

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 680 893**

51 Int. Cl.:

**B66B 17/34** (2006.01)

**B66B 5/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2007 PCT/CH2007/000645**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.07.2008 WO08080243**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2007 E 07845642 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 2125592**

54 Título: **Instalación de ascensor con una cabina de ascensor con un dispositivo de freno dispuesto en la zona de la cabina del ascensor para la retención y frenado de la cabina de ascensor y procedimiento para la retención y frenado de tal cabina de ascensor**

30 Prioridad:

**05.01.2007 EP 07100189**

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

**11.09.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GRUNDMANN, STEFFEN;  
SILBERHORN, GERT;  
KOCHER, HANS;  
STÜBI, MICHAEL;  
HALASY-WIMMER, GEORG;  
JUNGBECKER, JOHANN;  
SCHMITT, STEFAN, JOHANNES;  
BAYER, BERNWARD;  
EMMERICH, ANDREAS;  
POHLMANN, ANDREAS y  
TEGGE, KARL-HERMANN**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 680 893 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).

**DESCRIPCION**

5 Instalación de ascensor con una cabina de ascensor con un dispositivo de freno dispuesto en la zona de la cabina del ascensor para la retención y frenado de la cabina de ascensor y procedimiento para la retención y frenado de tal cabina de ascensor

10 La invención se refiere a una cabina de ascensor con una instalación de freno dispuesta en la zona de la cabina para la retención y frenado de la cabina del ascensor, a una instalación de ascensor con al menos una cabina de ascensor de este tipo y a un procedimiento para la retención y frenado de una cabina de ascensor de este tipo.

15 Una instalación de ascensor sirve esencialmente para el transporte vertical de productos y personas. La instalación de ascensor contiene con esta finalidad una o varias cabinas de ascensor, para el alojamiento de los productos o de las personas, cuya cabina de ascensor es desplazable a lo largo de una vía de guía. En general, la instalación de ascensor está instalada en un edificio y la cabina de ascensor transporta productos y personas desde y hacia diferentes plantas de este edificio. En una forma de realización habitual, la instalación de ascensor está instalada en una caja de circulación del edificio y contiene, además de la cabina del ascensor, unos medios de soporte que conectan la cabina del ascensor con un contrapeso. Por medio de un accionamiento, que actúa opcionalmente sobre los medios de soporte, directamente sobre la cabina del ascensor o sobre el contrapeso, se mueve la cabina del ascensor. La vía de guía para la conducción de la cabina de ascensor es muchas veces un carril de guía, que está fijado en el edificio o bien en la caja de circulación. En el caso de varias cabinas de ascensor en una caja de circulación, de manera más ventajosa cada una de las cabinas de ascensor dispone de un sistema de accionamiento propio, pero utilizan de manera más ventajosa la misma vía de circulación o bien carril de guía. Tales instalaciones de ascensor están equipadas con sistemas de freno que, por una parte, pueden retener la cabina de ascensor en una parada del ascensor y/o pueden frenar y retener la cabina de ascensor en un caso de fallo. El sistema de freno colabora para la finalidad de frenado con una vía de freno, que está integrada, en general, en el carril de guía. Tales instalaciones de ascensor se pueden disponer evidentemente también fuera del edificio, de manera que entonces los carriles de guía pueden ser parte de un bastidor. Los dispositivos de retención habituales no están diseñados para poder retener la cabina del ascensor en una posición de retención, por ejemplo para cargar la cabina de ascensor, puesto que sólo se puede poner de nuevo en servicio por un técnico. Se conoce a partir del documento US 2003/0062224 una instalación de freno clásica para una cabina de ascensor, en la que una instalación de accionamiento activa a través de palancas una instalación de freno. Se conoce a partir del documento EP0648703 una instalación de freno para una cabina de ascensor, que está dispuesta en la zona de la cabina de ascensor y que se puede utilizar para retener y frenar. La instalación de freno mostrada allí contiene en este caso una unidad de freno fluida, que puede colaborar con un carril de freno, una instalación de activación, que puede activar la unidad de freno y un medio de conexión, que conecta la unidad de freno con fuerza activa con la unidad de freno. La instalación de activación es una estación de presión hidráulica, que está conectada a través de medios de conexión hidráulicos con las unidades de freno individuales y de esta manera acciona con fuerza activa las unidades de freno hidráulico. Fuerza activa significa en este caso que una presión hidráulica generada en la instalación de activación define activamente una fuerza de presión de apriete, que resulta en la unidad de freno desde las zapatas de freno en el carril de freno. Esta solución utiliza generadores de presión hidráulica. Esto es caro y costoso en la adquisición y en el mantenimiento. Tales componentes son, además, intensivos de ruido y deben tomarse precauciones de seguridad para limitar repercusiones de fugas.

45 Aquí, además, se utilizan muchas veces instalaciones de freno de cabinas para retener fijamente, por ejemplo, una cabina de ascensor en una parada de una planta, durante el proceso de carga o para corregir de una manera rápida y suave un comportamiento erróneo de la cabina de ascensor.

50 El cometido de la invención consiste ahora en preparar una instalación de freno, que se lleva a empleo rápidamente en el caso de una irregularidad en el funcionamiento de una cabina de ascensor y se puede llevar después de su empleo rápidamente de nuevo a su posición de disponibilidad. En este caso, la instalación debe ser silenciosa y sencilla en la aplicación.

La invención definida en las reivindicaciones independientes de la patente.

55 Una cabina de ascensor dispuesta en una caja de circulación está equipada con una instalación de freno para la retención y frenado de la cabina de ascensor. La instalación de freno está constituida por una unidad de freno que, con una activación correspondiente, puede colaborar con un carril de freno. La instalación de freno contiene, además, una instalación de activación, que puede generar una fuerza de actuación FA, y un medio de conexión, que conecta la instalación de activación para la transmisión de la fuerza de actuación FA con fuerza activa con la unidad de freno. Una conexión de fuerza activa significa que la unidad de freno genera una fuerza de presión de apriete FN y, por lo tanto, una fuerza de frenado resultante, definida a través de un coeficiente de frenado, que es directamente dependiente de la fuerza de actuación FA. Una fuerza de presión de apriete FN reducida proporciona de esta manera una fuerza de frenado reducida, una fuerza de actuación FA grande proporciona una fuerza de presión de apriete FN correspondiente grande. De acuerdo con la invención, ahora el medio de unión es un medio de tracción y

la unidad de freno está realizada de tal forma que en la posición no impulsada, es decir, cuando no se aplica ninguna fuerza de actuación FA, está en la posición abierta. La posición abierta significa que la instalación de freno o bien la unidad de freno no frena. Como medio de tracción se utiliza de manera más ventajosa un cable de tracción, una barra de tracción o también una cadena de tracción.

