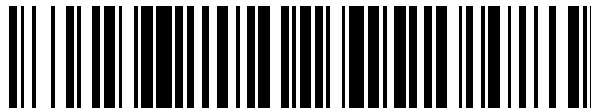


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 570**

51 Int. Cl.:

B66B 5/00 (2006.01)

B66B 5/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.11.2014 PCT/EP2014/074909**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2015 WO15090800**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2014 E 14800037 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018 EP 3083472**

54 Título: **Freno para ascensores**

30 Prioridad:

16.12.2013 EP 13197453

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

16.03.2018

73 Titular/es:

INVENTIO AG (100.0%)

Seestrasse 55

6052 Hergiswil, CH

72 Inventor/es:

OSMANBASIC, FARUK y

MEIERHANS, DANIEL

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 659 570 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

Freno para ascensores

5 La invención se refiere a un procedimiento para determinar una recorrido de frenado de una unidad de freno o bien de una cabina de ascensor, que se frena por la unidad de frenado.

10 Se conoce a partir del documento EP 0 899 231 A1 un dispositivo de retención de frenado para ascensores. El dispositivo de retención de frenado conocido presenta una consola, que rodea un carril de guía para una cabina de ascensor y está dispuesta en dirección transversal al carril de guía. Además, están previstas dos zapatas de frenado dispuestas a ambos lados del carril de guía, que se apoyan en la consola. Una de las zapatas de frenado sirve como zapata de frenado activa. La otra zapata de frenado sorbe como zapata de frenado pasiva. En este caso, la zapata de frenado activa se apoya sobre una excéntrica de trabajo, que está conectada fija contra giro con el disco de rodadura. El disco de rodadura y la excéntrica de trabajo son giratorios alrededor de un pivote giratorio común. En este caso, el disco de rodadura y la excéntrica de trabajo forman conjuntamente un elemento de activación correspondiente. Cuando se realiza una activación, entonces se lleva el disco de rodadura a contacto de fricción a través de una rotación inicial con el carril de guía y de esta manera se gira más el disco de rodadura a través de la cabina del ascensor que está todavía funcionando. De esta manera se tira de todo el dispositivo de retención de frenado, de tal modo que la zapata de freno pasiva entra en contacto con el carril de guía. A través de la rodadura siguiente del disco de rodadura se aproxima la zapata de frenado activa al carril de guía. Después de la parada de la cabina del ascensor se puede soltar de nuevo el dispositivo de retención activado a través de un movimiento opuesto de la cabina del ascensor y de la rotación hacia atrás realizada de esta manera del disco de rodadura.

25 En el caso de empleo del dispositivo de retención (dispositivo de retención de frenado) para sistemas de ascensor, como se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 0 899 231 A1, se plantean los siguientes problemas. Para un funcionamiento fiable en el marco de las disposiciones legales u otras especificaciones, durante la primera puesta en marcha y, dado el caso, también en instantes determinados regularmente o concretos, como por ejemplo durante un mantenimiento regular o después de un frenado de emergencia, es necesario, en general, un ajuste y una verificación del dispositivo de retención. En el marco de tal verificación y ajuste tiene una importancia esencial la determinación de un recorrido de frenado durante una marcha de prueba. Durante tal marcha de prueba pueden estar predeterminadas, por ejemplo, una carga determinada y una velocidad determinada de la cabina del ascensor en el momento de la activación del dispositivo de retención. A través de la presión de apriete de las zapatas en los carriles de guía se generan huellas de fricción sobre los carriles de guía, que pueden ser moderadas en principio. Sin embargo, se ha mostrado que tales huellas de frenado o bien de fricción se ven a menudo mal en la práctica. Sobre todo a menudo es difícil reconocer un punto de partida y un punto final exactos. Una posibilidad presumible consiste en colorear los carriles de guía en la zona relevante para generar pistas más claras. Sin embargo, entonces el color utilizado influye en el comportamiento de fricción y, por lo tanto, en el recorrido de frenado. De esta manera, los procedimientos o bien métodos conocidos tienen el inconveniente común de que el recorrido de frenado calculado está afectado de una gran inexactitud o bien de un error de medición grande o de que incluso se puede influir sobre una función del freno. El documento US 5 233 139 A publica otro procedimiento para la determinación de un recorrido de frenado. El cometido de la invención es indicar un procedimiento para la determinación de un recorrido de frenado, que está configurado mejorado y con el que se pueden superar especialmente los inconvenientes mencionados. Especialmente, un cometido de la invención es indicar un procedimiento, que posibilita una determinación mejorada de un recorrido de frenado de una unidad de freno de un dispositivo de retención o bien de una cabina de ascensor del sistema de ascensor al menos en el marco de una marcha de prueba o similar. A continuación se presentan soluciones y propuestas para un procedimiento correspondiente, que soluciona al menos partes del cometido planteado. Por lo demás, se indican desarrollos y configuraciones complementarios o alternativos ventajosos. La vía de rodadura y/o la vía de frenado pueden estar previstas en un carril de guía o también en un carril especial, en particular un carril de frenado. Tal carril de guía, o bien carril, y por lo tanto también conceptualmente la vía de rodadura y/o la vía de frenado, no son un componente de la unidad de frenado. El sistema de dispositivo de retención puede comprender varias unidades de frenado, una o varias unidades de frenado de las cuales están provistas con elementos de marcas. Esto incluye también la posibilidad de que el sistema de dispositivo de retención presente varias unidades de frenado, solamente una parte de las cuales, en particular una, está configurada de la manera de acuerdo con la invención con un elemento de marca, mientras que las otras unidades de frenado están equipadas sin tal elemento de marca y sólo contribuyen con su parte al proceso de frenado. Por lo tanto, un diseño redundante no es tampoco necesario porque la determinación del recorrido de frenado sólo se necesita, en general, para una marcha de prueba o similar y aquí se puede reconocer fácilmente una función errónea. Por lo tanto, se ofrece la posibilidad de equipar la unidad de frenado, de acuerdo con el diseño concreto, dado el caso, también con un elemento de marca desprendible que es retirado después de la realización de la marcha de prueba y del ajuste del dispositivo de retención por una persona autorizada, en particular un instalador o un técnico de servicio. Especialmente, el procedimiento de acuerdo con la invención se puede realizar, por lo tanto, dado el caso, también con un elemento de marca que se puede retirar. Esto sólo es conveniente, en general, cuando el elemento de marca genera exclusivamente sólo una marcha inicial y una marca final, puesto que en esta forma de realización el elemento de marca no tiene ninguna influencia sobre el frenado propiamente dicho.

A través del elemento de marca se causa o bien se genera durante la rodadura de un elemento de rodadura en la vía de rodadura al menos una marca inicial sobre la vía de rodadura y/o la vía de frenado. En este caso, sin embargo, el elemento de marca puede generar también una serie de marcas sobre la vía de rodadura y/o la vía de freno. Éste es el caso especialmente cuando el elemento de marca está dispuesto en la guarnición de freno, con lo que cuando se aplica la guarnición de freno en la vía de freno resulta una línea de marca sobre la vía de frenado, cuyo inicio representa la marca inicial. El elemento de rodadura se puede designar también como leva de rodadura. Está configurado de forma curvada o redondeada al menos sobre una sección parcial, de manera que durante la articulación del elemento de rodadura resulta una acción de sujeción sobre la vía de rodadura o bien sobre el carril de guía.

Además, es ventajoso que el elemento de marca genere o bien provoque durante una rodadura hacia atrás del elemento de rodadura, en la que se anula la colaboración de la guarnición de freno con la vía de frenado estacionaria, al menos una marca final sobre la vía de rodadura y/o la vía de frenado. Cuando el elemento de marca genera una línea de marca, entonces el final de la línea de marca representa la marca final.

No obstante, la marca inicial y, dado el caso, la marca final pueden ser generadas también como lugar de marca sobre la vía de rodadura y/o la vía de frenado. Los lugares de marca se pueden generar en este caso de diferentes maneras y, por lo tanto, se pueden mostrar. Por un lugar de marca se entiende en este caso una marca, que está configurada en una zona limitada localmente de la vía de rodadura y/o de la vía de frenado y, por lo tanto, es muy adecuada como marca inicial o bien como marca final para la medición de la distancia intermedia.

