

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 438 977**

51 Int. Cl.:

**B66B 5/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2007 E 07112519 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2013 EP 1882666**

54 Título: **Método para controlar el acceso a un ascensor**

30 Prioridad:

**26.07.2006 EP 06117891**

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

**21.01.2014**

73 Titular/es:

**INVENTIO AG (100.0%)  
Seestrasse 55 Postfach  
6052 Hergiswil, CH**

72 Inventor/es:

**VOGL, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 438 977 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

Método para controlar el acceso a un ascensor

5 La presente invención se refiere a un método para controlar el acceso a una cabina de ascensor en particular para mantenimiento y/o inspección.

10 Con el fin de realizar la inspección y/o el mantenimiento en un ascensor (que será llamado mantenimiento colectivamente a continuación sin pérdida de generalidad) es necesario dar acceso a las cabinas individuales del ascensor, en particular a su techo y/o parte inferior.

15 Convencionalmente, el mecánico de mantenimiento llama para ello a la cabina a su planta y para la cabina abriendo la puerta de pozo de ascensor con una llave triangular cuando el techo de la cabina está a un nivel que es accesible desde dicha planta. Viceversa, puede parar la cabina abriendo la puerta de pozo de ascensor cuando el fondo de la cabina está a un nivel que hace posible inspeccionar visualmente los componentes dispuestos en la región del fondo de la cabina o para acceder a la parte inferior de la cabina. Con respecto a la figura 1 por ejemplo el mecánico 6 de mantenimiento puede llamar a la cabina de ascensor accionando el botón de llamada de piso en el nivel E4. El momento en que la cabina 5, que llega en respuesta a la llamada, está a mitad de camino entre el nivel E3 y el subsiguiente nivel E4, el mecánico abre la puerta T4 de piso manualmente con una llave triangular. Una puerta abierta para automáticamente la cabina en movimiento de manera que el mecánico 6 accede al techo 7 de cabina desde la puerta T4. Cuando se ha terminado el mantenimiento, el mecánico 6 abandona el techo de cabina y el pozo 1 de ascensor y cierra la puerta T4, de manera que el ascensor puede reanudar su rutina normal. Por otro lado, como se muestra en la figura 2, el mecánico 6 puede llamar la cabina de ascensor al nivel inferior E1. Abriendo la puerta T1 del nivel E1, para la cabina a un nivel entre E2 y E1 con el fin de ser capaz de entrar en el foso del pozo y acceder a la parte inferior de cabina desde el fondo del foso de pozo. Terminado el mantenimiento, el mecánico 6 deja el foso 2 de pozo y cierra la puerta T1, de manera que el ascensor puede reanudar su rutina normal.

25 Sin embargo, este método convencional (aunque bastante simple) tiene algunas desventajas. Si hay un grupo de ascensores paralelos, el mecánico de mantenimiento no puede llamar selectivamente a la cabina que ha de recibir mantenimiento sino que el control de grupo de ascensor enviará una cabina del grupo en respuesta a su llamada de acuerdo con una rutina predeterminada (por ejemplo, basada en llamadas registradas, distancias entre cabinas y planta de llamada, etc.). Así, el mecánico no puede seleccionar una cabina específica con el fin de realizar el trabajo de mantenimiento en un ascensor específico del grupo de ascensor.

35 Adicionalmente, es bastante difícil parar la cabina en la posición deseada entre dos niveles de planta abriendo la puerta manualmente, en particular cuando se requiere coincidencia correcta entre el techo de cabina o parte inferior y la puerta de piso (si, por ejemplo, ha de ser trasladada maquinaria pesada en el techo de cabina o similar). A tal efecto, el mecánico debe tener en cuenta la inercia de la cabina, la distancia de parada, etc.

40 Adicionalmente además, también personas no autorizadas puede adoptar el método convencional. Es decir, una simple llave triangular permite el acceso al techo de la cabina y ha sido usada incorrectamente de forma frecuente para el llamado surfing en ascensor.

45 A la vista de estos problemas, el documento JP 02225278A sugiere un medio de salida de señal cifrada que proporciona señales cifradas que hacen que un control mueva la cabina de ascensor a una posición de parada de una cabina de manera que su nivel de techo coincida con un nivel de subida de entrada seleccionado. Después de abrir la puerta de piso, entonces un mecánico tiene acceso al techo de cabina.

