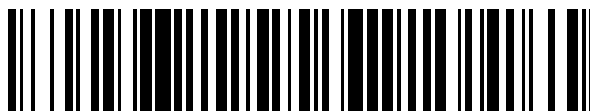


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 548**

51 Int. Cl.:

B66B 1/34 (2006.01)

B66B 13/16 (2006.01)

B66B 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.08.2009 PCT/FI2009/000073**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.03.2010 WO10023349**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2009 E 09809370 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019 EP 2321211**

54 Título: **Sistema de ascensor, y método en combinación con un sistema de ascensor**

30 Prioridad:

01.09.2008 FI 20080491

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

17.10.2019

73 Titular/es:

**KONE CORPORATION (100.0%)
Kartanontie 1
00330 Helsinki, FI**

72 Inventor/es:

**KATTAINEN, ARI y
HOVI, ANTTI**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 727 548 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

Sistema de ascensor, y método en combinación con un sistema de ascensor

La presente invención se refiere al comienzo de desplazamiento de un ascensor.

5 Uno de los parámetros más importantes que describen el rendimiento de un sistema de ascensor es la capacidad de transporte. Un factor significativo que afecta a la capacidad de transporte es el así denominado tiempo de puerta a puerta, es decir, el tiempo durante el cual el pasajero puede ser transportado desde el piso de comienzo al piso de destino. Esta duración de tiempo puede ser reducida por ejemplo aumentando la aceleración / deceleración de la cabina del ascensor, y aumentando la velocidad máxima de la cabina del ascensor.

10 Aumentar la aceleración / deceleración requiere usualmente aumentar la capacidad de corriente del motor del ascensor y del circuito de alimentación de corriente que alimenta el motor. Aumentar la velocidad máxima aumenta también adicionalmente la potencia máxima tomada de la red eléctrica, así la conexión eléctrica ha de ser diseñada para un nivel de potencia más elevado.

15 El tiempo de puerta a puerta puede ser también reducido por ejemplo aumentando la velocidad de movimiento de la puerta de la cabina del ascensor y la de la correspondiente puerta de acceso. Sin embargo, un movimiento más rápido es una desventaja respecto a la conveniencia de uso del ascensor y puede en el peor de los casos conducir a situaciones de peligro.

20 De acuerdo con el documento US 4.042.068 del año 1977 se ha mostrado un sistema para un ascensor de polea de accionamiento que tiene un dispositivo de nivelación que nivela la cabina con una marca del suelo cuando es cargada o descargada la cabina por un pasajero que la deja o entra en ella. Con este propósito, dicha nivelación es realizada por el motor de la cabina, de forma que puede ser puesto en marcha ya para abrir el freno incluso cuando la cabina no está lista para alejarse del nivel del piso, lo que significa que la puerta de la cabina está aún abierta.

El objeto de la presente invención es resolver algunos de los problemas antes descritos así como los problemas que aparecen más adelante en la descripción de la invención. Uno de los objetos de la invención es acelerar el comienzo del desplazamiento de un ascensor.

25 El sistema de ascensor de la invención está caracterizado por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 1. El método de la invención para acelerar el comienzo del desplazamiento en un sistema de ascensor está caracterizado por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 5. Otras realizaciones de la invención están caracterizadas por lo que se ha descrito en las otras reivindicaciones. Las realizaciones inventivas están también presentadas en la parte de descripción y en los dibujos de la presente solicitud. Las características de diferentes realizaciones de la invención pueden ser aplicadas en conexión con otras realizaciones dentro del alcance del concepto básico inventivo.

