

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 515**

51 Int. Cl.:

B66B 1/34

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2008** **E 08854487 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015** **EP 2217520**

54 Título: **Modo de espera de un ascensor**

30 Prioridad:

30.11.2007 FI 20070924

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

26.05.2015

73 Titular/es:

**KONE CORPORATION (100.0%)
KARTANONTIE 1
00330 HELSINKI, FI**

72 Inventor/es:

**SAARIKOSKI, TAPIO;
HELVILÄ, JARI y
JOKINEN, RISTO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 536 515 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

Modo de espera de un ascensor

CAMPO DEL INVENTO

El objeto del invento es un ascensor con un nuevo tipo de modo de espera.

5 TÉCNICA ANTERIOR

El suministro de electricidad durante el modo de espera de un sistema de ascensor es desconectado convencionalmente de forma centralizada en el panel de control del ascensor, por ejemplo, por extinción de la fuente de alimentación de la electrónica de control del ascensor. El propósito de desconectar el suministro de electricidad es reducir las pérdidas de potencia del sistema de ascensor.

- 10 La publicación JP2005162441 presenta una fuente de alimentación de la electrónica de control del ascensor, que se puede extinguir de una manera controlada por medio de un circuito de extinción especial.

La publicación JP2003054846 presenta una disposición para el modo de espera de un ascensor, en la que el panel de control del ascensor comprende medios para desconectar el suministro de electricidad de las tarjetas de la puerta de acceso.

- 15 La publicación JP2005212921 presenta una disposición de control del ascensor, que comprende un interruptor para desconectar el suministro de electricidad tanto de la electrónica de control, así como del circuito principal del elemento o aparato de suministro de electricidad del motor.

- 20 El documento JP 2004 083151 A muestra una disposición de control para un grupo de ascensores, en la que una disposición de control del grupo maneja el funcionamiento de cada máquina de una cabina de ascensor con vistas a colocar la misma en un modo de espera o para terminar tal modo de espera por medio de una señal de activación. Para este fin, cada uno de los dispositivos de control de la máquina comprende una unidad de comunicación permanente energizada o conectada que cuando recibe un comando u orden de espera conmuta el suministro de electricidad del dispositivo de control de la máquina.

PROPÓSITO DEL INVENTO

- 25 El objeto del invento es describir una disposición de modo de espera de un ascensor, cuya disposición es más versátil que en la técnica anterior.

RAGOS CARACTERÍSTICOS DEL INVENTO

- 30 El ascensor de acuerdo con el invento está caracterizado por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 1. El método de acuerdo con el invento para adaptar un modo de espera en un ascensor está caracterizado por lo que se ha descrito en la parte de caracterización de la reivindicación 8. Otros rasgos del invento están caracterizados por lo que se ha descrito en las otras reivindicaciones. Algunas realizaciones del invento también están descritas en la sección descriptiva de la presente solicitud.

- 35 Por medio del invento uno o más elementos de control del ascensor pueden ser controlados en el modo de espera. Además, el modo de espera establecido puede ser finalizado bien simultáneamente o bien por etapas. En este caso, el modo de espera puede ser determinado de forma más diversa que en la técnica anterior por medio de señales de activación diferentes, y sobre la base de la determinación también es posible seleccionar los elementos para controlar en el modo de espera así como la duración del modo de espera. El tiempo de recuperación del modo de espera puede en este caso variar de acuerdo a los requisitos de la situación de control del ascensor.

- 40 El ascensor de acuerdo con el invento comprende elementos de control del ascensor que están adaptados para comunicar entre ellos mismos. El ascensor comprende una disposición de control para colocar al menos un elemento de control del ascensor en modo de espera o para finalizar el modo de espera. La disposición de control antes mencionada está adaptada para establecer un modo de espera sobre la base de al menos una señal de activación, y la disposición de control está adaptada para enviar una señal de control del modo de espera al menos a un elemento de control del ascensor, cuyo elemento de control del ascensor comprende un primer y un segundo circuitos de suministro de electricidad. Un interruptor controlable está conectado al segundo circuito de suministro de electricidad antes mencionado de tal manera que el suministro de electricidad procedente de la salida del segundo circuito de suministro de electricidad puede ser o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor.

- 45 Un controlador está conectado al primer circuito de suministro de electricidad antes mencionado, cuyo controlador comprende una entrada para la señal de control del modo de espera, y el controlador antes mencionado está adaptado para controlar el interruptor antes mencionado sobre la base de la señal de control del modo de espera.

- 50 De acuerdo con el invento, la señal de control del modo de espera comprende datos individualizados del elemento de

control del ascensor que ha de ser controlado en el modo de espera, y la información de control contenida en la señal de control puede en este caso posiblemente también variar dependiendo de sobre qué elemento de control del ascensor se aplica la señal de control del modo de espera.

5 Un ascensor de acuerdo con el invento comprende al menos uno de los siguientes elementos de control: un elemento de control de tráfico, un elemento de control de movimiento, un elemento de control de corriente del motor del ascensor, un elemento de control de la iluminación del ascensor, un elemento de control de las llamadas de acceso, un elemento de control de la cabina del ascensor, un elemento de control del freno del ascensor y también un elemento de control de la disposición de seguridad del ascensor.