50 Sin embargo, este método requiere el registro de la señal cifrada por el control y así medios específicos para introducir y para recibir esta señal. Lo que es más, la señal cifrada también debe indicar la cabina que ha de recibir mantenimiento así como la planta desde la que el mecánico quiere acceder. Este método implica requisitos de equipo físico adicionales así como señales complejas con el fin de superar los problemas descritos anteriormente. Por lo tanto, este método es complejo y caro.

55 Es un objeto de la presente invención proporcionar un método para controlar el acceso a una cabina de ascensor, en particular a su techo y/o parte inferior, de manera sencilla.

Este objeto se logra mediante el método de acuerdo con la reivindicación 1.

60 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, un método para controlar el acceso a una cabina de ascensor, en particular a su techo y/o parte inferior comprende los pasos de

65 - conmutar el control de ascensor a un modo de mantenimiento que controla la cabina para que se desplace a una posición predeterminada de parada en la que se permite el acceso desde una puerta de piso, en particular a su techo y/o parte inferior; y

- abrir dicha puerta de piso del pozo de ascensor por el que discurre la cabina.

En eso, el control de ascensor es conmutado a dicho modo de mantenimiento al menos accionando un medio de recepción de llamada de piso en un patrón predeterminado de identificación que es diferente del patrón normal para llamar al ascensor. En otras palabras, accionar un medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación es una premisa necesaria para conmutar al modo de mantenimiento. Accionar un medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación solo puede ya ser suficiente para conmutar al modo de mantenimiento. Alternativamente, conmutar al modo de mantenimiento puede requerir cumplir condiciones adicionales como abrir una puerta de piso.

Usar el método de recepción de llamada de piso para conmutar al modo de mantenimiento accionándolo en un patrón predeterminado de identificación, no es necesario medios extra adicionales para enviar y recibir las señales requeridas. En su lugar, equipo físico puede ser usado que está en cualquier caso incluido en ascensores convencionales. Solo las funciones de control relacionadas han de ser adaptadas. Adicionalmente, el piso desde el que el mecánico de mantenimiento quiere acceder a la cabina es reconocido automáticamente identificando el medio de recepción de llamada de piso correspondiente.

Lo que es más, el surfing en ascensor efectivamente se evita puesto que uno debe saber el patrón predeterminado de identificación para activar el control de ascensor para mover la cabina a una posición predeterminada de parada que permite el acceso desde una puerta de piso al techo de la cabina. Manteniendo dicho patrón predeterminado de identificación en secreto, el acceso al techo de cabina por personas no autorizadas es excluido.

En particular, el medio receptor de llamada de piso puede comprender un botón de llamada, un lector de tarjeta y/o medios de llamada por voz. Si el medio de recepción de llamada de piso comprende un botón de llamada, el patrón predeterminado de identificación puede estar caracterizado por una secuencia predeterminada de presionar el botón. En una realización, esta secuencia puede ser definida como un cierto número de presiones en un periodo de tiempo predeterminado, por ejemplo tres presiones en tres segundos o similar. En otra realización, esta secuencia puede ser definida como una señal morse, por ejemplo mediante dos presiones cortas seguidas por una presión larga y otras cuatro presiones cortas (proporcionando "INS" en código morse como una abreviación de la palabra "INSPECCIÓN"). En otra realización la secuencia puede comprender presionar un botón "de subida" y "de bajada" en un patrón predeterminado. Por ello, un patrón de identificación puede ser distinguido de un patrón de llamada normal como una presión o presiones repetidas en una secuencia aleatoria, por ejemplo de presiones introducidas, por ejemplo, por diferentes pasajeros o un pasajero impaciente.

Si, por ejemplo, el medio de recepción de llamada de piso comprende un lector de tarjeta, puede ser provista una tarjeta de mantenimiento especial que comprende un patrón predeterminado de identificación, o un patrón predeterminado de identificación puede ser definido insertando una tarjeta normal diferentes veces en una secuencia predeterminada y/o dirección (por ejemplo, insertando la tarjeta dos veces en una dirección primera, seguida por insertarla una vez en una dirección opuesta).

Si, por ejemplo, el medio de recepción de llamada de piso comprende un medio de llamada de voz, el mecánico de mantenimiento puede decir una palabra código o similar como el patrón predeterminado de identificación.

