

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 602**

51 Int. Cl.:

**B66B 5/00** (2006.01)

**B66B 1/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2005** **E 05816126 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 1819624**

54 Título: **Reinicio de encendido de controladores de ascensor**

30 Prioridad:

**20.10.2004 US 970739**

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

**25.04.2016**

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)  
INTELLECTUAL PROPERTY DEPT., 10 FARM  
SPRINGS ROAD  
FARMINGTON, CT 06032, US**

72 Inventor/es:

**LENCE-BARRIERO, JUAN A. y  
TALBOT, SAMUEL R.**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 567 602 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**

Reinicio de encendido de controladores de ascensor

**Campo técnico**

5 La invención se refiere a proporcionar un reinicio de encendido (POR) de uno o más controladores de un ascensor sin que una persona de mantenimiento visite el emplazamiento del ascensor, incluyendo un centro de monitorización y control remoto que proporciona una señal POR sobre el enlace de comunicación, un dispositivo de monitorización de ascensor local que proporciona una señal POR y rutinas de programa de diagnóstico de ascensor dentro de un controlador que proporcionan una señal POR; el POR se puede realizar internamente del controlador o por medio de relés de potencia, que pueden incluir conmutadores electrónicos.

10 **Antecedentes de la técnica**

15 La monitorización remota de condiciones de ascensor ha llegado a ser común. El estado de diversos elementos y diversos parámetros operacionales del ascensor se envían típicamente mediante un enlace de comunicación, que puede ser un teléfono o algunos otros medios, a una estación de monitorización y control central. La monitorización de ascensor remota de este tipo puede ser como se describe en las patentes de EE.UU. 4.568.909, 4.622.538, 5.450.478 y sistemas más modernos que han evolucionado a partir de las mismas.

El documento JP-A-2002009882 describe un dispositivo de monitorización de comunicación para un sistema de ascensor.

El documento US 2004/0094366 describe un dispositivo para mantenimiento y monitorización remotos de una instalación de ascensor.

20 Una respuesta típica a un mal funcionamiento de un ascensor que requiere atención inmediata es despachando personal de servicio en una llamada de servicio al emplazamiento del ascensor. Realizar una llamada de servicio in situ retarda el punto en el tiempo en que ocurrirá la corrección del mal funcionamiento. Las llamadas de servicio también son costosas.

**Descripción de la invención**

25 Los objetos de la invención incluyen: reducir el número de llamadas de servicio requeridas por los ascensores que se monitorizan; reducir el coste de restaurar los ascensores después de que se hayan detectado mal funcionamientos; reducir el tiempo requerido para corregir un mal funcionamiento de ascensor en ciertos casos; evitar llamadas de servicio innecesarias a emplazamientos de ascensor; y monitorización y servicio de ascensor mejorados.

30 Esta invención se basa en el reconocimiento de que un número significativo de llamadas de servicio de ascensor no requieren más que hacer un reinicio de encendido de uno o más controladores (controlador principal, controlador de puerta o controlador de accionamiento) por el personal de mantenimiento, una vez in situ.

Según la presente invención se proporciona un método como se define por la reivindicación 1 y un sistema de ascensor como se define por la reivindicación 4.

35 Según las realizaciones de la presente invención, un mal funcionamiento de ascensor, detectado o bien por un controlador de ascensor relacionado o bien por un equipo de monitorización de ascensor remoto, para el cual un reinicio de encendido (POR) del controlador puede proporcionar o bien un remedio o bien información adicional útil en la determinación del remedio del mal funcionamiento, se consume sin la ayuda de personal de mantenimiento in situ o bien interrumpiendo la potencia eléctrica suministrada al controlador o bien haciendo al controlador realizar un POR interno.

40 Según la invención en una forma, un relé de potencia (que puede constar de un conmutador de armadura móvil o conmutadores electrónicos) de un controlador de ascensor (que puede comprender un controlador principal, un controlador de puerta, un controlador de accionamiento, etc.) se consume sin la ayuda de personal de mantenimiento in situ operando un relé de potencia operable remotamente desde el cual el controlador deriva potencia. Según la invención, el relé de potencia del controlador se puede operar mediante (a) un equipo de monitorización de ascensor in situ o mediante (b) programas de ordenador que realizan diagnóstico de ascensor dentro del controlador en sí mismo.