Según el caso de aplicación puede ser suficiente, dado el caso, también la generación de una marca inicial sobre la vía de rodadura y/o la vía de frenado. Por ejemplo, a partir de la marca inicial se puede generar una distancia con respecto a una parte determinada de la unidad de frenado del dispositivo de retención que se encuentra allí. Esta distancia representa, como la distancia entre la marca inicial y la marca final, una medida, a partir de la cual se puede determinar el recorrido de frenado. Para la determinación del recorrido de frenado se puede utilizar una relación lineal o no lineal, que se puede describir sobre un factor de conversión, una tabla o similar. En general, el recorrido de frenado corresponde a la distancia más corta calculada entre la marca inicial y la marca final más o menos un valor de corrección, que resulta a partir de la disposición del elemento de marca sobre el elemento de rodadura así como la configuración geométrica del freno. Con preferencia, este valor de corrección se calcula o se verifica por medio de una serie de ensayos.

De esta manera, el elemento de marca puede estar dispuesto de una forma ventajosa, según el caso de aplicación, en la guarnición de freno y de manera preferida en el elemento de rodadura o bien en el disco de rodadura, en el que está configurado el elemento de rodadura. Además, el elemento de marca se puede conectar según el caso de aplicación de manera ventajosa de forma acoplable, inseparable o separable con la guarnición de freno o el disco de rodadura.

De manera alternativa, la marca inicial y, dado el caso, también la marca final pueden ser una marca electrónica. En este caso, por ejemplo, el elemento de rodadura contiene un generador de señales basado en presión, que emite una señal cuando se rueda por encima del mismo. Éste puede ser, por ejemplo, un piezoelemento. Una posición de la cabina de ascensor es detectada cuando aparece esta señal y es emitida o registrada como señal inicial o bien durante la rodadura hacia atrás como marca final. La posición puede ser preparada por un sistema de posición presente en el ascensor. Con esta solución, no debe medirse ya manualmente a continuación una distancia entre la marca inicial y la marca final, sino que se puede calcular directamente con la ayuda de los datos de posición registrados de la cabina del ascensor.

El material para el elemento de marca puede ser seleccionado de manera ventajosa con relación al caso de aplicación respectivo. Para la guarnición de frenado se puede emplear, por ejemplo, un material metálico blando. Especialmente, para la guarnición de frenado se puede emplear latón o un material basado en latón. El elemento de marca puede estar formado entonces, por ejemplo, de un material de metal duro o de un material cerámico, que deja tras de sí una impresión más profunda, en particular una muesca más profunda, en el carril de guía. Especialmente ventajosa es la combinación en la que la guarnición de fricción está formada de latón y el elemento de marca está configurado como cono endurecido. En una configuración modificada, la guarnición de fricción puede estar formada, sin embargo, también de un material de metal duro, en particular de un acero endurecido.

En este caso, además, es ventajoso que el elemento de marca presente una punta, en particular una punta cónica, que está dirigida al menos durante la generación de la marca inicial o bien de la marca final y, dado el caso, también durante la generación de una línea de marca hacia la vía de rodadura y/o hacia la vía de frenado. El elemento de marca puede estar formado también de varios materiales. En particular, la punta cónica puede estar formado también de un material metálico con un recubrimiento cerámico.

Cuando el elemento de marca está previsto en el elemento de rodadura, entonces el elemento de marca puede estar configurado de manera ventajosa por al menos una escotadura en el elemento de rodadura. En este caso, el

elemento de marca puede estar configurado por un taladro en el elemento de rodadura. El patrón generado por el elemento de rodadura durante la rodadura en la vía de rodadura presenta sobre la vía de rodadura entonces un lugar libre, que procede de la escotadura en el elemento de rodadura. De esta manera se puede reconocer bien el lugar de la marca. Especialmente de esta manera se pueden generar la marca inicial y la marca final como lugares de la marca. La distancia entre la marca inicial y la marca final se puede medir entonces fácilmente por la persona autorizada.

De manera correspondiente, el elemento de marca puede estar configurado también por una primera escotadura lateral en el elemento de rodadura y por una segunda escotadura lateral en el elemento de rodadura. entre las cuales está configurada una sección estrechada del elemento de rodadura. De esta manera resulta una interrupción del patrón característico, que resulta durante la rodadura del elemento de rodadura sobre la vía de rodadura. La sección estrechada del elemento de rodadura puede estar configurada especialmente como sección en forma de nervadura del elemento de rodadura. De esta manera se pueden generar lugares de la marca, a saber, la marca inicial y la marca final, sobre la vía de rodadura.

En la configuración de la unidad de frenado, con preferencia una zapata de freno activa está alojada sobre un eje excéntrico, de manera que el eje excéntrico durante la rodadura o bien la rodadura o bien la rodadura hacia atrás del elemento de rodadura presiona la zapata de freno de manera creciente o bien decreciente contra la vía de freno. De esta manera, durante la rodadura del elemento de rodadura en la vía de rodadura se incrementa en primer lugar la fuerza de frenado, puesto que la zapata de frenado es presionada de manera creciente contra la vía de frenado. De esta manera, es posible un despliegue progresivo de la fuerza de frenado. Para la liberación, se realiza una rodadura hacia atrás del elemento de rodadura, siendo presionada la zapata de frenado de manera decreciente contra la vía de frenado durante la rodadura hacia atrás del elemento de rodadura. Por lo tanto, durante la rodadura hacia atrás del elemento de rodadura existe todavía una cierta fuerza de presión de apriete del disco de rodadura en la vía de rodadura y de la zapata de freno en la vía de frenado. Según que el elemento de marca esté previsto en el elemento de rodadura o en la guarnición de frenado, resulta de esta manera todavía una fuerza de presión de apriete suficiente para generar la marca final de manera fiable sobre la vía de rodadura y/o la vía de frenado. En el caso de una disposición del elemento de marca en el elemento de rodadura, éste está dispuesto de tal manera que a través de la presión del elemento de rodadura en la vía de rodadura o en la vía de frenado se imprime un patrón claro en ésta.

En la configuración de la unidad de freno resulta, en general, una estructura, que corresponde con un solape de la vía de rodadura y la vía de frenado. Esto posibilita una configuración compacta y una transmisión de fuerza ventajosa. No obstante en este caso, las estructuras características, en particular muescas, que resultan durante la rodadura del elemento de rodadura en la vía de rodadura, son cubiertas de la misma manera por la guarnición de freno y de esta manera son alisadas, modificadas y/o superpuestas. Por lo tanto, la imagen de todo el proceso se muestra en cierto modo en forma de muescas o similares, que son generadas por la rodadura del elemento de rodadura en la vía de rodadura y son difuminadas por la colaboración de la zapata de freno con la vía de frenado. En este caso, en general, no se pueden reconocer ya con exactitud el comienzo y el final de la estructura ranurada característica, que se genera por la rodadura del elemento de rodadura en la vía de rodadura. No obstante, a través de las marcas inicial y final generadas por el elemento de marca se puede determinar una medida para el recorrido de frenado. Entonces no tienen que determinarse ya el inicio exacto y el final exacto de la estructura ranurada característica, que se genera por la rodadura del elemento de rodadura en la vía de rodadura. De este modo se elimina la inexactitud a este respecto a partir de la determinación del recorrido de frenado.

De esta manera se puede realizar una determinación del recorrido de frenado de la unidad de freno del dispositivo de retención para sistemas de ascensor. El procedimiento se puede desarrollar en este caso con ventaja de manera correspondiente.

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 sistema de ascensor con un dispositivo de retención, que comprende al menos una unidad de freno, en una representación esquemática fragmentaria de acuerdo con un primer ejemplo de realización de la invención.

La figura 2 muestra una unidad de freno y un carril del sistema de ascensor representado en la figura 1 del primer ejemplo de realización de la invención en una representación esquemática fragmentaria en el estado liberado.

La figura 3 muestra una unidad de freno representada en la figura 2 de acuerdo con el primer ejemplo de realización de la invención en una representación esquemática fragmentaria durante una activación del dispositivo de retención.

