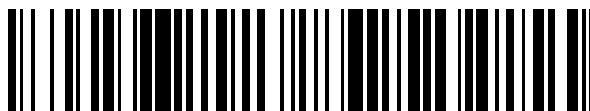


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 475 094**

51 Int. Cl.:

B66B 13/14 (2006.01)

B66B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.07.2010 PCT/EP2010/059663**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.01.2011 WO11009715**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2010 E 10731729 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **16.01.2019 EP 2456705**

54 Título: **Cabina de ascensor**

30 Prioridad:

23.07.2009 EP 09166230

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

12.07.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCHUMACHER, ERICH;
STOCKER, HANSUELI;
CHRISTEN, JULES y
GREMAUD, NICOLAS**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 475 094 T5

DESCRIPCIÓN

Cabina de ascensor

- 5 La invención se refiere a una cabina de ascensor con una puerta de al menos una hoja y una suspensión de la puerta de cabina, llevando un motor de accionamiento de la puerta y un sistema de regulación del accionamiento para el movimiento de la hoja de puerta de la cabina. La invención se refiere, además, a una instalación de ascensor con una cabina de este tipo.
- 10 Del documento DE 44 19 290 A1 se conocen un procedimiento para la regulación del proceso de apertura y cierre de una puerta corredera de ascensor y un dispositivo para su realización. Según un procedimiento conocido para la regulación del proceso de apertura y cierre de la puerta corredera del ascensor se regula la velocidad de la puerta en función del recorrido, controlándose de modo continuo el estado operativo del motor de accionamiento mediante un microcontrolador. Una unidad de microcontrolador tiene aquí un dispositivo para la regulación con el microcontrolador.
- 15 Además, se han previsto botones de mando que sirven para finalizar el funcionamiento de un servicio o disparar un viaje de medición.
- En el procedimiento conocido del documento DE 44 19 290 A1 y el dispositivo utilizado para su realización el acceso a la unidad del microcontrolador es malo. Particularmente, apenas es posible operar los botones de mando desde las
- 20 posiciones usuales del personal de mantenimiento o en caso de reparaciones del accionamiento de la puerta.
- El objetivo de la invención consiste en proporcionar una cabina de ascensor en la que se mejora la manejabilidad de un sistema de regulación del accionamiento para una puerta de cabina y en proponer una instalación de ascensor con una cabina de ascensor de este tipo. Particularmente un objetivo de la invención consiste en proporcionar una cabina de
- 25 ascensor en la que la manejabilidad de un sistema de regulación del accionamiento para un motor de accionamiento de puertas se mejora, debido a que sus elementos de mando tienen un mejor acceso en caso de trabajos de instalación y mantenimiento.
- Estos objetivos se alcanzan mediante una cabina de ascensor según la invención con las características de la reivindicación 1 y una instalación de ascensor según invención con las características de la reivindicación 11.
- 30 La consecución de estos objetivos consiste particularmente en que, con una cabina de ascensor con al menos una puerta de cabina, al menos una suspensión de puerta de la cabina, al menos una hoja de cabina, al menos un motor de accionamiento de la puerta y, al menos un sistema de regulación del accionamiento para el motor de accionamiento de la puerta, se ha realizado un módulo del sistema de regulación del accionamiento como módulo de mando que tiene un panel de control, estando el módulo de mando dispuesto en la cabina del ascensor de manera que se pueda atender y, en caso dado, comprobar cómodamente el panel de control, por un lado, desde el techo de la cabina del ascensor y, por otro lado, a través de una puerta abierta del hueco, desde un piso de planta.
- 40 Como módulo de mando se ha de entender aquí cualquier tipo de sistema que permite, como mínimo, introducir manualmente instrucciones de mando para el sistema de regulación del accionamiento del motor de accionamiento de la puerta.
- 45 Con las medidas indicadas en las subreivindicaciones son posibles desarrollos ventajosos de la cabina de ascensor indicada en la reivindicación 1 y la instalación de ascensor indicada en la reivindicación 11.
- Según un modo ventajoso de ejecución de la invención se ha dispuesto el panel de control directamente en la zona de un lado superior de la suspensión de puerta de la cabina (6). Con ello se consigue que el panel de control pueda operarse y/o comprobarse de modo sencillo, por un lado, desde el techo de la cabina del ascensor y, por otro lado, a través de una puerta abierta del hueco desde un piso de una planta. Para operar o comprobar el panel de control desde el piso de una planta se coloca la cabina del ascensor, mediante un mando manual de su accionamiento, en una posición por debajo del nivel de la planta, posición en la que el lado superior de la suspensión de puerta y, por lo tanto, el panel de control mencionado, se encuentran a una altura fácilmente accesible desde la planta.
- 50 Una ventaja consiste en que la suspensión de puerta de la cabina tiene, en la zona de su lado superior, un listón de recorrido esencialmente horizontal y en que el módulo de mando del sistema de regulación del accionamiento está fijado en la suspensión de puerta de la cabina de manera que el panel de control del módulo de mando del sistema de regulación del accionamiento está dispuesto por encima del listón en un plano esencialmente horizontal.
- La disposición propuesta para el panel de control del módulo de mando del sistema de regulación del accionamiento puede realizarse de modo sencillo y barato puesto que el módulo de mando con el panel de control puede fijarse en el
- 60 listón de la suspensión de puerta de la cabina con medios sencillos, por ejemplo mediante atornillado, pegado o unión a presión.
- Según otro modo de ejecución de la invención, la suspensión de puerta de la cabina comprende en su lado superior un
- 65 listón de recorrido esencialmente horizontal, que tiene una escotadura estando dispuesto dentro de esta escotadura del listón, como mínimo, el panel de control del módulo de mando del sistema de regulación del accionamiento.