45 Según la invención en otra forma, un ascensor controlado se hace que sea re-arrancado (de una manera similar a un re-arranque control/alt/suprimir en un ordenador personal), sin la ayuda de personal de mantenimiento in situ; el re-arranque se puede hacer mediante (a) un equipo de monitorización de ascensor in situ que proporciona una señal al controlador o mediante (b) programas de ordenador que realizan una prueba automática dentro del controlador en sí mismo.

La invención permite proporcionar un reinicio de encendido sin la intervención de personal de mantenimiento in situ, en respuesta a un equipo de monitorización que determina un mal funcionamiento de ascensor que puede remediar un POR o proporcionar información adicional, útil. Ejemplos de mal funcionamientos para los que no es útil un POR incluyen un problema con un dispositivo de pesaje de carga o una cadena de seguridad abierta.

- 5 Otros objetos, rasgos y ventajas de la presente invención llegarán a ser más evidentes a la luz de la siguiente descripción detallada de realizaciones ejemplares de la misma, como se ilustra en los dibujos anexos.

**Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es un diagrama de bloques simplificado, estilizado de las realizaciones de la invención que emplea un monitor de ascensor remoto.

- 10 La Fig. 2 es un diagrama simplificado de funciones que se pueden realizar en llevar a cabo la estrategia operacional de una realización de la invención controlada por personal de mantenimiento fuera del lugar.

La Fig. 3 es un diagrama de bloques simplificado, estilizado de una realización de la invención en la que el controlador proporciona su propio reinicio de encendido.

- 15 La Fig. 4 es un diagrama de bloques simplificado, estilizado de una realización de la invención en la que el controlador se re-arranca por sí mismo.

La Fig. 5 es un diagrama de bloques simplificado, estilizado, parcial de una realización de la invención en la que el controlador se hace que sea re-arrancado remotamente.

**Modo(s) para llevar a cabo la invención**

- 20 Con referencia a la Fig. 1, un sistema de ascensor 9 puede incluir un monitor de ascensor remoto 10 que comunica con una estación de monitorización y control de ascensor central 11 sobre un enlace de comunicación 12, que puede ser un teléfono, un medio de RF, infrarrojos o cualquier otro deseado.

- 25 El ascensor 9 puede tener un controlador principal 16 y puede tener también un controlador de accionamiento 17 y/o un controlador de puerta 18; excepto como se describe con respecto a las Fig. 3-5 en lo sucesivo, los controladores 16-18 son convencionales. En algunas realizaciones, cada controlador se conecta al equipo de monitorización de ascensor remoto 10 a través de líneas de señal 19-21. Según la invención en una forma, cada uno de los controladores 16-18 recibe potencia eléctrica de una fuente 21 a través de un relé de potencia operable remotamente correspondiente 23-25. La invención se puede poner en práctica con menos de todos los controladores 16-18 que se alimentan por relés de potencia operables remotamente 23-25. O, más de un controlador se puede alimentar por un único relé. En un caso típico habrá solamente un controlador en un ascensor; de manera similar, habrá normalmente solamente un relé de potencia por ascensor.

- 30 En una realización de la invención, el equipo de monitorización de ascensor remoto 10 determinará que ha ocurrido un mal funcionamiento y enviará un código de ese mal funcionamiento sobre el enlace de comunicación 12 a la estación de monitorización y control de ascensor central 11 por medio de una unidad de comunicación adecuada 30, que puede ser un módem. La estación de monitorización y control remota 11 recibirá el código de mal funcionamiento a través del equipo de comunicación 33, que puede comprender un módem y típicamente tendrá los pasos 34 para imprimir y mostrar el código de mal funcionamiento. Estos se pueden ver por el personal que, según la técnica anterior, determinará si una llamada de servicio se debería hacer inmediatamente o más tarde y quizás proporcionar pruebas sugeridas y causas potenciales de problemas para ayudar al personal de servicio en la corrección del mal funcionamiento cuando el personal de servicio llega al emplazamiento del ascensor 9.

- 35 Según la invención, en un siguiente paso 36 en el proceso de esta realización de la invención, un experto revisa datos adicionales que se presentan, indicando otro estado y condiciones de operación del ascensor. A partir de esto, el experto decidirá si un POR puede remediar posiblemente el mal funcionamiento o proporcionar información útil. Si el personal de mantenimiento presiona un conmutador o de otro modo indica que se debería conducir un POR, entonces una prueba 39 será afirmativa causando una transmisión de POR a través del equipo de comunicación 40, que puede ser un módem; si no se indica un POR, un resultado negativo de la prueba 39 desviará al paso 40. Si la señal POR se envía sobre el enlace de comunicación 12, se recibirá por una unidad de comunicación 43, que puede ser un módem, que enviará una señal sobre una o más líneas 44 para realizar un paso 45 que interrumpe la potencia a través de los relés de potencia 23-25.