La figura 4 muestra el carril representado en la figura 2 con un patrón ranurado característico, que resulta durante

una activación y una liberación siguiente del dispositivo de retención sobre el carril, en una representación idealizada.

5 La figura 5 muestra el carril representado en la figura 2 con el patrón ranurado característico, que resulta durante la activación una liberación siguiente del dispositivo de retención sobre el carril, en una representación esquemática, pero más próxima a la realidad.

10 La figura 6 muestra la unidad de freno representada en la figura 2 en una representación esquemática fragmentaria que corresponde a un segundo ejemplo de realización de la invención.

La figura 7 muestra el carril representado en la figura 2 con un patrón ranurado característico, que resulta durante la activación y liberación siguiente del dispositivo de retención de acuerdo con el segundo ejemplo de realización sobre el carril.

15 La figura 8 muestra el carril representado en la figura 2 con un patrón ranurado característico, que resulta durante la activación y liberación siguiente del dispositivo de retención de acuerdo con el segundo ejemplo de realización sobre el carril, en una representación esquemática, pero más próxima a la realidad.

20 La figura 9 muestra una zapata de freno de una unidad de freno de acuerdo un tercer ejemplo de realización de la invención en una representación esquemática, fragmentaria de la sección; y

25 La figura 10 muestra el carril representado en la figura 2 con un patrón ranurado característico, que resulta durante una activación y una liberación siguiente del dispositivo de retención de acuerdo con el tercer ejemplo de realización sobre el carril, en una representación idealizada.

La figura 1 muestra un sistema de ascensor 1 con un dispositivo de retención 2, que comprende al menos una unidad de freno 3, una instalación de activación 4 y un cable de activación 5, en una representación esquemática fragmentaria que corresponde a un primer ejemplo de realización.

30 El sistema de ascensor 1 presenta una cabina de ascensor 6. La cabina de ascensor 6 sirve para el alojamiento de personas y/o mercancías. De esta manera se puede realizar un transporte de personas, paquetes y similares o también un sistema de ascensor 1 que sirve como montacargas 1, que sirve, por ejemplo, para el transporte de mercancías.

35 La unidad de freno 3 del dispositivo de retención 2 colabora con un carril 7. El carril 7 se ilustra en la figura 1 de forma esquemática por medio de una línea representada discontinua. La cabina de ascensor 6 está guiada en este ejemplo de realización por medio de zapatas de guía 8 de la misma manera en el carril 7 o bien a lo largo del carril 7. El carril 7 está configurado en este ejemplo de realización, por lo tanto, como carril de freno y carril de guía 7.

40 En una configuración modificada, el carril 7, que colabora con la unidad de freno 3 del dispositivo de retención 2, puede estar configurado también como puro carril de frenado 7. Para la guía de la cabina de ascensor 6 puede estar previsto entonces un carril de guía separado para guiar la cabina de ascensor 6 por medio de las zapatas de guía 8 en el carril de guía separado. Además, para la simplificación de la representación sólo se representa una unidad de freno 3 y un solo carril 7. En la práctica, la cabina de ascensor 6 está guiada en al menos dos carriles, pudiendo tratarse en uno de estos carriles del carril 7. Además, también puede estar previsto otro carril configurado de manera correspondiente al carril 7, que colabora con otra unidad de freno, que está configurada de manera correspondiente a la unidad de freno 3. Además, también es posible que el dispositivo de retención 2 presenta otra unidad de freno, que colabora junto con la unidad de freno 3 con el carril 7. De esta manera, el dispositivo de retención 2 puede presentar un número adecuado de unidades de freno, que comprenden la unidad de freno 3. Especialmente, el dispositivo de retención 2 puede presentar dos unidades de freno, una de las cuales es la unidad de freno 3, que colaboran con dos carriles, uno de los cuales es el carril 7.

55 La cabina del ascensor 6 está suspendida en un medio de soporte 9. El medio de soporte 9 está guiado sobre un rodillo de desviación 10 y un carril de impulsión 11 y, por otra parte, está conectado con el contrapeso 12. El contrapeso está guiado de la misma manera a lo largo de carriles de contrapeso 7g. El disco impulsor 11 es accionado por una unidad de máquina de accionamiento 13, para desplazar la cabina del ascensor 6 en una caja de ascensor 14. En este ejemplo de realización, la unidad de máquina de accionamiento 13 está dispuesta en la caja de ascensor 14. En una configuración modificada, el rodillo de desviación 10, la unidad de máquina de accionamiento 13 y el disco impulsor 11 pueden estar alojados, sin embargo, también en un espacio de máquinas separado.

60 Además, están previstas puertas individuales de la caja 15, 16, 17, que están asociadas a una puerta de cabina 18 de la cabina del ascensor 6, cuando la cabina del ascensor 6 se para en la planta 15A, 16A, 17A respectiva.

El medio de soporte 9 sirve en este ejemplo de realización al mismo tiempo como medio de tracción 9 tanto para

alojar la fuerza de peso de la cabina del ascensor 6 como también para transmitir las fuerzas de accionamiento de la unidad de máquina de accionamiento 13, transmitidas desde el disco impulsor 11 sobre el medio de soporte 9, sobre la cabina del ascensor 6. Esto se aplica de manera correspondiente para el contrapeso 12. El cable de activación 5 es independiente del medio de soporte 9. El cable de activación 5 está dispuesto en este ejemplo de realización de forma fija estacionaria en la caja del ascensor 14. No obstante, en una configuración modificada, el cable de activación 5 puede ser también móvil. Especialmente el cable de activación 5 puede estar guiado sobre rodillos adecuados, siendo posible a través de una conexión del cable de activación 5 con la cabina del ascensor 6 un movimiento de un circuito cerrado del cable de activación. En ambos casos, a partir de un movimiento relativo del cable de activación 5 o de una parte del cable de activación 5 con relación a la cabina del ascensor 6 o con relación a la caja 14 (cuando el cable de activación o bien cable de limitación de la velocidad 5 están dispuestos móviles) se puede determinar una velocidad v_A . La instalación de activación 4 puede activar el dispositivo de retención 2 cuando la velocidad v_A de la cabina del ascensor 6 excede una velocidad límite v_G predeterminada. De manera adicional o alternativa se pueden realizar también otras provisiones para la activación del dispositivo de retención 2, cuando la instalación de activación 4 está configurada modificada de forma correspondiente. Por ejemplo, se puede utilizar un limitador electrónico, que supervisa los movimientos de la marcha de la cabina del ascensor. Un limitador electrónico de este tipo activa en caso necesario un dispositivo de retención a través de una instalación electromecánica. Por ejemplo, se puede mejorar también la seguridad durante la entrada y la salida o bien durante la carga o descarga. Cuando, por ejemplo, la cabina del ascensor 6 se encuentra en la planta 17A, como se representa en la figura 1, y la puerta de la cabina 18 así como la puerta de la caja 17 están abiertas, entonces en el caso de un resbalamiento erróneo repentino de la cabina del ascensor 6 hacia arriba con una velocidad positiva v_A de la cabina del ascensor 6, ello puede conducir a un accidente. Para impedir tal accidente, la instalación de activación 4 puede activar el dispositivo de retención 2, por ejemplo, ya después de un recorrido predeterminado. Lo mismo se aplica de manera correspondiente también para un resbalamiento hacia abajo.

La figura 2 muestra una unidad de freno 3 del dispositivo de retención 2 y el carril 7 del sistema de ascensor 1 representado en la figura 1 del primer ejemplo de realización en una representación esquemática fragmentaria en el estado liberado. En el carril 7 están previstas una vía de rodadura 20 y una vía de frenado 21, que se solapan al menos parcialmente. En este caso, la vía de rodadura 20 y la vía de frenado 21 coinciden también totalmente o en gran medida. En una configuración modificada, del mismo modo es concebible que la vía de rodadura 20 y la vía de frenado 21 sean diferentes una de la otra y se extiendan, por ejemplo, paralelas entre sí. Además, en el carril 7 está prevista otra vía de frenado 22.

