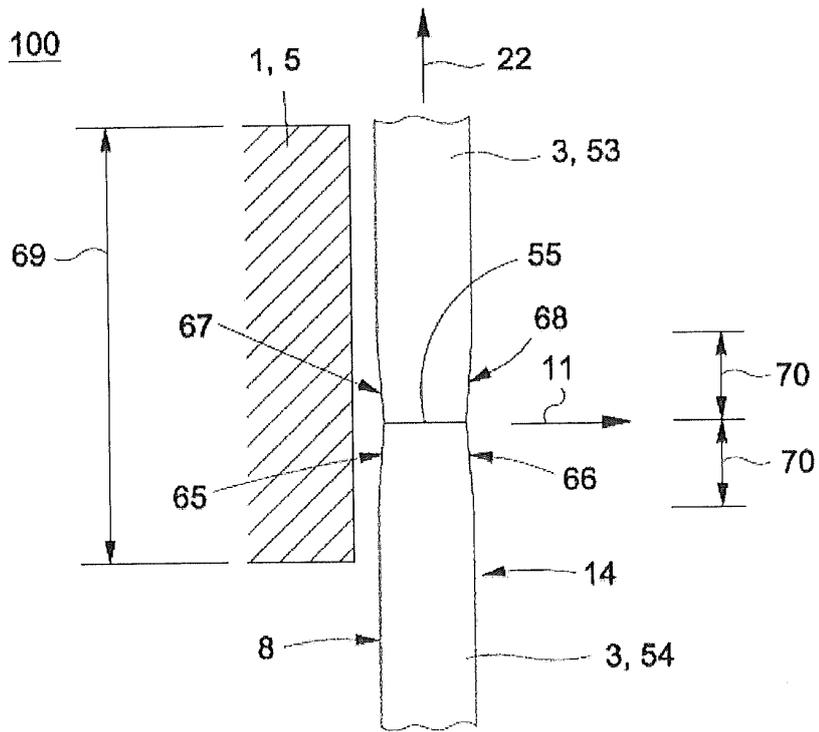


FIG. 7

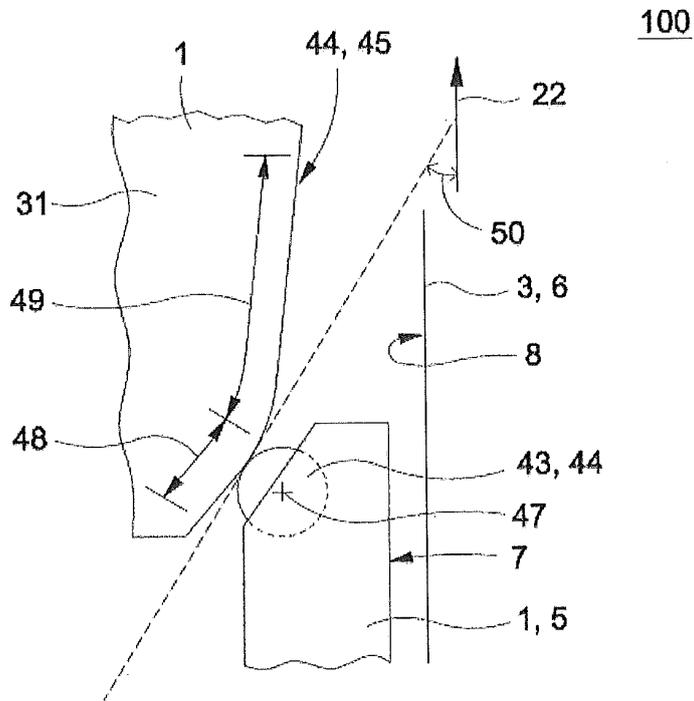


FIG. 8