- 40 Las unidades de comunicación 30, 43 comprenderán típicamente enviar y recibir modos de un único módem, al igual que las unidades 33, 40.

- 50 En esta realización, la alimentación de cualquier controlador se puede establecer inicialmente por la estación de monitorización y control remota 11 e interrumpir cuando sea adecuado en respuesta a los mal funcionamientos de ascensor. El aparato se configurará típicamente de manera que la potencia permanecerá apagada durante alguna

fracción significativa de un minuto u otro intervalo adecuado y entonces el relé se operará para restaurar la potencia al controlador, logrando por ello un POR convencional del ordenador.

5 El aparato de la Fig. 1 puede tener un modo diferente de operación en el que el equipo de monitorización de ascensor remoto 10, en el emplazamiento del ascensor 9, puede determinar que el código de un mal funcionamiento indica uno que puede remediar un POR o proporcionar información útil y causar una señal POR en una o más de las líneas 44 a un uno o más correspondientes de los relés de potencia 23-25.

10 La Fig. 3 ilustra una realización adicional de la invención en la que el controlador principal 16a tiene, dentro de sus propias rutinas de programación, un diagnóstico de ascensor 50, que identifica un mal funcionamiento de ascensor para el cual es adecuado un POR y es capaz de transmitir una señal en una línea 44a al relé de potencia 23 para hacer que la potencia al controlador 16a sea quitada durante un intervalo y luego restaurada.

Con referencia a la Fig. 4, otra realización de la invención incluye un controlador 16b que recibe potencia directamente de la fuente 21, en lugar de a través de un relé de potencia. En esta realización, las rutinas de programación de diagnóstico de ascensor 50 ordenarán al controlador re-arrancar por sí mismo.

15 En la Fig. 5, la unidad de comunicación 43 proporciona una señal en una línea 44b para ordenar a un controlador 16c re-arrancar por sí mismo. En una variante de la realización de la Fig. 5, el monitor de ascensor remoto 10 puede ordenar al controlador 16c re-arrancar por sí mismo siempre que el monitor 10 detecte un mal funcionamiento para el que puede ser útil un re-arranque o bien en el suministro de un remedio o bien causar información adicional relativa al estado y condiciones del ascensor para ayudar en la determinación del remedio.

20 De esta manera, la invención puede o bien interrumpir la potencia al controlador o bien hacer al controlador re-arrancar por sí mismo.

