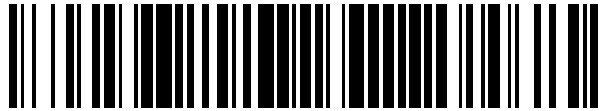


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 477 577**

51 Int. Cl.:

B66B 1/34

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.10.2010 E 10768262 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2499077**

54 Título: **Instalación de ascensores**

30 Prioridad:

12.11.2009 EP 09175774

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

17.07.2014

73 Titular/es:

INVENTIO AG (100.0%)

Seestrasse 55

6052 Hergiswil, CH

72 Inventor/es:

OGAVA, MARIO y

KANNO, RENATO

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 477 577 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Instalación de ascensores

5 Campo técnico

La invención se refiere a una instalación de ascensores con, por lo menos, una cabina que se puede accionar por medio de, como mínimo, un medio portante de una unidad de accionamiento.

10

Del documento EP 1 493 708 A2 se conoce una instalación de ascensores con una cabina y un contrapeso suspendida en un medio portante conectado con la cabina y el contrapeso. El medio portante está configurado aquí como correa dentada de modo que dependiendo de las revoluciones del accionamiento para la cabina del ascensor se determina el movimiento de la última. Con ello se puede determinar la posición de la máquina del ascensor en el hueco del ascensor en base a las revoluciones de la máquina motriz de manera que no son necesarios medios para determinar la posición en el hueco.

15

20 La instalación de ascensores conocida del documento EP 1 493 708 A2 tiene la desventaja de que no se puede garantizar una parada precisa en una planta durante la vida útil de la instalación de ascensores, ya que no se pueden evitar ciertos cambios de la longitud de las correas dentadas utilizadas como medio portante.

25

El objetivo de la invención consiste en proporcionar una instalación de ascensores en la que se puede realizar de modo sencillo la determinación de la posición de la cabina del ascensor. Un objetivo particular de la invención consiste en proporcionar una instalación de ascensores en la que, a pesar de lo sencillo que es determinar la posición, la precisión de parada de la cabina del ascensor en una planta se ve afectada sólo mínimamente por los cambios de longitud del medio portante.

30

Este objetivo se alcanza mediante una cabina de ascensor según la invención con las características de la reivindicación 1 y por un procedimiento con las características de la reivindicación 8.

- 5 Con las medidas detalladas en las subreivindicaciones son posibles desarrollos ventajosos de la instalación de ascensores indicada en las reivindicaciones 1 y 8.

10 Hay que señalar que un elemento portante además de la función de transmisión de fuerza de una unidad motriz de accionamiento sobre la cabina del ascensor, para desplazar esta última, también puede tener la función de soportar la cabina del ascensor.

15 Bajo el concepto "desplazamiento de la cabina" se ha de entender, particularmente, una subida o bajada de la cabina del ascensor, pudiendo guiarse la cabina por uno o varios carriles guía.

20 Según uno de los modos de ejecución de la instalación de ascensores ésta comprende un dispositivo de medición de carga para registrar la carga de la cabina del ascensor y el dispositivo compensador provoca la corrección de los valores de posición almacenados de las paradas teniendo en cuenta un factor adicional de corrección que compensa un cambio de longitud de la correa sincronizada debido a variaciones en la carga en la cabina del ascensor. En el caso de cambios de carga, producidos por los procesos de corrección
25 provocados por el sensor de posición, el dispositivo compensador puede calcular un cambio de longitud correspondiente de la correa sincronizada y motivar una corrección correspondiente de los valores de posición de parada.

Tales correcciones debido a cambios de carga se superponen aquí a las correcciones resultantes de la evaluación de la posición de referencia. De este
30 modo se pueden evitar en gran medida detenciones imprecisas en paradas de la cabina del ascensor debido a cambios de longitud de la correa sincronizada ocasionados por diferentes cargas de la cabina del ascensor.