10 En una disposición de acuerdo con el invento al menos una de las siguientes funciones es una señal de activación: una señal de llamada de acceso, una señal de estado del elemento de control de la disposición de seguridad del ascensor, una señal de movimiento de la cabina del ascensor, una señal de estado del suministro de electricidad del ascensor, una señal del sensor del piso de parada del ascensor.

En un ascensor de acuerdo con el invento al menos un elemento de control del ascensor está adaptado para cambiar a modo de espera después de que la cabina del ascensor haya sido detenida en el piso de parada del ascensor.

15 En un ascensor de acuerdo con el invento, el elemento de control del ascensor comprende un primer y un segundo circuitos de suministro de electricidad, respectivamente. En este caso, un interruptor controlable está conectado al segundo circuito de suministro de electricidad de tal manera que el suministro de electricidad desde la salida del segundo circuito de suministro de electricidad puede ser o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor. En esta realización del invento, un controlador está conectado al primer circuito de suministro de electricidad, cuyo controlador
20 comprende una entrada para la señal de control del modo de espera así como una salida para la señal de control del interruptor controlable antes mencionado, y el controlador antes mencionado es adaptado para controlar el interruptor antes mencionado sobre la base de la señal de control del modo de espera. El interruptor controlado antes mencionado puede ser un interruptor mecánico, tal como un relé o un contactor, o el interruptor puede ser también un semiconductor, tal como un transistor IGBT, un transistor MOSFET, o un tiristor.

25 En un ascensor de acuerdo con el invento, el circuito de suministro de electricidad del sensor que mide el movimiento de la cabina del ascensor está en la salida del segundo circuito de suministro de electricidad del freno, y en el modo de espera del elemento de control del ascensor el interruptor controlable antes mencionado es controlado periódicamente al estado del suministro de electricidad permitido para leer el sensor que mide el movimiento de la cabina del ascensor durante un intervalo preestablecido cada vez.

30 En un ascensor de acuerdo con el invento, el suministro de electricidad al freno del ascensor está adaptado para que ocurra con el control del elemento de control de freno del ascensor a través del circuito de suministro de electricidad de los dispositivos de seguridad del ascensor. El interruptor controlable antes mencionado está, en este caso, adaptado en el circuito de suministro de electricidad del freno del ascensor de manera que el suministro de electricidad para el activador del freno puede ser o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor, y en el modo de espera del
35 elemento de control de freno el interruptor antes mencionado es controlado periódicamente para el estado de suministro de electricidad permitido del ascensor para probar el freno del ascensor durante un intervalo preestablecido cada vez. El activador del freno antes mencionado puede ser, por ejemplo, una bobina del circuito magnético del freno.

Un elemento de control de la disposición de seguridad de un ascensor de acuerdo con el invento comprende los dispositivos de seguridad del ascensor, tales como el control del suministro de electricidad de los sensores que miden la
40 seguridad del ascensor. En un ascensor de acuerdo con el invento el elemento de control de la disposición de seguridad del ascensor está adaptado en su modo de espera para suministrar corriente periódicamente al menos a un sensor que mide la seguridad del ascensor para leer el sensor antes mencionado durante un intervalo preestablecido cada vez. El elemento de control de la disposición de seguridad del ascensor puede ser implementado con circuitos electrónicos, tales como con uno o dos microcontroladores que se vigilan entre sí, o el elemento de control también puede ser
45 implementado, por ejemplo, con relés.

En un ascensor de acuerdo con el invento la iluminación del ascensor es controlada sobre la base de una señal de control del modo de espera recibida por el elemento de control de la iluminación del ascensor.

El modo de espera del elemento de control de un ascensor de acuerdo con el invento está dividido entre un primer y un segundo modo de espera. El elemento de control antes mencionado está, en este caso, adaptado para conmutar a un
50 primer modo de espera con un primer retardo después de recibir la señal de control del modo de espera. Después de conmutar al primer modo de espera, el elemento de control antes mencionado está adaptado para conmutar de nuevo después de un segundo retardo de tiempo preestablecido a un segundo modo de espera. En el segundo modo de espera, las funciones del elemento de control son además extinguidas, y la recuperación del segundo modo de espera es en este caso más lenta que la recuperación desde el primer modo de espera. Por ejemplo, el elemento de control de
55 corriente del motor del ascensor, tal como un convertidor de frecuencia, puede estar adaptado para extinguir su electrónica de control, tal como la electrónica de control de los semiconductores de corriente, en el primer modo de espera, y el convertidor de frecuencia puede, en este caso, estar adaptado para extinguir además su circuito intermedio de corriente continua (c.c.) en el segundo modo de espera, en cuyo caso la recuperación del segundo modo de espera

requiere la recarga de los condensadores del circuito intermedio de corriente continua.