Aunque la invención se ha mostrado y descrito con respecto a realizaciones ejemplares de la misma, se debería entender por los expertos en la técnica que lo anterior y otros diversos cambios, omisiones y adiciones se pueden hacer en la misma y a la misma, sin apartarse del alcance de la invención definida por las reivindicaciones anexas.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de suministro de una acción potencialmente correctiva a un sistema de ascensor (9) en respuesta al diagnóstico de operación de ascensor que detecta un mal funcionamiento, dicho sistema de ascensor que tiene al menos un controlador que comprende un controlador principal (16), un controlador de puerta (18) y un controlador de accionamiento (17) conectado a un equipo de monitorización de ascensor in situ (10) a través de líneas de señal (19, 20, 21), dicho método que comprende:
- 5
- hacer un reinicio de encendido (POR) de uno o más de dichos controladores (16, 17, 18) en dicho sistema de ascensor mediante un proceso, independiente de la intervención humana en el emplazamiento del sistema de ascensor, de operación, dicho proceso que comprende uno o más de (a) teniendo el equipo de monitorización de ascensor in situ (10) causar dicho POR cuando dicho equipo de monitorización (10) detecta un mal funcionamiento de ascensor para el cual un POR puede remediar el mal funcionamiento de ascensor o proporcionar información que puede ayudar en la determinación de la causa del mal funcionamiento o (b) proporcionar, en rutinas de programa de dicho al menos un controlador (16, 17, 18), el diagnóstico de ascensor que causa dicho POR en respuesta al reconocimiento de un mal funcionamiento de ascensor para el que un POR puede remediar el mal funcionamiento de ascensor o proporcionar información que puede ayudar en la determinación de la causa del mal funcionamiento.
- 10
- 15
2. Un método según la reivindicación 1 que además comprende:
- proporcionar potencia eléctrica a dicho al menos un controlador (16, 17, 18) a través de un relé de potencia operable remotamente (23, 24, 25);
- 20
- causar dicho POR operando al menos un relé de potencia citado (23, 24, 25) para quitar la potencia de al menos uno de dichos controladores (16, 17, 18) durante un intervalo y luego restaurar la potencia a dicho al menos un controlador (16, 17, 18).
3. El método según la reivindicación 1 en donde:
- dicho POR se realiza internamente de dicho controlador (16, 17, 18).
- 25
4. Un sistema de ascensor, que comprende:
- un ascensor que tiene al menos un controlador que comprende un controlador principal (16), un controlador de puerta (18) y un controlador de accionamiento (17) conectados a un equipo de monitorización de ascensor in situ (10) a través de líneas de señal (19, 20, 21) y al menos una cabina que se mueve en un hueco de ascensor;
- 30
- una función de diagnóstico de ascensor dispuesta en cualquier de los dos o ambos de (i) dicho controlador (16, 17, 18) y/o (ii) dicho equipo de monitorización de ascensor in situ (10); y
- medios operables en respuesta a dicha función de diagnóstico que detecta un mal funcionamiento de ascensor para el que un reinicio de encendido (POR) de al menos uno de dichos controladores (16, 17, 18) puede remediar el mal funcionamiento de ascensor y para hacer un POR en al menos uno de dichos controladores (16, 17, 18), dichos medios que comprenden uno o más de (a) dicho equipo de monitorización de ascensor in situ (10) o (b) diagnóstico de ascensor realizado por rutinas de programa de dicho al menos un controlador (16, 17, 18).
- 35
5. Un sistema de ascensor según la reivindicación 4 que además comprende:
- uno o más relés de potencia operables remotamente (23, 24, 25) que proporcionan potencia eléctrica a uno o más de dichos controladores (16, 17, 18); y en donde
- 40
- dichos medios causan dicho POR operando al menos uno de dichos relés de potencia (23, 24, 25) para quitar la potencia de dicho al menos un controlador (16, 17, 18) durante un intervalo y luego restaurar la potencia a dicho al menos un controlador (16, 17, 18).
6. Un sistema según la reivindicación 4 en donde:
- dichos medios hacen a al menos uno de dichos controladores (16, 17, 18) realizar un POR interno.
- 45