En una realización preferida de la presente invención además la puerta de piso debe ser desbloqueada o abierta durante un tiempo corto para conmutar a dicho modo de mantenimiento. Así, se requiere equipo de equipo físico para abrir la puerta de piso y conocimiento críptico del patrón de identificación para llamar a una cabina a una posición de parada que permite el acceso.

Lo que es más, abriendo la puerta de piso de un pozo de ascensor específico, una de un grupo de cabinas de ascensor puede ser seleccionada de manera simple. Alternativamente, la cabina también puede ser seleccionada accionando el medio de recepción de llamada de piso en diferentes patrones predeterminados de identificación específicos de cabina, es decir patrones predeterminados diferentes que identifican diferentes cabinas.

Ventajosamente, la puerta de piso debe ser desbloqueada o abierta en un periodo de tiempo predeterminado antes o después de accionar el medio de recepción de llamada de piso para conmutar al modo de mantenimiento. Así, sólo si un mecánico autorizado abre una puerta de piso e introduce el patrón de identificación en dicho periodo de tiempo específico, el patrón será reconocido como patrón de identificación. Si, por el contrario, el medio de recepción de llamada de piso es accionado en el patrón predeterminado por casualidad, este no será aceptado como un patrón de identificación puesto que la puerta de piso no es desbloqueada o abierta en la misma ocasión.

De acuerdo con una realización de la presente invención el control de ascensor es conmutado a dicho modo de mantenimiento, en primer lugar, desbloqueando o abriendo la puerta de piso y, subsiguientemente, accionando el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación. El control de ascensor es conmutado a un estado bloqueado que inhibe el desplazamiento de la cabina correspondiente por dicho desbloqueo o apertura de una puerta de piso. Si, y sólo si, subsiguientemente el medio de recepción de llamada de piso es accionado en el patrón predeterminado de identificación, el control de ascensor es conmutado entonces del estado

bloqueado al modo de mantenimiento para la cabina que corresponde a la puerta de piso desbloqueada o abierta, permitiendo mover la cabina a una posición predeterminada de parada.

5 De acuerdo con otra realización de la presente invención el control de ascensor es conmutado a dicho modo de mantenimiento viceversa, en primer lugar, accionando el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación, y, subsiguientemente, abriendo o desbloqueando la puerta de piso. Así, el control de ascensor es conmutado al modo de premantenimiento accionando el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación y no conmutará a un estado bloqueado cuando una puerta de piso sea bloqueada o abierta después, sino que será entonces conmutado a un modo de mantenimiento. En otros casos, es  
10 decir, cuando el control de ascensor no es conmutado al modo de premantenimiento, se conmutará al estado bloqueado cuando una puerta de piso se abra, también evitando así el mal uso en forma de surfing en ascensor así como otras situaciones peligrosas causadas por apertura no intencionada de una puerta de piso.

15 La puerta de piso puede ser abierta manualmente activando un sistema de desbloqueo de emergencia, preferentemente por medio de una llave triangular. Las llaves triangulares convencionales pueden ser usadas para un sistema de desbloqueo mientras que al mismo tiempo se evita el mal uso puesto que un código predeterminado de identificación es adicionalmente necesario para conmutar al modo de mantenimiento, es decir, para permitir el acceso al techo o parte inferior de una cabina. Si solo una puerta de piso se abre sin accionar el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación, el control de ascensor puede automáticamente conmutar a un estado bloqueado, impidiendo el desplazamiento de la cabina.  
20

Preferentemente, la posición de parada de mantenimiento puede ser determinada por la planta del medio de recepción de llamada de piso, es decir, por el nivel en el que dicho medio está situado. En una realización ventajosa de la presente invención, el acceso a la parte inferior de cabina solo es posible desde un foso de pozo en el fondo del pozo de ascensor, es decir, cuando la cabina está en una posición en la que su parte inferior está colocada a cierta distancia sobre el nivel de piso inferior, permitiendo el acceso del mecánico de mantenimiento desde la puerta de piso inferior al foso de pozo. Viceversa, el acceso al techo de cabina es posible sólo desde niveles más allá del nivel inferior puesto que la cabina no puede descender de manera que el techo coincida con el nivel inferior. Así, accionando un medio de recepción de llamada de piso posicionado en el nivel inferior indicará el mantenimiento de la parte inferior de cabina, y el control de ascensor controlará la cabina en una posición que permite el acceso a su parte inferior desde dentro del foso de pozo. Por otra parte, accionar un medio de recepción de llamada de piso posicionado en otro nivel de piso indicará el mantenimiento de o desde el techo de cabina, y el control de ascensor moverá la cabina a una posición que permite el acceso a su techo desde el nivel de planta del medio de recepción de llamada de piso (por ejemplo, nivel de techo de cabina que coincide aproximadamente con el nivel de planta de piso).  
25  
30  
35