En el método de acuerdo con el invento para adaptar un modo de espera en un ascensor, los elementos de control que comunican entre ellos son adaptados en el ascensor, y al menos un elemento de control antes mencionado del ascensor es controlado a modo de espera o el modo de espera de al menos un elemento de control del ascensor es finalizado. En el método el modo de espera del ascensor es establecido sobre la base de al menos un elemento de control del ascensor; un primer y un segundo circuito de suministro de electricidad están adaptados para el elemento de control del ascensor; un interruptor controlable está conectado al segundo circuito de suministro de electricidad de manera que el suministro de electricidad procedente de la salida del segundo circuito de suministro de electricidad puede ser o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor; un controlador está adaptado al primer circuito de suministro de electricidad; y también está adaptada una entrada para la señal de control del modo de espera en conexión con el controlador; y la señal de control del modo de espera es leída y el interruptor es controlado con el controlador sobre la base de la señal de control del modo de espera.

En un método de acuerdo con el invento, la señal de control del modo de espera es enviada al menos a un elemento de control del ascensor.

En un método de acuerdo con el invento, un primer y un segundo circuitos de suministro de electricidad están adaptados a un elemento de control del ascensor; un interruptor controlable está conectado al segundo circuito de suministro de electricidad de manera que el suministro de electricidad procedente de la salida del segundo circuito de suministro de electricidad puede o bien ser permitido o bien impedido con el control del interruptor; un controlador está adaptado al primer circuito de suministro de electricidad; y también están adaptadas una entrada para la señal de control del modo de espera y una salida para la señal de control del interruptor en conexión con el controlador; y la señal de control del modo de espera es leída con el interruptor y también el interruptor es controlado sobre la base de la señal de control del modo de espera.

En un método de acuerdo con el invento el suministro de electricidad del sensor que mide el movimiento de la cabina del ascensor está adaptado a la salida del segundo circuito de suministro de electricidad; la señal de control del modo de espera es leída, y el controlador es conmutado a modo de espera de acuerdo con la lectura de la señal de control; en el modo de espera el interruptor es controlado periódicamente al modo que permite el suministro de electricidad durante al menos un intervalo preestablecido cada vez; y también el sensor que mide el movimiento de la cabina del ascensor es leído durante el modo de suministro de electricidad permitido del interruptor.

Una determinación del modo de espera de acuerdo con el invento sobre la base de al menos una señal de activación es integrada en un elemento de control del ascensor.

En una realización del invento, al menos dos elementos de control del ascensor están integrados al menos parcialmente uno en el otro, por ejemplo, en la misma placa de circuito.

En una realización del invento, el interruptor controlable antes mencionado conectado al segundo circuito de suministro de electricidad es controlado durante el modo que permite el suministro de electricidad del interruptor antes mencionado con conmutación de modulación de frecuencia, tal como con modulación PWM (modulación de ancho de impulso) de la técnica anterior.

VENTAJAS DEL INVENTO

Con el invento se consigue, entre otras, al menos una de las siguientes ventajas:

- Cuando se determina el modo de espera del ascensor con la disposición de control sobre la base de una o más señales de activación, y sobre la base de la determinación una señal de control del modo de espera es enviada al menos a un elemento de control del ascensor, el modo de espera de uno o más elementos de control del ascensor puede ser controlado de una manera controlada, en cuyo caso es posible sobre la base de la determinación, seleccionar de forma separada los elementos que han de ser controlados en el modo de espera. Además, la duración del modo de espera de diferentes elementos puede diferir de unos a otros. Además, es posible controlar aquellos elementos de control cuya recuperación desde el modo de espera es rápida después de un primer retardo de tiempo corto, y también controlar otros dispositivos cuya recuperación del modo de espera es más lenta después de un retardo de tiempo más largo. En este caso, por ejemplo, la recuperación desde un modo de espera durante un tráfico pesado de día puede ser más rápida que, por ejemplo, de noche cuando hay menos tráfico. Además, diferentes señales de activación pueden afectar a la selección de los elementos de control del ascensor que han de ser controlados, así como por ejemplo la duración del modo de espera.
- El ascensor puede ser conmutado a un modo de espera, por ejemplo, en la situación en la que ha transcurrido el tiempo establecido desde la última llamada de acceso. Por otro lado, el modo de espera puede ser finalizado cuando una nueva llamada de acceso es registrada.
- Cuando un elemento de control de la disposición de seguridad del ascensor detecta que la seguridad está en

peligro, el elemento de control de la disposición de seguridad puede enviar información acerca de esto en su señal de estado a la disposición de control del modo de espera, y el modo de espera puede ser finalizado sobre la base de la señal de estado antes mencionada. En este caso, el modo de espera puede finalizar, por ejemplo, en la situación en la que el elemento de control de la disposición de seguridad ha detectado que la puerta de acceso del ascensor está abierta al hueco del ascensor.