30 El sistema de ascensor de la invención comprende un sistema de control de ascensor para implementar el movimiento controlado de la cabina del ascensor; un sistema de control del mecanismo de puerta para implementar el movimiento controlado de la puerta de la cabina del ascensor; y un acoplador de puerta para formar un acoplamiento mecánico entre la puerta de la cabina del ascensor y la puerta de acceso. Además, el sistema de ascensor comprende un controlador del comienzo rápido de desplazamiento, teniendo dicho controlador una entrada para datos de posición de la cabina del ascensor, una entrada para datos de posición de la puerta de acceso, una entrada para datos de posición de la puerta de la cabina y al menos una salida para activar el circuito de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito de liberación de freno del ascensor. Entre el sistema de control de ascensor, el controlador de comienzo rápido y un sistema de control del mecanismo de puerta, hay previsto un bus de comunicación. El sistema de control de ascensor ha sido adaptado para enviar al sistema de control del mecanismo de puerta una solicitud para cerrar la puerta de la cabina del ascensor, y en combinación con ésta, una solicitud de comienzo rápido al controlador de comienzo rápido, estando adaptado el controlador de comienzo rápido para determinar el progreso de comienzo rápido sobre la base de los datos de posición de la cabina del ascensor, de los datos de posición de la puerta de acceso y de los datos de posición de la puerta de la cabina. Después de que la puerta de la cabina del ascensor haya sido cerrada, el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar una señal de activación para activar el circuito de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito de liberación de freno del ascensor. El sistema de control de ascensor está adaptado para permitir que la corriente pase a través del circuito de alimentación de corriente del motor del ascensor activado al motor del ascensor de modo que mantenga la cabina del ascensor inmóvil en el hueco del ascensor. Además, el sistema de control de ascensor está adaptado para liberar el freno del ascensor controlando el circuito de liberación del freno activado. Después de que se haya cerrado la puerta de acceso, el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar al sistema de control de ascensor una autorización para comenzar el desplazamiento del ascensor.

35 El sistema de control de ascensor está adaptado para liberar el freno del ascensor controlando el circuito de liberación del freno activado. Después de que se haya cerrado la puerta de acceso, el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar al sistema de control de ascensor una autorización para comenzar el desplazamiento del ascensor.

40 El sistema de control de ascensor está adaptado para liberar el freno del ascensor controlando el circuito de liberación del freno activado. Después de que se haya cerrado la puerta de acceso, el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar al sistema de control de ascensor una autorización para comenzar el desplazamiento del ascensor.

45 El sistema de control de ascensor está adaptado para liberar el freno del ascensor controlando el circuito de liberación del freno activado. Después de que se haya cerrado la puerta de acceso, el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar al sistema de control de ascensor una autorización para comenzar el desplazamiento del ascensor.

50 El sistema de control de ascensor está adaptado para liberar el freno del ascensor controlando el circuito de liberación del freno activado. Después de que se haya cerrado la puerta de acceso, el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar al sistema de control de ascensor una autorización para comenzar el desplazamiento del ascensor.

55 El sistema de control de ascensor está adaptado para liberar el freno del ascensor controlando el circuito de liberación del freno activado. Después de que se haya cerrado la puerta de acceso, el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar al sistema de control de ascensor una autorización para comenzar el desplazamiento del ascensor.

puerta; una solicitud de comienzo rápido es enviada desde el sistema de control de ascensor al controlador de comienzo rápido; el progreso de comienzo rápido es determinado por medio del controlador de comienzo rápido sobre la base de los datos de posición de la cabina del ascensor, de los datos de posición de la puerta de acceso y de los datos de posición de la puerta de la cabina; después de que se haya cerrado la puerta de la cabina del ascensor, el circuito de alimentación de corriente al motor del ascensor y el circuito de liberación del freno del ascensor son activados por el controlador de comienzo rápido; la corriente es alimentada por el sistema de control de ascensor a través del circuito de alimentación de corriente al motor del ascensor activado al motor del ascensor de modo que mantenga la cabina del ascensor inmóvil en el hueco del ascensor; el freno del ascensor es liberado por el sistema de control de ascensor controlando el circuito de liberación del freno activado; y después de que se haya cerrado la puerta de acceso, se envía una autorización para comenzar el desplazamiento del control de comienzo rápido al sistema de control de ascensor.

La invención proporciona al menos una de las siguientes ventajas, entre otras:

Utilizando un controlador de comienzo rápido, puede conseguirse un control más efectivo de la secuencia de comienzo de operación del ascensor. La corriente puede ser suministrada al motor del ascensor y el freno puede ser liberado inmediatamente después de cerrar la puerta de la cabina, antes de que se haya cerrado la puerta de acceso. Así, cuando se cierra la puerta de acceso, el freno ha sido ya liberado y la alimentación de corriente al motor ha sido comenzada, así el ascensor puede comenzar a moverse inmediatamente después de cerrar la puerta de acceso. Al mismo tiempo, los efectos del retardo de liberación del freno y del retardo de activación del circuito de alimentación de corriente del motor sobre la duración de la secuencia de comienzo de operación son eliminados al menos parcialmente. Cuando la secuencia de comienzo de operación es acelerada, la duración de desplazamiento, es decir el tiempo de puerta a puerta del ascensor es acortado también.