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención también el propio patrón predeterminado de identificación puede indicar una posición de parada de mantenimiento, en particular una posición de parada que permite el acceso a o al menos vista del techo o parte inferior de la cabina, con respecto a la planta del medio de recepción de llamada de piso. En una realización preferida un patrón predeterminado de identificación primero indica una posición que permite el acceso al techo mientras que un patrón predeterminado de identificación segundo, diferente del primero, indica una posición de parada que permite el acceso a o vista de la parte inferior de la cabina, desde la planta del medio de recepción de llamada de piso.  
40

45 Por ejemplo, presionar un botón de llamada tres veces en cinco segundos puede conmutar el control de ascensor a un modo de mantenimiento de techo en el que la cabina es controlada para que se desplace a una posición de parada en la que el techo coincide substancialmente con el nivel de planta de piso de la planta en la que el medio de recepción de llamada de piso accionada está localizado. Habiendo abierto la puerta de piso correspondiente antes o después de accionar el botón de llamada en consecuencia, el mecánico de mantenimiento tiene entonces fácilmente acceso al techo de la cabina seleccionada. Por otro lado, presionar el botón de llamada dos veces en cinco segundos puede conmutar el control de ascensor a un modo de mantenimiento de parte inferior en el que la cabina es controlada para que se desplace a una posición de parada por encima del nivel de planta de piso de la planta en la que el medio de recepción de llamada de piso accionado está localizado. Habiendo desbloqueado o abierto la puerta de piso correspondiente antes o después de accionar el botón de llamada en consecuencia, el mecánico de mantenimiento tiene entonces acceso fácilmente a o al menos vista de la parte inferior de la cabina seleccionada desde la planta de piso.  
50  
55

Alternativamente, el medio de recepción de llamada de piso puede comprender un botón de llamada “de subida” que indica que las personas que llaman quieren desplazarse hacia arriba y un botón de llamada “de bajada” para llamar al ascensor para desplazarse hacia abajo. Ahora, accionando el botón de llamada “de subida” en una secuencia predeterminada como por ejemplo tres presiones cortas seguidas de tres presiones largas puede ser identificado como el patrón predeterminado de identificación que indica una posición de parada que permite el acceso al techo. Accionar el botón de llamada “de bajada” en la misma secuencia predeterminada de tres presiones cortas y largas puede ser identificado como el patrón predeterminado de identificación segundo que indica una posición de parada que permite el acceso a o vista de la parte inferior de la cabina.  
60  
65

De acuerdo con una realización preferida el control mueve la cabina a una posición predeterminada de parada cuando la cabina está vacía y/o no hay llamadas de cabina pendientes. Así, conmutado al modo de mantenimiento abriendo o desbloqueando una puerta de piso y accionando un medio de recepción de llamada de piso en un patrón predeterminado de identificación, el control de ascensor primero puede determinar si la cabina está vacía (por ejemplo, analizando una señal de peso desde la cabina o después de que todas las llamadas de la cabina hayan sido satisfechas). Adicionalmente o alternativamente, el control de ascensor puede determinar si hay llamadas pendientes para esa cabina. Esto puede ser contestado afirmativamente tanto si no hay llamadas pendientes en absoluto como si las llamadas pendientes pueden ser contestadas por otras cabinas del ascensor. Entonces, solo si la cabina está vacía y/o no hay llamadas pendientes para ser contestadas por esa cabina, el control de ascensor mueve la cabina a una posición predeterminada de parada, permitiendo el acceso a o al menos vista de su techo o parte inferior.

Después de haber terminado el mantenimiento, el mecánico deja el pozo de ascensor y cierra la puerta de piso. Cerrando la puerta, el control de ascensor solo es conmutado de vuelta a su modo normal (es decir, llamadas de pasajero de respuesta).