Con esta disposición del panel de control del módulo de mando se consigue, por un lado, que un técnico de mantenimiento pueda operar o comprobar de modo sencillo el panel de control desde el techo de la cabina del ascensor o bien desde un piso de planta, según se describe más arriba. Mediante la instalación en la escotadura del listón o en la zona protegida por la suspensión de la puerta de cabina se garantiza, por otro lado, una protección ventajosa del panel de control y del resto del módulo de mando, particularmente, la protección ante daños mecánicos, por ejemplo por parte del personal de mantenimiento mismo o por la caída de objetos.

Según un modo de ejecución especial de la invención el panel de control del módulo de mando está dispuesto en la escotadura del listón de manera que cierre esencialmente a ras con el lado superior del listón o quede dispuesto algo por debajo del lado superior del listón.

Con ello se puede garantizar con los medios más sencillos la protección arriba descrita del panel de control ante daños.

El panel de control del módulo de mando está conformado, según un modo de ejecución ventajoso de la invención, como teclado de membrana sensible y comprende, como mínimo, una lámina recubridora, una placa soporte y elementos de conmutación y de indicación. Con ello, el módulo de mando puede realizarse de forma económica y con un tamaño reducido y colocarse de múltiples formas. Gracias a la lámina recubridora se mejora todavía más la protección de los elementos de conmutación e indicación del módulo de mando. Esto concierne, especialmente, la protección de los elementos de conmutación e indicación ante la suciedad y líquidos. Además, se puede realizar de manera sencilla una limpieza de la suciedad o contaminantes similares limpiando la lámina recubridora con un paño. La lámina recubridora puede ser transparente o no y su superficie puede estar provista de símbolos o signos gráficos para los elementos de conmutación o indicación.

La placa soporte del panel de control está fijada, según un modo de ejecución ventajoso de la invención, en el listón de la suspensión de puerta de la cabina o a través de una capa intermedia. Puesto que este listón existe como brida curvada de una suspensión de puerta de la cabina en forma de U ó Z se puede montar con medios simples y de modo económico el panel de control que existe, de preferencia, como teclado de membrana, y con ello todo el módulo de mando del sistema de regulación del accionamiento.

La placa soporte del panel de control está fijada, según un modo de ejecución de la invención, sobre la superficie superior del listón horizontal de la suspensión de puerta de la cabina.

Con esta disposición se realiza el montaje más sencillo y barato del módulo de mando.

La placa soporte del panel de control está fijada, según otro modo de ejecución de la invención, en el lado inferior del listón horizontal de la suspensión de puerta de la cabina. Junto con la disposición del panel de control dentro de una escotadura del listón resulta, por lo tanto, una disposición especialmente bien protegida del módulo de mando o panel de control del sistema de regulación del accionamiento.