5 La ventaja de esta invención consiste en que en el caso de una irregularidad en el funcionamiento de una cabina de ascensor, se puede aplicar rápidamente la instalación de freno a través del medio de unión mecánico o bien del medio de tracción y después de su empleo se puede reponer de nuevo a su posición de disponibilidad. A tal fin, la unidad de freno está realizada de tal forma que, cuando no se aplica ninguna fuerza de actuación FA, está en la posición abierta, y el medio de unión está realizado a través de medios de tracción, puesto que de esta manera se puede realizar una activación rápida y segura y también de nuevo una recuperación sencilla. Además, esta instalación es muy silenciosa, puesto que durante el funcionamiento de la instalación de ascensor no tienen que estar en funcionamiento bombas o similares. Por lo demás, la instalación es fácil de aplicar, puesto que se puede verificar y comprender fácilmente por el técnico. Esto resulta ya a partir del hecho de que el principio de esta instalación de freno se conoce y está probado en bicicletas desde hace mucho tiempo.

20 De acuerdo con la invención, esta instalación de freno está dispuesta en la zona de la cabina del ascensor. De esta manera, se puede utilizar la instalación de freno fácilmente para la retención de la cabina del ascensor en una planta o la instalación de freno se puede frenar en el caso de un comportamiento inesperado de la cabina del ascensor, cuando resbala, por ejemplo, de forma repentina cuando el acceso de la planta está abierto. Gracias a la activación sencilla, se puede reponer de nuevo fácilmente la instalación de freno. En general, el carril de freno es un componente de un carril de guía, a lo largo del cual se conduce la cabina de ascensor. También el lugar de montaje de la instalación de freno es discrecional. Puede estar montado por encima de la cabina de ascensor o por debajo de la cabina de ascensor o puede estar integrado en la estructura de la cabina del ascensor, por ejemplo en un techo de la cabina, fondo de cabina o también en paredes laterales.

30 Por lo demás, la cabina de ascensor de acuerdo con la invención está montada en una instalación de ascensor, que puede contener una o varias cabinas de ascensor de este tipo desplazables en una caja de circulación común. En el caso de utilización de varias cabinas de ascensor en una caja de circulación, se puede supervisar, por ejemplo, una distancia de esta cabina de ascensor con respecto a un extremo de la caja de circulación o con respecto a una cabina de ascensor precedente o siguiente teniendo en cuenta los parámetros de la marcha y en el caso de que no se alcancen determinadas distancia, se puede parar rápidamente la cabina de ascensor afectada.

35 En una forma de realización ventajosa, la instalación de freno presenta al menos dos unidades de freno, que están dispuestas de manera más ventajosa en cantos de limitación opuestos de la cabina de ascensor y que colaboran en cada caso con un carril de freno o bien de guía. La instalación de activación genera una fuerza de actuación FA para la activación de las unidades de freno, en la que esta fuerza de actuación FA se transmite a través de medios de unión esencialmente simétrica a las unidades de freno. De manera correspondiente, la instalación de activación está dispuesta esencialmente central, en el centro entre dos unidades de freno, de manera que en cada caso un primer medio de unión está conectado con una primera unidad de freno y un segundo medio de unión está conectado con una segunda unidad de freno.

45 La forma de realización es ventajosa, puesto que las fuerzas de retención y de frenado son introducidas, debido a la disposición bilateral de las unidades de freno, esencialmente simétricas en la cabina del ascensor y la instalación de activación se puede disponer central, por ejemplo en el dentro de un techo de la cabina de ascensor. De este modo se facilita el control.

50 De manera más ventajosa, una posición de la instalación de activación se define esencialmente por un equilibrio del primero y del segundo medios de unión. De esta manera, existe una fuerza de actuación idéntica para las dos unidades de freno. Por lo demás, está previsto un medio de limitación que, en el caso de fallo de uno de los medios de unión, limita un desplazamiento lateral de la instalación de activación y de esta manera mantiene la fuerza de actuación FA en el medio de unión restante. Esto eleva la seguridad de la instalación de freno, puesto que a pesar del fallo de un medio de unión, permanece una fuerza de freno residual. Si, por ejemplo, la fuerza de frenado de la instalación de freno está diseñada con un factor de seguridad de 2, se garantizaría una retención también en el caso de fallo de uno de los medios de unión. El fallo de uno de los medios de unión o bien un contacto del medio de limitación a través de la instalación de activación se pueden supervisar con un conmutador y se determina este estado, se puede iniciar un mantenimiento o se puede limitar un funcionamiento de la instalación de ascensor.

60 De manera más ventajosa, la unidad de freno contiene una multiplicación de fuerza, que convierte la fuerza de actuación FA transmitida desde el medio de unión en una fuerza de presión de apriete FN y al mismo tiempo se provoca un refuerzo de esta fuerza de presión de apriete FN. Esto se consigue, por ejemplo, a través de una mecánica de palanca, a través de excéntrica o también a través de pinzas en una fuerza de presión de apriete FN. Con tales medios de multiplicación y de refuerzo se pueden conseguir refuerzos grandes de la fuerza. Esto es ventajoso porque se pueden utilizar medios de unión de venta en el comercio, como por ejemplo un cable Bowden

como medios de unión.

En una variante de la invención, para la generación de la fuerza de actuación FA en la instalación de activación de utiliza un dispositivo de tensión de tracción. El dispositivo de tensión de tracción se comprime cuando, controlado de manera correspondiente, comprime el primero y el segundo medios de unión o los descarga. Esto se realiza, por ejemplo, a través de un engranaje de husillo, que estira o expande uno o ambos medios de unión hacia la instalación de activación. El engranaje de husillo está realizado de tal forma que el dispositivo de tensión de tracción, en el caso de ausencia de una señal de control o de una energía de alimentación, mantiene su posición ajustada actualmente. La energía de alimentación suministra al accionamiento del engranaje de husillo o bien de la instalación de activación con preferencia con energía eléctrica y la señal de control emite la instrucción de control de tensar el medio de unión o de destensar el medio de unión. Las ventajas se pueden ver en que la determinación de la fuerza de frenado se realiza de forma centralizada en la instalación de activación común y la fuerza de actuación se transmite de manera forzosa de forma equivalente a las unidades de freno. Además, con el dispositivo de tensión de tracción seleccionado se asegura que se mantenga un estado ajustado. La fuerza de actuación se transmite esencialmente a través de tracción. Esto permite la utilización de medios de tracción favorables como por ejemplo de un cable de tracción, de una cadena de tracción o de una barra de tracción.