La reducción en el retardo de comienzo de desplazamiento es también una ventaja en diferentes situaciones de emergencia en las que los pasajeros han sido movidos tan rápidamente como sea posible a espacios clasificados como áreas de seguridad en el edificio. Tales emergencias pueden plantearse por ejemplo como consecuencia de un terremoto o de un incendio.

Como la activación es vigilada por el controlador de comienzo rápido, también se obtiene información más precisa acerca del progreso de la secuencia de comienzo de operación. Esto mejora la seguridad del comienzo de desplazamiento.

A continuación, se describirá la invención en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 representa un sistema de ascensor de acuerdo con la invención

La fig. 2 representa una primera secuencia de comienzo de acuerdo con la invención.

La fig. 3 es un diagrama de temporización que representa una secuencia de comienzo de operación de la técnica anterior y una secuencia de comienzo rápido de acuerdo con la invención.

La fig. 1 representa un sistema de ascensor en el que una cabina 18 de ascensor ha sido instalada para que se mueva en un hueco de ascensor de acuerdo con comandos de control recibidos desde una unidad 1 de control de ascensor. La cabina 18 del ascensor y el contrapeso están conectados a la polea de accionamiento 16 de la máquina del ascensor por cables de ascensor. El motor 15 del ascensor, que está acoplado concéntricamente con la polea de accionamiento 16, obtiene la potencia requerida para mover la cabina 18 del ascensor de una red eléctrica 17 mediante un convertidor 12 de frecuencia. El motor del ascensor es alimentado con una tensión de suministro de amplitud y frecuencia variables, que es ajustada por medio del convertidor de frecuencia para implementar el movimiento controlado de la cabina del ascensor. Instalado en combinación con la cabina 18 del ascensor hay un mecanismo de puerta y una unidad 2 de control del mecanismo de puerta, para incrementar el movimiento controlado de la cabina de puerta del ascensor. Instalada en combinación con la puerta de la cabina del ascensor hay una primera parte de un acoplador 3 de puerta de dos partes, mientras que una segunda parte del acoplador 3 de puerta está prevista en combinación con las puertas de acceso. El acoplador 3 de puerta ha sido instalado para formar un acoplamiento mecánico entre la puerta de la cabina del ascensor y la puerta de acceso, que está situado en la proximidad inmediata de la puerta de la cabina. El acoplador de puerta mueve de la puerta de acceso en respuesta al movimiento de la puerta de la cabina del ascensor.

Instalado en el sistema de ascensor hay un controlador 4 de comienzo rápido de desplazamiento. El controlador de comienzo rápido tiene una entrada para datos de posición de la cabina del ascensor. Unos imanes permanentes están instalados en combinación con los pisos 30 del edificio en el sistema de ascensor. Instalado en combinación con la cabina del ascensor hay un dispositivo de medición dotado de sensores de Hall para medir los datos 5 de posición de la cabina del ascensor basándose en el campo magnético generado por los imanes permanentes. Instalado entre la cabina 18 del ascensor y el controlador 4 de comienzo rápido de desplazamiento hay un bus 11 de comunicación, sobre el que los datos 5 posición de la cabina del ascensor son transmitidos al controlador 4 de comienzo rápido de desplazamiento.

El controlador de comienzo rápido tiene también una entrada para los datos de posición de la puerta de acceso y los datos de posición de la puerta de la cabina. Instalados en combinación con las puertas de acceso hay interruptores 6 de seguridad, que son abiertos y cerrados de acuerdo con el movimiento de las puertas de acceso. Un bus de medición está instalado entre los interruptores de seguridad de la puerta de acceso y el controlador 4 de comienzo rápido, mediante

cuyo bus el controlador de comienzo rápido vigila los datos de posición de la puerta de acceso indicados por los interruptores 6 de seguridad. Un interruptor 7 de seguridad está instalado de manera correspondiente en combinación con la puerta de la cabina de acceso también. Los datos de posición de la puerta de la cabina indicados por el interruptor 7 de seguridad son transmitidos al controlador 4 de comienzo rápido sobre el bus 11 de comunicación entre la cabina 18 del ascensor y el controlador 4 de comienzo rápido.

Cuando la unidad 1 de control de ascensor comienza a prestar servicio a una llamada del ascensor, envía a la unidad 2 de control del mecanismo de puerta una solicitud para cerrar la puerta, y en conexión con esto envía también al controlador 4 de comienzo rápido una solicitud de comienzo rápido. El controlador 4 de comienzo rápido comienza ahora determinando el progreso del comienzo rápido sobre la base de los datos 5 de posición de la cabina del ascensor, de los datos 6 de posición de la puerta de acceso y de los datos de posición de la puerta de la cabina.

