

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 555**

51 Int. Cl.:  
**B66B 1/46**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08736087 .1**

96 Fecha de presentación: **10.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2142460**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.01.2010**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR NUMEROSAS UNIDADES DE MANDO DE UNA INSTALACIÓN DE ASCENSOR CON NUMEROSAS PLANTAS.**

30 Prioridad:  
**10.04.2007 EP 07105883**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.01.2012**

73 Titular/es:  
**INVENTIO AG  
SEESTRASSE 55 POSTLACH  
6052 HERGISWIL, CH**

72 Inventor/es:  
**DEMMA, Beniamino**

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 372 555 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

Procedimiento para ajustar numerosas unidades de mando de una instalación de ascensor con numerosas plantas

La presente invención se refiere a un procedimiento para ajustar numerosas unidades de mando de una instalación de ascensor con numerosas plantas. Cada planta tiene asignada al menos una unidad de mando. La invención se refiere también a una instalación de ascensor de este tipo.

El documento EP 0 367 388 A1 describe una posibilidad de control de una instalación de ascensor. Una unidad de control asistida por ordenador está conectada en serie con unidades de control de ascensor. Las unidades de control de ascensor recogen valores de estado de la instalación de ascensor y los evalúan. Si estos valores de estado difieren de unos valores de estado definidos en un modelo, dichos valores de estado se transmiten mediante un mensaje a la unidad de control asistida por ordenador.

En el marco del montaje y la instalación de una instalación de ascensor en un edificio, la cabina del ascensor se desplaza a todas las posiciones de parada, es decir a todas las plantas, según un llamado "viaje inicial" para ajustar las posiciones de parada a los niveles de altura de las plantas correspondientes. Además se han de ajustar o configurar las unidades de mando distribuidas por las plantas individuales y su comunicación con la unidad de control central. En este contexto es necesario definir u ordenar las unidades de mando en cuanto a su posición en una planta determinada y en cuanto a su función, de modo que, durante el posterior servicio de la instalación de ascensor, la unidad de control central reconozca desde qué planta y desde qué unidad de mando es transmitida una señal determinada cuando el usuario acciona la unidad de mando. Normalmente, este ajuste se lleva a cabo de la siguiente manera: un montador introduce los datos, por ejemplo mediante el cuadro de la cabina de ascensor, y después de llegar a cada planta se ajusta manualmente cada unidad de mando de la misma. Las configuraciones así realizadas requieren un gran gasto de tiempo y personal.

Por consiguiente, la invención tiene por objeto perfeccionar un procedimiento para ajustar numerosas unidades de mando de una instalación de ascensor de modo que la configuración de las unidades de mando se pueda realizar de forma sencilla y en menos tiempo.

Para resolver este objeto, en un procedimiento para ajustar numerosas unidades de mando de una instalación de ascensor con numerosas plantas, estando las unidades de mando conectadas en serie y estando una primera unidad de mando conectada a una unidad de control central, estando asignada en cada caso al menos una unidad de mando a una planta y realizándose el procedimiento automáticamente una vez iniciado el mismo, según la invención está previsto de acuerdo con la reivindicación 1 que el procedimiento incluya los siguientes pasos:

- a) envío de datos de configuración con un paquete de datos direccional desde la unidad de control a las unidades de mando, incluyendo el paquete de datos direccional numerosas direcciones para fijar correspondientemente una dirección a cada unidad de mando,
- b) almacenamiento de la dirección en una unidad de memoria de las unidades de mando.

Con el procedimiento según la invención se posibilita un ajuste o configuración comparativamente sencillos, de forma preferente completamente automático, de las numerosas unidades de mando distribuidas por las plantas. De este modo se puede prescindir de un procedimiento de ajuste costoso con recorrido de las plantas individuales y ajuste manual de las unidades de mando. Sólo es necesario poner en marcha el procedimiento según la invención y éste se desarrolla después de forma completamente automática. Además, de este modo se pueden reducir las eventuales fuentes de error resultantes de los ajustes manuales.