De manera más ventajosa, la instalación de activación contiene un sensor para la fijación de la fuerza de actuación FA actual y este sensor se utiliza opcionalmente para el control, regulación y supervisión. El sensor es, por ejemplo, un sensor de medición de la fuerza o un sensor de posición cargado por resorte, que establece una compresión de un muelle, a través del cual se transmite la fuerza de actuación y de manera correspondiente el sensor de posición representa una medida de la fuerza de actuación. En el sensor de posición se ajustan, por ejemplo, las posiciones de la fuerza de actuación o se ajusta la instalación de activación y en virtud de estas señales se control el dispositivo de tensión por tracción. Evidentemente también se pueden utilizar sensores de fuerza o sensores de presión propios. La utilización de un sensor de este tipo es ventajosa porque de esta manera se puede conseguir una fuerza de tracción determinada independientemente de un estado de desgaste y, además, porque se pueden reconocer eventuales desviaciones y se pueden notificar de manera correspondiente a un puesto de servicio.

Como ampliación ventajosa resulta la posibilidad de proveer el medio de unión con una polea. La fuerza de actuación FA transmitida desde el medio de unión hacia la unidad de freno se puede intensificar de esta manera de acuerdo con un factor de suspensión de la polea. De este modo se puede conseguir una fuerza de retención o bien de frenado necesaria para una instalación de ascensor determinada.

Una forma de realización ventajosa prevé que varias cabinas de ascensor de acuerdo con la invención estén instaladas, respectivamente, con una instalación de freno en una caja de circulación común. Las instalaciones de freno de estas cabinas de ascensor no sólo se pueden utilizar para asegurar la cabina de ascensor en una parada de una planta, sino de la misma manera para asegurar una distancia de seguridad suficiente entre varias cabinas de ascensor. Esto es ventajoso, puesto que con la instalación de freno se puede intervenir rápidamente cuando, por ejemplo, dos cabinas de ascensor deben moverse a poca distancia entre sí o cuando la distancia de dos cabinas de ascensor que funcionan una detrás de la otra se reduce en una medida inadmisibles. La instalación de freno se puede llevar rápidamente, o también de manera preventiva a actuación y se puede reponer igualmente de manera rápida después de la eliminación del motivo de la avería.

La instalación de freno se puede instalar adicionalmente a un dispositivo de retención en la cabina del ascensor. Esto es ventajoso porque de esta manera un sistema de freno de emergencia conocido y de seguridad probada protege la cabina del ascensor contra fallos extremos, como el fallo de medios de tracción y el cometido de la instalación de freno se puede orientar a fallos y/o a la utilización en la zona de puestos de parada o en la proximidad de limitaciones del recorrido, como por ejemplo un extremo de una caja de circulación u otra cabina de ascensor.

Otras configuraciones resultan a partir de los siguientes ejemplos de realización. La invención se explica en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización en conexión con las figuras esquemáticas. En este caso:

La figura 1 muestra una vista de una instalación de ascensor con cabina de ascensor y con instalación de freno dispuesta por encima de la cabina de ascensor.

La figura 2 muestra una vista en planta superior de la instalación de ascensor de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una vista de una primera forma de realización de una unidad de freno con medio de unión.

La figura 4 muestra una primera forma de realización de una instalación de activación con medio de unión.

La figura 5 muestra una vista de otra forma de realización de una unidad de freno con medio de conexión 10.

La figura 6 muestra una vista de otra forma de realización de un dispositivo de activación con medio de unión, y

La figura 7 muestra una vista de una instalación de ascensor con varias cabinas de ascensor en una caja de circulación e instalaciones de freno 15 dispuestas por encima de las cabinas de ascensor.

Las partes equivalentes están provistas en todas las figuras con los mismos signos de referencia. Una disposición general posible de una instalación de ascensor 1 se representa en la figura 1. La instalación de ascensor 1 mostrada contiene una cabina de ascensor 3 para el alojamiento de productos o personas. La cabina de ascensor 3 es desplazable a lo largo de un carril de guía 7. La instalación de ascensor 1 está instalada en un edificio y la cabina de ascensor 3 transporta productos o personas desde y hacia diferentes plantas E1...EN de este edificio. En una forma de realización representada aquí, la instalación de ascensor 1 está instalada en una caja de circulación 2 del edificio y contiene, además, de la cabina de ascensor 3, unos medios de soporte 5, que conectan la cabina de ascensor 3 con un contrapeso 4. Por medio de un accionamiento 6, que actúa sobre los medios de soporte 5, se mueve la cabina de ascensor 3. La vía de guía para la conducción de la cabina de ascensor 3 es un carril de guía 7, que está dispuesto fijo en el edificio o bien en la caja de circulación 2. En el caso de varias cabinas de ascensor 3, 3a en una caja de circulación, cada una de las cabinas de ascensor 3, 3a dispone de un sistema de accionamiento propio, pero se utilizan la misma vía de guía o bien el carril de guía 7. La cabina de ascensor 3 está equipada con una instalación de freno 8, que puede retener la cabina de ascensor 3 en una posición de retención y/o puede frenar y retener la cabina de ascensor 3 en un caso de fallo. La posición de retención es en el caso normal una parada en una planta. La instalación de freno 8 colabora para la finalidad de frenado con un carril de freno 7, que está integrado en el ejemplo representado en el carril de guía 7. Por lo demás, la cabina de ascensor 3 representada según la figura 1 está equipada con un dispositivo de retención 21, que frenaría la cabina de ascensor 3 en el caso de una velocidad excesiva extrema o incluso de un fallo de los medios de soporte. En la figura 7, en forma de realización similar, ambas cabinas del ascensor 3, 3a están provistas en cada caso con una instalación de freno 8, 8a dispuesta por encima de la cabina de ascensor 3, 3a y con un dispositivo de retención 21, 21a dispuesto debajo de la cabina de ascensor.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre la cabina de ascensor 3 de la forma de realización representada en la figura 1. La instalación de freno 8 está constituida por una primera unidad de freno 9, 9.1 y por una segunda unidad de freno 9, 9.2. Las unidades de freno 9 están dispuestas en cantos de limitación 3.1 opuestos respectivos de la cabina de ascensor 3 y de esta manera actúan sobre el carril de guía 7, que forma al mismo tiempo el carril de freno. Por lo demás, la instalación de freno 8 contiene una instalación de activación 10, que está dispuesta esencialmente en el centro entre las dos unidades de freno 9. La instalación de activación 10 está conectada a través de medios de unión 11 o bien a través de un primer medio de unión 11.1 y un segundo medio de unión 11.2 a las unidades de freno bilaterales 9. A través de la compresión de los dos medios de unión 11 se impulsan las unidades de freno 9 de forma sincronizada con la misma fuerza. Esto significa que la instalación de activación 10 cuelga libremente esencialmente en la dirección de la fuerza. Evidentemente, están presentes medios de fijación no representados, que impiden una rotación de la instalación de activación 10, pero al mismo tiempo posibilitan un desplazamiento en todo caso limitado en la dirección de la fuerza de los medios de unión 11. Esto es necesario para posibilitar diferentes alojamientos en los medios de unión. Los medios de unión 11 en el ejemplo representado son cables de tracción, como se utilizan, por ejemplo, para un cable de Bowden. En lugar de cables de tracción se podrán utilizar naturalmente también barras de tracción con puntos de conexión articulada o también una cadena de tracción. El medio de unión solamente está diseñado, sin embargo, para transmitir una fuerza de tracción hacia la unidad de freno 9, es un medio de tracción.

