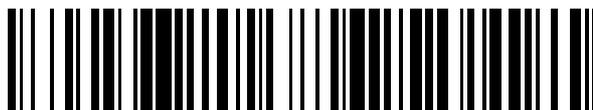


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 354**

51 Int. Cl.:

**B66B 19/00** (2006.01)

**B66B 1/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2007 E 07120781 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018 EP 1935824**

54 Título: **Procedimiento y sistema para modernizar una instalación de ascensor**

30 Prioridad:

**21.12.2006 EP 06126743**

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

**30.05.2018**

73 Titular/es:

**INVENTIO AG (100.0%)  
SEESTRASSE 55  
6052 HERGISWIL, CH**

72 Inventor/es:

**FRIEDLI, PAUL y  
FINSCHI, LUKAS**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 670 354 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).

**DESCRIPCION**

Procedimiento y sistema para modernizar una instalación de ascensor

5 La invención se refiere a un procedimiento y sistema para la modernización de una instalación de ascensor de acuerdo con la definición de los preámbulos de las reivindicaciones independientes de la patente.

10 Las instalaciones de ascensor para el transporte de personas/mercancías son bienes de inversión de vida útil relativamente larga con duraciones de vida útil de 20 años y más. Cuando después de un periodo de tiempo tan largo debe realizarse una revisión general de una instalación de ascensor, entonces los componentes de la instalación de ascensor están a menudo obsoletos desde el punto de vista tecnológico, lo que hace necesaria una sustitución más o menos completa de los componentes, lo que se designa a continuación modernización.

15 En este procedimiento de la modernización de una instalación de ascensor es un inconveniente que en el mejor de los casos se mantiene la capacidad de transporte de la instalación de ascensor durante la modernización. Si, por ejemplo, en una instalación de ascensor con tres ascensores se sustituye un ascensor, entonces esto significa una reducción temporal de la capacidad de transporte en un 33 %. En cambio, los usuarios no quieren soportar reducciones de la comodidad durante la modernización y, además, ser transportados de la manera más rápida y directa posible. Los tiempos de espera largos o bien la sustitución laboriosa se consideran desagradables.

20 El cometido de la invención es preparar un procedimiento y un sistema, en los que durante la modernización de una instalación del ascensor se evitan en gran medida los tiempos de espera o bien las sustituciones que se consideran como desagradables por los usuarios. Este procedimiento debe ser económico y compatible con normas probadas de la construcción de máquinas y de la industria de electrónica.

25 Este cometido se soluciona por medio de la invención de acuerdo con la definición de las reivindicaciones independientes de la patente.

30 De acuerdo con la invención se moderniza una instalación de ascensor que se encuentra en un edificio con varios ascensores en un edificio. Sobre al menos una planta del edificio se encuentra al menos un terminal de planta para la entrada de una llamada de la planta. El terminal de la planta está conectado para la comunicación de una llamada entrante de la planta con un control de grupos. Al menos un ascensor es controlado de acuerdo con la llamada de la planta comunicada desde el control del grupo. Al menos una unidad de detección de la llamada se conecta con el control de grupos para la comunicación de una llamada entrante de la planta. Sobre al menos una planta se monta al menos un nuevo terminal de planta para la entrada de una llamada de la planta. El nuevo terminal de planta se conecta para la comunicación de una llamada entrante de la planta con la unidad de detección de la llamada. De manera más ventajosa, en la planta, donde se monta un nuevo terminal de planta, los inaccesibles los terminales existentes de la planta.

40 De esta manera, durante una modernización se introduce una llamada de la planta a través de un nuevo terminal de planta, cuya llamada de la planta se comunica a la unidad de detección de llamadas y desde allí se comunica de manera directa o indirecta a la unidad de registro de llamadas. Esto tiene la ventaja de que en esta planta se puede introducir una llamada de planta sólo en un nuevo terminal de planta. De este modo se evita que un usuario introduzca una llamada de planta varias veces, en un terminal de planta antiguo y en un terminal de planta nuevo. Tal entrada múltiple de una llamada de planta reduce de manera innecesaria la capacidad de transporte de la instalación de ascensor.