El módulo de mando del sistema de regulación del accionamiento está configurado, según la invención, como módulo de mando e indicación,

y el sistema de regulación del accionamiento tiene otro módulo construido como módulo de accionamiento, que está conectado con el módulo de mando e indicación. El módulo de accionamiento está configurado aquí ventajosamente como módulo de accionamiento y regulación para el motor de accionamiento de la puerta.

Con la división en módulos del sistema de regulación del accionamiento se consigue una flexibilidad especialmente alta en lo que se refiere a la fabricación, logística y montaje del sistema de regulación del accionamiento.

Según la invención, el módulo de mando e indicación está conectado con el módulo de accionamiento por medio de un sistema de puntos de interfaz lo que permite la elección libre de la disposición del módulo de mando e indicación en lo que se refiere a la posición del módulo de accionamiento, así como una reposición individual del módulo de mando e indicación. El módulo de mando e indicación está conectado ventajosamente con el módulo de accionamiento por medio de, como mínimo, un sistema de puntos de interfaz fácilmente separable y conectable, por ejemplo por medio de un cable equipado con conectadores de macho y hembra. Sin embargo, un sistema de puntos de interfaz de este tipo también puede estar previsto en forma de una conexión remota inalámbrica que permita la comunicación entre el módulo de mando y el módulo de accionamiento.

Gracias a este sistema de puntos de interfaz, el módulo de mando e indicación puede estar dispuesto por separado del módulo de accionamiento, en el lado superior de la suspensión de puerta de la cabina, particularmente en el lado superior del listón horizontal. Con el sistema de puntos de interfaz resulta, generalmente, una alta flexibilidad en lo que se refiere a la disposición de los componentes o de los módulos del sistema de regulación del accionamiento. Por otro lado se puede conseguir con ello una configuración del sistema de regulación del accionamiento de fácil mantenimiento. Especialmente, en caso de un daño o un fallo debido al envejecimiento, el módulo de mando e indicación o el módulo de accionamiento pueden sustituirse por separado. Además, ello permite, por lo tanto, una estructura modular para combinar un módulo de mando e indicación adecuado con un módulo de accionamiento adecuado, según cada caso de aplicación.

Según un modo de ejecución ventajoso de la invención el módulo de accionamiento está configurado como módulo de accionamiento y regulación para impulsar el motor de accionamiento de la puerta, comprendiendo el módulo de accionamiento una memoria de programas que recibe del control del ascensor solamente las instrucciones de apertura y