FIG.1

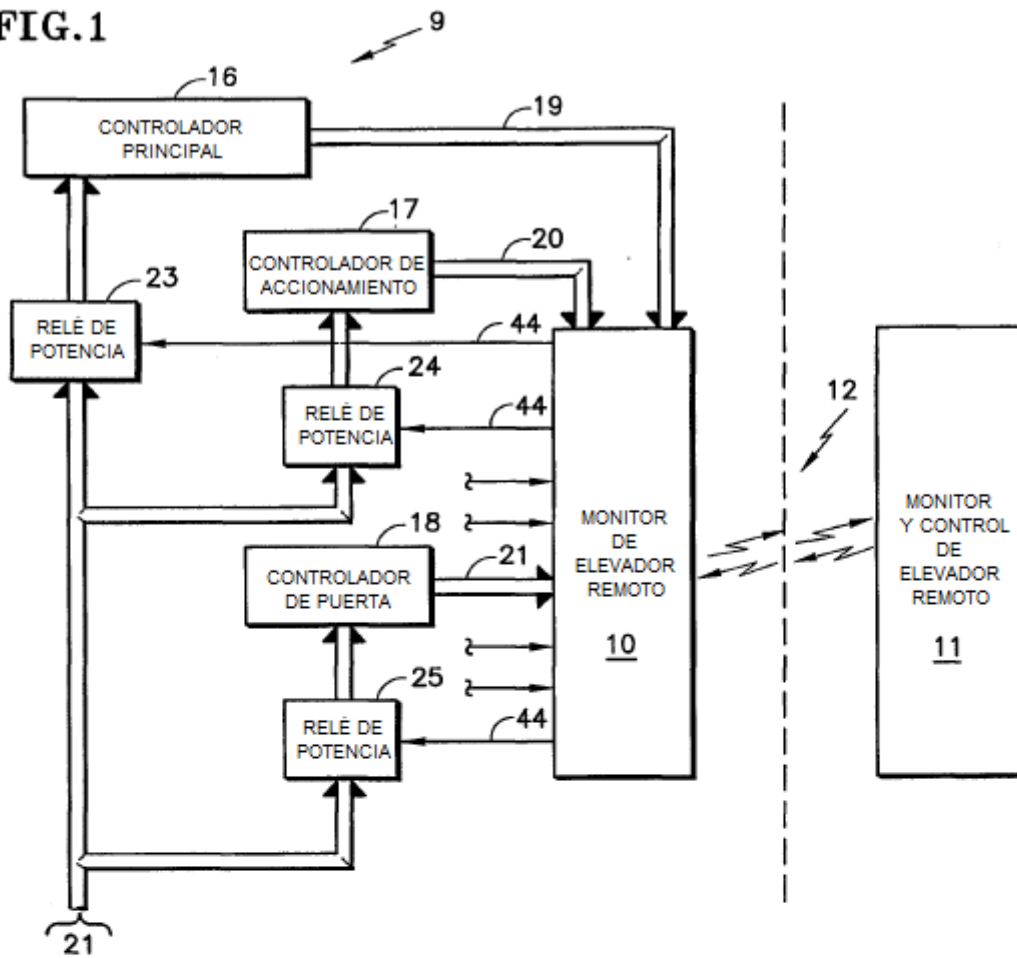


FIG.2

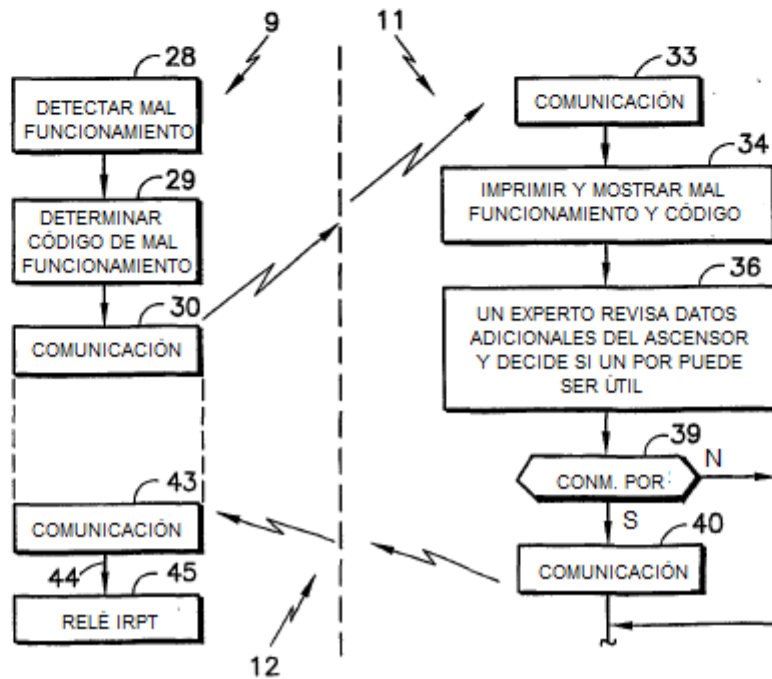


FIG.3

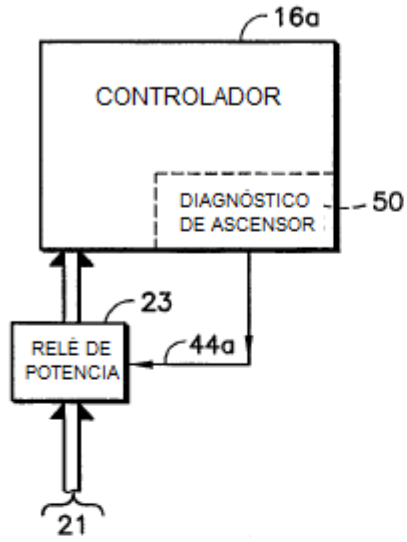


FIG.4

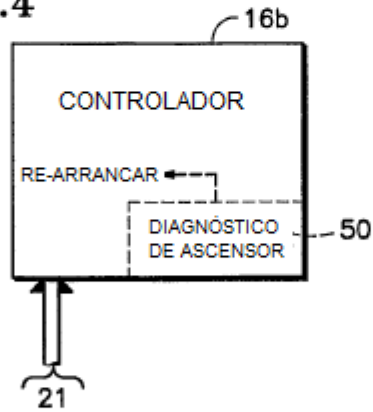


FIG.5