- El modo de espera puede finalizar, por ejemplo, si se detecta movimiento de la cabina del ascensor. Esta información de movimiento puede ser leída, por ejemplo, a partir de una señal de movimiento de la cabina del ascensor, tal como una señal del motor del ascensor o del codificador del techo de la cabina o del sensor de aceleración.
- El ascensor puede ser llevado a un modo de espera en la situación en la que se ha detectado a partir de la señal de estado del suministro de electricidad del ascensor que el suministro de electricidad de ascensor, por ejemplo, el suministro de tensión de red, está desconectado. Durante esta reserva de batería así denominada los sensores que son importantes desde el punto de vista de la seguridad del ascensor también pueden ser leídos periódicamente, en cuyo caso la energía operativa es suministrada a los sensores de manera solo intermitente, lo que desde luego reduce consumo de corriente del ascensor.
- Es posible determinar la parada de la cabina del ascensor en la zona del piso a partir de la señal del sensor del piso de parada del ascensor, por ejemplo, a partir de la señal de un sensor ultrasónico adaptado en el piso de parada, de un sensor o interruptor magnético de vestíbulo que lee un imán permanente adaptado en el piso de parada. Si la zona de piso antes mencionada es establecida como una zona de parada segura para la cabina del ascensor, al menos un elemento de control del ascensor, por ejemplo, el elemento de suministro de electricidad del motor del ascensor, puede ser controlado en modo de espera.
- Si un primer y un segundo circuitos de suministro de electricidad están adaptados en al menos un elemento de control del ascensor de manera que el suministro de electricidad procedente de la salida del segundo circuito de suministro de electricidad puede ser o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor controlable, el segundo circuito de suministro de electricidad puede extinguirse como se ha presentado en el invento durante el período de duración del modo de espera, en cuyo casi el consumo de corriente del elemento de control antes mencionado y al mismo tiempo de todo el ascensor disminuye. La electrónica de control de un dispositivo de control también puede, si es necesario, ser adaptada para el primer y el segundo circuitos de suministro de electricidad de manera que el primer circuito de suministro de electricidad comprende sólo un controlador, tal como un pequeño microcontrolador con un consumo de corriente bajo, así como la electrónica de interfaz de las entradas y salidas para las señales de activación y las señales de control. En este caso, los componentes que consumen la mayor parte de la corriente, tales como las resistencias de alto consumo de energía y otros componentes pasivos, pueden estar dispuestos en el segundo circuito de suministro de electricidad. En este caso, también cada elemento de control antes mencionado del ascensor puede si es necesario ser llevado a modo de espera independientemente y sin importar los otros elementos de control antes mencionados.
- Cuando el suministro de electricidad del sensor que mide el movimiento de la cabina del ascensor es tomado desde la salida del segundo circuito de suministro de electricidad, es posible en el modo de espera del ascensor suministrar corriente sólo periódicamente y en el tiempo establecido que se necesita para leer el sensor. El sensor puede en este caso ser leído, por ejemplo, con un controlador adaptado en el primer circuito de suministro de electricidad.
- Cuando el interruptor controlable antes mencionado es adaptado en el circuito de suministro de electricidad del freno del ascensor de manera que el suministro de electricidad al activador del freno es o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor, es posible suministrar corriente al activador antes mencionado del freno, tal como a la bobina del freno de la maquinaria, en un modo de espera del elemento de control del freno sólo en la situación en la que el freno es probado. Por ejemplo, la prueba del freno de maquinaria del ascensor es realizada sólo unas pocas veces al día. En este caso, los frenos de la maquinaria del ascensor son activados de uno en uno, y el movimiento de la cabina del ascensor es vigilado a partir de la señal de movimiento de la cabina del ascensor.
- Cuando se suministra corriente con el elemento de control de la disposición de seguridad en el modo de espera del ascensor a los sensores que miden la seguridad del ascensor, por ejemplo, a los sensores de la puerta de acceso, periódicamente solo durante el intervalo de tiempo necesario para la medición, el consumo de corriente del ascensor disminuye, y en este caso también es posible, por ejemplo, durante la reserva de la batería, medir, por ejemplo, la posición de las puertas de acceso y detectar, por ejemplo, el movimiento no autorizado de una persona en el hueco del ascensor. En este caso, la seguridad del ascensor mejora cuando se compara por ejemplo con los sistemas de ascensor de la técnica anterior en los que el suministro del corriente del circuito de seguridad de los sensores de la puerta de acceso es desconectado por completo cuando el suministro de electricidad del ascensor es desconectado.

PRESENTACIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación, se describirá el invento con más detalle con la ayuda de unos pocos ejemplos de sus realizaciones con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La fig. 1 presenta un ascensor, en el que se ha adaptado una disposición de control de acuerdo con el invento.

5 La fig. 2 presenta un elemento de control de acuerdo con el invento.

La fig. 3 presenta una disposición de control de acuerdo con el invento.