Ventajosamente, el control de ascensor solo es conmutado de vuelta a su modo normal después de que la puerta de piso haya sido cerrada y el medio de recepción de llamada de piso haya sido accionado en un patrón predeterminado de identificación de cierre que puede ser idéntico o diferente al patrón predeterminado de identificación para conmutar al código de mantenimiento. Así, puede ser asegurado que el mecánico ha cerrado intencionadamente la puerta de piso después de haber dejado el pozo de ascensor. Por ello, la conmutación de vuelta no intencionada al funcionamiento normal mientras el mecánico está todavía localizado en el pozo de ascensor puede ser evitada.

Si el patrón predeterminado de identificación de cierre es idéntico al patrón predeterminado de identificación para conmutar al código de mantenimiento, el mecánico solo debe recordar un patrón que facilita el funcionamiento diario. Por otra parte, si el patrón predeterminado de identificación segundo difiere del patrón predeterminado de identificación para conmutar al código de mantenimiento, este adicionalmente disminuye la posibilidad de que una persona no autorizada acceda al techo de cabina (que requiere conocimiento del patrón predeterminado de identificación para conmutar al código de mantenimiento) y permanecer ahí después de haber cerrado la puerta de piso (puesto que requiere conocimiento del patrón de identificación para conmutar al modo normal).

Otros objetos, características y ventajas pueden ser deducidos de las reivindicaciones dependientes y/o la descripción de realizaciones preferidas dadas después. En las que:

la figura 1 muestra esquemáticamente un ascensor que puede ser controlado por un método de acuerdo con una realización de la presente invención; y

la figura 2 muestra el ascensor de la figura 1 en una condición que permite el acceso a la parte inferior de cabina.

Como se muestra en la figura 1, un ascensor que puede ser controlado por un método de acuerdo con una realización de la presente invención comprende un pozo 1 de ascensor en el que al menos una cabina 5 asciende y desciende entre diferentes niveles de E1 a E4. A tal efecto, en cada nivel de E1 a E4 está provisto un botón 10 de llamada como un medio de recepción de llamada de piso. Presionando un botón 10 de llamada es registrado por un control de ascensor y una cabina 5 es enviada a la planta correspondiente con el fin de contestar la llamada.

No mostrada en la figura 1, una pluralidad de cabinas en pozos de ascensor paralelos es provista. Ahora, si un botón de llamada es presionado por un pasajero, el control de ascensor determina en base a un algoritmo almacenado, cuál de la pluralidad de cabinas ha de contestar la llamada. Por ejemplo, la cabina cercana a la planta asignada a dicho botón 10 de llamada puede ser determinada. Alternativamente, una cabina desocupada puede ser enviada a contestar esta llamada.

El botón 10 de llamada respectivo comprende ventajosamente dos botones separados, un botón 10.1 "de subida" y un botón 10.2 "de bajada". Como se conoce en la técnica, presionando el botón "de subida" será registrado como llamar a cabina para subir y viceversa. Después, el control de ascensor determinará una cabina que suba ya solo para contestar llamadas de botón "de subida" mientras que las llamadas de botón "de bajada" solo serán contestadas por cabinas que ya descienden.

Con el fin de acceder al techo 7 de la cabina 5 de ascensor siendo uno de un grupo de cabinas, un mecánico 6 de mantenimiento, posicionado en uno de los niveles de planta de piso (el nivel E4 es representado en la figura 1 como ejemplo), primero abre o desbloquea la puerta T4 de piso correspondiente mediante una llave triangular, activando su sistema de desbloqueo de emergencia. Esto conmuta el control de ascensor de la cabina 5 de ascensor, que ha sido seleccionada abriendo una puerta de piso del pozo de ascensor correspondiente, a un estado bloqueado, en el que se impide el desplazamiento de la cabina seleccionada 5.