- cierre de las puertas del ascensor y controla los demás movimientos y reacciones necesarios del motor de accionamiento de puertas después de un viaje de aprendizaje independientemente del control del ascensor. El panel de control, se presenta de preferencia como teclado de membrana, y con ello todo el módulo de mando del sistema de regulación del accionamiento
- 5 La combinación del módulo de mando propuesto con un módulo de accionamiento de este tipo resulta especialmente sencilla en la instalación y en el mantenimiento del control del accionamiento de puertas. En la siguiente descripción se explican más en detalle ejemplos de ejecución preferidos de la invención con ayuda de los dibujos adjuntos en los que los mismos elementos o elementos del mismo efecto llevan referencias coincidentes. Los dibujos muestran:
- 10 La figura 1: una instalación de ascensor con una cabina en representación espacial esquemática con un sistema de regulación del accionamiento que comprende un módulo de mando con un panel de control correspondiente a los ejemplos de ejecución de la invención.
- 15 La figura 2 representa de modo esquemático el detalle de una cabina de ascensor de la figura 1 con la referencia II según el primer ejemplo de ejecución de la invención.
- La figura 3 muestra de modo esquemático el detalle de una cabina de ascensor de la figura 1 con la referencia II según un segundo ejemplo de ejecución de la invención.
- 20 La figura 1 muestra una instalación de ascensor 1 según invención en representación espacial, esquemática, resumida. La instalación de ascensor 1 tiene una cabina de ascensor 2 y un medio portante 3 conectado con la cabina del ascensor 2 y representado de modo esquemático. La cabina del ascensor 2 es conducida en un hueco de ascensor, no representado, por medio de rieles guía de cabina tampoco representados. La cabina del ascensor 2 tiene un cuerpo base dispuesto sobre una plataforma 5. Además, se ha previsto una suspensión 6 de la puerta de la cabina unida al
- 25 cuerpo 4 de la cabina del ascensor 2. La suspensión 6 de puerta de la cabina sobresale en este ejemplo de ejecución en dirección vertical por encima del lado superior 7 del cuerpo 4. Con la plataforma 5 se ha conectado un umbral de puerta 8.
- La cabina del ascensor 2 tiene una puerta de cabina 9. Esta puerta 9 comprende, en este ejemplo de ejecución, dos hojas de puerta de cabina 10, 11. Las hojas 10, 11 de la puerta de cabina 9 son soportadas por la suspensión 6 de puerta de la cabina y son guiadas en desplazamiento horizontal. Las hojas de la puerta de cabina 10, 11 también pueden guiarse, además, en el umbral de puerta 8.
- 30 La suspensión 6 de puerta de la cabina tiene rieles guía 13, 14 asociados a los elementos guía 15, 16. Los elementos guía 15, 16 se conducen, mediante rodillos o elementos similares a lo largo de los rieles guía 13, 14. Los elementos guía 15, 16 están unidos a las hojas de la puerta de cabina 10, 11 mediante elementos de conexión. Con ello, las hojas 10,11 de la puerta de cabina 9 quedan suspendidas de los rieles guía 13, 14 de la suspensión 6 de la puerta de la cabina por encima de los elementos guía 15, 16 y son conducidas en desplazamiento horizontal. Con las referencias 17 o bien 18 se representan elementos de acoplamiento que se acoplan con las hojas correspondientes respectivas de la
- 35 puerta del hueco durante el proceso de apertura y cierre.
- La puerta de la cabina del ascensor 2 tiene un accionamiento de puerta 20 que comprende, en este ejemplo de ejecución, un motor de accionamiento 21 de la puerta con una polea motriz 22, una polea de inversión 26 y un medio de tracción 23. El medio de tracción 23 se conduce aquí, por un lado, alrededor de la polea motriz 22 del motor de
- 40 accionamiento 21 de la puerta y, por el otro lado, alrededor de la polea de inversión 26. El motor de accionamiento 21 de la puerta puede operarse con dirección alterna de giro y revoluciones variables. El elemento guía 15 está conectado con el medio de tracción 23 a través de un elemento de conexión 24. El elemento guía 16 está conectado, además, con el medio de tracción 23 a través de un elemento de conexión 25. Los elementos guía 15, 16 de las dos hojas de puerta 10, 11 de la cabina están conectados aquí con el medio de tracción a través de los elementos de conexión 24, 25 de modo que al accionar el motor de accionamiento de la puerta 21 se produce una apertura o un cierre de la puerta de cabina 9 en función de la dirección de giro. Las hojas 10, 11 de cabina realizan aquí movimientos horizontales opuestos entre sí.
- 45 La instalación de ascensor 1 tiene un sistema de regulación del accionamiento 30 que sirve para controlar con revoluciones regulables el movimiento del motor de accionamiento de la puerta 21 de acuerdo con las órdenes de control de un mando del ascensor. El sistema de regulación del accionamiento 30 comprende, como mínimo, un módulo de mando 31 así como un módulo de accionamiento 36. El módulo de accionamiento 36 está configurado, especialmente, como módulo de accionamiento y regulación. El módulo de accionamiento 36 comprende, de preferencia, un convertidor de frecuencias o un regulador de corriente continua. El módulo de accionamiento está