Según otro modo de ejecución posible de la instalación de ascensores, ésta comprende un instrumento de medición de temperatura y el dispositivo compensador motiva, adicionalmente, una medición del recorrido teniendo en cuenta otro factor de corrección que compensa un cambio de longitud de la
5 correa sincronizada debido a cambios de la temperatura. Tales correcciones debidas a cambios de la temperatura se superponen aquí a las correcciones resultantes de la evaluación de la posición de referencia. Con ello se pueden compensar los cambios de longitud de la correa sincronizada debido a oscilaciones de la temperatura durante los periodos durante los cuales la cabina
10 del ascensor no pasa nunca por el sensor de posición.

Según otro modo de ejecución posible de la instalación de ascensores se ha dispuesto una posición de referencia de manera que la longitud de la correa sincronizada entre la polea motriz y la cabina del ascensor corresponde, por lo
15 menos, al 50% de la longitud máxima durante el funcionamiento al pasar la cabina del ascensor por la posición de referencia. Con ello se detecta un cambio de longitud de la correa sincronizada a lo largo de un gran segmento de la correa lo que es decisivo para una precisión suficiente al calcular el factor de corrección con el fin de corregir todos los valores de posición de paradas.

20 Según otro modo de ejecución posible de la instalación de ascensores se ha dispuesto la posición de referencia en la zona de la parada principal de la instalación de ascensores. Con esta disposición se garantiza que la cabina del ascensor pase con la suficiente frecuencia por el sensor de posición o la
25 posición de referencia, de manera que se realice con la suficiente frecuencia la corrección de los valores de posición de parada almacenados en el control. Como parada principal ha de entenderse una parada utilizada por la cabina del ascensor con mayor frecuencia de la normal. Ejemplos de tales paradas principales son las paradas en la planta baja o paradas previstas para el
30 trasbordo entre diferentes ascensores (Sky Lobbies).

Según otro modo de ejecución posible de la instalación de ascensores se han dispuesto en la instalación de ascensores más de una posición de referencia, cada una con su correspondiente sensor de posición. Este tipo de ejecución es ventajoso si no existe ningún punto en la zona de desplazamiento de la cabina del ascensor lo suficientemente alejada de la máquina motriz y por la que pasa la cabina del ascensor con la suficiente frecuencia.

Según otro modo de ejecución posible de la instalación de ascensores ésta comprende, además de una correa sincronizada que sirva para el accionamiento y el posicionamiento de la cabina del ascensor, como mínimo otro medio portante que coopere con una polea del medio portante no accionada, que gira en vacío y que sirve para sostener la cabina del ascensor.

Según este modo de ejecución se puede descargar de la función sustentadora, por lo menos parcialmente, la, como mínimo, una correa sincronizada lo que aumenta esencialmente la vida útil de la correa sincronizada normalmente realizada como correa dentada.

Las funciones arriba descritas para corregir los valores posicionales de parada también pueden aplicarse en este modo de ejecución.

En la siguiente descripción se explican más en detalle ejemplos de ejecución de la invención con ayuda de los dibujos adjuntos los cuales muestran:

La figura 1 una instalación de ascensores con una cabina del ascensor en representación esquemática correspondiente a un ejemplo de ejecución de la invención.

La figura 1 muestra una instalación de ascensores 1 con una caja de ascensor 2, una cabina 3, un contrapeso 4 y medios portantes 5, 6. La caja del ascensor 2 queda delimitada por paredes laterales 7, 8 y un fondo 9. La instalación de ascensores está representada de modo esquemático habiéndose previsto varias plantas 10, 11 a través de las cuales, cuando está funcionando, pueden entrar

en la cabina del ascensor 3 o salir de ella personas, objetos o cargas. Aquí se han representado en este ejemplo de ejecución a modo de ejemplo las plantas 10, 11 sin embargo se puede prever un número de plantas 10, 11 claramente mayor.

5

La planta 10 determina una parada 10'. La planta 11 determina una parada 11'.