El controlador 4 de comienzo rápido tiene una salida 8 de relé para la activación del circuito 12 de alimentación de corriente del motor del ascensor y del circuito 10 de liberación del freno del ascensor. La salida de relé es utilizada para controlar un contacto que ha sido previsto en un circuito de seguridad del circuito de alimentación de corriente del motor del ascensor y un circuito de liberación de freno del ascensor de tal manera que un contacto abierto inhabilita el funcionamiento del circuito de liberación de freno así como el funcionamiento de los componentes de alimentación de corriente activos del circuito de alimentación de corriente del motor del ascensor. Estos componentes de alimentación de corriente activos incluyen por ejemplo contactores, así como los transistores IGBT en el puente del motor del convertidor de frecuencia.

Después de que se ha cerrado la vuelta de la cabina del ascensor, el controlador 4 de comienzo rápido envía a través de la salida de relé una señal de activación para activar el circuito 12 de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito 10 de liberación del freno del ascensor. La unidad 1 de control de ascensor lee el estado de la señal de activación. Después de detectar la activación, la unidad 1 de control de ascensor permite que la corriente pase a través del circuito 12 de alimentación de corriente del motor del ascensor al motor 15 del ascensor. El sistema 1 de control de ascensor ajusta la frecuencia y amplitud de la tensión de alimentación del motor de modo que mantenga la cabina del ascensor inmóvil en el acceso 30. El sistema 1 de control de ascensor también libera el freno 13 de la máquina alimentando corriente a través del circuito 10 de liberación del freno activado a la bobina del freno.

El acoplador de puerta mueve la puerta de acceso en respuesta al movimiento de la puerta de la cabina. La puerta de acceso es cerrada con un retardo con relación a la puerta de la cabina. El retardo de cierre entre la puerta de la cabina y la puerta de acceso puede ser por ejemplo de aproximadamente 600 ms.

Tras detectar el cierre de la puerta de acceso, el controlador 4 de comienzo rápido envía al sistema 1 de control de ascensor una autorización para poner el ascensor en movimiento, después de lo cual el ascensor puede comenzar a alejarse de la zona de acceso.

El controlador 4 de comienzo rápido sigue vigilando el progreso del comienzo rápido, y si detecta una desviación funcional, el controlador de comienzo rápido desactiva el circuito 12 de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito 10 de control del freno del ascensor. En consecuencia, el flujo de corriente posible al motor 15 del ascensor cesa y el freno 13 se cierra. El controlador de comienzo rápido también envía datos relativos a la desviación funcional al sistema 1 de control de ascensor. Una desviación funcional puede ser determinada por ejemplo a partir de una situación en la que la duración de la secuencia de comienzo rápido excede de un máximo establecido. Dicha situación puede ser establecida para que esté presente si, por ejemplo, el cierre de la puerta de la cabina del ascensor o de la puerta de acceso resulta demasiado largo. El controlador de comienzo rápido también vigila el movimiento de la cabina 18 del ascensor en el acceso 30 durante el comienzo rápido. El movimiento de la cabina del ascensor está sujeto a límites predeterminados de movimiento 14 permitido. El controlador de comienzo rápido establece la presencia de una desviación funcional si el movimiento de la cabina del ascensor, tal como posición, velocidad o aceleración, se desvía a un valor fuera del intervalo de movimiento permitido definido por los valores 14 límites.

La fig. 2 representa una secuencia de comienzo rápido de acuerdo con la invención en forma de un diagrama de flujo. Cuando el modo operativo del sistema de ascensor cambia al modo normal (operación automática), el sistema está listo para prestar servicio a llamadas (¿es necesario que funcione?). Una solicitud 'cerrar puerta de cabina' es enviada a la unidad 2 de control del mecanismo de puerta. En relación con esto, también se genera una solicitud de comienzo rápido. Después de que la puerta de la cabina del ascensor haya sido cerrada (puerta de cabina cerrada), el circuito de alimentación de corriente del motor y el circuito de liberación del freno son activados (activar accionamiento / freno), después de lo cual el freno es liberado y la alimentación de corriente al motor es comenzada (freno / accionamiento energizados). La cabina del ascensor es mantenida inmóvil en el acceso (ascensor en espera) ajustando el par del motor. Después de que se haya cerrado la puerta de acceso (puerta de acceso cerrada), el ascensor puede comenzar a alejarse del acceso (movimiento permitido).