La unidad de freno 3 presenta una zapata de freno 23 con una guarnición de freno 24. Además, la unidad de freno 3 presenta otra zapata de freno 25 con una guarnición de freno 26. La guarnición de freno 24 de la zapata de freno 23 está asociada a la vía de frenado 22. En este ejemplo de realización, la otra zapata de freno 25 está configurada como zapata de freno pasiva 25, mientras que la zapata de freno 23 está configurada como zapata de freno activa.

La unidad de freno 3 presenta un disco de rodadura 27, en el que están configurados una leva de rodadura o bien un elemento de rodadura 28. Además, la unidad de freno 3 presenta una excéntrica de trabajo 29, que está conectada fija contra giro con el disco de rodadura 27. En este caso, el disco de rodadura 27 y la excéntrica de trabajo 29 pueden estar realizados de una sola pieza o pueden estar compuestos de varias partes. El conjunto formado por el disco de rodadura 27 y la excéntrica de trabajo 29 está alojado de forma giratoria sobre un eje 31. A través de un elemento de unión 30, por ejemplo, una conexión roscada se puede girar en caso necesario el conjunto formado por el disco de rodadura 27 y la excéntrica de trabajo 29.

En este ejemplo de realización, el eje 31 presenta un eje de giro 32. La excéntrica de trabajo 29 presenta con respecto a su diámetro d un eje medio 33 o bien un punto medio 33. El eje medio 33 se diferencia entre caso del eje de giro 32. En este ejemplo de realización, el eje medio 33 de la excéntrica de trabajo 29 está desplazados en la medida de la excentricidad vertical e_y a lo largo de la vía de rodadura 20. Además, el eje medio 33 está desplazados con respecto al eje de giro 32 en la medida de la excentricidad horizontal e_x verticalmente fuera de la vía de rodadura 20. Para el disco de rodadura 27 se indican en este ejemplo de realización unos ejes 34, 35, que están orientados perpendicularmente entre sí. El eje 34 es un eje vertical 34. Y el eje 35 es un eje horizontal 35. En este ejemplo de realización, el elemento de rodadura 28 y el disco de rodadura 27 están configurados asimétricos con respecto al eje horizontal 35. En el eje horizontal se trata, por lo tanto, de un eje de trabajo horizontal 35. De esta manera se puede realizar un comportamiento diferente durante la retención en la dirección ascendente o en la dirección descendente. En una configuración modificada, el elemento de rodadura 28 puede estar configurado, sin embargo, también simétrico con respecto al eje horizontal 35.

En este ejemplo de realización según la figura 2, a través de la excentricidad, que está condicionada por la excentricidad vertical e_y , se consigue un comportamiento asimétrico durante la rodadura del disco de rodadura 27 en la vía de rodadura 20 con respecto a una retención de la cabina del ascensor 6 durante un movimiento hacia arriba o hacia abajo.

Cuando la instalación de liberación 4 activa el dispositivo de retención 2, entonces se gira el conjunto formado por el disco de rodadura 27 y la excéntrica de trabajo 29 en o en contra del sentido de giro 26 alrededor del eje de giro 32.

En este ejemplo de realización, se considera una rotación en el sentido de giro 36. A través de una activación en o en contra del sentido de giro 36 se puede realizar tanto una retención de la cabina del ascensor 6 durante su movimiento hacia arriba o hacia abajo.

- 5 La configuración y el modo de funcionamiento de la unidad de freno 3 del dispositivo de retención que corresponden al primer ejemplo de realización se describen en detalle a continuación también con referencia a la figura 3.

10 La figura 3 muestra la unidad de freno 3, representada en la figura 2, del sistema de ascensor 1 de acuerdo con el primer ejemplo de realización en una representación esquemática fragmentaria durante una activación del dispositivo de retención 2. A través de la activación del dispositivo de retención 2, se ha girado el disco de rodadura 27 en el sentido de giro 36. En este caso, el disco de rodadura 27 rueda con su elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20 del carril 7. De esta manera, en este ejemplo de realización, se apoya en primer lugar la zapata de freno pasiva 25 con su guarnición de freno 26 en la otra vía de frenado 22 del carril 7. A tal fin, la zapata de freno pasiva 25 y el eje 31 pueden estar alojados, por ejemplo, sobre un bastidor común (no representado). En este caso, se puede realizar también un alojamiento elástico para la zapata de freno pasiva 25, en el que la zapata de freno pasiva 25 se apoya, por ejemplo, sobre un cojinete de resorte en tal bastidor. El bastidor propiamente dicho puede estar alojado entonces en cierto modo de forma flotante, de manera que a través de la rodadura del disco de rodadura 27 en la vía de rodadura 20 del carril 7, el eje de giro 32 es presionado fuera del carril 7 y por medio delo bastidor la zapata de freno pasiva 25 es presionada fuera del carril 7.

20 Durante la rodadura siguiente del disco de rodadura 27 en la vía de rodadura 20 del carril 7 se aplica entonces a través de la excéntrica de trabajo 29 también la zapata de freno activa 23 en la vía de rodadura 20 del carril 7. La zapata de freno activa 23 y la zapata de freno pasiva 25 actúan entonces mutuamente sobre el carril 7, de manera que se despliega una fuerza de frenado alta.

25 En el disco de rodadura 27 o bien en el elemento de rodadura 28 están dispuestos unos elementos de marca 40, 41. Los elementos de marca 40, 41 pueden estar configurados de manera adecuada con respecto al caso de aplicación respectivo. El elemento de marca 40 cumple en este caso durante la rotación del disco de rodadura 27 en el sentido de giro 36 una función de marca, mientras que el elemento de marca 41 cumple una función de marca durante la rotación del disco de rodadura 27 en sentido de giro contrario 36.. A continuación se describe, entre otras cosas, la función de marca del elemento de marca 40. La función de marca del elemento de marca 41 resulta de manera correspondiente.

35 La figura 4 muestra el carril 7 representado en la figura 2 con un patrón ranurado 42 característico, que resulta cuando se activa y se libera a continuación el dispositivo de retención 2 sobre el carril 7, en una representación idealizada. El patrón ranurado 42 presenta en este caso unas secciones 43, 44, 45. El patrón ranurado 42 se genera en este caso en las secciones 43, 45 a través de una rodadura o bien rodadura hacia atrás del disco de rodadura 27 y el elemento de rodadura 28 correspondiente sobre la vía de rodadura 20. Puesto que el disco de trabajo 27 se gira hasta que la zapata de freno 23 es presionada con fuerza suficiente en la vía de frenado 21, se puede producir por secciones un deslizamiento o resbalamiento del disco de rodadura 27 en la vía de rodadura 20. A través de tal deslizamiento o bien resbalamiento se forma la sección 44 del patrón ranurado 42, en la que se puede reconocer un patrón de arañados de fricción sobre la vía de freno 21. Cuando aparece el patrón ranurado 42, el elemento de rodadura 28 ha rodado durante la activación, por lo tanto, sólo por secciones en la vía de rodadura 20 fija estacionaria.

45 En la representación idealizada del patrón ranurado 42, que se muestra en la figura 4, se puede reconocer bien una longitud 46 del patrón ranurado 42 y de esta manera se puede determinar con exactitud.

50 A través del elemento de marca 40 aparecen durante la rodadura una marca inicial 47 y durante la rodadura hacia atrás una marca final 48. El elemento de marca 40 puede estar configurado, por ejemplo, en forma de una escotadura 40, en particular de un taladro 40, que está previsto en el elemento de rodadura 28. En las marcas 47, 48 se puede reconocer de esta manera una interrupción de las ranuras del patrón ranurado 42. Las marcas 47, 48 forman de esta manera unos lugares de marca 47, 48 sobre la vía de rodadura 20. La distancia 49 entre estos lugares de marca 47, 48 se puede determinar de esta manera con exactitud. La distancia 49 es una medida para la longitud 46 del patrón ranurado 42. Puesto que la longitud 36 depende del recorrido de frenado, a partir de la distancia 49 se puede deducir, por lo tanto, el recorrido de frenado.