Subsiguientemente, el mecánico 6 presiona el botón 10.1 "de subida" y/o el botón 10.2 "de bajada" en esta planta de

5 piso, en una secuencia predeterminada. Dicha secuencia es elegida de manera que no es probable que sea aplicada por pasajeros normales por casualidad. Puesto que un pasajero puede presionar repetidamente un botón de llamada si está impaciente, o diferentes pasajeros pueden presionar el mismo botón, dicha secuencia puede comprender presiones largas y cortas del botón 10.1 “de subida” y/o el botón 10.2 “de bajada” en una secuencia predeterminada y en un periodo de tiempo predeterminado. Por ejemplo, tal secuencia puede comprender dos presiones cortas, seguidas por una presión larga, todo en tres segundos. Así, presionando el botón 10.1 “de subida” en dicha secuencia, el mecánico 6 acciona el medio de recepción de llamada de piso en un patrón predeterminado de identificación primero.

10 El reconocimiento de dicho patrón predeterminado de identificación primero conmuta el control de la cabina 5 de ascensor seleccionada desde el estado de bloqueo al modo de mantenimiento. En este modo de mantenimiento, el control de ascensor determina el nivel de planta E4 en el que el mecánico 6 de mantenimiento introdujo la llamada y hace que la cabina seleccionada 5 se desplace a una posición predeterminada W4 de parada, asociada con dicho nivel de planta predeterminado. Puesto que el mecánico accionó el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación primero presionado el botón 10.1 “de subida”, el control mueve la cabina a una posición W4 de parada, mostrada en la figura 1, en la que el techo 7 de la cabina 5 es fácilmente accesible desde la planta determinada E4 a través de la puerta T4 de piso correspondiente. Alternativamente, el control de ascensor puede mover la cabina a la posición W4 de parada en la que su techo 7 de la cabina 5 es accesible, independientemente de si el botón 10.1 “de subida” o el botón 10.2 “de bajada” ha sido presionado. Esta es la solución preferida para instalaciones de ascensor que requieren acceso de mantenimiento solo al techo de cabina en todos los niveles de mantenimiento más allá del nivel inferior.

25 Si, como se muestra en la figura 1, el nivel determinado es el nivel más alto, también maquinaria localizada en la parte superior 3 del pozo 1 de ascensor, en particular la unidad 4 de accionamiento y/o cables pueden ser inspeccionados y/o recibir mantenimiento.

30 Volviendo a la figura 2, si el mecánico 6 quiere mantener componentes dispuestos en la región de la parte inferior de cabina 5 y/o en la parte inferior 2 del pozo 1 de ascensor, este puede abrir o desbloquear la puerta T1 de cierre de la planta inferior, conmutando por ello el control de la cabina 5 de ascensor a su estado bloqueado. Presionando el botón “de bajada” 10.2 en esta planta en la secuencia predeterminada que comprende dos presiones cortas, seguidas de una presión larga, todo en tres segundos, el mecánico 6 acciona el medio de recepción de llamada de piso en un patrón predeterminado de identificación, conmutando por ello el control de la cabina 5 de ascensor desde el estado bloqueado al modo de mantenimiento.

35 En este modo de mantenimiento, el control de ascensor determina el nivel E1 de planta en el que el mecánico 6 de mantenimiento introdujo la llamada y hace que la cabina seleccionada 5 se desplace a una posición predeterminada W1 de parada asociada con el nivel E1 de planta determinado. Puesto que el mecánico accionó el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación segundo presionando el botón 10.2 “de bajada” en la secuencia predeterminada, el control mueve la cabina a una posición W1 de parada, mostrada en la figura 2, en la que el mecánico 6 de mantenimiento tiene acceso a o al menos vista en la parte inferior de la cabina 5 desde la planta determinada E1 a través de la correspondiente puerta T1 de piso.

45 Alternativamente otra vez, el control de ascensor puede mover la cabina a la posición W1 de parada de manera que su parte inferior es accesible, independientemente de si el botón “de subida” o el botón “de bajada” ha sido presionado en la secuencia predeterminada. Esta es la solución preferida para instalaciones de ascensor que requieren acceso de mantenimiento a la parte inferior de la cabina de ascensor solo desde el nivel de planta inferior. En esta situación, la posición W1 de parada es tal que la parte inferior de la cabina de ascensor está posicionada a una cierta distancia sobre el nivel E1 de planta inferior, permitiendo que el mecánico de mantenimiento entre desde la planta inferior a través de la puerta T1 de pozo abierta en el foso 2 de pozo de ascensor. Estando en el fondo del foso 2 de pozo, el mecánico de mantenimiento es capaz de inspeccionar y mantener dichos componentes dispuestos en la región de la cabina 5 de ascensor así como un número de componentes colocados en la parte inferior del pozo 1 de ascensor.