La cabina del ascensor 3 y el contrapeso 4 están conectados a través de los medios portantes 5, 6. Los medios portantes 5, 6 se conducen mediante poleas motrices 12, 13 de una unidad de accionamiento 14. Con ello, la cabina del ascensor 3 y el contrapeso 4 quedan suspendidos por los medios portantes 5, 6.

En la unidad de accionamiento 14 se ha dispuesto un dispositivo de medición del recorrido en forma de un emisor 15 de impulsos que detectan las revoluciones de las poleas motrices 12, 13 de la unidad de accionamiento 14. La resolución del emisor de impulsos 15 se ha adaptado aquí a la configuración de la unidad de accionamiento 14, particularmente de las poleas motrices 12, 13. Ambos medios portantes 5, 6 han sido configurados como correas sincronizadas que cooperan con las poleas motrices sin resbalamiento. Las correas sincronizadas tienen la forma de correas dentadas y las poleas motrices han sido realizadas como poleas para correas dentadas.

Por medio del emisor de impulsos 15, por lo tanto, se puede detectar un desplazamiento de la cabina del ascensor 3 a través de los medios portantes 5, 6, pudiendo estar el emisor de impulsos 15 diseñado de manera que pueda detectar un desplazamiento de la cabina del ascensor 3 incluso en un rango milimétrico. Las revoluciones de la unidad de accionamiento 14 son aquí correlativas con el trayecto recorrido de la cabina del ascensor 3 puesto que los medios portantes 5, 6 son accionados sin resbalamiento por las poleas motrices 12, 13.

30

El dispositivo de medición del recorrido que en el presente ejemplo de ejecución aparece en forma de un emisor de impulsos 15 está conectado con un mando

17 de la instalación de ascensores a través de una línea de señales 16. El mando 17 a su vez está conectado con la unidad de accionamiento 14 a través de una línea de señales para controlar la unidad de accionamiento 14. El mando 17 puede por lo tanto controlar el desplazamiento de la cabina del ascensor 3 por medio de la unidad de accionamiento 14.

El dispositivo de medición del recorrido puede presentar, naturalmente, otras formas. Así, por ejemplo, se puede detectar directamente en la correa sincronizada el recorrido de la misma en la zona de la polea motriz por medio de una rueda de medición sincronizada. También se pueden utilizar otros tipos de dispositivos de medición para detectar las revoluciones de la unidad de accionamiento 14 o de las poleas motrices 12, 13, por ejemplo contadores mecánicos.

En la pared 7 se ha instalado un sensor de posición 20 conectado con el mando 17 a través de una línea de señales 21. El sensor de posición 20 tiene la finalidad de señalar al mando cuando pasa la cabina del ascensor 3 por una posición de referencia 24. El sensor de posición 20 está dispuesto en este ejemplo de ejecución en la zona de la planta 10 y, por lo tanto, en la zona de la parada 10'. Si, por ejemplo, la cabina del ascensor 3 se desplaza desde arriba hasta la parada 10', el sensor de posición 20 registra, en la posición de referencia 24 de la cabina del ascensor 3 representada en la figura 1, un elemento de referencia instalado en la cabina del ascensor 3. El elemento de referencia 22 está dispuesto en este ejemplo de ejecución en la zona de un lado inferior 25 de la cabina del ascensor 3. Un elemento de referencia 22 puede estar previsto en forma de un elemento activo, por ejemplo en forma de un emisor de luz infrarroja. Sin embargo también puede utilizarse un elemento pasivo, por ejemplo un reflector, que coopera con un sensor de posición 20 en forma de un explorador de luz de reflexión o como imán permanente que activa un sensor de posición 20 en forma de un conmutador magnético.