60 La figura 5 muestra el carril 7 representado en la figura 2 con el patrón ranurado 42 característico, que resulta durante la activación y liberación siguiente del dispositivo de retención 2 sobre el carril 7, en una representación esquemática, pero más próxima a la realidad. La zapata de freno 23 aplicada en la vía de frenado 21 difumina en la práctica el patrón ranurado 42, que se genera en la vía de rodadura 20. En la representación esquemática, pero más próxima a la realidad del patrón ranurado 42, como se muestra en la figura 5, a diferencia de la representación idealizada del patrón ranurado 42, como se muestra en la figura 4, no se puede determinar ya de esta manera la longitud 46. Las determinaciones de la longitud, como pueden ser realizadas, por ejemplo, por diferentes personas,

5 pueden conducir entonces, por ejemplo, por una parte a la determinación de la longitud 50 y, por otra parte, a la determinación de la longitud 51. Puesto que resulta una diferencia grande entre las longitudes 50, 51, la determinación de la longitud está afectada con una inexactitud grande. No obstante, también en el patrón ranurado 42, como se representa en la figura 5, se pueden reconocer claramente los lugares de las marcas 47, 48. Por lo tanto, la distancia 49 se puede determinar en la práctica también con una exactitud alta. De esta manera, se puede suprimir la medición de la longitud 46 del patrón ranurado 42 a determinar, dado el caso, sólo con una inexactitud grande. El recorrido de frenado se puede determinar entonces a partir de la distancia 49 entre los lugares de las marcas 47, 48.

10 Hay que indicar que el elemento de rodadura 28 puede estar configurado también en un rodillo de transporte o similar. El disco de rodadura 27, un rodillo de transporte o similar, en el que está configurado el elemento de rodadura 28, sirve para la aplicación y la presión de apriete de la zapata de freno 24 en la vía de frenado 21. Para la recuperación del dispositivo de retención 2 se utilizan de nuevo el disco de rodadura 27, un rodillo de transporte o similar para transportar de retorno la zapata de freno 24. Este mecanismo se realiza en este ejemplo de realización, entre otras cosas, también a través de la excéntrica de trabajo 29. El difuminado del patrón ranurado 42 se puede generar, entre otras cosas, también durante la recuperación del dispositivo de retención 2. En este caso, se gira el disco de rodadura 27 junto con la excéntrica de trabajo de nuevo hacia atrás y se descarga la zapata de freno 23. De esta manera, puede resultar la impresión en general poco clara del patrón ranurado 42. Esto se refiere en este caso especialmente a la sección 45 del patrón ranurado 42. No obstante, de acuerdo con la configuración y el modo de funcionamiento, también puede estar afectada la sección 43. En este ejemplo de realización, la marca inicial 47 se encuentra en la sección 43, mientras que la marca final 48 se encuentra en la sección 45.

25 La marca inicial 47 y la marca final 48 se pueden realizar especialmente en forma de rectángulos, en particular de cuadrados, en el patrón ranurado 42. En este caso, los lugares de las marcas 47, 48 pueden estar realizados en una configuración posible a través de interrupciones o bien omisiones de las ranuras del patrón ranurado 42. Esto se puede realizar por medio de una escotadura correspondiente, en particular un taladro, en el elemento de rodadura 28 del disco de rodadura 27. Sin embargo, en una configuración modificada se puede generar también una cavidad clara en la vía de rodadura 20, que forma en cada caso el lugar de la marca 47 o bien el lugar de la marca 48. En este caso, los lugares de las marcas 47, 48 pueden estar configurados como cavidades rectangulares, en particular cuadradas, en la vía de rodadura 20. A tal fin, en el disco de rodadura 27 o bien en el elemento de rodadura 28 pueden estar previstas unas elevaciones correspondientes, que forman los elementos de marca 40, 41.

35 De esta manera, en este ejemplo de realización está previsto un elemento de marca 40, que genera durante la rodadura del elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20 la marca inicial 47 sobre la vía de rodadura 20. Además, el elemento de marca 40 genera durante la rodadura hacia atrás del rodillo de rodadura 28, durante la que se anula la colaboración de la guarnición de freno 24 con la vía de rodadura 21 fija estacionaria, la marca final 48 sobre la vía de rodadura 20. El elemento de marca 40 genera en este caso la marca inicial 47 sobre la vía de rodadura 20. Además, el elemento de marca 40 genera la marca final 48 sobre la vía de rodadura 20. El elemento de marca 40 está previsto en este caso en el elemento de rodadura 28. El elemento de marca 40 está configurado por una escotadura 40 en el elemento de rodadura 28. Sin embargo, el elemento de marca 40 puede estar configurado también por una escotadura 40 en el elemento de rodadura 28. Sin embargo, el elemento de marca 40 puede estar configurado, por ejemplo, también a través de una elevación 40 en el elemento de rodadura 28. El elemento de marca 40 está dispuesto en este caso en un punto del elemento de rodadura 28, en el que en virtud de la sujeción a través del elemento de rodadura 28 con la vía de rodadura 20 se forma ya una presión considerable, de manera que resulta una impresión clara. El punto del elemento de rodadura 28, en el que está dispuesto el elemento de marca 40, es anulado, sin embargo, en cada caso durante la activación de la unidad de frenado, de manera que durante el frenado propiamente dicho no está presente ya en la zona de prensado entre el elemento de rodadura 28 y la vía de rodadura 20. De esta manera se consigue una marca claramente visible.

50 Las explicaciones anteriores se refieren a una activación de la unidad de freno en el sentido de giro 36. En este caso, se utiliza el elemento de marca 40. Naturalmente, en el sentido inverso de la marcha se reproduce el mismo proceso, empleando entonces en lugar del elemento de marca 40, el elemento de marca 41.

55 La figura 6 muestra la unidad de freno 3 representada en la figura 2 en una representación esquemática fragmentaria, que corresponde a un segundo ejemplo de realización. En este caso, se representan el disco de rodadura 27, la excéntrica de trabajo 29 así como otra excéntrica de trabajo 29'. A través de las excéntricas de trabajo 29, 29' se activa la zapata de freno activa 23, que se representa de manera correspondiente, entre otras, en la figura 2. Para la simplificación de la representación, no se representa la zapata de freno 23 en la figura 6.

60 El disco de rodadura 27 presenta escotaduras laterales 55, 56 en la zona de su elemento de rodadura 28. Entre las escotaduras laterales 55, 56 está formada una sección estrechada 57 en el elemento de rodadura 28. En este ejemplo de realización, las escotaduras laterales 55, 56 están configuradas como entalladuras laterales. La sección estrechada 57 está configurada como sección 57 en forma de nervadura del elemento de rodadura 28. A través de las escotaduras laterales 55, 56 se forma un elemento de marca 41. Evidentemente, en general, los dos elementos

de marca 40, 41 están realizados idénticos. El disco de rodadura 27 está ensamblado con las dos excéntricas de trabajo 29, 29' y están alojados en común, por ejemplo, sobre cáscaras de cojinetes de fricción 31' sobre el eje 31.

5 La figura 7 muestra el carril 7 representado en la figura 2 con un patrón ranurado 58 característico que resulta durante la activación y la liberación siguiente del dispositivo de retención 2 de acuerdo con el segundo ejemplo de realización sobre el carril 7, en una representación idealizada. En este ejemplo de realización, el patrón ranurado 58 se representa en una forma que resulta durante la rodadura del disco de rodadura 27 con el elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20 en contra del sentido de giro 36 representado en la figura 1. El patrón ranurado 58 presenta unas secciones 59, 60, 61. El patrón ranurado 58 presenta las secciones 59, 60, 61. El patrón ranurado 58 en la sección 59 se genera a través de la rodadura del elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20 durante la activación del dispositivo de retención 2. Cuando a continuación se presiona la zapata de freno 23 de manera correspondiente fija contra la vía de frenado 21, entonces se produce un cierto deslizamiento del elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20. Esto genera un arañazo de fricción, con lo que resulta la sección 60 del patrón ranurado 58. Durante la liberación del dispositivo de retención 2 se realiza una rodadura hacia atrás del elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20, con lo que se genera el patrón ranurado 58 en la sección 61.

En la representación idealizada de la figura 7, la longitud 46 del patrón ranurado 58 se pueden medir bien y, por lo tanto, se puede determinar de manera relativamente exacta.