En la fig. 3, el gráfico superior 26 representa un ejemplo de un diagrama de temporización para una secuencia de comienzo rápido de acuerdo con la invención, mientras que el gráfico inferior 27 representa un diagrama de temporización correspondiente para una secuencia de comienzo de la técnica anterior.

5 En esta realización de la invención, la secuencia de comienzo rápido comienza cuando el sistema de ascensor empieza a prestar servicio 19 a una llamada. La unidad 1 de control de ascensor envía una solicitud 20 para cerrar la puerta a la unidad 2 de control del mecanismo de puerta. En relación con esto, la unidad de control de ascensor envía también una solicitud 21 de comienzo rápido al controlador 4 de comienzo rápido. Una vez que se ha cerrado 22 la puerta de acceso del ascensor, el controlador de comienzo rápido activa el circuito 12 de alimentación de corriente del motor y el circuito 10 de liberación del freno del ascensor. Después de esto, la unidad 1 de control de ascensor permite que la corriente pase a través del circuito 12 de alimentación de corriente del motor del ascensor activado al motor 15 del ascensor y hace que el freno 13 del ascensor sea liberado. La alimentación de corriente al motor es iniciada y el freno es liberado 23 después del lapso de un retardo 25 de comienzo predeterminado. A continuación, inmediatamente después del cierre 24 de la puerta de acceso, el controlador 4 de comienzo rápido envía al sistema 1 de control de ascensor una autorización para poner el ascensor en movimiento, así, el ascensor puede comenzar a moverse.

15 En una secuencia 27 de comienzo de la técnica anterior, cuando el sistema comienza a prestar servicio a una llamada 19', se envía una solicitud 20' para cerrar la puerta al controlador de puerta de la cabina. El sistema espera entonces hasta que la puerta de la cabina del ascensor está cerrada 22' y además hasta que la puerta de acceso está cerrada 24'. Después de que se ha cerrado la puerta de acceso, el sistema de control de ascensor inicia la alimentación de corriente a través del circuito de alimentación de corriente al motor del ascensor y permite la liberación del freno del ascensor. Después de los retardos 25' de las funciones de comienzo de la alimentación de corriente y de la liberación del freno, la alimentación de corriente al motor comienza y el freno es liberado 23', así el ascensor puede comenzar a moverse. De este modo, el comienzo del desplazamiento del ascensor en la secuencia 27 operativa de la técnica anterior es retardado en comparación con la secuencia 26 de comienzo rápido de la presente invención. Este retardo es debido a los retardos 25 de comienzo al inicio de la función del circuito de alimentación de corriente y de liberación del freno.

20 La invención ha sido descrita anteriormente con referencia a unos pocos ejemplos de realización. Es obvio para un experto en la técnica que la invención no está limitada exclusivamente a las realizaciones antes descritas, sino que son posibles muchas otras realizaciones dentro del alcance del concepto inventivo definido en las reivindicaciones.

25 El controlador de comienzo rápido puede estar integrado con otro dispositivo de control de ascensor o dispositivo de seguridad.

El sistema de ascensor puede ser un sistema de contrapeso o sin contrapeso. El sistema de ascensor puede ser también un sistema con o sin sala de máquinas.

30 El motor del ascensor puede ser un motor de corriente alterna, tal como por ejemplo un motor síncrono de imán permanente o un motor de inducción.

La posición de la cabina del ascensor puede también ser determinada por ejemplo sobre la base de medición de la velocidad o aceleración de la cabina del ascensor de una manera conocida en misma. Por otro lado, la posición de la cabina del ascensor puede ser también determinada indirectamente por prueba partir del movimiento del motor del ascensor o de la polea de accionamiento del ascensor.

35 El controlador de comienzo rápido es un dispositivo de seguridad, así puede estar diseñado bajo el cumplimiento de los requisitos que se aplican a la redundancia de dispositivos electrónicos de seguridad. Así, el controlador de comienzo rápido puede emplear por ejemplo un control de procesador gemelo redundante y/o un bus de medición duplicado. Los datos pueden ser transmitidos sobre dicho bus de medición en modo serie o paralelo. La señal de medición puede ser también analógica, y los datos de medición pueden ser transmitidos por ejemplo como una señal de tensión o de corriente. La conexión de transmisión de datos puede ser también inalámbrica.

