

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 002**

51 Int. Cl.:

B66B 1/34 (2006.01)

B66B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.05.2011 PCT/US2011/035846**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2012 WO12154170**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2011 E 11865039 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2707320**

54 Título: **Gestión del control remoto de un sistema de ascensor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.12.2016

73 Titular/es:
OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
10 Farm Springs Road
Farmington CT 06032, US

72 Inventor/es:
DELLARIPPA, HENRY;
PEDERSEN, KARL D.;
BOGLI, CRAIG DREW;
DEDGAONKAR, MEDHA RAMAKANT y
SANCHES, JEAN MANUEL

74 Agente/Representante:
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 595 002 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

Gestión del control remoto de un sistema de ascensor

5 Los sistemas de ascensor a menudo incluyen un dispositivo de seguimiento del ascensor remoto que se comunica con otros dispositivos que se encuentran en sitios que están lejos del sitio del sistema de ascensor, por ejemplo. Los dispositivos de seguimiento de un ascensor remoto proporcionan información sobre el funcionamiento o las condiciones de sistema de ascensor a los centros de seguimiento ubicados a distancia, por ejemplo, los dispositivos de seguimiento de un ascensor remoto también permiten que los dispositivos ubicados a distancia puedan
10 proporcionar comandos o señales de control al sistema de ascensor con el propósito de controlar un accionamiento del sistema de ascensor.

Un procedimiento ejemplar para gestionar el control remoto de un sistema de ascensor incluye impedir que cualquier fuente ubicada lejos de un sitio del sistema de ascensor pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor
15 cuando hay una indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por un mecánico. El documento JP 2003 176085 describe un dispositivo de control para garantizar la seguridad del personal de mantenimiento del ascensor.

El procedimiento comprende además determinar si un mecánico ha accionado manualmente un interruptor, que
20 proporciona la indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por el mecánico.

El procedimiento puede comprender además determinar si una herramienta de mantenimiento mecánico se ha conectado con una parte del sistema de ascensor, que se ha conectado y ha proporcionado la indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por el mecánico.
25

La parte del sistema de ascensor puede comprender un puerto adaptado para ser conectado con la herramienta de mantenimiento.

La parte del sistema de ascensor puede comprender un dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto que
30 incluye el puerto.

El procedimiento puede comprender además determinar si un mecánico ha utilizado un dispositivo de comunicación para comunicarse de forma inalámbrica con una parte del sistema de ascensor.

35 La parte del sistema de ascensor puede comprender un transceptor adaptado para comunicarse con el dispositivo de comunicación configurado para permitir que un mecánico pueda realizar el mantenimiento del sistema de ascensor.

La parte del sistema de ascensor puede comprender un dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto que
40 incluye el transceptor.

El procedimiento comprende además determinar si un periodo de tiempo preseleccionado se ha agotado desde que se proporcionó la indicación por primera vez; llevar a cabo la prevención, cuando existe la indicación y el período de tiempo aún no se ha agotado; y anular la prevención cuando el periodo de tiempo se ha agotado aunque todavía
45 exista la indicación.

El procedimiento puede comprender además iniciar el período de tiempo que responde a al menos una de las siguientes situaciones (i) un mecánico que acciona manualmente un interruptor que proporciona la indicación, (ii) un mecánico que conecta una herramienta de mantenimiento con una parte del sistema de ascensor, o (iii) un
50 mecánico que usa un dispositivo de comunicación para comunicarse de forma inalámbrica con una parte del sistema de ascensor.

Un sistema de ascensor ejemplar incluye un dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto que está configurado para impedir que cualquier fuente ubicada lejos de un sitio del sistema de ascensor pueda controlar un
55 accionamiento del sistema de ascensor cuando hay una indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por un mecánico.

El procedimiento comprende además un interruptor configurado para ser accionado manualmente por un mecánico, que proporciona la indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por el mecánico.
60

El interruptor puede estar relacionado con el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto.