- 50 configurado, ventajosamente, como módulo de accionamiento y regulación para impulsar el motor de accionamiento de la puerta, comprendiendo el módulo de accionamiento una memoria de programas que, después de un viaje de aprendizaje controla los movimientos y las reacciones necesarios del motor de accionamiento de la puerta (21) exclusivamente en base a dos órdenes de un mando del ascensor para la apertura y el cierre de la puerta de la cabina (9). Estos movimientos y estas reacciones controlados son, por ejemplo, procesos controlados de aceleración o retardo en funcionamiento normal, limitación de fuerzas, paradas rápidas y viajes reversibles al detectarse un obstáculo, intentos repetidos de cierre cuando existe un obstáculo durante un tiempo determinado y un viaje de aprendizaje con
- 55 La instalación de ascensor 1 tiene un sistema de regulación del accionamiento 30 que sirve para controlar con revoluciones regulables el movimiento del motor de accionamiento de la puerta 21 de acuerdo con las órdenes de control de un mando del ascensor. El sistema de regulación del accionamiento 30 comprende, como mínimo, un módulo de mando 31 así como un módulo de accionamiento 36. El módulo de accionamiento 36 está configurado, especialmente, como módulo de accionamiento y regulación. El módulo de accionamiento 36 comprende, de preferencia, un convertidor de frecuencias o un regulador de corriente continua. El módulo de accionamiento está configurado, ventajosamente, como módulo de accionamiento y regulación para impulsar el motor de accionamiento de la puerta, comprendiendo el módulo de accionamiento una memoria de programas que, después de un viaje de aprendizaje controla los movimientos y las reacciones necesarios del motor de accionamiento de la puerta (21) exclusivamente en base a dos órdenes de un mando del ascensor para la apertura y el cierre de la puerta de la cabina (9). Estos movimientos y estas reacciones controlados son, por ejemplo, procesos controlados de aceleración o retardo en funcionamiento normal, limitación de fuerzas, paradas rápidas y viajes reversibles al detectarse un obstáculo, intentos repetidos de cierre cuando existe un obstáculo durante un tiempo determinado y un viaje de aprendizaje con
- 60 La instalación de ascensor 1 tiene un sistema de regulación del accionamiento 30 que sirve para controlar con revoluciones regulables el movimiento del motor de accionamiento de la puerta 21 de acuerdo con las órdenes de control de un mando del ascensor. El sistema de regulación del accionamiento 30 comprende, como mínimo, un módulo de mando 31 así como un módulo de accionamiento 36. El módulo de accionamiento 36 está configurado, especialmente, como módulo de accionamiento y regulación. El módulo de accionamiento 36 comprende, de preferencia, un convertidor de frecuencias o un regulador de corriente continua. El módulo de accionamiento está configurado, ventajosamente, como módulo de accionamiento y regulación para impulsar el motor de accionamiento de la puerta, comprendiendo el módulo de accionamiento una memoria de programas que, después de un viaje de aprendizaje controla los movimientos y las reacciones necesarios del motor de accionamiento de la puerta (21) exclusivamente en base a dos órdenes de un mando del ascensor para la apertura y el cierre de la puerta de la cabina (9). Estos movimientos y estas reacciones controlados son, por ejemplo, procesos controlados de aceleración o retardo en funcionamiento normal, limitación de fuerzas, paradas rápidas y viajes reversibles al detectarse un obstáculo, intentos repetidos de cierre cuando existe un obstáculo durante un tiempo determinado y un viaje de aprendizaje con
- 65 La instalación de ascensor 1 tiene un sistema de regulación del accionamiento 30 que sirve para controlar con revoluciones regulables el movimiento del motor de accionamiento de la puerta 21 de acuerdo con las órdenes de control de un mando del ascensor. El sistema de regulación del accionamiento 30 comprende, como mínimo, un módulo de mando 31 así como un módulo de accionamiento 36. El módulo de accionamiento 36 está configurado, especialmente, como módulo de accionamiento y regulación. El módulo de accionamiento 36 comprende, de preferencia, un convertidor de frecuencias o un regulador de corriente continua. El módulo de accionamiento está configurado, ventajosamente, como módulo de accionamiento y regulación para impulsar el motor de accionamiento de la puerta, comprendiendo el módulo de accionamiento una memoria de programas que, después de un viaje de aprendizaje controla los movimientos y las reacciones necesarios del motor de accionamiento de la puerta (21) exclusivamente en base a dos órdenes de un mando del ascensor para la apertura y el cierre de la puerta de la cabina (9). Estos movimientos y estas reacciones controlados son, por ejemplo, procesos controlados de aceleración o retardo en funcionamiento normal, limitación de fuerzas, paradas rápidas y viajes reversibles al detectarse un obstáculo, intentos repetidos de cierre cuando existe un obstáculo durante un tiempo determinado y un viaje de aprendizaje con