En el sentido de la presente invención, por el concepto "unidad de mando" se entiende el cuadro previsto en la zona de acceso de cada planta a la instalación de ascensor para la introducción de llamadas de destino y/o las unidades de indicación ópticas y/o acústicas para la utilización de la instalación de ascensor. Una unidad de mando de este tipo incluye normalmente al menos un circuito impreso. No obstante, en cada planta hay preferentemente dos circuitos impresos diferentes, constituyendo un circuito impreso un cuadro de llamadas de destino y el otro circuito impreso una unidad de indicación.

En las reivindicaciones 2 a 8 se describen perfeccionamientos ventajosos del procedimiento según la invención.

En un perfeccionamiento ventajoso del procedimiento está previsto que las direcciones estén archivadas en un orden determinado en el paquete de datos direccional y que sean enviadas y/o almacenadas paso a paso en dicho orden en las unidades de memoria.

Ventajosamente, cada unidad de memoria incluye un registro de desplazamiento (*shift register*), estando los registros de desplazamiento conectados en serie y almacenándose la dirección correspondiente en el registro de desplazamiento respectivo. Estos registros de desplazamiento tienen la ventaja de que su contenido puede ser desplazado una o varias posiciones. Un registro de desplazamiento de este tipo puede estar formado por varios circuitos de conmutación (*flipflops*). Un *flipflop* de este tipo es biestable con los dos estados 0 y 1 y se puede utilizar para almacenar una información de 1 bit de longitud.

Preferentemente, el almacenamiento paso a paso se lleva a cabo en función de una señal de reloj predeterminada.

En otro perfeccionamiento ventajoso está previsto que cada unidad de mando envíe una señal de control a la unidad de control. Esta señal de control puede comunicar a la unidad de control central que la unidad de mando correspondiente está operativa. De este modo, una vez finalizado el procedimiento de ajuste, la unidad de control central puede comprobar si todas las unidades de mando están operativas. Si una unidad de mando no está operativa y no ha transmitido de vuelta ninguna señal de control, la unidad de control emite una señal correspondiente que da a conocer el fallo del ajuste. A continuación se puede sustituir la unidad de mando que no está en condiciones de funcionamiento e iniciar de nuevo el procedimiento de configuración.

En un perfeccionamiento del procedimiento según la invención se propone que cada unidad de mando envíe a la unidad de control una señal de identificación para designar la unidad de mando o sus propiedades. Esta señal de identificación puede incluir por ejemplo una categoría de tipo o de grupo de la unidad de mando e identificar por ejemplo un cuadro de llamadas de destino o una unidad de indicación. La identificación se puede archivar en la unidad de control central.

Ventajosamente, cada unidad de mando transmite a la unidad de control una señal de datos de posición para designar una planta. De este modo, la unidad de control central detecta qué unidad de mando se encuentra en qué piso.

En un perfeccionamiento del procedimiento se propone la previsión de al menos dos grupos de unidades de mando, incluyendo un primer grupo varios cuadros de llamadas de destino y/o terminales de llamadas de destino y un segundo grupo varias unidades de indicación. En lo que respecta a la conexión en serie de las unidades de mando, en cada caso se pueden conectar en serie las unidades de mando de un grupo o las unidades de mando de varios grupos, preferentemente de todos los grupos.

Por último, la invención también se refiere a una instalación de ascensor para la realización del procedimiento arriba descrito.

La invención se explica a continuación con referencia a las figuras, en las cuales:

Fig. 1: sección de un edificio con una instalación de ascensor con numerosas plantas y con unidades de mando distribuidas por las plantas; y

Fig. 2: sinopsis esquemática de los pasos dados en el procedimiento para ajustar las unidades de mando de la instalación de ascensor según la Fig. 1.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una sección de un edificio con una instalación de ascensor. La instalación de ascensor incluye una cabina de ascensor desplazable en dirección vertical, que presenta un cuadro de mando con varios conmutadores de llamadas de destino y una puerta de cabina. El cuadro de mando intercambia datos con una unidad de control central que sirve para controlar la instalación de ascensor. El edificio presenta tres plantas. En cada una de estas plantas existe un acceso a la instalación de ascensor, que se puede cerrar en cada caso mediante una puerta de acceso.

En cada planta hay dos unidades de mando en el área de cada acceso. En detalle, en la primera planta hay dos unidades de mando, en la segunda planta hay dos unidades de mando y en la tercera planta hay dos unidades de mando.