La figura 3 muestra una forma de realización posible de la unidad de freno 9. En el ejemplo, se muestra un freno no activado, que se conecta de manera conocida a través de un alojamiento flotante con tope unilateral con la cabina del ascensor 3. El medio de conexión 11 o bien el cable de tracción 12 ajusta, a través de una palanca de multiplicación de la fuerza 14, una zapata de freno móvil y de esta manera fija el carril de guía 7. A través de esta fuerza de sujeción o fuerza de presión de apriete FN resulta una fuerza de frenado, por medio de la cual se frena o se retiene la cabina del ascensor. La unidad de freno está activada con fuerza activa a través del medio de unión 11, es decir, que sin una fuerza de actuación FA transmitida desde el medio de unión 11, la unidad de freno está en posición abierta o bien en posición no frenada.

La figura 5 muestra otra forma de realización de la unidad de freno 9. En este ejemplo, se muestra un freno igualmente no activado, que se conecta fijamente con la cabina de ascensor 3. El medio de conexión 11 o bien el cable de tracción 12 ajusta, en el caso de activación, a través de una palanca de transmisión de la fuerza 14, la zapata de freno móvil y de esta manera fija el carril de guía 7. A través de esta fuerza de presión de apriete FN resulta una fuerza de freno por medio de la cual se frena o se retiene la cabina de ascensor 3. Con una palanca de multiplicación 14 de este tipo se pueden conseguir multiplicaciones mecánicas de la fuerza de, por ejemplo, 1:10. Además, en el ejemplo representado está prevista otra multiplicación de la fuerza, de manera que se suspende el cable de tracción 12 sobre una polea en la relación 2:1. Con esta disposición genera se puede intensificar, por lo tanto, una fuerza de actuación FA en el factor 2x10. La fuerza de presión de apriete FN resultante es, por lo tanto, veinte veces el valor de la fuerza de actuación FN = 20 x FA. El factor de amplificación es ejemplar. Evidentemente, utilizando diferentes geometrías de la palanca, formas de las correderas, mecánicas de presión de excéntrica o poleas así como la variabilidad de las disposiciones de desviación en el medio de unión se pueden determinar las

amplificaciones óptimas teniendo en cuenta una vía de activación. En este ejemplo, la unidad de freno 9 sume al mismo tiempo una guía de la cabina del ascensor 3, al menos en la zona de la unidad de freno 9. La unidad de freno 9 está conectada, como se representa, fijamente con la cabina del ascensor 3. Sobre el lado de la placa de freno móvil o ajustable está dispuesta una zapata de guía fija 32. Esta zapata de guía fija 32 absorbe en el funcionamiento normal las fuerzas de guía habituales. Sobre el lado de la zapata. Un alojamiento elástico 34 de la zapata de guía 33 está dimensionado de tal forma que las fuerzas de guía habituales, como resultan en el funcionamiento normal, no dan lugar a ninguna suspensión de la zapata de guía elástica 33.

Si se ajusta ahora la unidad de freno 9, es decir, que se ajusta la zapata de freno móvil 30 por medio de la fuerza de actuación FA, se desplaza la zapata de freno móvil 30 delante de la zapata de fija 32 y presiona a continuación la zapata de guía elástica opuesta 33 de retorno contra el alojamiento elástico 34 hasta que la primera zapata de freno 31 se apoya en el carril de guía 7 y entonces se puede suprimir su acción de freno. Este tipo de realización del alojamiento no es forzoso. Otras formas de realización, como el alojamiento flotante representado en la figura 3, es igualmente aplicable.

La figura 4 muestra un ejemplo de una instalación de activación 10. El primer medio de conexión 11.1 se forma por medio de un dispositivo de fijación por tracción 15, que está constituido por un husillo y un motor de husillo, que puede insertar el primer medio de unión 11.1 en la instalación de activación 10. El segundo medio de unión opuesto 11.2 está conectado a través de una instalación de medición de la fuerza 19 con la instalación de activación 10. Una fuerza de fijación FA generada a través del dispositivo de fijación por tracción 15 se transmite de esta manera a través de los medios de unión 11.1, 11.2 simétricamente a las unidades de freno 9 (no se representan en la figura 4). Por medio del sensor o bien de la instalación de medición de la fuerza 9 se controla el dispositivo de fijación por tracción 15. Es decir, que durante la formación de la fuerza de actuación FA se desconecta el dispositivo de fijación por tracción 15 cuando se alcanza un punto de fuerza ajustado, con lo que se mantiene la fuerza de actuación alcanzada y cuando se libera la fuerza de actuación se disipa la tensión de tracción hasta que se mide la información sin fuerza correspondiente. El dispositivo de fijación por tensión 15 representado está seleccionado de tal forma que en el caso de un fallo de una alimentación de corriente 17, que puede ser una fuente de corriente de la red AC o una fuente de tensión continua DC, o en el caso de fallo de una señal de control "Control", se mantiene una fuerza de actuación FA alcanzada actualmente. Esto se consigue, por ejemplo, a través de la selección correspondiente de un paso del husillo.