El sistema, además, puede comprender un puerto en una parte del sistema de ascensor que está configurado para ser conectado con una herramienta de mantenimiento, y donde un mecánico que conecta el mantenimiento con el

puerto proporciona la indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por el mecánico.

El dispositivo de seguimiento del ascensor puede incluir el puerto.

5 El sistema, además, puede comprender un transceptor adaptado para comunicarse con el dispositivo de comunicación configurado para permitir que un mecánico pueda realizar el mantenimiento del sistema de ascensor, y donde el transceptor proporciona la indicación que responde a la recepción de una comunicación transmitida de forma inalámbrica desde el dispositivo de comunicación.

10 El dispositivo de seguimiento del ascensor puede incluir el transceptor.

El dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto está configurado para iniciar un periodo de tiempo preseleccionado que responde a un comienzo de la indicación, impedir que una fuente ubicada lejos de un sitio del sistema de ascensor pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor cuando existe la indicación y el
15 período de tiempo aún no se ha agotado, y anular la indicación para permitir que una fuente ubicada lejos del sistema de ascensor pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor cuando el período de tiempo se ha agotado incluso si todavía existe la indicación.

El dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto puede estar configurado para iniciar automáticamente el
20 período de tiempo que responde a al menos una de las siguientes situaciones (i) un mecánico que acciona manualmente un interruptor que proporciona la indicación, (ii) un mecánico que conecta una herramienta de mantenimiento con una parte del sistema de ascensor, o (iii) un mecánico que usa un dispositivo de comunicación para comunicarse de forma inalámbrica con una parte del sistema de ascensor.

25 Las diversas características y ventajas de un ejemplo descrito resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada. Los dibujos que acompañan la descripción detallada pueden describirse brevemente de la manera siguiente.

La figura 1 ilustra esquemáticamente partes seleccionadas de un sistema de ascensor diseñado de acuerdo con una
30 realización de la presente invención.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que resume un ejemplo de enfoque diseñado de acuerdo con una realización de la presente invención.

35 La figura 1 muestra esquemáticamente partes seleccionadas de un sistema de ascensor (20). Una cabina de ascensor (22) está situada para proporcionar el mantenimiento del ascensor de una manera conocida. Un controlador de elevador (24) controla el movimiento de la cabina del ascensor (22).

Un dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) permite realizar las comunicaciones a través de una red
40 de comunicación (28) entre el sistema de ascensor (20) y los dispositivos ubicados a distancia tales como el ejemplo de dispositivo de acceso remoto (30). El dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) proporciona información a tales dispositivos ubicados a distancia sobre diversos parámetros de funcionamiento o condiciones del sistema de ascensor (20). Tales dispositivos de seguimiento de un ascensor remoto son conocidos en la industria.

45 El ejemplo de dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) es único debido a que controla si el dispositivo de acceso remoto (30) es capaz de comunicarse con el sistema de ascensor (20) para controlar un accionamiento del sistema de ascensor (20). Por ejemplo, el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) impide selectivamente que cualquier dispositivo de acceso remoto (30), a partir de la comunicación de un comando al controlador de ascensor(24), pueda provocar un movimiento de la cabina del ascensor (22). El dispositivo de
50 seguimiento de un ascensor remoto (26) impide dicha comunicación, siempre que haya una indicación de que un mecánico del ascensor (32) está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor (20). Es deseable limitar cualquier control remoto sobre el accionamiento del sistema de ascensor (20) cuando el mecánico (32) está llevando a cabo una operación de mantenimiento.