velocidad reducida para determinar las distancias de viaje y limitaciones de recorrido de la hoja de la puerta. La combinación del módulo de mando propuesto con un módulo de accionamiento de este tipo resulta en un control del accionamiento de la puerta especialmente sencillo de instalar y mantener.

5 El módulo de mando 31 del sistema de regulación del accionamiento 30 tiene un panel de control 32, que permite la transmisión de determinadas instrucciones y datos al módulo de accionamiento 36 por medio de un teclado así como la comprobación de informaciones ópticas o acústicas del módulo de accionamiento. El panel de control 32 del módulo de mando 31 está dispuesto en la zona del lado superior 33 de la suspensión 6 de puerta de la cabina. Con ello existe, por un lado, un buen acceso desde el lado superior 7 del cuerpo base 4 de la cabina del ascensor 2, es decir desde el techo de la cabina del ascensor. Por otro lado también existe un acceso y una manipulación cómodos desde el piso de una planta al estar abierta la correspondiente puerta del hueco y la cabina del ascensor situada aproximadamente un metro por debajo del nivel correspondiente de la planta, lo que corresponde a una situación usual para el mantenimiento de la puerta de cabina 9. El módulo de mando 31 con el panel de control 32 está posicionado lateralmente, para este fin, de manera que puede manipularse y comprobarse a través de la abertura de la puerta del hueco.

15 El módulo de mando 31 del sistema de regulación del accionamiento 30 está conectado con el módulo de accionamiento 36 del sistema de regulación del accionamiento 30 por encima de un interfaz no mostrado en la figura 1. El personal de mantenimiento puede comprobar mediante el panel de control 32, por ejemplo, mensajes sobre el estado de todo el sistema de regulación del accionamiento, realizar ajustes en el módulo de accionamiento 36 o en las posiciones finales de las hojas de puerta, llevar a cabo una comprobación funcional del accionamiento de la puerta o iniciar un ciclo de aprendizaje para el accionamiento de la puerta.

20 La figura 2 muestra en detalle la parte referenciada con II en la figura 1 de una cabina de una instalación de ascensor, según un primer ejemplo de ejecución en representación seccional esquemática de detalle. El sistema de regulación del accionamiento 30 tiene en este ejemplo de ejecución dos módulos 31, 36. El módulo de mando 31 está configurado aquí como módulo de mando e indicación con un panel de control 32. El módulo de accionamiento 36 está configurado, de preferencia, como módulo de accionamiento y regulación y comprende la memoria de programas 53 ya mencionada que recibe de un mando del ascensor solamente las órdenes para abrir y cerrar las puertas del ascensor y controla a través del módulo de accionamiento 36 los demás movimientos y reacciones necesarios del motor de accionamiento de la puerta independientemente del mando del ascensor. La suspensión de puerta 6 de la cabina tiene un listón 34 en la zona de su lado superior 33, listón con un recorrido esencialmente horizontal. Este listón se forma mediante un reborde de la suspensión 6 de puerta de la cabina en forma de U. En el lado superior 33 del listón 34, lado superior 33 que es idéntico al lado superior 33 de la suspensión 6 de puerta de la cabina, se encuentra fijado el módulo de mando 31 con el panel de control 32 del sistema de regulación del accionamiento 30. El módulo de mando 31 comprende una placa soporte 41 y una lámina cubridora 40, que forma un panel de control de un teclado de membrana sensible. La lámina cubridora 40 está unida, por ejemplo mediante adhesivo, con la placa soporte 41 y la lámina cubridora 40 quedan embutidos elementos de conmutación 43, 44, 45, 46 que se pueden operar con la presión de los dedos sobre el punto correspondiente de la lámina cubridora para generar determinadas señales de mando. Por otro lado se han embutido elementos de indicación 47, 48, 49, 50 entre la placa soporte 41 y la lámina cubridora 40, elementos de indicación que sirven, especialmente, para indicar señales sobre la situación o informaciones de fallos que son generados, particularmente, por el módulo de accionamiento 36 del sistema de regulación del accionamiento 30. La lámina cubridora 40 cubre tanto los elementos de conmutación 43 a 46 como también los elementos de indicación 47 a 50, de manera que estos quedan protegidos por la lámina cubridora 40 contra daños mecánicos, suciedad, penetración de líquidos o similares. La lámina cubridora 40 puede ser transparente u opaca en la zona del panel de control y tener símbolos o designaciones gráficos que identifican la posición o el significado de los elementos de conmutación o los elementos de indicación.