50 Otras configuraciones ventajosas de las invenciones se definen en las reivindicaciones dependientes de la invención.

55 De manera más ventajosa, se instala a continuación un nuevo control de grupos. Al menos un ascensor se transfiere desde el control de grupos existente sobre el nuevo control de grupos. El ascensor transferido es activado por el nuevo control de grupos y la unidad de registro de llamadas se conecta para la comunicación de una llamada de planta entrante con el nuevo control de grupos.

60 La unidad de registro de llamadas no sólo se comunica, por lo tanto, con el control de grupos antiguo, sino también con el control de grupos nuevo. La unidad de registro de llamadas se puede comunicar de manera directa o indirecta con los controles de grupos. Esto permite adaptar el volumen de tráfico durante la modernización a la capacidad de transporte variable de la instalación de ascensor.

De manera más ventajosa, la unidad de registro de llamadas es una unidad o componente autónomo de un terminal de planta. De manera más ventajosa, por cada planta se montan varias unidades de registro de llamadas.

De manera más ventajosa, las llamadas introducidas sobre el nuevo terminal de planta son distribuidas de acuerdo

- 5 con al menos una regla sobre el control de grupos existente y sobre un control de grupos nuevo. De manera más ventajosa, como regla se utiliza una distribución aleatoria o una distribución alterna o una distribución ligada a potencia. Esto tiene la ventaja de que en el caso de que el nuevo control de grupos sea más potente, es decir, que tenga una capacidad más elevada que el control de grupos existente, se asignan las llamadas entrantes de la planta de manera selectiva a este nuevo control de grupos más potente. De acuerdo con la invención, sobre al menos una planta, con preferencia sobre cada planta se monta al menos un nuevo terminal de planta para la introducción de una llamada de la planta y se conectan los nuevos terminales de la planta para la comunicación de una llamada introducida de la planta con la unidad de registro de llamadas.
- 10 De manera más ventajosa, desde la unidad de registro de llamadas se comunica la planta de arranque de la llamada introducida de la planta como señal de arranque al control de grupos y se comunica desde el control de grupos la recepción de la llamada introducida de la planta como señal de reconocimiento a la unidad de registro de llamadas. Desde la unidad de registro de llamadas se registra la desactivación de la señal de reconocimiento, después de lo cual la unidad de registro de llamadas comunica a la planta de destino de la llamada introducida de la planta como señal de destino al control de grupos. Esto tiene la ventaja de que la unidad de registro de llamadas transfiere una llamada de destino introducida en un terminal de planta nuevo para el control anterior de grupos. La unidad de registro de llamadas comunica en primer lugar una señal de arranque y luego una señal de destino al control anterior de grupos.
- 15 De manera más ventajosa, el nuevo terminal de planta es un terminal de llamada de arranque o un terminal de llamada de destino. En el caso de que el nuevo terminal de planta sea un terminal de llamada de destino, se vuelven inaccesibles los terminales de cabinas existentes. También esto evita una entrada múltiple de una llamada, una vez como llamada de destino en el terminal de llamadas de destino y entonces como llamada de la cabina en el terminal de cabina, lo que reduce la capacidad de transporte de la instalación de ascensor.
- 20 De manera más ventajosa, se desmonta la unidad de registro de llamadas después de la transferencia del último de los ascensores desde el control de grupos existente sobre el nuevo control de grupos. La unidad de registro de llamadas se puede utilizar de esta manera de nuevo en otras modernizaciones.
- 25 De manera más ventajosa, la unidad de registro de llamadas o bien un nuevo terminal de planta presenta una interfaz para la recepción de señales como señales de arranque, señales de reconocimiento y señales de destino. De esta manera, se pueden tomar de una manera sencilla y rápida las señales durante modernizaciones futuras.
- 30 A continuación se describe en detalle la invención en formas de realización ejemplares. En este caso:
- 35 La figura 1 muestra una vista esquemática de una parte de una instalación de ascensor a modernizar.
- La figura 2 muestra una vista de una parte de una planta de la instalación de ascensor a modernizar de acuerdo con la figura 1.
- 40 La figura 3 muestra un circuito esquemático de una unidad de registro de llamadas con terminales de plantas existentes y con un control de grupos existente de una instalación de ascensor a modernizar de acuerdo con las figuras 1 y 2.
- 45 La figura 4 muestra un circuito esquemático de los terminales de cabinas con un control de grupos existente de una instalación de ascensor a modernizar de acuerdo con las figuras 1 y 2.
- La figura 5 muestra una primera forma de realización de un circuito esquemático de una unidad de registro de llamadas de acuerdo con la figura 3 con control de grupos existente y con un control de grupos nuevo.
- 50 La figura 6 muestra una vista esquemática de una parte de la instalación de ascensor a modernizar de acuerdo con las figuras 1 y 2 según el circuito de la unidad de registro de llamadas según la figura 5 con control de grupos existente y con el control de grupos nuevo.
- 55 La figura 7 muestra una vista de una parte de una planta de la instalación de ascensor a modernizar de acuerdo con la figura 6.
- La figura 8 muestra una segunda forma de realización de un circuito esquemático de una unidad de registro de llamadas de acuerdo con la figura 3 con el control de grupos existente y con un control de grupos nuevo.
- 60 La figura 9 muestra una vista esquemática de una parte de la instalación de ascensor a modernizar de acuerdo con las figuras 1 y 2 de acuerdo con el circuito de la unidad de registro de llamadas según la figura 8 con el control de grupos existente y con un control de grupos nuevo, y