Las unidades de mando constituyen cuadros de llamadas de destino a través de los cuales el usuario puede solicitar la cabina de ascensor a la instalación de ascensor y/o emitir una llamada de destino. Cada unidad de mando incluye una unidad de memoria en forma de un registro de desplazamiento y varias teclas de llamada de destino.

Además, en cada planta hay una segunda unidad de mando en el área de cada acceso. Estas unidades de mando, identificadas en las Figuras 1 y 2 con los símbolos de referencia, constituyen unidades de indicación e incluyen en cada caso una unidad de memoria que también consiste en cada caso en un registro de desplazamiento.

Cada registro de desplazamiento presenta 8 *flipflops* conectados en serie, con una unidad de memoria de 1 bit en cada caso. Por consiguiente, cada registro de desplazamiento pone a disposición un contenido de memoria de 8 bit. Los registros de desplazamiento se pueden grabar y leer en paralelo.

Todas las unidades de mando arriba mencionadas están conectadas en serie por una línea de datos, estando la primera unidad de mando conectada a la unidad de control central. Además, los registros de desplazamiento también están conectados en serie. En el esquema de la Fig. 2 también se puede observar la conexión de las unidades de mando individuales entre sí y la asignación de las unidades de mando individuales a las plantas.

A continuación se explica un procedimiento para ajustar las unidades de mando en base a este sistema.

5 En un primer paso se envían los datos de configuración con un paquete de datos direccionales desde la unidad de control 40 a los registros de desplazamiento (70-75) de las unidades de mando (50-55). El paquete de datos direccional incluye numerosas direcciones para fijar correspondientemente una dirección a cada unidad de mando 50 a 55. Por ejemplo, los valores 255 a 1 (255 > 254 > 253 > ... > 3 > 2 > 1) representan las direcciones (identificadas en la Fig. 2 con "ADDRESS" o "DATA"). Preferentemente, para el paquete de datos de direcciones se prepara una cantidad de valores, es decir direcciones, correspondiente a la cantidad de unidades de mando 50 a 55 o a la cantidad de registros de desplazamiento 70 a 75.

10 El archivo de las direcciones en los registros de desplazamiento 70 a 75 de las unidades de memoria 60 a 65 tiene lugar paso a paso en función de una señal de reloj predeterminada, de modo que, con cada ciclo, el contenido de la memoria se desplaza un *flipflop* dentro de un registro de desplazamiento 70 a 75 (véase "CLK" en la Fig. 2). De este modo, las direcciones archivadas en un orden determinado en el paquete de datos direccional pueden ser procesadas de acuerdo con este orden a intervalos de tiempo predeterminados y ser enviadas a las unidades de memoria 60 a 65 y/o almacenadas en las mismas.

15 La primera dirección "255" del paquete de datos se archiva primero en el registro de desplazamiento 70 de la primera unidad de mando 50. A continuación se envía la dirección "254" a la primera unidad de mando 50 y la dirección "255" que se encuentra ahora en primera posición del paquete de datos de dirección se desplaza al registro de desplazamiento 71 de la segunda unidad de mando 51. A continuación se envía la dirección "253" a la primera unidad de mando 50 y en ésta la dirección "254" se desplaza del registro de desplazamiento 70 al registro de desplazamiento 71. La dirección 255 que se encuentra allí se desplaza correspondientemente al registro de desplazamiento 72 de la tercera unidad de mando 52. Estos pasos se repiten igualmente para todas las direcciones 255 a 1. Las direcciones se envían paso a paso en el orden (255, 254 ... 2, 1) a la primera unidad de mando, mientras que las direcciones archivadas en los otros registros de desplazamiento se desplazan paso a paso al siguiente registro de desplazamiento.

20 Por consiguiente, al final de este procedimiento, la unidad de mando 50 más cercana a la unidad de control 40 tiene la dirección "1", la unidad de mando 51 tiene la dirección "2", etc., hasta que por último la unidad de mando 55 tiene la dirección "6". En el presente ejemplo, las direcciones 7-255 ya no corresponden a ningún registro y se pierden.