45 El módulo de mando 31 queda fijado en el listón de la suspensión 6 de la puerta de la cabina mediante la sujeción de la placa soporte 41 del módulo de mando en el lado superior 33 de dicho listón 34, por ejemplo mediante unión roscada, de enchufe, encaje a presión o adhesivo.

50 El módulo de mando 31 puede fijarse en el listón 34 mencionado en un perfil de protección 51 curvado en forma de U (variante representada con líneas de puntos y rayas). El módulo de mando queda situado en este caso en un nervio de disposición horizontal del perfil de protección 51 en forma de U (nervio no visible aquí) y los lados verticales 52 del perfil de protección 51 protegen el módulo de mando ante daños por caída de objetos o por los zapatos de un técnico de mantenimiento situado sobre la suspensión 6 de puerta de la cabina. El módulo de mando 31 está conectado con el módulo de accionamiento 36 a través de un dispositivo de interfaz 37, por ejemplo a través de un cable de interfaz. El dispositivo de interfaz 27 tiene partes 38, 39 que pueden estar configuradas, por ejemplo, como componentes de conexiones de macho y hembra.

55 Así se pueden separar el módulo de mando 31 y el módulo de accionamiento 36 mediante la separación de una de las uniones de macho y hembra que comprenden los componentes 38, 39 del dispositivo interfaz 37. Mediante este dispositivo de interfaz es posible una sustitución separada del módulo de mando 31 y del módulo de accionamiento 36. Especialmente, en caso de fallo o en el caso de un daño del módulo de mando 31, se puede sustituir éste de modo sencillo, por ejemplo, durante un mantenimiento.

65

El listón 34 tiene una escotadura 35 en el punto en el que está fijado el módulo de mando 31 en el listón 34 arriba mencionado de la suspensión 6 de puerta de la cabina, escotadura que sirve en este tipo de ejecución para alojar una parte del módulo de mando 31, aquí la conexión de macho y hembra 38 de un cable del dispositivo de interfaz 37.

5 La figura 3 muestra el detalle de la parte referenciada con II de la figura 1 de una cabina de una instalación de ascensor de acuerdo con un segundo ejemplo de ejecución en representación seccional, esquemática de detalle. Los
 10 componentes iguales o de efecto idénticos ya representados en la figura 2, se identifican en la figura con las mismas referencias. El sistema de regulación del accionamiento 30 tiene, también en este ejemplo de ejecución, un módulo de accionamiento 36 y un módulo de mando 31, estando este último configurado como módulo de mando 31 y de
 15 indicación con un panel de control 31. El módulo de accionamiento 36 está equipado de nuevo como módulo de mando y regulación. El listón 34 de la suspensión 6 de puerta de la cabina tiene en este segundo ejemplo de ejecución una escotadura 35 en la que se ha dispuesto, como mínimo el panel de control del módulo de mando 31. El panel de control 32 cierra hacia arriba bien a ras con el lado superior 33 del listón 34 o queda algo por debajo de este lado superior 33. La placa soporte 41 está fijada en este ejemplo de ejecución en el lado inferior del listón 34. El modo de realización según el segundo ejemplo de ejecución tiene la ventaja de que el módulo de mando 32 queda especialmente bien protegido contra daños. Tales daños pueden ser causados, por ejemplo, por la colocación de objetos sobre el mismo o por la pisada de una persona durante el montaje de la instalación del ascensor o al realizar trabajos de mantenimiento.

La invención no se limita a los ejemplos de ejecución descritos.

20 Una cabina de ascensor según la invención puede estar equipada, por ejemplo, con una puerta de cabina que solamente tenga una hoja o más de dos hojas. También es posible dentro del marco de la invención que el módulo de accionamiento se disponga de manera que forme una unidad física junto con el módulo de mando que comprende el panel de control o, por lo menos, limite con el módulo de mando. La unidad interfaz que sirve como unión entre el módulo de mando y el módulo de accionamiento
 25 puede preverse, por ejemplo, también en forma de una conexión de bus.