REALIZACIONES

La fig. 1 presenta un ascensor, en el que se ha adaptado una disposición de control para colocar al menos un elemento de control 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 del ascensor en modo de espera o para finalizar un modo de espera. Un bus o línea de transmisión en serie 26 está entre los elementos de control del ascensor, a través de cuyo bus los elementos de control comunican entre sí. La cabina 24 del ascensor es movida en el hueco del ascensor mediante cables conectados a la polea de tracción 25 del motor del ascensor. El suministro de electricidad del motor de ascensor ocurre con un elemento 2 de suministro de electricidad del motor del ascensor, que es aquí un convertidor de frecuencia entre la fuente de alimentación 3 y el motor del ascensor. El suministro de electricidad y así también el movimiento de la cabina 24 del ascensor es regulado con el elemento 4 de control de movimiento del ascensor que está integrado en el convertidor de frecuencia. El elemento 5 de control de tráfico del ascensor se encarga de la regulación del tráfico del ascensor, tal como la asignación de llamadas de acceso. Los elementos de control 7 de las llamadas de acceso transmiten las llamadas de acceso al elemento 5 de control de tráfico. El elemento de control 9 de la cabina del ascensor comprende un control de la puerta de la cabina del ascensor, un control de las llamadas de cabina así como una medición del movimiento de la cabina del ascensor con un sensor de aceleración. El elemento de control 8 de la iluminación supervisa la regulación de la iluminación de la cabina del ascensor. El elemento de control 6 de freno del ascensor suministra corriente a la bobina del freno de la maquinaria con el control de la unidad de control del elemento de control del freno. El suministro de electricidad a la bobina del freno de la maquinaria tiene lugar desde el circuito 27 de suministro de electricidad de los dispositivos de seguridad del ascensor. El suministro de electricidad al circuito de suministro de electricidad de los dispositivos de seguridad puede ser también desconectado con el elemento de control 10 de la disposición de seguridad del ascensor. El elemento de control 10 de la disposición de seguridad lee los sensores que miden la seguridad del ascensor, tales como los interruptores de seguridad de la puerta de acceso del ascensor o de la puerta de la cabina, los interruptores límite de fin de carrera del hueco del ascensor o las señales de movimiento de la cabina del ascensor. Si se detecta que la seguridad está en peligro, el elemento de control 10 controla el freno 13 de la maquinaria del ascensor y también si es necesario el freno de cuña, es decir, el engranaje de seguridad (no mostrado en la figura) de la cabina del ascensor. Además, el elemento de control 10 de la disposición de seguridad impide el suministro de electricidad desde la fuente de alimentación 3 al motor del ascensor abriendo el circuito de suministro de electricidad con interruptores controlables.

La disposición de control 11 para colocar al menos un elemento de control del ascensor en modo de espera o para finalizar el modo de espera está integrada en el elemento 5 de control de tráfico del ascensor. La disposición de control 11 determina el modo de espera sobre la base de las señales de activación. La disposición de control mide el tiempo que ha transcurrido desde la última señal 12 de llamada de acceso, y después de un tiempo establecido retrasa los conjuntos de disposiciones de control conmutando al modo de espera del ascensor. En este caso, la disposición de control envía una señal de control 21 del modo de espera a los elementos de control 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 del ascensor a través del bus en serie entre los elementos de control. Si detecta una nueva señal 12 de llamada de acceso la disposición de control 11 envía una señal de control 21 del modo de espera a los elementos de control del ascensor para finalizar el modo de espera. La disposición de control también lee la señal de estado 14 del elemento de control 10 de la disposición de seguridad del ascensor, y sobre la base de la señal de estado establece que un modo de espera ha de ser finalizado, por ejemplo, cuando una puerta de acceso se abre en el hueco del ascensor. Cuando la disposición de control 11 detecta la duración adecuada de la presencia de la cabina 24 del ascensor en la zona de parada sobre la base de la señal del sensor 16 del piso de parada del ascensor, la disposición de control deduce que la cabina del ascensor se ha parado en el piso. En este caso, la disposición de control establece el modo de espera, y envía la señal de control del modo de espera al convertidor de frecuencia así como al elemento 5 de control de tráfico, en cuyo caso el convertidor de frecuencia así como el elemento de control de tráfico conmutan al modo de espera mientras la cabina del ascensor espera en el piso.

La caída de la tensión de alimentación de red del ascensor es detectada a partir de la señal de estado del suministro 3 de fuente de alimentación del ascensor. En este caso, la disposición de control establece el modo de espera sobre la base de la señal de estado, y envía la señal de control 21 del modo de espera a los elementos de control del ascensor. Como el suministro de electricidad de todo el ascensor tiene lugar desde la reserva de la batería cuando la tensión de red se ha desconectado, los elementos de control 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 del ascensor son controlados tan exhaustivamente como sea posible en el modo de espera con el fin de reducir el consumo de corriente. Cuando la cabina del ascensor está esperando en el piso durante el modo de espera, el estado de movimiento de la cabina del ascensor es determinado sobre la base de la señal del sensor 16 del piso de parada del ascensor. De otra manera, el estado de movimiento de la cabina del ascensor es medido periódicamente durante el modo de espera con el codificador conectado a la polea de

tracción 25 del motor del ascensor de manera que, aproximadamente, una vez por segundo se suministra corriente al codificador durante un período de aproximadamente 10 - 50 milisegundos, cuyo tiempo es necesario para leer el sensor. La velocidad medida también es presentada con un elemento de presentación separado. Durante el modo de reserva de la batería, el elemento de control 10 de la disposición de seguridad del ascensor suministra corriente periódicamente a los sensores que miden la seguridad del ascensor una vez por segundo durante un período de 10 - 50 milisegundos, cuyo tiempo es necesario para leer estos sensores. En este caso, el elemento de control 10 de la disposición de seguridad puede, sobre la base de los sensores antes mencionados, tales como los interruptores de seguridad de la puerta de acceso, vigilar la seguridad del ascensor también en el modo de reserva de la batería.