20 El elemento de marca 41 genera en el patrón ranurado 58 unas marcas características 47, 48 en forma de lugares de marcas 47, 48. En este caso, se genera la marca inicial 47 en la sección 59 del patrón ranurado 58 sobre la vía de rodadura 20. La marca final 48 se genera sobre la sección 61 del patrón ranurado 58 sobre la vía de rodadura 20. Entre la marca inicial 47 y la marca final 48 resulta una distancia 49, que se puede determinar con exactitud. En la representación idealizada, tanto la longitud 46 como también la distancia 49 son adecuadas para la determinación del recorrido de frenado.

30 La figura 8 muestra el carril 7 representado en la figura 2 con el patrón ranurado 58 característico, que resulta durante la activación y la liberación siguiente del dispositivo de retención 2 de acuerdo con el segundo ejemplo de realización sobre el carril 7, en una representación esquemática, pero más próxima a la realidad. En la práctica, durante la determinación del recorrido de frenado a partir de la longitud 46 (figura 7) surge el problema de que la longitud 46 del patrón ranurado 58 solamente se puede determinar todavía de manera aproximada o bien con una inexactitud alta. A través del difuminado del patrón ranurado 58, lo que se puede generar a través de la colaboración de la zapata de freno 23 con el carril 7, resulta una zona comparativamente grande para una determinación de la longitud 46 del patrón ranurado 58. Esta zona se puede extender desde una longitud mínima 50 hasta una longitud máxima 51. La diferencia entre la longitud mínima 50 y la longitud máxima 51 es una medida de inexactitud en la determinación de la longitud, como existe en condiciones idealizadas.

40 En cambio, las marcas 47, 48 no sólo se pueden reconocer bien en condiciones idealizadas, como se representan en la figura 7, sino también en la práctica, como se puede reconocer en la representación más próxima a la realidad de acuerdo con la figura 8. La distancia 49 entre las marcas 47, 48 se puede determinar, por lo tanto, con una exactitud claramente mayor que la longitud 46 del patrón ranurado 58.

45 De esta manera, el recorrido de frenado se puede determinar en la práctica a partir de la distancia 49 o bien de la distancia correspondiente entre las marcas 47, 48 con una exactitud claramente mayor que la que es posible tomando como base la longitud 46 del patrón ranurado 42.

50 La figura 9 muestra una zapata de freno 23 de una unidad de freno 3 de acuerdo con un tercer ejemplo de realización en una representación esquemática fragmentaria de la sección. En este ejemplo de realización, la zapata de freno 23 presenta un cuerpo de base 65, sobre el que está aplicada una guarnición de freno 24. La guarnición de freno 24 puede estar configurada como guarnición de freno 24 de metal blando. Además, está previsto un elemento de marca 66, que está formado a partir de un material metal duro. El elemento de marca 66 está conectado en este caso con el cuerpo de base 65 o está configurado de una sola pieza con el cuerpo de base 65. En este ejemplo de realización, el elemento de marca 66 se extiende un poco sobre la superficie 67 de la guarnición de freno 24. El elemento de marca 66 presenta una punta 68, que está configurada en este ejemplo de realización como punta cónica 68. La punta 68 está dirigida hacia la vía de frenado 21 del carril 7. El elemento de marca 66 puede estar formado también total o parcialmente de un material cerámico.

60 La figura 10 muestra el carril 7 representado en la figura 2 con un patrón ranurado 58 característico, que resulta durante la activación y liberación siguiente del dispositivo de retención 2 de acuerdo con el tercer ejemplo de realización sobre el carril 7, en una representación idealizada. La vía de rodadura 20 y la vía de frenado 21 se pueden solapar total o parcialmente. El patrón ranurado 58 se genera a través de la colaboración del elemento de rodadura 28 del disco de rodadura 27 con la vía de rodadura 20 en el carril 7. A través de la aplicación de la zapata de freno 23 en la vía de frenado 21, además, la punta 68 llega hasta la vía de frenado 21, de manera que se genera una línea de marca 69 sobre la vía de frenado 21. La línea de marca 69 se extiende desde la marca inicial 47 hasta

una marca final 48.

5 En la representación idealizada resulta una longitud 46 del patrón ranurado 58. A través de la colaboración de la
guarnición de frenado 24 con el carril 7 se difumina, sin embargo, el patrón ranurado 58, como se describe de
manera correspondiente con la ayuda de las figuras 5 y 8. Por lo tanto, en la práctica sólo se puede determina la
longitud 46 de forma inexacta. Por lo tanto, la longitud 46, en general, no es adecuada para la determinación del
recorrido de frenado. En cambio, la distancia 49 entre la marca inicial 47 y la marca final 48 se puede determinar de
manera comparativamente exacta. La distancia 49 en este ejemplo de realización es igual a la longitud 49 de la línea
de marca 69. De esta manera, la distancia 49 entre las marcas 47, 48 o bien la longitud 49 de la línea de marca 69
10 son adecuadas para la determinación exacta del recorrido de frenado.

15 En una configuración modificada, el elemento de marca 66 puede estar previsto en forma de una punta 68 también
en el disco de rodadura 27 o bien en el elemento de rodadura 28. Según la configuración, la marca inicial 47 y la
marca final 48 se pueden generar de esta manera sobre la vía de rodadura 20 y/o la vía de frenado 21. Además,
también es posible que la marca inicial 47 y la marca final 48 o bien la línea de marca 69 estén generadas de
manera correspondiente en la otra vía de frenado 22. Además, la línea de marca 69, de acuerdo con una
configuración concreta, puede estar generada sobre la vía de rodadura 20 y/o sobre la vía de frenado 21 así como,
dado el caso, sobre la otra vía de frenado 22.

20 En otra variación, también es concebible que el elemento de marca 40, 41, 66 esté conectado de forma desprendible
con el elemento de rodadura 28 o con la guarnición de freno 24, 26 respectiva. De esta manera, las marcas 47, 48 o
bien la línea de marca 69 se pueden generar también sólo para la finalidad del ensayo, debiendo tenerse en cuenta
a este respecto, dado el caso, la influencia de la identificación (marca) sobre el comportamiento de frenado. Esto
debe observarse especialmente en el caso de un elemento de marco 66 con una punta 68, cuando éste está
25 integrado en la guarnición de freno 24, 26 y de esta manera genera una línea de marca 69 sobre todo el recorrido de
frenado.

30 En el procedimiento para la determinación de un recorrido de frenado de la unidad de frenado 3 del dispositivo de
retención 2 se realizan las siguientes etapas. En primer lugar, se realiza una activación del dispositivo de retención
2, por ejemplo durante la marcha de prueba de la cabina del ascensor 6, de manera que el elemento de rodadura 28
del disco de rodadura 27 rueda, al menos por secciones, en la vía de rodadura 20 fija estacionaria y de manera que
a través de la rodadura del elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20 las guarniciones de freno 24, 26
colaboran con las vías de rodadura 21, 22 fijas estacionarias. Además, las marcas iniciales 47 así como, dado el
caso, la línea de marca 69 y durante la recuperación del dispositivo de retención, la marca final 48 se pueden
35 generar sobre la vía de rodadura 20 y/o la vía de frenado 21 o bien la vía de frenado 22 durante la rodadura del
elemento de rodadura 28 en la vía de rodadura 20 a través de un elemento de marca 40, 41, 66. A continuación se
puede medir la distancia 49 entre la marca inicial 47 y la marca final 48 o bien la longitud 49 de la línea de marca 69.
A partir de esta distancia directa 49 o bien la distancia o longitud 49 se puede determinar entonces de manera
adecuada el recorrido de frenado. La relación a este respecto puede estar depositada, por ejemplo, a través de una
40 función matemática o una tabla. De este modo, la persona autorizada puede medir la distancia 49 con alta exactitud
y a partir de ellas puede determinar el recorrido de frenado con exactitud correspondiente alta.