La figura 6 muestra otro ejemplo de una instalación de activación 10. El primero y el segundo medios de unión 11.1, 11.2 están conectados en común por medio de un dispositivo de fijación por tracción 15, que está constituido por un husillo con pasos de rosca opuestos. A través de la activación del husillo por medio del motor de husillo se fijan los dos medios de unión 11 entre sí. Por medio de sensores de fuerza 19 se puede medir la fuerza de actuación actual FA y se puede controlar de manera correspondiente el dispositivo de fijación por tracción 15. En esta forma de realización, el husillo choca en el caso de fallo de uno de los medios de unión 11 con uno de los medios de limitación 13 y a pesar de todo se puede disipar la fuerza de actuación en el medio de unión 11 restante. Puesto que la fuerza de actuación FA se mide en los dos medios de unión 11, se puede establecer rápidamente un fallo de este tipo y se pueden iniciar reparaciones correspondientes. Una instalación de activación de este tipo puede proporcionar típicamente una fuerza de actuación FA de aproximadamente 1500N. En el caso de una ampliación de la fuerza en la multiplicación de la fuerza del factor diez, resulta de esta manera, en el caso de una unión directa del medio de unión 11 en la unidad de freno 9, como se representa en la figura 3, una fuerza de presión de apriete FN de aproximadamente 15.000N. En el caso de utilización de dos unidades de freno 9, como se muestra en la figura 1, y en una coeficiente de adhesión supuesto de 0,3, resulta de manera correspondiente una fuerza de retención total de  $2 \times 2 \times 15.000 \times 0,3 = 18.000\text{N}$ . Utilizando un factor de seguridad de 2 para la retención de una cabina de ascensor cargada con 125 % y un desequilibrio del 50 %, esto corresponde, por lo tanto, a una cabina de ascensor con una carga de transporte admisible de aproximadamente 1200 g. Este diseño es ejemplar. Otros factores de seguridad, desequilibrios así como otros diseños de instalaciones de activación 10, multiplicaciones de la fuerza 14 o unidades de frenado 9, etc. son evidentemente posibles.

La figura 7 muestra una aplicación de la invención en una instalación de ascensor con varias cabinas de ascensor 3 en una caja de circulación 2. Cada una de las cabinas de ascensor 3, 3a está equipada con una instalación de freno 8, 8a. Esta instalación de freno 8, 8a se utiliza, entre otras cosas, para mantener una distancia de seguridad 20 suficiente entre dos cabinas de ascensor 3, 3a. Si se establece, por ejemplo, a través de un detector de la distancia que la distancia entre dos cabinas de ascensor se reduce rápidamente de forma inesperada, se activa la instalación de freno 8, 8a de la cabina de ascensor 3, 3a siguiente, y de esta manera se previene una colisión. También se activa, es decir, se acciona la instalación de freno cuando se para una de las cabinas del ascensor 3, 3a en una plata E. De esta manera se previene una oscilación o un resbalamiento de la cabina del ascensor 3, 3a en el caso de carga.

Como se muestra en las figuras 1 y 7, en general, está presente también el dispositivo de retención 21 existente. De esta manera, se reducen los criterios de diseño para la instalación de freno 8. Evidentemente, la instalación de freno 8 se puede utilizar también como freno de seguridad, por ejemplo utilizando suministros de energía y controles

redundantes.

5 Con el conocimiento de la presente invención, el técnico de ascensores puede modificar de muchas manera las formas y disposiciones establecidas. Por ejemplo, la instalación de fijación por tracción 15 mostrada se puede realizar, en lugar de engranajes de husillo, también con motores lineales o motores de arrollamiento o similares, o los medios de unión 11 se pueden desviar hacia la instalación de activación 10.

10

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Cabina de ascensor (3) con una instalación de freno (8) dispuesta en la zona de la cabina de ascensor para la retención y frenado de la misma, en la que la instalación de freno (8) contiene:
- 5 - una unidad de freno (9), que puede colaborar, con la activación correspondiente, con un carril de freno (7), la unidad de freno (9) tiene una posición abierta, cuando no frena,
- una instalación de activación (10), que puede generar una fuerza de actuación FA y
- 10 - un medio de conexión (11), que conecta la instalación de activación (10) para la transmisión de la fuerza de actuación FA con fuerza activa con la unidad de freno (9),
- caracterizada** porque la fuerza de actuación FA generada en la instalación de activación (10) provoca una fuerza de frenado, que corresponde a la unidad de freno (9), de la unidad de freno (9) y porque la unidad de freno (9) es en la posición no impulsada, cuando no se aplica ninguna fuerza de actuación FA, en su posición abierta y el medio de unión (11) es un medio de tracción (12).
- 15
- 2.- Cabina de ascensor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la instalación de freno (8) presenta al menos dos unidades de freno (9), que están dispuestas de manera más ventajosa en cantos de limitación (3.1) opuestos de la cabina de ascensor (3) y que colaboran en cada caso con un carril de freno (7), y porque la instalación de activación (10), que genera la fuerza de actuación FA para la activación de las unidades de freno (9), está dispuesta esencialmente central, en el centro entre las dos unidades de freno (9), en la que en cada caso un primer medio de unión (11.1) conecta la instalación de activación (10) con una primera unidad de freno (9.1) y un segundo medio de unión (11.2) conecta la instalación de activación (10) a una segunda unidad de freno (9.2).
- 20
- 3.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque una posición de la instalación de activación (10) está definida esencialmente por un equilibrio del primero y del segundo medio de unión (11.1, 11.2), en la que en el caso de fallo de uno de los medios de unión (11.1, 11.2), un medio de limitación (13) mantiene la fuerza de actuación FA en el medio de unión (11.1, 11.2), restante.
- 25
- 4.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la unidad de freno (9) contiene una multiplicación de la fuerza (14), que convierte la fuerza de actuación FA transmitida desde el medio de unión (11) en una fuerza de presión de apriete FN y al mismo tiempo proporciona un refuerzo de esta fuerza de presión de apriete FN.
- 30
- 5.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la instalación de activación (10) contiene un dispositivo de tensión de tracción (15) que, para la generación de la fuerza de actuación FA, comprime o descarga de manera controlada el primero y el segundo medios de unión (11.1, 11.2), de manera que el dispositivo de tensión de tracción (15), en el caso de fallo de una señal de control (16) o de una energía de alimentación (17), mantiene su posición ajustada actualmente.
- 35
- 6.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el medio de unión (11) está provisto con una polea (18) y la fuerza de actuación FA transmitida desde el medio de unión (11) hacia la unidad de freno (9) está reforzada de acuerdo con un factor de suspensión de la polea (18).
- 40
- 7.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la instalación de activación (10) contiene un sensor (19) para la fijación de la fuerza de actuación FA actual y este sensor (19) se utiliza de manera opcional para el control, regulación y supervisión.
- 45
- 8.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la instalación de freno (8) está instalada adicionalmente a un dispositivo de retención (21), en la cabina del ascensor (3).
- 50
- 9.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el medio de unión (11) es un cable de tracción, una barra de tracción, una cadena de tracción o un cable Bowden, en la que el medio de unión (11) sólo puede transmitir fuerza de tracción.
- 55
- 10.- Cabina de ascensor de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizada** porque el dispositivo de tensión por tracción (15) presenta un engranaje de husillo que puede comprimir los dos medios de unión (11.1, 11.2).
- 60
- 11.- Instalación de ascensor (1) con al menos una cabina de ascensor (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque la cabina de ascensor (3) es desplazable en una caja de circulación (2).
- 12.- Instalación de ascensor de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizada** porque varias cabinas de ascensor (3) están instaladas en una caja de circulación (2) común y las instalaciones de freno (8) de estas cabinas de