25 Una vez que se ha enviado una dirección a cada registro de desplazamiento 70 a 75, la unidad de control 40 envía una señal a cada unidad de mando 50 a 55 para leer el contenido del registro de desplazamiento correspondiente, almacenarlo y asignar así la dirección predeterminada.

De este modo, la unidad de control 40 puede reconocer el tipo de unidad de mando y cuántas plantas tiene el edificio.

30 Una vez que se ha adjudicado una dirección individual a cada unidad de mando 50 a 55, la unidad de control 40 puede comprobar si todas las unidades de mando 50 a 55 están operativas. Si una de las unidades de mando 50 a 55 no está operativa, el procedimiento de configuración no se puede realizar por completo. Sin embargo, al instante se puede comprobar sin más cuál de las unidades de mando 50 a 55 no funciona, con lo que ésta puede ser sustituida de inmediato. Preferentemente, este control se posibilita en la medida en que cada unidad de mando 50 a 55 envía una señal de control a la unidad de control 40 para comunicar su operatividad.

35 Además puede estar previsto que cada unidad de mando 50 a 55 envíe una señal de identificación a la unidad de control 40 para designar la unidad de mando 50 a 55. Esta señal de identificación puede incluir una identificación de *hardware*. También puede estar previsto que cada unidad de mando 50 a 55 transmita a la unidad de control 40 una señal de datos de posición para designar la planta en la que se encuentra la unidad de mando. De este modo, la unidad de control 40 reconoce qué unidad de mando 50 a 55 se encuentra en qué posición o en qué planta.

40 El procedimiento arriba descrito para ajustar las unidades de mando 50 a 55 se caracteriza principalmente porque para ajustar las unidades de mando 50 a 55 no es necesario que el personal de montaje realice un ajuste por separado de cada unidad de mando 50 a 55 recorriendo las plantas individuales 12 a 16. Con el procedimiento según la invención, este ajuste puede realizarse de forma automática de la siguiente manera: el paquete de datos de dirección se envía sucesivamente a los registros de desplazamiento 70 a 75 de las unidades de mando individuales 50 a 55 en el orden de la conexión en serie de las unidades de mando 50 a 55 y, en cada caso, las direcciones incluidas en el paquete de datos de dirección en un orden determinado se archivan en las unidades de memoria individuales 60 a 65. Al mismo tiempo, en caso de un eventual fallo del procedimiento de configuración, se puede determinar fácilmente cuál de las unidades de mando 50 a 55 posiblemente esté defectuosa.

50

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para ajustar numerosas unidades de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55) de una instalación de ascensor (20) con numerosas plantas (12, 14, 16), estando las unidades de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55) conectadas en serie y estando una primera unidad de mando (50) conectada a una unidad de control central (40), estando asignada en cada caso al menos una unidad de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55) a una planta (12, 14, 16) y realizándose el procedimiento automáticamente una vez iniciado el mismo, y que incluye los siguientes pasos:
  - a) el envío de datos de configuración con un paquete de datos de dirección desde la unidad de control (40) a las unidades de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55), incluyendo el paquete de datos de dirección numerosas direcciones para fijar correspondientemente una dirección a cada unidad de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55),
  - b) el almacenamiento de la dirección en unidades de memoria (60, 61, 62, 63, 64, 65) de las unidades de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las direcciones están archivadas en un orden determinado en el paquete de datos de dirección y son enviadas y/o almacenadas paso a paso en dicho orden en las unidades de memoria (60 a 65).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque cada unidad de memoria (60 a 65) incluye un registro de desplazamiento (70 a 75), estando los registros de desplazamiento (70 a 75) conectados en serie y enviándose y/o almacenándose la dirección correspondiente en el registro de desplazamiento (70 a 75) respectivo.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el envío y/o almacenamiento paso a paso tiene lugar en función de una señal de reloj predeterminada.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque cada unidad de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55) envía una señal de control a la unidad de control (40).
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque cada unidad de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55) envía a la unidad de control (40) una señal de identificación para designar la unidad de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55) o sus propiedades.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque cada unidad de mando (50, 51, 52, 53, 54, 55) envía a la unidad de control (40) una señal de datos de posición para designar una planta (12, 14, 16).
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque están previstos al menos dos grupos de unidades de mando, incluyendo un primer grupo varios cuadros de llamadas de destino (50, 52, 53) y/o terminales de llamadas de destino y un segundo grupo varias unidades de indicación (51, 53, 55).