La invención no está limitada a los ejemplos de realización descritos y a las modificaciones mencionadas.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para determinar un recorrido de frenado de una cabina de ascensor (6) de un sistema de ascensor (1), que es provocado por una unidad de freno (3) de un dispositivo de retención (2), que contiene las siguientes etapas:
- activación del dispositivo de retención (2) de la cabina de ascensor (6), en el que un elemento de rodadura (28) rueda al menos por secciones en una vía de rodadura estacionaria (20), y
 - 10 - generación de al menos una marca inicial (47) durante la rodadura del elemento de rodadura (28) en la vía de rodadura (20) por medio de un elemento de marca (40, 41,66).
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que contiene las otras etapas siguientes:
- 15 - recuperación del dispositivo de retención a través del movimiento de la cabina de ascensor (6) a una dirección de marcha de recuperación opuesta, en el que el elemento de rodadura (28) rueda hacia atrás,
 - generación de al menos una marca final (48) durante la rodadura hacia atrás del elemento de rodadura (28) a través del elemento de marca (40, 41, 66) dispuesto en el elemento de rodadura (28),
 - determinación de una distancia entre la marca inicial (47) y la marca final (48), y
 - 20 - determinación de un recorrido de frenado de la cabina de ascensor (6) en función de la distancia (49) calculada.
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la marca inicial (47) o la marca final (48), se generan por medio del elemento de marca (40, 41, 66) dispuesto en el elemento de rodadura (28) en la vía de rodadura (20), sobre la vía de rodadura (20) y/o sobre una vía de frenado (21, 22).
- 25 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que por medio de una instalación de señales presente en el elemento de marca (40, 41) se genera una información de la posición que corresponde a la marca inicial (47) y/o a la marca final (48), y esta información de la posición se registra con preferencia en una memoria electrónica de la posición o al menos se representa.
- 30 5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el recorrido de frenado de la cabina de ascensor se calcula a partir de una diferencia entre la información de la posición de la marca inicial (47) y la información de la posición de la marca final (48).
- 35 6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en el que la instalación de señales presente en el elemento de marca (40, 41) se realiza por medio de un generador de señales basado en presión, con preferencia un piezoelemento.

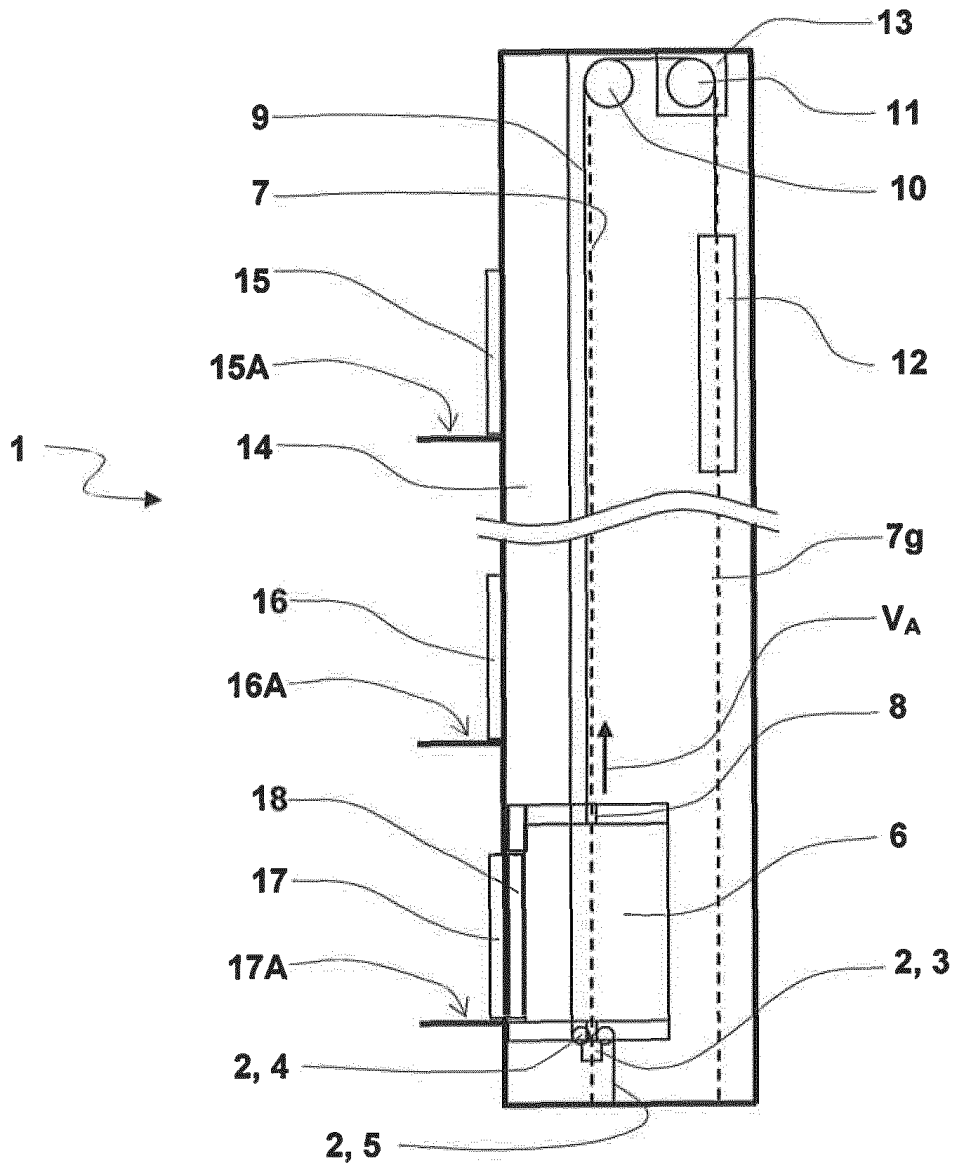
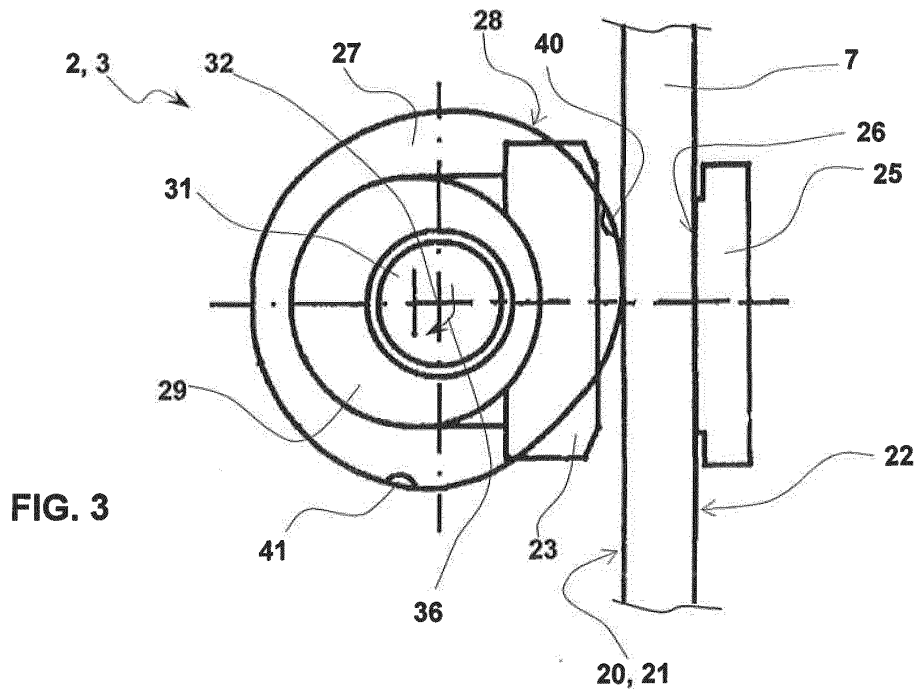
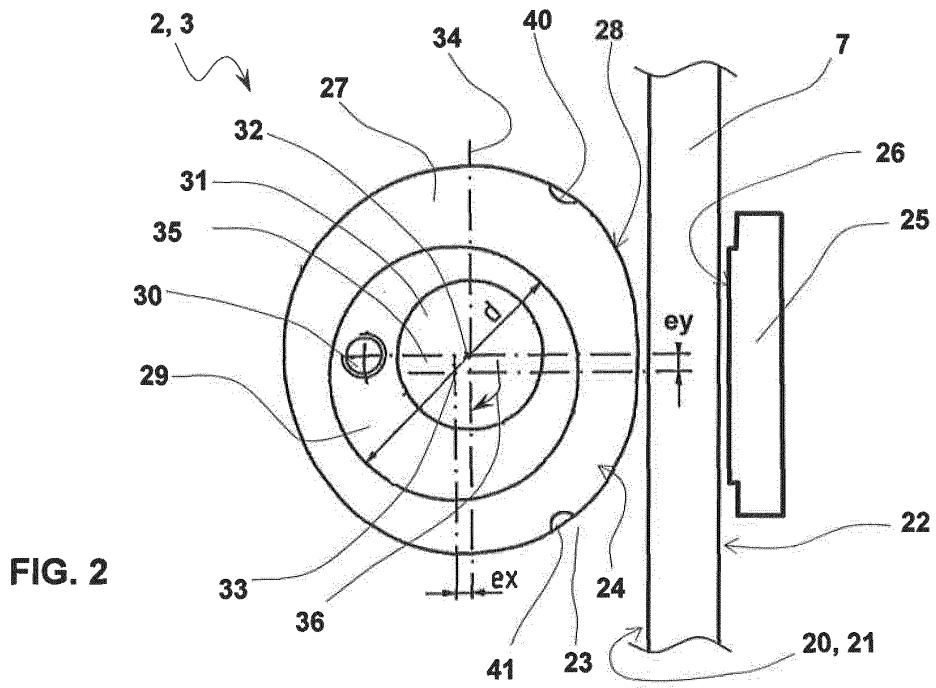
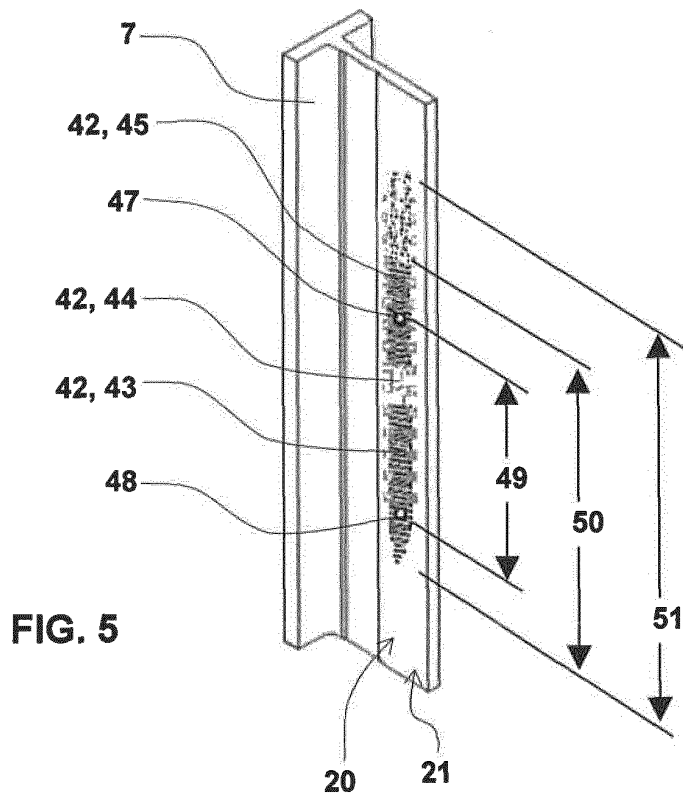
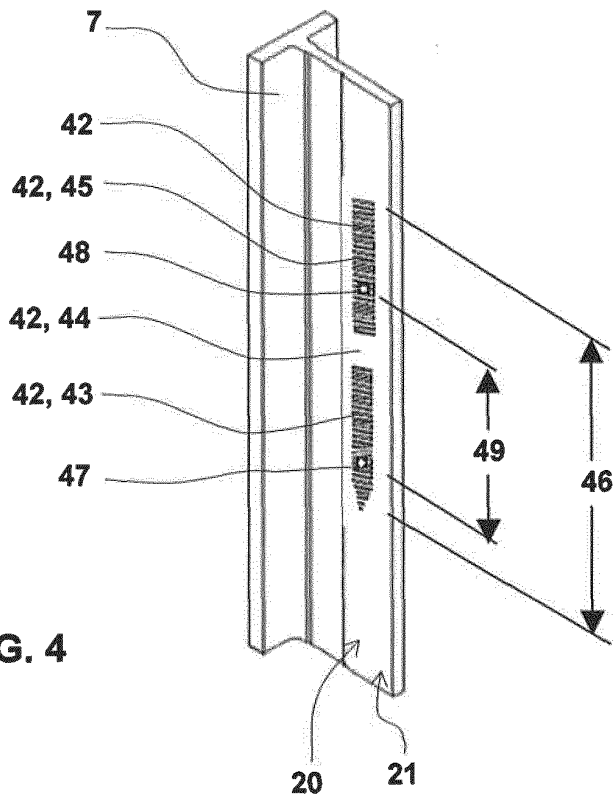