En el modo de espera se realiza una prueba de frenado de los frenos de la maquinaria del ascensor con el elemento de control 6 del freno unas pocas veces durante un período de 24 horas. En este caso, la corriente es suministrada con el elemento de control de freno a uno de los dos frenos de la maquinaria del ascensor cada vez, y el estado de movimiento de la cabina del ascensor es medido con el codificador, es decir, el sensor 23.

Si se ha detectado en las mediciones realizadas durante el modo de espera que la seguridad de la cabina del ascensor se ha puesto en peligro, el ascensor es conmutado a un modo en el que se impide el accionamiento del ascensor, y si es necesario se envían datos del fallo al sistema de vigilancia remoto del ascensor.

La fig. 2 presenta un elemento de control 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 de un ascensor. El primer 17 y el segundo 18, 28 circuitos de suministro de electricidad están adaptados en el elemento de control. La carga de electricidad 29 está conectada a la salida del segundo circuito 18 de suministro de electricidad. Un interruptor controlable 19 está conectado entre la entrada y la salida del segundo circuito 18, 28 de suministro de electricidad de manera que el suministro de electricidad desde la salida del segundo circuito de suministro de electricidad puede ser o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor 19. Un controlador 20 está conectado al primer circuito 17 de suministro de electricidad, cuyo controlador comprende una entrada para la señal de control 21 del modo de espera y también una salida para la señal de control 22 del interruptor controlable antes mencionado. El controlador 20 está adaptado para controlar el interruptor 19 sobre la base de la señal de control 21 del modo de espera de manera que el suministro de electricidad a la carga de electricidad 29 es permitido cuando el interruptor 19 está conduciendo, y el suministro de electricidad a la carga de electricidad 29 es impedido cuando el interruptor 19 está abierto, en cuyo caso, el consumo de corriente de los elementos de control 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 del sistema de ascensor disminuye.

La fig. 3 presenta una disposición de control 11 para colocar al menos un elemento de control 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 del ascensor en un modo de espera o para finalizar un modo de espera. La disposición de control 11 lee las señales de activación, tales como la señal 12 de llamada de acceso, la señal 13 de estado del elemento de control de la disposición de seguridad del ascensor, la señal de velocidad v de la cabina del ascensor, la señal de estado del suministro 3 de la fuente de alimentación del ascensor y también la señal del sensor 16 del piso de parada del ascensor. Sobre la base de las señales de control leídas la disposición de control 11 envía, si es necesario, una señal de control 21 del modo de espera a los elementos de control 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 del ascensor a través del bus en serie 26 entre ellos.

El invento ha sido descrito anteriormente con la ayuda de unos pocos ejemplos de su realización. Es obvio para un experto en la técnica que el invento no está limitado a las realizaciones descritas anteriormente, sino que son posibles muchas otras aplicaciones dentro del marco del concepto del invento definido por las reivindicaciones presentadas a continuación.

El controlador 20 de modo de espera así como el interruptor controlable 19 puede ser componentes separados uno de otro, o pueden estar integrados en el mismo componente de control. El controlador 20 antes mencionado también puede ser implementado por ejemplo con un microcontrolador.