El sensor de posición 20 o bien la posición de referencia puede estar dispuesto en cualquier punto a lo largo de la caja del ascensor 2 sin embargo, para poder garantizar una precisión suficiente de detención, la posición de referencia de la cabina del ascensor 3 detectada por el sensor de posición está dispuesto de modo que, cuando la cabina del ascensor pasa por la posición de referencia, la longitud de la correa sincronizada entre la polea motriz y la cabina del ascensor 3 corresponde como mínimo a un 30%, mejor como mínimo a un 50% de la longitud que puede presentarse como máximo entre la polea motriz y la cabina del ascensor en funcionamiento.

10

El mando 17 tiene una memoria 27 y un dispositivo compensador 26.

Antes de la puesta en marcha usual de la instalación de ascensores 1 o, por ejemplo, después de una avería del mando, se inicializa el mando del ascensor. Entonces se envía la cabina 3 hasta la posición de referencia 24 mediante una orden de mando activada manualmente. Un valor de posición asignado a la posición de referencia 24 que corresponde, convenientemente, a la distancia entre la polea motriz 12 y la posición de referencia 27 se introduce y se almacena en una memoria. A continuación se envía la cabina del ascensor 3 desde la posición de referencia a todas las paradas 10', 11', de nuevo mediante órdenes de mando activados manualmente. Con ayuda del dispositivo de medición del recorrido en forma del emisor de impulsos 15 se detectan las posiciones de las diferentes paradas 10', 11', es decir sus valores de posición de parada y se almacenan temporalmente también en una memoria 27. Con ello se obtienen los valores de posición de paradas substrayendo el valor de la posición de referencia 24 del valor de trayecto recorrido entre la posición de referencia 24 y la correspondiente parada.

Según uno de los modos de ejecución posibles de la invención se instala temporalmente en cada una de las paradas 10' 11' un sensor 28 de parada al inicializarse el mando 17. Estos sensores de parada se conectan con el mando por medio de cables tendidos provisionalmente o con las señales de los

sensores de parada 28 que se transmiten al mando por radiocomunicación inalámbrica. Después de instalar los sensores de parada 28, se realiza un viaje de adaptación controlado por el mando a lo largo del recorrido total de la cabina del ascensor 3 previsto en principio. El mando detecta continuamente durante

5 este viaje de adaptación la posición en cada momento de la cabina del ascensor, con ayuda del emisor de impulsos 15, que constituye un dispositivo de medición de recorrido. Al pasar por la posición de referencia 24 se almacena un valor posicional de referencia asignado a esta posición de referencia 24 debido a una señal del sensor de posición 20 y al pasar por las paradas 10', 11' se

10 detectan y almacenan temporalmente los valores de posición correspondientes a las posiciones de paradas con ayuda de señales de los sensores de parada 28. Después de terminar el viaje de adaptación y después de terminar la fase de instalación se desmontan de nuevo los sensores de parada 28.

15 Estando la instalación de ascensores 1 en funcionamiento, la cabina del ascensor 3 pasa continuamente por la posición de referencia 24. Al pasar la cabina por la posición de referencia 24 el sensor de posición 20 envía la señal de referencia al mando 17 a través de la línea de señales 21 o radiocomunicación. El emisor de impulsos 15 registra al mismo tiempo de modo

20 continuo la posición momentánea de la cabina del ascensor, posición que es transmitida al mando 17 a través de la línea de señales 16. La señal de referencia provoca una comparación de la posición momentánea de la cabina del ascensor detectada con ayuda del emisor de impulsos 15, con el valor de posición asignado a la posición de referencia. Al detectarse una diferencia entre

25 la posición de la cabina del ascensor, averiguada por el dispositivo de medición del trayecto o el emisor de impulsos 15, y la posición de referencia 24, almacenada en la memoria 27, se produce, con ayuda del sistema de compensación 26, una corrección de los valores de posición de las paradas 10', 11' almacenadas en la memoria 27 incluyendo un factor de corrección en

30 función de la diferencia detectada. Los valores corregidos de posición de parada provocan entonces una precisión suficiente de parada de la cabina del ascensor en las paradas 10', 11' incluso con una longitud modificada del medio portante.