ascensor (3) se utiliza para asegurar una distancia de seguridad (20) suficiente entre estas cabinas de ascensor (3).

13.- Procedimiento para retener y frenar una cabina de ascensor (3) por medio de una instalación de freno (8), cuya instalación de freno contiene:

- 5
- una unidad de freno (9), que puede colaborar, con la activación correspondiente, con un carril de freno (7), la unidad de freno (9) tiene una posición abierta, cuando no frena,
  - una instalación de activación (10), en la que se puede generar una fuerza de actuación FA y
  - un medio de conexión (11), que conecta la instalación de activación (10) para la transmisión de la fuerza de
- 10 **actuación FA con fuerza activa con la unidad de freno (9),**  
**caracterizada** porque a través de la fuerza de actuación FA generada en la instalación de activación (10), se genera en la unidad de freno (9) una fuerza de presión de apriete FN correspondiente a la fuerza de actuación FA y a través de la fuerza de presión de apriete FN se provoca, además, una fuerza de frenado correspondiente de la unidad de freno (9) y porque la unidad de freno (9) se desplaza en la posición no impulsada, cuando no se aplica ninguna
- 15 fuerza de actuación FA, a su posición abierta, y porque como medio de unión (11) se utiliza un medio de tracción (12), cuyo medio de tracción (12) es un cable de tracción.