Fig. 1

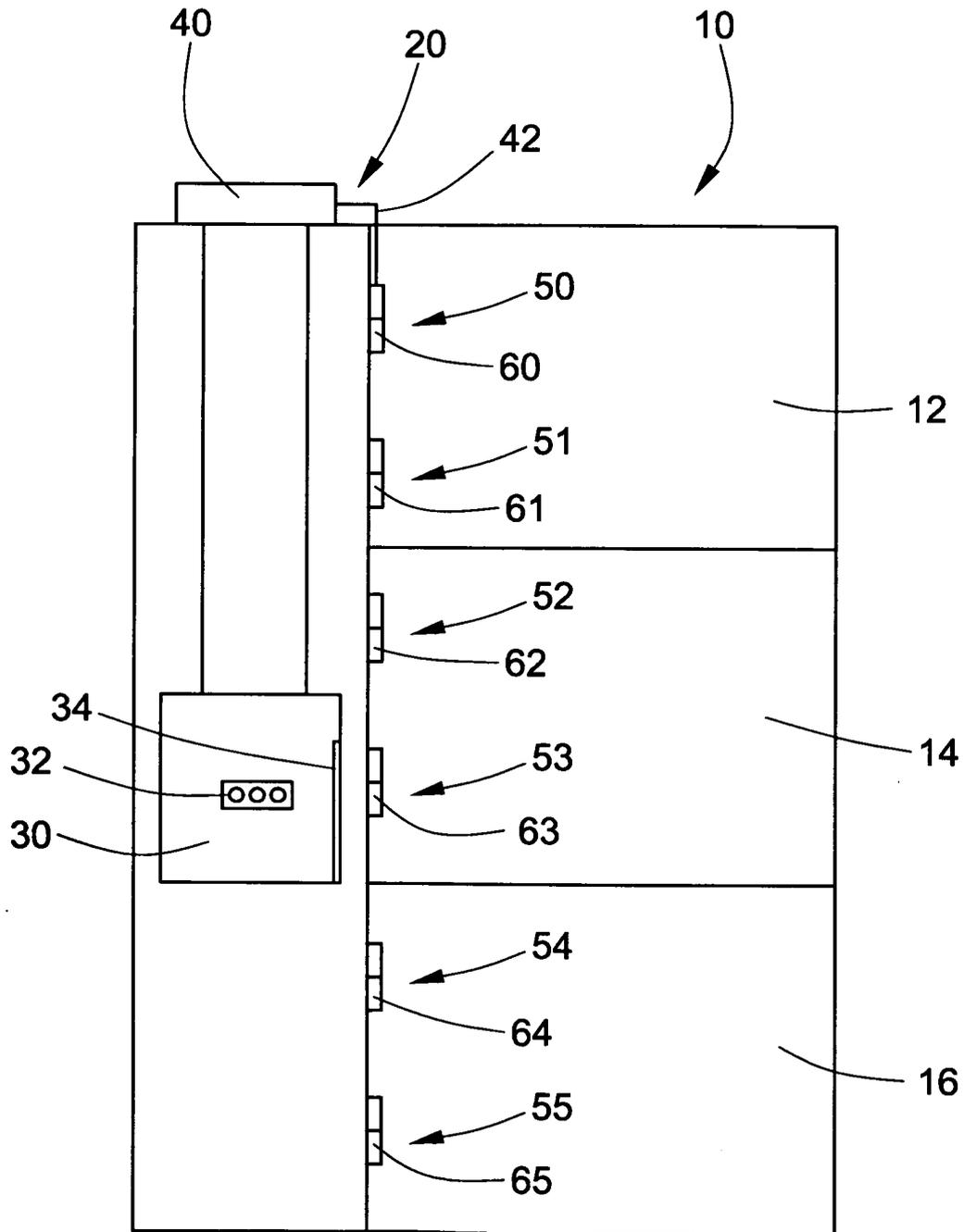


Fig. 2