Así se pueden corregir, por ejemplo, los cambios de longitud de los medios portantes 5, 6 que se producen durante el funcionamiento del ascensor, cambios debidos a solicitaciones operativas por oscilaciones de la temperatura o debidos a procesos de envejecimiento.

5

En este ejemplo de ejecución se ha previsto precisamente una posición de referencia 24. Aquí se ha asignado exactamente un sensor de posición 20 a la posición de referencia 24. El mando 17 puede garantizar, mediante la cooperación con el sistema de compensación 26, una detención lo
10 suficientemente precisa en todas las paradas 10', 11' hasta una determinada altura de elevación de la instalación de ascensores, sin que sean necesarios sensores de parada de instalación fija. Mediante la utilización de dos o más sensores de posición 20 distribuidos a lo largo de la altura de elevación junto con sistemas de mando y de compensación correspondientemente ampliados,
15 también se puede garantizar la precisión de detención incluso en instalaciones de ascensores con grandes alturas de elevación.

La posición de referencia 24 ha de disponerse ventajosamente de manera que la correa sincronizada, presente entre la polea motriz 12 y la cabina del
20 ascensor 3, una longitud que corresponda a una parte relativamente importante de la longitud máxima que se presenta durante el funcionamiento al pasar la cabina del ascensor 3 por la posición de referencia 24. Bajo "una parte relativamente importante" ha de entenderse aquí que la longitud que presenta la correa sincronizada, existente entre la polea motriz 12 y la cabina del ascensor
25 3, corresponde, al pasar la cabina del ascensor 3 por la posición de referencia 24, como mínimo al 30%, preferentemente por lo menos al 50% de la longitud máxima que se presenta durante el funcionamiento en la zona mencionada. En el ejemplo de ejecución presente la posición de referencia 24 se ha dispuesto, convenientemente, en la zona de una planta baja o un sótano. Mediante la
30 disposición de, como mínimo, una de las posiciones de referencia según estas reglas, se detectan cambios de longitud de los medios portantes 4, 5 a lo largo

de una gran longitud de medición, con lo que se permiten correcciones lo suficientemente precisas de las posiciones de todas las paradas 10', 11'.

5 La posición de referencia 24 está dispuesta en el presente ejemplo de ejecución en la zona de una parada principal 10'. Como paradas principales se han de considerar, particularmente, aquellas paradas situadas en la planta baja o previstas para hacer el trasbordo entre diferentes ascensores (los así llamados "Sky Lobbies"). Con tal disposición de la posición de referencia 24 se consigue que la cabina del ascensor pase por ella lo más frecuentemente posible por lo
10 que se produce con la suficiente frecuencia la corrección de los valores de posición de parada almacenados en el mando. Como parada principal se puede considerar cada parada por la que la cabina del ascensor pasa con una frecuencia superior al promedio.

15 Cada vez que el sensor de posición 20 registra el paso de la cabina del ascensor 3 por la posición de referencia 24, el sistema de compensación 26 puede actualizar las posiciones de las paradas 10', 11' almacenadas en la memoria 27. Con ello, a pesar del posible cambio de longitud de la correa sincronizada 5, 6, se puede garantizar que la cabina del ascensor se detenga en
20 las paradas 10', 11' con la suficiente precisión. Convenientemente, un valor de corrección correspondiente para una determinada parada se calcula, multiplicando con un factor de corrección la diferencia detectada entre el valor de posición almacenado en la memoria 27 y el valor de posición de la cabina del ascensor detectado en la posición de referencia 24, a través del emisor de
25 impulsos 15. Este factor de corrección corresponde aproximadamente a la proporción de la distancia entre la polea motriz y la parada y la distancia entre la polea motriz y la posición de referencia.