55 El ejemplo de la figura 1 incluye un interruptor manual (MS) 34 relacionado con el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26). El mecánico (32) acciona manualmente el interruptor (34) cuando el mecánico (32) está en el sitio del sistema de ascensor (20) y tiene la intención de comenzar el mantenimiento del sistema de ascensor (20). El dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) determina una condición del interruptor (34), que está relacionada con el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26). En este ejemplo el interruptor (34) está en

la misma posición que el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26). Cuando el interruptor (34) ha sido manipulado manualmente por el mecánico (32) en una posición que proporciona una indicación de que una operación de mantenimiento está en curso, el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) determina que el sistema de ascensor (20) está siendo atendido por el mecánico (32). En otras palabras, el interruptor (34) es accionado manualmente por el mecánico (32) para proporcionar una indicación de que hay una operación de mantenimiento en curso.

El ejemplo de la figura 1 también incluye la capacidad de determinar que un mecánico está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor mediante la detección de cuando el mecánico (32) ha utilizado una herramienta de mantenimiento (35) de una manera que sea coherente con la forma en que la herramienta de mantenimiento (35) se utilizaría durante un mantenimiento del ascensor. En este ejemplo, un puerto de comunicación (CP) (36) está configurado para ser conectado con la herramienta de mantenimiento (35). En otras palabras, el mecánico (32) puede conectar manualmente un conector entre la herramienta de mantenimiento (35) y el puerto de comunicación (36) para permitir que el mecánico pueda realizar diversas operaciones de mantenimiento. En este ejemplo, el dispositivos de seguimiento de un ascensor remoto (26) detecta cada vez que hay una conexión con un puerto de comunicación (36) y la utiliza como una indicación de que una operación de mantenimiento ha comenzado. En un ejemplo de ello, incluso si el interruptor (34) no ha sido accionado manualmente, la detección de una conexión con el puerto de comunicación (36) permite que el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) pueda determinar que una operación de mantenimiento está en curso.

El ejemplo de la figura 1 permite también que la herramienta de mantenimiento (35) pueda ser un dispositivo de comunicación que se comunica de forma inalámbrica con un transceptor (38) que está configurado para recibir dichas señales de comunicación inalámbrica. En este ejemplo, el transceptor (38) está relacionado con el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) de manera que permite utilizarlo la recepción de una señal por el transceptor (38) como una indicación de que un mecánico está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor (20).

Algunos ejemplos incluyen solo el interruptor manual (34) para proporcionar una indicación de que un mecánico está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor. Otros ejemplos incluyen solo el transceptor (38) o el puerto de comunicación (36) para proporcionar la indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido. Sin embargo, otros ejemplos incluyen una combinación de dos o más interruptores manuales (34), el puerto de comunicación (36) y el transceptor (38) para permitir que el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) pueda determinar cuándo un mecánico está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor.

La figura 2 incluye un diagrama de flujo (40) que resume un ejemplo de enfoque para gestionar el control remoto sobre un sistema de ascensor. En (42), se determina si un mecánico del ascensor está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor. Esta determinación se realiza mediante el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26), por ejemplo. En la figura 2 existe la posibilidad de determinar que un mecánico está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor mediante la detección de si un interruptor manual ha sido accionado en (44). Además, es posible detectar la presencia de una herramienta de mantenimiento en (46) mediante la detección de comunicaciones inalámbricas desde dicha herramienta de mantenimiento o mediante la detección de que dicha herramienta de mantenimiento se ha conectado con un puerto de comunicación del sistema de ascensor, por ejemplo.

En el caso de que haya una indicación de que un mecánico del ascensor está realizando el mantenimiento del sistema de ascensor, se realiza una determinación en (48) si se ha agotado un período de tiempo preseleccionado. En este ejemplo, el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) inicia un período de tiempo que responde a la recepción de una indicación de que el mecánico (32) tiene la intención de iniciar el mantenimiento del sistema de ascensor. En un ejemplo, el período de tiempo preseleccionado es equivalente a un día de trabajo normal y es del orden de ocho o nueve horas. Esta característica permite hacer frente a una situación en la que un mecánico (32) acciona manualmente el interruptor (34), por ejemplo, al comienzo de una operación de mantenimiento y luego sale del sitio del sistema de ascensor sin restablecer el interruptor (34) para indicar que la operación de mantenimiento ha terminado.