55 Alternativamente, el patrón predeterminado de identificación primero y segundo puede no ser definido mientras se presiona el botón “de subida” y el botón “de bajada” respectivamente en la misma secuencia de presiones, pero puede ser distinguido presionando un botón de llamada en diferentes secuencias. Por ejemplo, en lugar de presión el botón “de subida” mediante dos presiones cortas, seguidas de una presión larga, todo en tres segundos, el patrón predeterminado de identificación primero puede ser determinado presionando un botón de llamada cinco veces en tres segundos. Entonces el patrón predeterminado de identificación segundo puede ser determinado presionando el mismo botón de llamada tres veces en tres segundos.

65 Ventajosamente, el control de ascensor proporciona una señal de información que indica al mecánico de mantenimiento que el control de ascensor es conmutado al modo de mantenimiento, en el que el control de ascensor controla la cabina para que se desplace a una posición predeterminada de parada. Si es posible, las luces de entrada provistas en los niveles de piso, en funcionamiento normal de ascensor que preanuncian e indican el desplazamiento de la cabina de ascensor, se usan para indicar el estado de modo de mantenimiento. Por ejemplo,

las luces de entrada parpadeantes informan al mecánico de mantenimiento que el control ha conmutado a dicho modo de mantenimiento y que la cabina está en camino a su posición de mantenimiento solicitada. Cuando la cabina ha alcanzado la posición de mantenimiento requerida, las luces de entrada son conmutadas de parpadeo a iluminación continua mientras que la cabina permanezca en dicha posición de mantenimiento y en modo de mantenimiento. Por supuesto, la información descrita puede también ser provista por otro tipo de indicadores, por ejemplo por un timbre o cualquier bombilla indicadora disponible en los niveles de piso.