REIVINDICACIONES

1. Un ascensor (1) que comprende los elementos de control (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) del ascensor adaptados para comunicar entre ellos, y cuyo ascensor comprende una disposición de control (11) para colocar al menos uno de los elementos de control del ascensor en un modo de espera o para finalizar un modo de espera, en el que la disposición de control (11) antes mencionada está adaptada para establecer el modo de espera sobre la base de al menos una señal de activación,
5 y en el que la disposición de control está adaptada para enviar una señal de control (21) del modo de espera al menos a uno de los elementos de control (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) del ascensor, cuya señal de control comprende datos individualizados del elemento de control del ascensor que han de ser controlados en el modo de espera,
10 cuyo elemento de control del ascensor comprende un primer (17) y un segundo (18) circuitos de suministro de electricidad, respectivamente
a cuyo segundo circuito (18) de suministro de electricidad está conectado un interruptor controlable (19) de manera que el suministro de electricidad desde la salida del segundo circuito de suministro de electricidad puede ser o bien permitido o bien impedido con el control del interruptor (19),
15 y a cuyo primer circuito (17) de suministro de electricidad está conectado un controlador (20), cuyo controlador comprende una entrada para la señal de control (21) del modo de espera,
y por que el controlador (20) antes mencionado está adaptado para controlar el interruptor (19) antes mencionado sobre la base de la señal de control del modo de espera.
2. Un ascensor según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos una de las siguientes señales funciona como la señal de activación:
20
 - la señal (12) de llamada de acceso
 - la señal (14) de estado del elemento de control de la disposición de seguridad del ascensor
 - la señal de movimiento de la cabina del ascensor
 - la señal de estado del suministro de electricidad (3) del ascensor
 - la señal del sensor (16) del piso de parada del ascensor
253. Un ascensor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos un elemento de control (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) del ascensor está adaptado para conmutar al modo de espera después de que la cabina del ascensor se haya detenido en el piso de parada (16) del ascensor.
4. Un ascensor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el suministro de electricidad del sensor (23) que mide el movimiento de la cabina del ascensor está en la salida del segundo circuito de suministro de electricidad al freno, y por que el interruptor controlable (19) antes mencionado es controlado periódicamente en el modo de suministro de electricidad permitido en el modo de espera del elemento de control del ascensor para leer el sensor que mide el movimiento de la cabina del ascensor en un intervalo preestablecido cada vez.
305. Un ascensor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el suministro de electricidad del freno (13) del ascensor es adaptado para que ocurra con el control del elemento de control (6) del freno del ascensor a través del circuito (27) de suministro de electricidad de los dispositivos de seguridad del ascensor, el interruptor controlable (19) antes mencionado está adaptado al circuito de suministro de electricidad del freno del ascensor de manera que el suministro de electricidad de la apertura del freno (13) puede o bien ser permitido o bien impedido con el control del interruptor (19), y por que el interruptor (19) antes mencionado es controlado periódicamente en el estado de suministro de electricidad permitido en el modo de espera del elemento de control de freno del ascensor para probar el freno (13) del ascensor en un intervalo preestablecido cada vez.
35406. Un ascensor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la iluminación del ascensor es controlada sobre la base de una señal de control (21) del modo de espera recibida por el elemento de control (8) de la iluminación del ascensor.
7. Un ascensor según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento de control (10) de la disposición de seguridad del ascensor está adaptado para suministrar corriente periódicamente en su modo de espera al menos a un sensor que mide la seguridad del ascensor para leer el sensor antes mencionado en un intervalo preestablecido cada vez.
45508. Un método para adaptar un modo de espera en un ascensor (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en cuyo método al menos el elemento de control antes mencionado del ascensor es controlado en modo de espera o el

modo de espera de al menos el elemento de control del ascensor es finalizado, en el que:

- el modo de espera del ascensor es determinado sobre la base de al menos una señal de activación, y
 - la señal de control (21) del modo de espera es enviada al menos a un elemento de control (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) del ascensor
- 5 – y la señal de control (21) del modo de espera es leída, y el interruptor (19) es controlado con el controlador (20) sobre la base de la señal de control (21).

9. Un método según la reivindicación 8, caracterizado por que:

- un sensor (23) que mide el movimiento de la cabina del ascensor está adaptado a la salida del segundo circuito de suministro de electricidad
- 10 – la señal de control (21) del modo de espera es leída y el controlador (20) es conmutado a modo de espera según la señal de control leída,
- en el modo de espera el interruptor (19) es controlado periódicamente en el modo que permite el suministro de electricidad durante al menos un intervalo preestablecido cada vez, y
- 15 – el sensor (23) que mide el movimiento de la cabina del ascensor es leído durante el modo de suministro de electricidad permitido del interruptor (19).