En el caso de que haya una indicación de que el sistema de ascensor está en mantenimiento y el período de tiempo preseleccionado aún no se ha agotado, entonces el dispositivos de seguimiento de un ascensor remoto (26) impide que el control remoto gestione el accionamiento del ascensor en 50. En algunos ejemplos, la indicación interrumpe cualquier control remoto en curso que pueda haber comenzado antes de un mecánico inicie una operación de mantenimiento. En otras palabras, la decisión de impedir que el control remoto gestione el accionamiento del

ascensor se puede realizar en cualquier momento que un mecánico inicie o continúe con una operación de mantenimiento, independientemente del estado actual del sistema de ascensor. En un ejemplo, el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) filtra todas las señales de comando desde un dispositivo de acceso remoto (30) que se reciben sobre la red de comunicación (28) de modo que ninguna de dichas señales de mando tendrá efecto alguno sobre el accionamiento del sistema de ascensor.

En la figura 2, si el período de tiempo se ha agotado en (48), entonces el control remoto del accionamiento del ascensor es permisible en (52). Esta característica permite restaurar las comunicaciones remotas normales a través de un dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) después de un período de tiempo suficiente durante el cual un mecánico del ascensor habría completado el mantenimiento del sistema de ascensor o habría suspendido, al menos temporalmente, la operación de mantenimiento para volver a trabajar al día siguiente. Por supuesto, si el mecánico del ascensor vuelve el día siguiente, el dispositivo de seguimiento de un ascensor (26) recibirá otra indicación del mecánico de que tiene la intención de realizar una operación de mantenimiento. En ese punto, el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) restablecerá el temporizador durante el período de tiempo preseleccionado e impedirá el sistema de control del ascensor remoto por lo menos durante ese período de tiempo, a menos que el mecánico proporcione una indicación de que la operación de mantenimiento ha terminado antes de que expire ese período de tiempo.

En un ejemplo la etapa que se muestra en (52) incluye limitar el número de fuentes de control remoto en un momento dado. Por ejemplo, si una fuente autorizada de comandos de control remoto (por ejemplo, el dispositivo de acceso remoto (30)) está controlando el accionamiento del ascensor, la capacidad de que otro dispositivo de control remoto pueda controlar el sistema de ascensor está limitada o impedida por completo. En algunos ejemplos solo se puede utilizar un dispositivo de acceso remoto a la vez. En otro ejemplo solo un dispositivo de acceso remoto emite comandos pero se pueden utilizar otro para supervisar la ejecución del sistema de ascensor en ese mismo momento.

El ejemplo de dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) mantiene información de estado acerca del sistema de ascensor para controlar si se permite que un dispositivo de acceso remoto pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor. Siempre que el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) determine que el sistema de ascensor está siendo atendido por un mecánico, el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) impide el control remoto sobre el sistema de ascensor.