Reivindicaciones

- 5 1. Cabina de ascensor (2) con una puerta de cabina (9), como mínimo, una suspensión (6) de puerta de la cabina, por lo menos una hoja de puerta de la cabina (10, 11), por lo menos un motor (21) de accionamiento de la puerta y, como mínimo, un sistema de regulación del accionamiento (30) para el motor (21) de accionamiento de la puerta, soportando la suspensión de puerta (6) de la cabina las hojas de la puerta de cabina (10, 11) y habiéndose dispuesto, como mínimo, un módulo (31) del dispositivo de regulación del accionamiento (30) en la suspensión (6) de puerta de la cabina, **caracterizada porque** el módulo (31) del dispositivo de regulación del accionamiento (30) se ha realizado en forma de módulo de mando (31) con un panel de control (32), estando el módulo de mando (31) dispuesto en la suspensión de puerta (6) de la cabina de modo que el panel de control (32) pueda accionarse, por un lado, desde el techo de la cabina del ascensor y, por otro lado, a través de una puerta abierta del hueco desde el piso de una planta, estando el módulo de mando (31) del sistema de regulación del accionamiento (30) configurado como módulo de mando e indicación, y porque el sistema de regulación del accionamiento (30) comprende otro módulo (36) configurado como módulo de accionamiento (36) conectado con el módulo de mando (31), estando el módulo de mando e indicación (31) conectado con el módulo de accionamiento (36) por medio de un dispositivo interfaz (37) lo que permite una sustitución separada del módulo de mando e indicación (31).
- 20 2. Cabina de ascensor según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el panel de control está dispuesto en la zona inmediata a un lado superior (33) de la suspensión (6) de puerta de la cabina.
- 25 3. Cabina de ascensor según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la suspensión (6) de puerta de la cabina tiene un listón (34) de recorrido horizontal en la zona de su lado superior (33) y porque el módulo de mando (31) del sistema de regulación del accionamiento (30) está fijado en la suspensión (6) de puerta de la cabina de modo que el panel de control (32) quede dispuesto por encima de dicho listón (34), esencialmente de forma horizontal.
- 30 4. Cabina de ascensor según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la suspensión (6) de puerta de la cabina tiene un listón (34) de recorrido horizontal en la zona de su lado superior (33), porque el listón (34) tiene una escotadura (35) y porque, como mínimo, el panel de control (32) del módulo de mando (31) está dispuesto dentro de la escotadura (35) del listón (34).
- 35 5. Cabina de ascensor según la reivindicación 4, **caracterizada porque** el panel de control (32) del módulo de mando (31) enrasa, esencialmente, con el lado superior (33) del listón (34) o está dispuesto por debajo del lado superior (33) del listón (34).
- 40 6. Cabina de ascensor según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el panel de control (32) del módulo de mando (31) está configurado como teclado de membrana sensible y comprende, por lo menos, una lámina cubridora (40), una placa soporte (41), así como elementos de conmutación (43-46) y elementos de indicación (47-50).
- 45 7. Cabina de ascensor según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la placa soporte (41) del panel de control (32) se fija en el listón (34) de la suspensión (6) de puerta de la cabina.
- 50 8. Cabina de ascensor según la reivindicación 7, **caracterizada porque** la placa soporte (41) del panel de control (32) se fija en el lado superior (33) del listón (34).
- 55 9. Cabina de ascensor según la reivindicación 7, **caracterizada porque** la placa soporte (40) del panel de control (32) se fija en el lado inferior (42) del listón (34).
- 60 10. Cabina de ascensor según la reivindicación 1 a 9, **caracterizada porque** el módulo de accionamiento (36) está configurado en forma de módulo de accionamiento y regulación (36) para impulsar el motor de accionamiento de la puerta (21), comprendiendo el módulo de accionamiento (36) una memoria de programas (53) que después de un recorrido de aprendizaje, controla a través del módulo de accionamiento (36) los movimientos y las reacciones necesarios del motor de accionamiento de la puerta (21), exclusivamente en base a órdenes de un control del ascensor para abrir y cerrar la puerta de cabina (9).
11. Instalación de ascensor (1) con una cabina de ascensor (2) según una de las reivindicaciones 1 a 10.