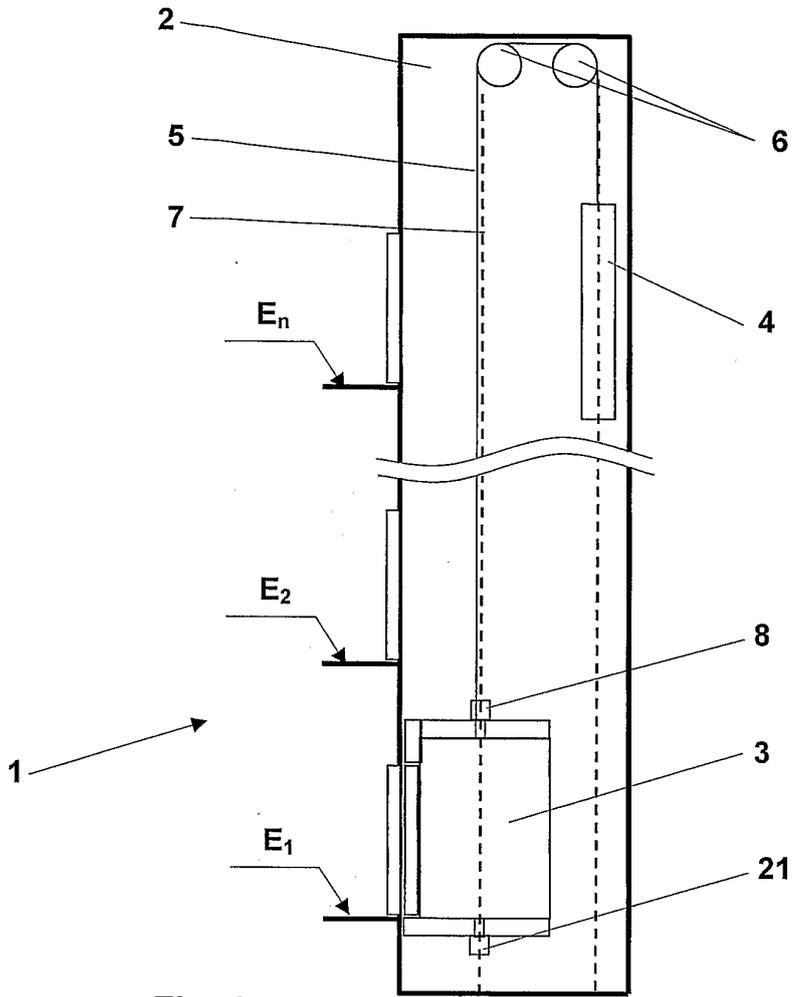


Fig. 1

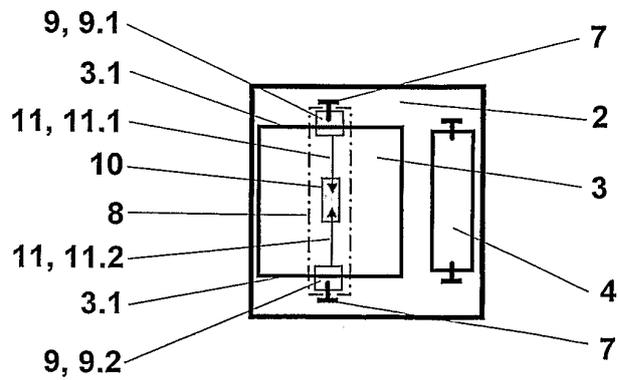


Fig. 2

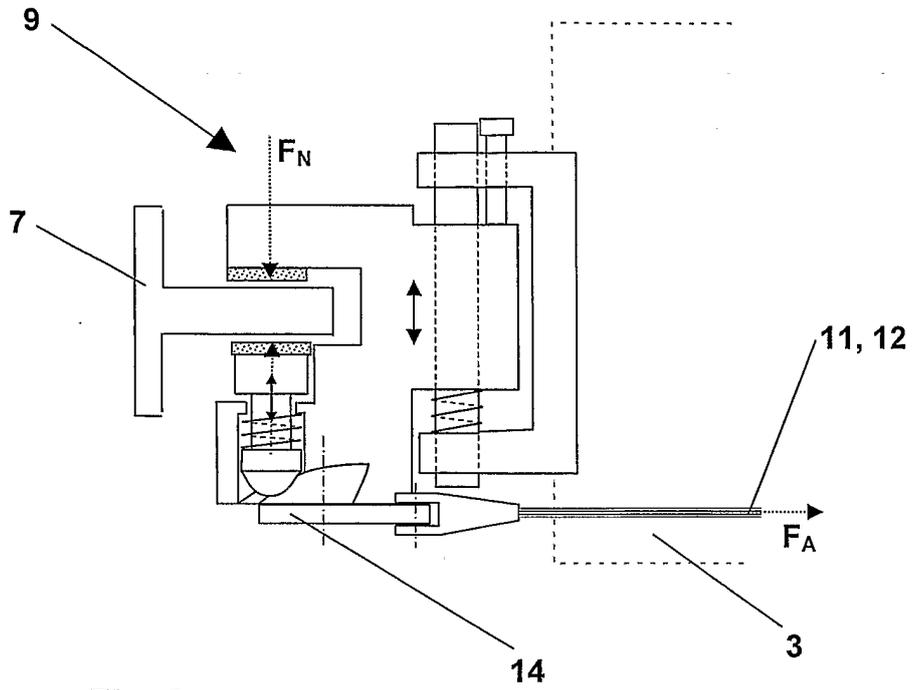


Fig. 3

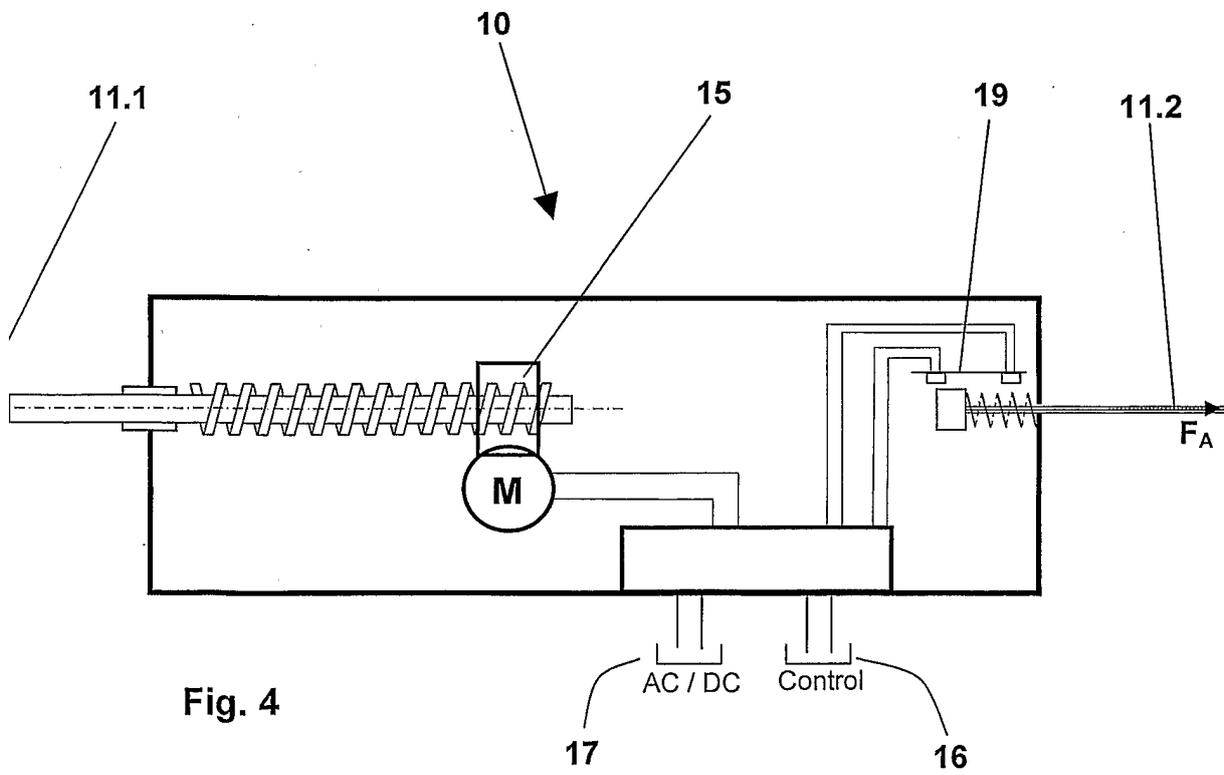
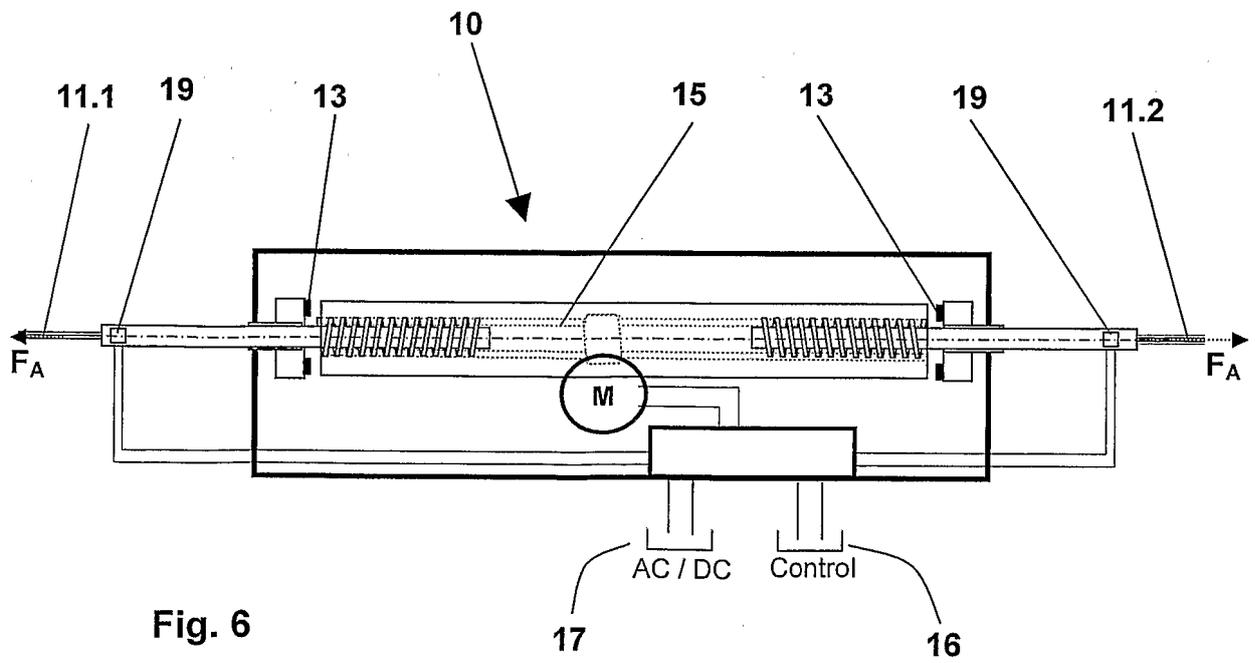
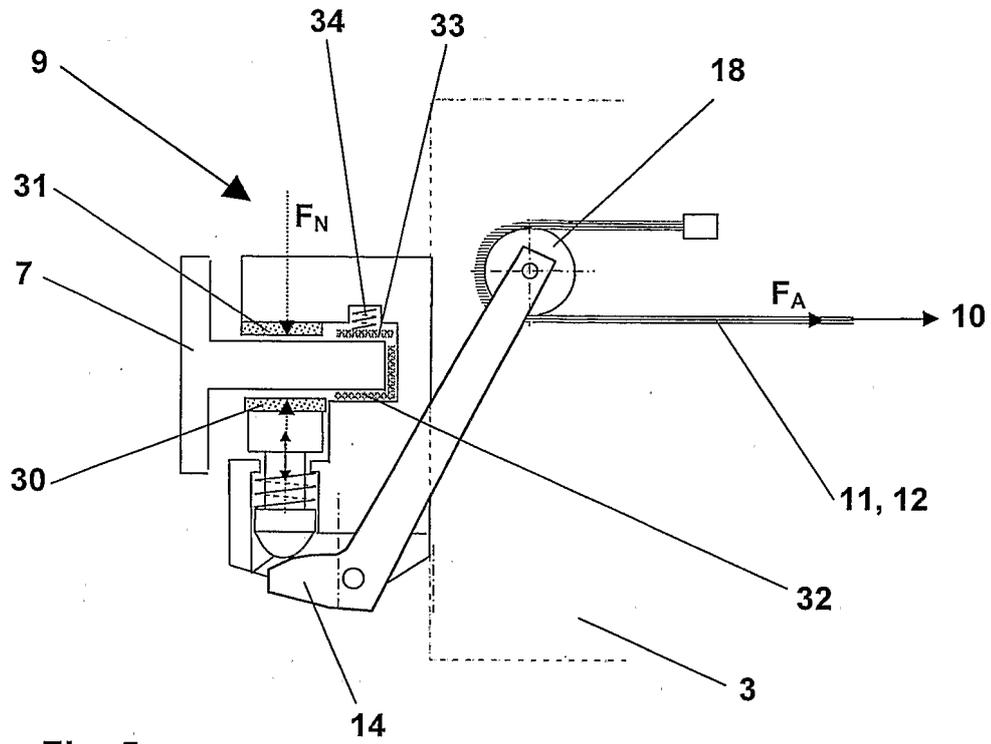