El alcance de protección legal otorgado a este invento solo se puede determinar mediante el estudio de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para gestionar el control remoto de un sistema de ascensor (20), que comprende:
- 5 impedir que cualquier fuente ubicada a distancia desde un sitio del sistema de ascensor (20) pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor (20) cuando hay una indicación de que el sistema de ascensor (20) está siendo atendida por un mecánico **caracterizado por** determinar si un período de tiempo preseleccionado se ha agotado desde que se proporcionó la indicación por primera vez;
- 10 llevar a cabo la prevención, cuando existe la indicación y el período de tiempo aún no se ha agotado; y
- anular la prevención cuando el periodo de tiempo se ha agotado, aunque todavía exista la indicación.
2. El procedimiento de la reivindicación 1 comprende además determinar si un mecánico ha accionado
- 15 manualmente un interruptor, que proporciona la indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por el mecánico.
3. El procedimiento de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además determinar si una herramienta de mantenimiento mecánico se ha conectado con una parte del sistema de ascensor (20), que se ha conectado y ha
- 20 proporcionado la indicación de que el sistema de ascensor está siendo atendido por el mecánico.
4. El procedimiento de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende determinar si un mecánico ha utilizado un dispositivo de comunicación para comunicarse de forma inalámbrica con una parte del sistema de ascensor.
- 25 5. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende iniciar el período de tiempo que responde a al menos una de las siguientes situaciones
- (i) un mecánico que acciona manualmente un interruptor que proporciona la indicación,
- (ii) un mecánico que conecta una herramienta de mantenimiento con una parte del sistema de ascensor, o
- 30 (iii) un mecánico que usa un dispositivo de comunicación para comunicarse de forma inalámbrica con una parte del sistema de ascensor.
6. Un sistema de ascensor (20), que comprende:
- 35 un dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) que está configurado para impedir que cualquier fuente ubicada lejos de un sitio del sistema de ascensor (20) pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor (20) cuando hay una indicación de que el sistema de ascensor (20) está siendo atendido por un mecánico (32)
- caracterizado por** estar configurado para determinar si un periodo de tiempo preseleccionado se ha agotado desde
- 40 que se proporcionó la indicación por primera vez;
- llevar a cabo la prevención, cuando existe la indicación y el período de tiempo aún no se ha agotado; y
- anular la prevención cuando el periodo de tiempo se ha agotado, aunque todavía exista la indicación.
- 45 7. El sistema (20) de la reivindicación 6 comprende un interruptor (34) configurado para ser accionado manualmente por un mecánico (32), dicho interruptor (34) proporciona la indicación de que el sistema de ascensor (20) está siendo atendido por el mecánico (32).
- 50 8. El sistema (20) de la reivindicación 7, donde el interruptor (34) está relacionado con el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26).
9. El sistema (20) de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 que comprender un puerto (36) en una parte del sistema de ascensor (20) que está configurado para ser conectado con una herramienta de mantenimiento (35), y donde un mecánico (32) que conecta el mantenimiento con el puerto (36) proporciona la indicación de que el sistema de ascensor (20) está siendo atendido por el mecánico (32).
- 55 10. El sistema (20) de la reivindicación 9, donde el dispositivo de seguimiento del ascensor (26) incluye el puerto (36).

11. El sistema (20) de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10 que comprende un transceptor (38) adaptado para comunicarse con el dispositivo de comunicación configurado para permitir que un mecánico (32) pueda realizar el mantenimiento del sistema de ascensor (20), y donde el transceptor (38) proporciona la indicación que responde a la recepción de una comunicación transmitida de forma inalámbrica desde el dispositivo de comunicación.
12. El sistema (20) de la reivindicación 11, donde el dispositivo de seguimiento del ascensor (26) incluye el transceptor (38).
13. El sistema (20) de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, donde el dispositivo de seguimiento del ascensor (26) está configurado para iniciar un periodo de tiempo preseleccionado que responde a un comienzo de la indicación, impedir que una fuente ubicada lejos de un sitio del sistema de ascensor (20) pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor (20) cuando existe la indicación y el período de tiempo aún no se ha agotado, y anular la indicación para permitir que una fuente ubicada lejos del sistema de ascensor (20) pueda controlar un accionamiento del sistema de ascensor (20) cuando el período de tiempo se ha agotado, aunque todavía exista la indicación.
14. El sistema (20) de la reivindicación 13, donde el dispositivo de seguimiento de un ascensor remoto (26) está configurado para iniciar automáticamente el período de tiempo que responde a al menos una de las siguientes situaciones
- (i) un mecánico (32) que acciona manualmente un interruptor (34) que proporciona la indicación,
 - (ii) un mecánico (32) que conecta una herramienta de mantenimiento (35) con una parte del sistema de ascensor (20), o
 - (iii) un mecánico (32) que usa un dispositivo de comunicación (26) para comunicarse de forma inalámbrica con una parte del sistema de ascensor (20).