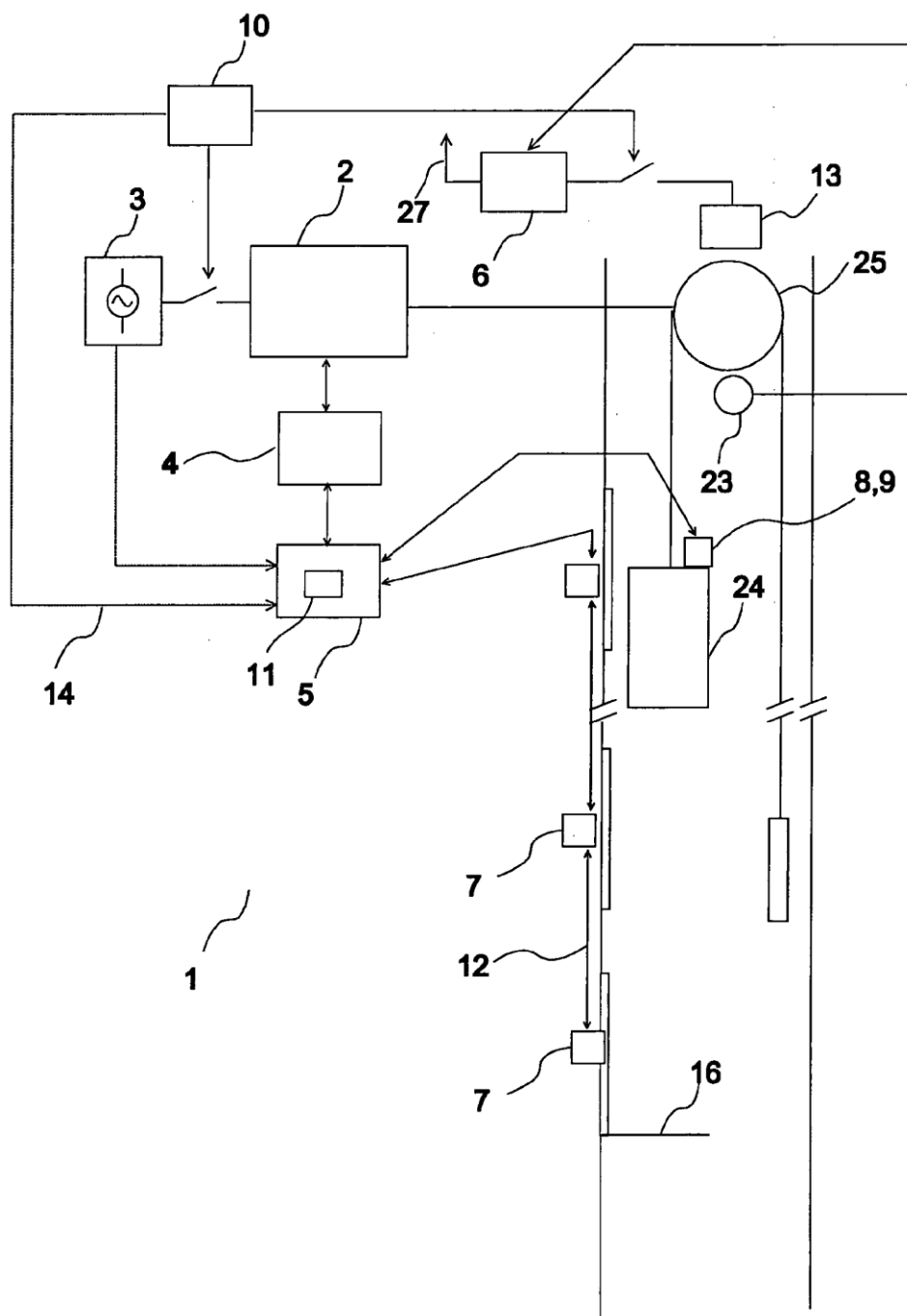


FIG. 1

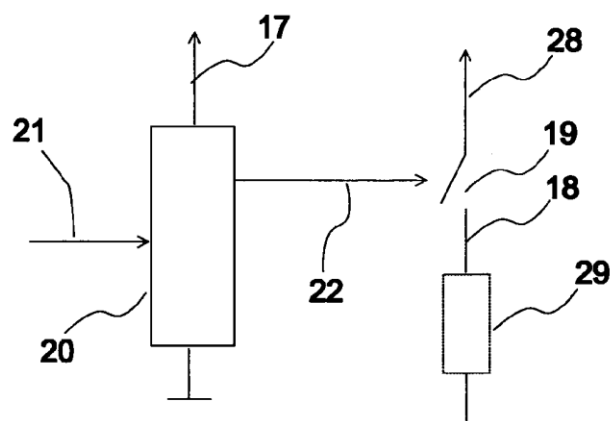


FIG. 2

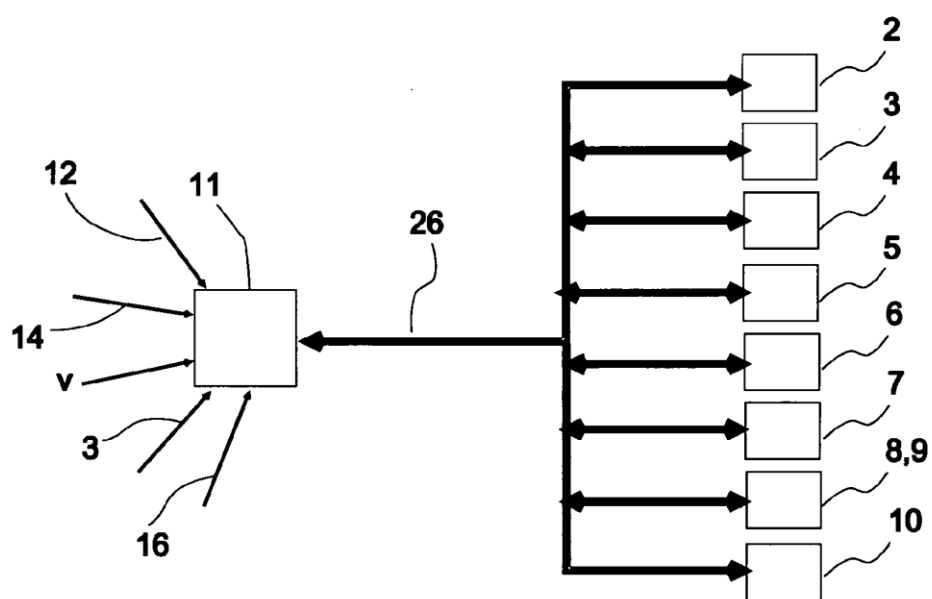


FIG. 3