La instalación de ascensores según el presente ejemplo de ejecución puede
30 tener, además, un sistema de medición de carga 30 que comprende en el presente ejemplo de ejecución una placa de fondo 31 de la cabina del ascensor 3 y sensores de carga 32, 33. El sistema de medición de carga 30 mide la carga

momentánea de la cabina del ascensor 3. El peso propio de la cabina del ascensor 3, dejando aparte la placa de fondo 31, no se transmite en este ejemplo de ejecución a los sensores de carga 32, 33.

- 5 Según otro modo de ejecución la cabina del ascensor 3 puede quedar suspendida en su totalidad en el medio portante 5, 6 a través de un sistema de medición de carga.

El sistema de medición de carga 30 está conectado con el mando 17 a través de una línea de señales 34. La carga en cada momento de la cabina del ascensor, registrada por el sistema de medición de carga 30, es tomada en cuenta por el sistema de compensación 26 como otra magnitud para corregir las posiciones de parada almacenadas en la memoria 27. Se producen cambios de longitud de los medios portantes 5, 6 debido a la carga de la cabina del ascensor 3 y a la elasticidad de los medios portantes. La magnitud de estos cambios de longitud en función de la carga es proporcional a la longitud del tramo del medio portante comprendiendo entre la polea motriz 12,13 y la cabina de ascensor 3, es decir aproximadamente proporcional al valor de posición de la parada en la que se encuentra momentáneamente la cabina del ascensor. El factor de corrección efectivo a incluir en el cálculo puede determinarse convenientemente detectando los cambios de longitud de los medios portantes producidos en función de la carga de la cabina por medio de ensayos de carga en la zona de la posición de referencia 24. Entonces se puede almacenar en el mando un factor correspondiente proporcional de la carga. El cálculo de los valores de corrección de los valores de posición de parada se realiza en función de cada situación de carga actual y de la parada actual se produce en el mando 17.

De preferencia, durante el funcionamiento del ascensor, la carga de la cabina del ascensor 3, detectada en cada momento por el sistema de medición de carga 30, se utiliza también para la corrección de los cambios del medio portante 12, 13 medidos con ayuda del sensor de posición 20. La diferencia al pasar por la posición de referencia 24 entre la posición de la cabina del

ascensor averiguada por la medición del recorrido y la posición de referencia almacenada se corrige entonces con el cambio de longitud causado por la carga, de los medios portantes o las correas sincronizadas 5, 6. Con ello se consigue que el cambio de longitud de los medios portantes detectado con ayuda del sensor de posición 20 y el factor de corrección derivado para la corrección de los valores de posición de parada se refieran siempre a la cabina del ascensor sin carga. La corrección efectiva de los valores de posición de parada resulta entonces por la superposición de los factores de corrección resultantes de la carga de la cabina con el factor de corrección averiguado con ayuda del sensor de posición. Con ello se puede aplicar de modo más sencillo y universal la función del sistema de compensación 26 para corregir los valores de posición de parada.

Con el sistema propuesto de compensación de la carga se puede realizar, además una instalación de ascensores 1 con regulación del nivel para la cabina del ascensor 3. En el caso de que en una parada se aumente o reduzca la carga de la cabina, el mando puede calcular el cambio de longitud que se produce en los medios portantes en base a los datos ya registrados (cambio de longitud de los medios portantes en función de la carga, longitud del medio portante actualmente existente entre la polea motriz y la cabina del ascensor, cambio de carga medido) y puede corregirlo o compensarlo con un correspondiente movimiento de compensación de la unidad de accionamiento 14 o la polea motriz 12, 13.

Según otro modo de ejecución posible de la instalación de ascensores 1 según invención la misma comprende, además, un sistema 40 de medición de la temperatura. Con ayuda de la temperatura ambiente transmitida por el sistema de medición de la temperatura a través de una línea de señales 41 al mando 17, éste último puede compensar la influencia de la temperatura ambiente sobre el cambio de longitud de los medios portantes. Durante la detección de la corrección de los valores de posición de parada se superpone un factor de compensación de la temperatura a introducir en el mando el factor de corrección

obtenido con ayuda del sensor de posición para compensar la carga de la cabina de modo análogo al factor de corrección arriba descrito. Con ello se consigue que la corrección de los valores de posición de parada almacenados se produzca con inclusión de un factor de corrección que compensa un cambio
5 de longitud de la correa sincronizada 6 debido a cambios de la temperatura.