40

REIVINDICACIONES

1 Un sistema de ascensor, que comprende

- un sistema (1) de control de ascensor, para implementar el movimiento controlado de la cabina (18) del ascensor;
- 5 - un sistema (2) de control del mecanismo de puerta, para implementar el movimiento controlado de la puerta de la cabina del ascensor;
- un acoplador (3) de puerta para formar un acoplamiento mecánico entre la puerta de la cabina del ascensor y la puerta de acceso

10 caracterizado por que el sistema de ascensor comprende un controlador (4) de comienzo rápido del desplazamiento, teniendo dicho controlador

- una entrada para datos (5) de posición de la cabina del ascensor,
- una entrada para datos (6) de posición de la puerta de acceso,
- una entrada para datos (7) de posición de la puerta de la cabina

15 - al menos una salida para activar el circuito (12) de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito (10) de liberación de freno del ascensor

y por que, entre el sistema (1) de control de ascensor, el controlador (4) de comienzo rápido y el sistema (2) de control del mecanismo de puerta, hay instalado un bus (11) de comunicación,

20 el sistema (1) de control de ascensor está adaptado para enviar al sistema (2) de control del mecanismo de puerta una solicitud para cerrar la puerta de la cabina del ascensor, y en combinación con ésta una solicitud de comienzo rápido al controlador (4) de comienzo rápido,

estando adaptado el controlador (4) de comienzo rápido para determinar el progreso del comienzo rápido sobre la base de los datos (5) de posición de la cabina del ascensor, los datos (6) de posición de la puerta de acceso y los datos (7) de posición la puerta de la cabina, y

25 el controlador de comienzo rápido está adaptado para enviar, después de que se haya cerrado la puerta de la cabina del ascensor, una señal de activación para activar el circuito (12) de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito (10) de liberación de freno del ascensor,

el sistema (1) de control de ascensor está adaptado para permitir que pase corriente a través del circuito (12) de alimentación de corriente del motor del ascensor activado al motor (15) del ascensor de modo que mantenga la cabina del ascensor inmóvil en el hueco del ascensor, y

30 el sistema (1) de control de ascensor está adaptado para liberar el freno (13) del ascensor controlando el circuito (10) de liberación del freno activado, y

el controlador (4) de comienzo rápido está adaptado para enviar al sistema (1) de control de ascensor, después de que se haya cerrado la puerta de acceso, una autorización para comenzar el desplazamiento del ascensor.

35 2. Un sistema de ascensor según la reivindicación 1, caracterizado por que el sistema de ascensor comprende un motor (15) de ascensor;

y por que el sistema de ascensor comprende un convertidor (12) de frecuencia para ajustar la frecuencia y amplitud de la tensión de alimentación del motor (15) de ascensor;

40 y por que el sistema (1) de control de ascensor está adaptado para permitir que la corriente pase a través del circuito de alimentación de corriente del motor del ascensor activado al motor (15) de ascensor ajustando la frecuencia y amplitud de la tensión de alimentación del motor (15) del ascensor de modo que mantenga la cabina del ascensor inmóvil en el hueco del ascensor.

45 3. Un sistema de ascensor según la reivindicación1 o 2, caracterizado por que si el controlador (4) de comienzo rápido detecta una desviación funcional, está adaptado para desactivar el circuito (12) de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito (10) de control del freno del ascensor y para enviar datos relativos a la desviación funcional al sistema (1) de control de ascensor.

4. Un sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el movimiento de la cabina del ascensor durante el comienzo rápido está sujeto a límites (14) predeterminados de movimiento permitido, y

por que el controlador (4) de comienzo rápido está adaptado para vigilar el movimiento de la cabina del ascensor durante el comienzo rápido y para establecer la presencia de una desviación funcional si el movimiento de la cabina del ascensor se desvía a un valor fuera del intervalo de movimiento permitido por los valores límite (14), y para enviar datos relativos a la desviación funcional al sistema (1) de control de ascensor.

5 5. Un método para acelerar el comienzo de desplazamiento en un sistema de ascensor, caracterizado por que:

- un controlador (4) está instalado en el sistema de ascensor
- un bus (11) de comunicación está instalado entre el sistema (1) de control de ascensor, el sistema (2) del control del mecanismo de puerta y el controlador (4) de comienzo rápido
- 10 – una solicitud para cerrar la puerta de la cabina del ascensor es enviada desde el sistema (1) de control de ascensor al sistema (2) de control del mecanismo de puerta
- una solicitud de comienzo rápido es enviada desde el sistema (1) de control de ascensor al controlador (4) de comienzo rápido
- 15 – el progreso del comienzo rápido es determinado por medio del controlador (4) de comienzo rápido sobre la base de los datos (5) de posición de la cabina del ascensor, de los datos (6) de posición de la puerta de acceso y de los datos (7) de posición de la puerta de la cabina,
- después de que la puerta de la cabina del ascensor haya sido cerrada, el circuito (12) de alimentación de corriente del motor del ascensor y el circuito (10) de liberación del freno del ascensor son activados por el controlador de comienzo rápido
- 20 – se alimenta corriente por el sistema de control de ascensor a través del circuito (12) de alimentación de corriente del motor del ascensor activado al motor (15) del ascensor de modo que mantenga la cabina del ascensor inmóvil en el hueco del ascensor
- el freno (13) es liberado por el sistema (1) de control de ascensor controlando el circuito (10) de liberación del freno activado
- 25 – y después de que se haya cerrado la puerta de acceso, se envía una autorización para comenzar el desplazamiento desde el controlador (4) de comienzo rápido al sistema (1) de control de ascensor.

6. Un método según la reivindicación 5, caracterizado por que

- la corriente pasa por el sistema de control de ascensor a través del circuito (12) de alimentación de corriente del motor del ascensor activado al motor (15) del ascensor ajustando la frecuencia y amplitud de la tensión de suministro del motor ascensor de modo que mantenga la cabina del ascensor inmóvil en el hueco del ascensor.