Como se conoce en la técnica, por ejemplo del documento EP 1466853 A1, los medios 8 y 9 de seguridad pueden ser accionados por el control de ascensor en modo de mantenimiento. Es decir, cuando el control de ascensor es conmutado al modo de mantenimiento recibiendo la señal predeterminada de identificación primera o recibiendo una señal predeterminada de identificación de un medio de recepción de llamada de piso que no corresponde al nivel inferior, indicando una solicitud para acceso al techo 7 de cabina, un medio 8 de seguridad puede ser activado, impidiendo que la cabina 5 de ascensor se desplace por encima de una posición W4 de parada más alta mostrada en la figura 1. Por ello, se evita una reducción peligrosa del sitio 3 sobre el techo de la cabina de ascensor. De la misma forma, cuando el control de ascensor es conmutado al modo de mantenimiento recibiendo la señal predeterminada de identificación segunda o recibiendo una señal predeterminada de identificación desde un medio de recepción de llamada de piso correspondiente al nivel inferior, que indica una solicitud para acceso a la parte inferior de cabina, unos medios 9 de seguridad pueden ser activados impidiendo que la cabina 5 de ascensor se desplace por debajo de una posición W1 de parada inferior mostrada en la figura 2, evitando por ello una reducción peligrosa del sitio 2 bajo la parte inferior de la cabina.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un método para controlar el acceso a una cabina (5) de ascensor, en particular a su techo (7) y/o su parte inferior, que comprende los pasos de:
- 5 - abrir una puerta (T1, T2, T3, T4) de piso del pozo (1) de ascensor por el que discurre la cabina (5); y
- conmutar el control de ascensor a un modo de mantenimiento que controla la cabina (5) para que se desplace a una posición predeterminada (W1, W4) de parada que permite el acceso;
- 10 caracterizado porque el ascensor es conmutado a dicho modo de mantenimiento accionando un medio de recepción de llamada de piso en un patrón predeterminado de identificación que difiere de un patrón de llamada para llamar al ascensor en funcionamiento normal de ascensor.
- 15 2.- El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que además la puerta de piso debe ser abierta o desbloqueada para conmutar a dicho modo de mantenimiento.
- 3.- El método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que además la puerta de piso debe ser abierta o desbloqueada dentro de un periodo de tiempo predeterminado antes o después de accionar el medio de recepción de llamada de piso para conmutar a dicho modo de mantenimiento.
- 20 4.- El método de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en el que el control de ascensor es conmutado a dicho modo de mantenimiento:
- 25 - primero, abriendo la puerta de piso; y
- subsiguientemente, accionando el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación.
- 30 5.- El método de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en el que el control de ascensor es conmutado a dicho modo de mantenimiento:
- 35 - primero, accionando el medio de recepción de llamada de piso en el patrón predeterminado de identificación; y
- subsiguientemente, abriendo la puerta de piso.
- 6.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la puerta de piso se abre manualmente activando un sistema de desbloqueo de emergencia, en particular por medio de una llave triangular.
- 40 7.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el patrón predeterminado de identificación y/o la planta (E1, E2, E3, E4) del medio de recepción de llamada de piso indica una posición (W1, W4) de parada, en particular una posición de parada que permite el acceso al techo y/o parte inferior de la cabina de ascensor, con respecto a la planta (E1, E2, E3, E4) del medio de recepción de llamada de piso.
- 45 8.- El método de acuerdo con la reivindicación 7, en el que un patrón predeterminado de identificación primero y/o un patrón predeterminado de identificación recibido de un medio de recepción de llamada de piso de una planta más allá de la planta inferior indica una posición (W1) que permite el acceso al techo; y un patrón predeterminado de identificación segundo, diferente del primero, y/o un patrón predeterminado de identificación recibido de un medio de recepción de llamada de piso de la planta inferior indica una posición (W1) que permite el acceso a la parte inferior de la cabina (5) de ascensor, desde la planta (E1, E4) del medio de recepción de llamada de piso.
- 50 9.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el medio de recepción de llamada de piso comprende un botón (10) de llamada, y/o un lector de tarjeta y/o un medio de llamada de voz.
- 55 10.- El método de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el medio de recepción de llamada de piso comprende al menos dos botones de llamada (botón (10.1) "de subida", botón (10.2) "de bajada") y en el que el patrón predeterminado de identificación comprende la selección de uno de los al menos dos botones (10.1, 10.2) de llamada.
- 60 11.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el control de ascensor mueve la cabina (5) de ascensor a una posición predeterminada de parada cuando la cabina (5) está vacía y/o no hay llamadas de cabina pendientes.
- 65 12.- El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el control es conmutado de vuelta desde el modo de mantenimiento a un modo normal cerrando la puerta de piso y accionando el medio de recepción de llamada de piso en un patrón predeterminado de identificación de cierre.

13.- El método de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el patrón predeterminado de identificación de cierre es idéntico o difiere del patrón predeterminado de identificación para conmutar al modo de mantenimiento.

Fig. 1

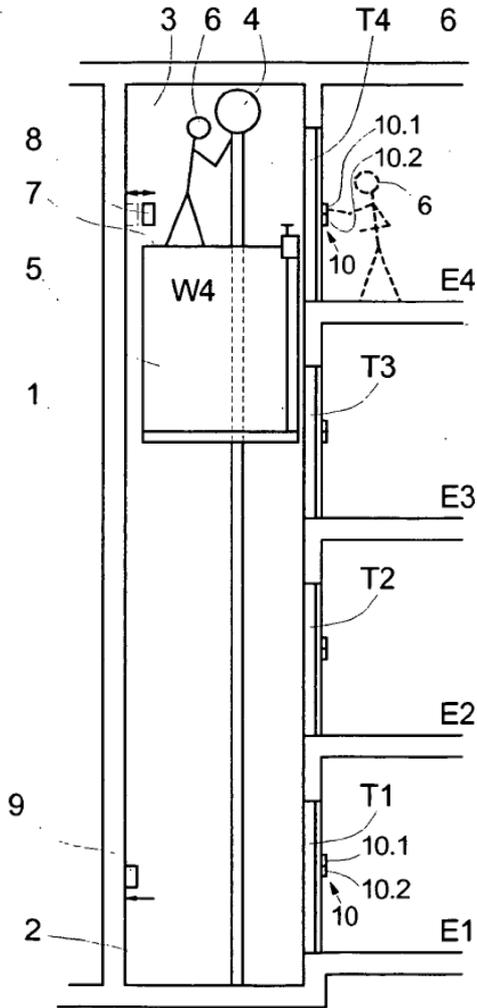


Fig. 2