La figura 2 muestra un modo de ejecución posible de la invención en el que los medios portantes 5.2 y 6.2 cumplen diferentes funciones. El medio portante 4.2 sirve exclusivamente para soportar la cabina del ascensor 3. Por esta razón,
10 dicho medio portante se conduce desde la cabina del ascensor, por encima de un rodillo portador 35, sin accionamiento, es decir con giro en vacío, hasta el contrapeso 4 (figura 1) y no ha de ser una correa sincronizada. El medio portante 6.2 es una correa sincronizada, de preferencia una correa dentada, y es accionada de modo sincronizado con las revoluciones de la unidad de
15 accionamiento 14 por encima de la polea motriz 36 que actúa conjuntamente con la correa sincronizada sin resbalamiento, soportando la correa sincronizada, convenientemente, una carga menor. La ventaja de este tipo de ejecución consiste en que se puede utilizar el tipo de correa más adecuado en cada caso para las dos funciones diferentes.

20

REIVINDICACIONES

1. Instalación de ascensores (1) que comprende
 - una cabina de ascensor (3) suspendida, de al menos un medio portante (5, 6) realizado como correa sincronizada (6).
 - una unidad de accionamiento (14) que puede mover la correa sincronizada (6) y con ello la cabina del ascensor (3) por encima de una polea motriz (12), que coopera sin resbalamiento con la correa sincronizada (6).
 - un dispositivo de medición de desplazamiento (15) para medir un recorrido del desplazamiento de la correa sincronizada (6) en la zona de la polea motriz con el fin de determinar una posición de la cabina del ascensor.
 - un mando (17) que controla la unidad de accionamiento (14) sobre la base de los valores de posición de parada almacenados por el mando (17) y de la posición determinada de la cabina del ascensor de manera que la cabina del ascensor (3) pueda pararse en dos o más paradas (10', 11'), **caracterizada porque** la instalación de ascensores comprende además:
 - un sensor de posición (20) que señala al mando cuando la cabina del ascensor (3) pasa por una posición de referencia (24) y
 - un dispositivo de compensación (26) que, sobre la base de una diferencia, detectada al franquearse la posición de referencia, entre la posición de la cabina de ascensor determinada por el dispositivo de medición del desplazamiento (15) y la posición de referencia (24), provoca una corrección de los valores almacenados de posición de parada, mediante la utilización de un factor de corrección que es función de la diferencia detectada
2. Instalación de ascensores según la reivindicación 1, **caracterizada porque**

5 la cabina del ascensor (1) comprende un sistema de medición de carga (30) para detectar la carga de la cabina del ascensor (3) y porque el sistema de compensación provoca, además, que la corrección de los valores de posición de parada almacenados se realice teniendo en cuenta un factor de corrección que compensa una variación de longitud de la correa sincronizada (6) debido a cambios de carga en la cabina del ascensor (3).

10 3. Instalación de ascensores según la reivindicación 2,
caracterizada porque
la instalación de ascensores (1) comprende un sistema de medición de la temperatura (40) y porque el sistema de compensación (26) provoca, además, que la corrección de los valores de posición de parada almacenados se realice teniendo en cuenta un factor de corrección que
15 compensa una variación de longitud de la correa sincronizada (6) debida a cambios de temperatura.

20 4. Instalación de ascensores según una de las reivindicaciones 1-3,
caracterizada porque
la posición de referencia (24) está dispuesta de manera que al pasar la cabina del ascensor (3) por la posición de referencia (24) la longitud de la correa sincronizada existente entre la polea motriz (12) y la cabina del ascensor (3) corresponda, como mínimo, al 50% de la longitud máxima que se presenta durante el funcionamiento.