FIG. 1





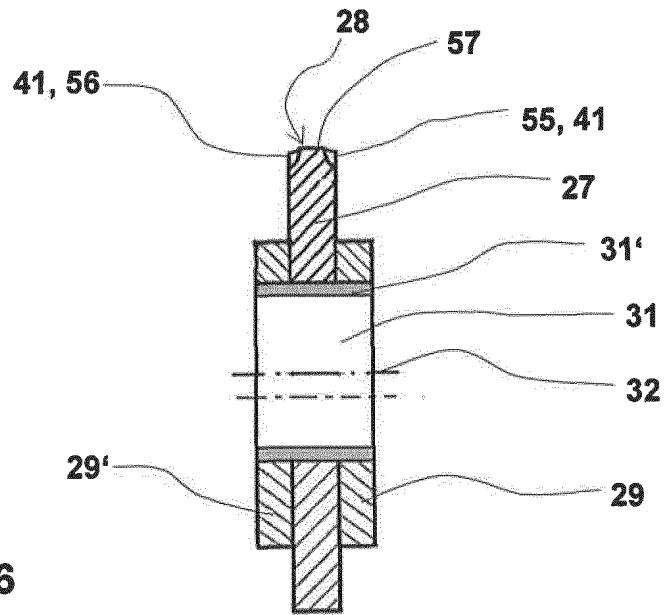


FIG. 6

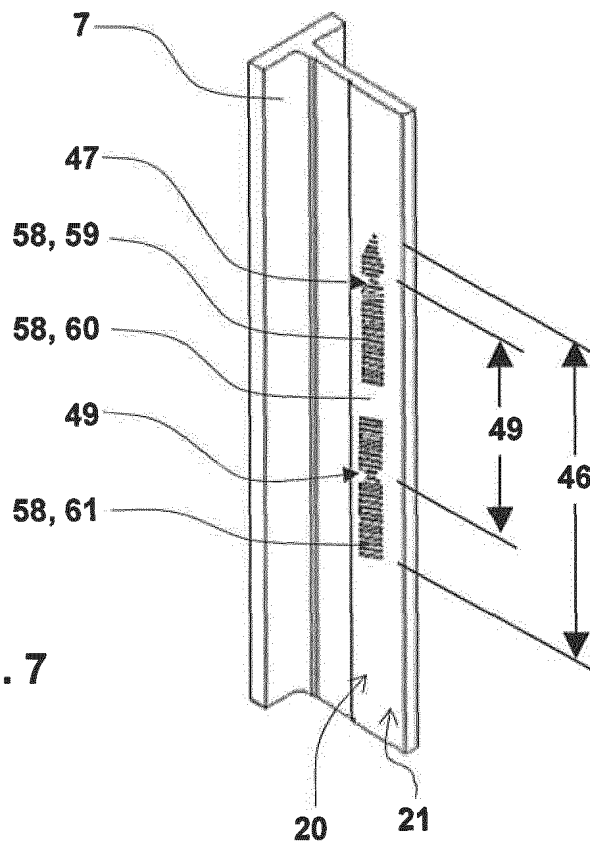


FIG. 7