30

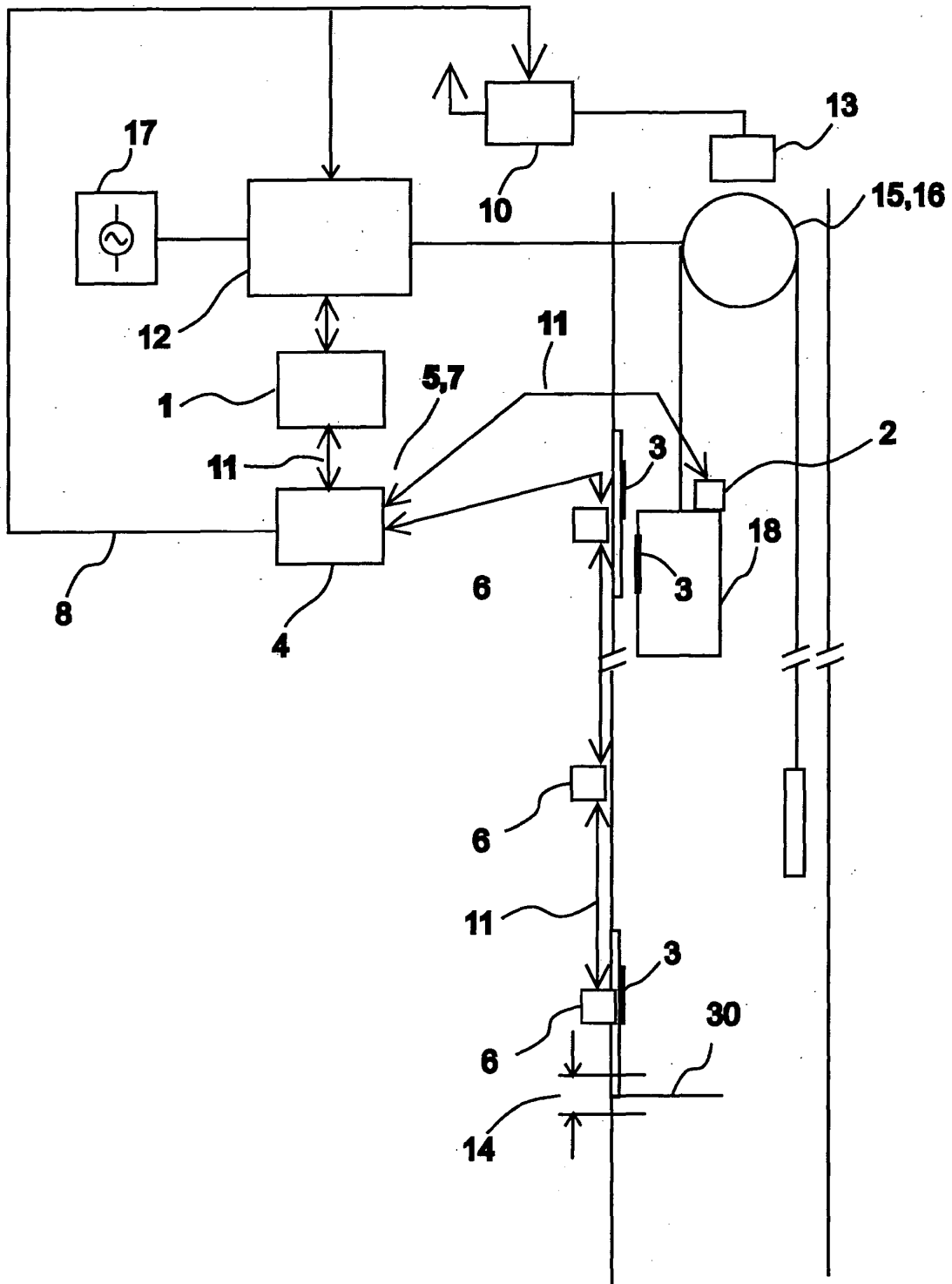


FIG. 1

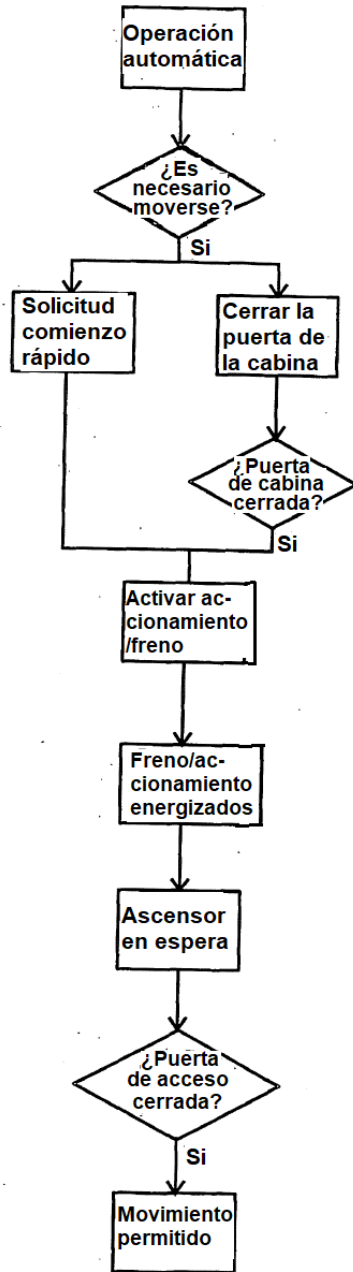


FIG. 2

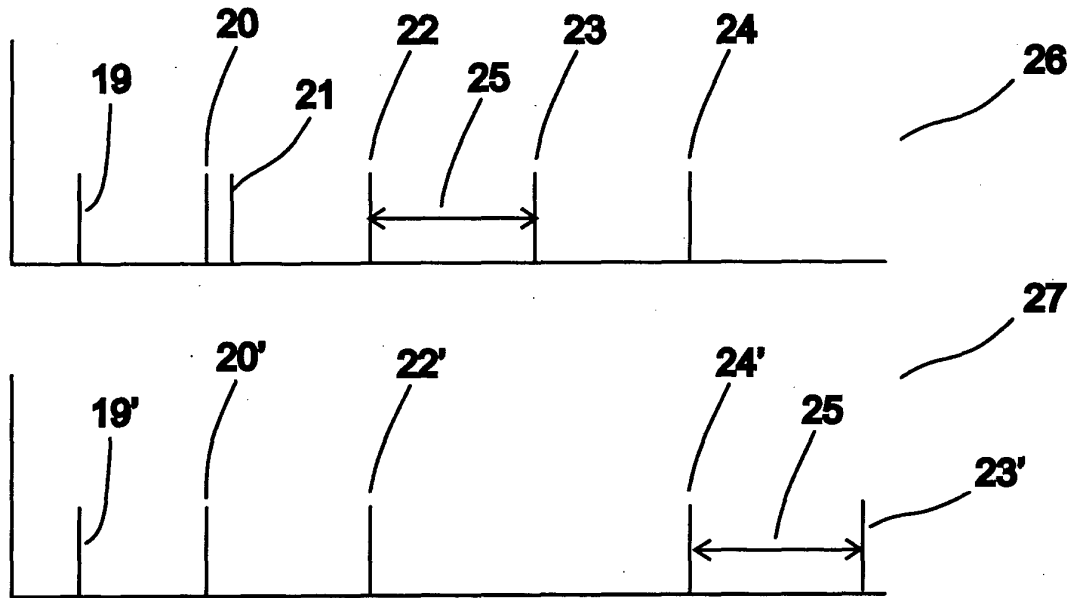


FIG. 3