25 5. Instalación de ascensores según una de las reivindicaciones 1-3,
caracterizada porque
la posición de referencia (24) se dispone en la zona de una parada principal (10') de la instalación de ascensores.

30 6. Instalación de ascensores según una de las reivindicaciones 1-3,
caracterizada porque

en la instalación de ascensores (1) se disponen más de una posición de referencia (24).

7. Instalación de ascensores según una de las reivindicaciones 1 a 6,
5 **caracterizada porque**

la instalación de ascensores (1) comprende, además de una correa sincronizada que sirva al menos para el accionamiento y posicionamiento de la cabina del ascensor, por lo menos otro elemento portante (6), que coopere con una polea del elemento portante (13) no accionada, que gira
10 en vacío y que sirve solamente para sostener la cabina del ascensor.

8. Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de ascensores (1) que comprende una cabina de ascensor (3) suspendida de al menos un elemento portante (5, 6), configurado como una correa sincronizada
15 (6), una unidad de accionamiento (14) que puede desplazar la correa sincronizada (6) y con ello la cabina del ascensor (3) por medio de una polea motriz (12) que coopera sin resbalamiento con la correa sincronizada (6), un dispositivo de medición de trayecto (15) para la detección continua de una posición de la cabina del ascensor mediante la
20 medición de un recorrido de la correa sincronizada (6) en la zona de la polea motriz, y un mando (17), comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos:

- control de la unidad de accionamiento (14) mediante el mando (17)
25 teniendo en cuenta los valores de posición de parada almacenados y la posición detectada de la cabina del ascensor.
- desplazamiento de la cabina del ascensor (3) entre varias paradas (10', 11') y su detención en varias paradas.
- determinación de una diferencia entre la posición de la cabina del
30 ascensor, detectada de modo continuo por el dispositivo de medición de trayecto (15), y un valor de posición asignado a una

posición de referencia (24), al pasar la cabina del ascensor (3) por dicha posición de referencia (24).

- corrección de los valores de posición de parada teniendo en cuenta un factor de corrección en función de la diferencia detectada.

5

9. Procedimiento para inicializar un mando (17) de una instalación de ascensores (1) que comprende una cabina de ascensor (3) suspendida, de al menos un elemento portante (5, 6) configurado como correa sincronizada, una unidad de accionamiento (14) que puede mover la correa sincronizada (6) y con ello la cabina del ascensor (3) por medio de una polea motriz (12) que coopera sin resbalamiento con la correa sincronizada (6), un dispositivo de medición de trayecto (15) para la detección continua de una posición de la cabina del ascensor mediante la medición de un recorrido de la correa sincronizada (6) en la zona de la polea motriz

10

15

caracterizado porque

- en cada parada (10', 11') de la instalación de ascensores (1) se ha instalado un sensor de parada (28).
- el mando (17) controla un proceso de inicialización durante el cual la cabina del ascensor (3) realiza un viaje de aprendizaje a lo largo de prácticamente todo el recorrido de la cabina del ascensor (3).
- durante el viaje de aprendizaje se detecta continuamente la posición de la cabina del ascensor con ayuda de un dispositivo de medición de trayecto (15).
- durante el viaje de aprendizaje la cabina del ascensor (3) pasa por la posición de referencia (24) que puede detectarse mediante un sensor de posición (20), registrándose y almacenándose un valor de posición de referencia asignado a esta posición de referencia.
- se almacenan temporalmente los valores de posición de parada asignados a las paradas, con ayuda de señales de los sensores de parada (28) y

20

25

30

- los sensores de parada (28) se desmontan de nuevo después de la fase de instalación.

10.Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado porque**

5 el mando (17) provoca que antes de registrarse los valores de posición de parada, la cabina de ascensor pasa por la posición de referencia, que puede ser detectada por el sensor de posición (20), registrándose la posición de referencia y asignándole un valor de posición de referencia.

10

15