Fig. 4



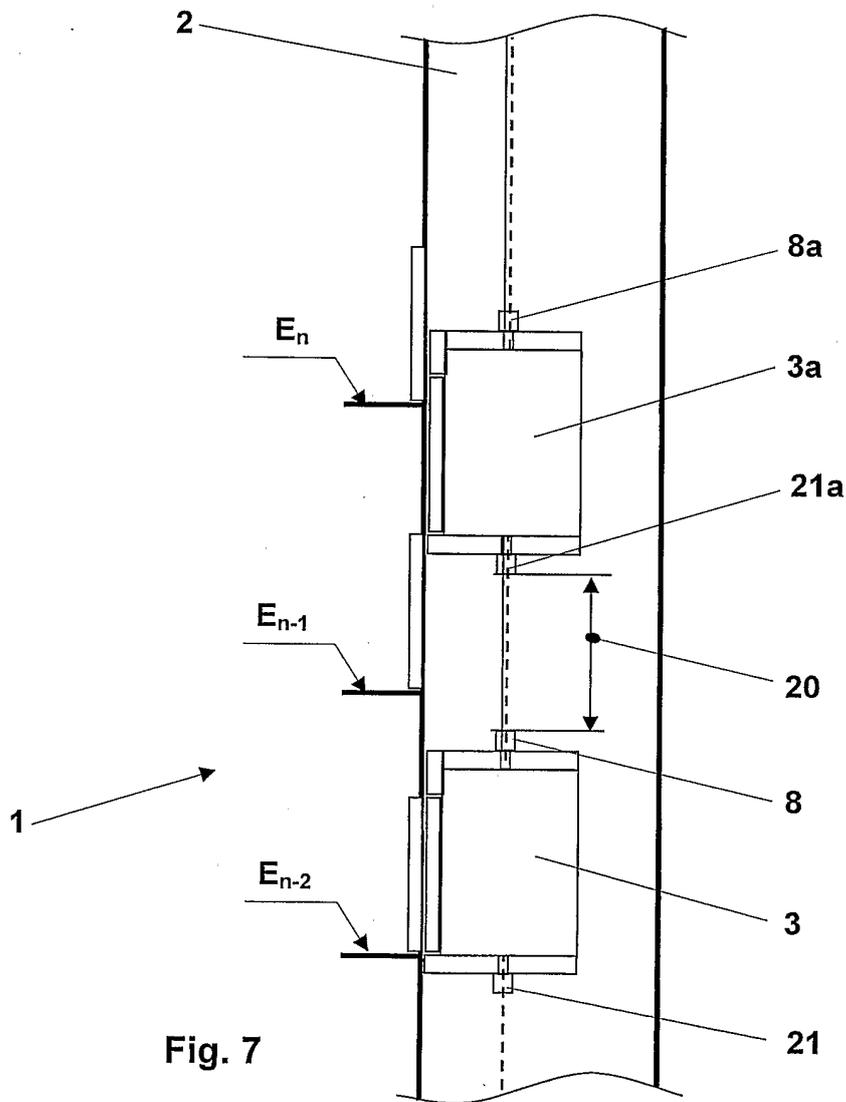


Fig. 7