La figura 10 muestra una vista de una parte de una planta de la instalación de ascensor a modernizar según la figura 9.

La figura 1 muestra una vista esquemática de una parte de una instalación de ascensor a modernizar. Otros detalles se pueden deducir a partir de la figura 2. La figura 2 muestra una vista de una parte de una planta de la instalación de ascensor a modernizar de acuerdo con la figura 1. La instalación de ascensor está instalada en un edificio, por ejemplo, con tres plantas 20, 20', 20". En al menos una caja de la planta 10 se desplazan varias cabinas de ascensor 11, 11', 11". Por ejemplo, la instalación de ascensor comprende tres ascensores A, B, C con una cabina de ascensor 11, 11', 11" respectiva. Cada cabina de ascensor 11, 11', 11" está conectada a través de al menos un medio de soporte con un contrapeso 14, 14', 14". Cada medio de soporte es accionado por un accionamiento 15, 15', 15". Por ejemplo, los accionamientos 15, 15', 15" están dispuestos con un control de grupos 5 en un espacio de máquinas 3 por encima de la caja de ascensor 10. El acceso a las cabinas de ascensor 11, 11', 11" se realiza desde las plantas 20, 20', 20" a través de puertas de las plantas 1, 1', 1" y puertas de las cabinas 13, 13', 13". Las puertas de las plantas 1, 1', 1" y las puertas de las cabinas 13, 13', 13" de las cabinas de ascensor 11, 11', 11" se abren y se cierran de manera coordinada. En el ejemplo de las figuras 1 y 2, esto significa que una puerta de planta 1 del ascensor izquierdo A sólo se puede abrir en la tercera planta 20" y una puerta de cabina 13 del ascensor izquierdo A sólo se puede abrir cuando también la cabina de ascensor 11 del ascensor izquierdo A se encuentra en la tercera planta 20".

Para la entrada de una llamada de planta es necesario al menos un terminal de planta. De acuerdo con la figura 1, en cada planta 20, 20', 20" del edificio se encuentra al menos un terminal de planta 2, 2', 2". De acuerdo con la figura 2, en cada planta 20, 20', 20" junto a cada ascensor A, B, C se encuentra exactamente un terminal de planta 2, 2', 2". El terminal de planta 2, 2', 2" está conectado para la comunicación de una llamada de entrada de la planta con el control de grupos 5. Una llamada de la planta indica al control de grupos 5 la planta de arranque, desde la que un usuario quiere desplazarse con un ascensor A, B, C en el edificio.

Los ascensores A, B, C son activados de acuerdo con la llamada de la planta comunicada desde el control de grupos 5. Tan pronto como un usuario introduce una llamada de planta en una planta 20, 20', 20", ésta es comunicada como planta de arranque al control de grupos 5. Para el manejo de la llamada de planta, el control de grupos 5 selecciona una cabina de ascensor 11, 11', 11". Esta cabina de ascensor 11, 11', 11" es desplazada a la planta de arranque. La puerta de la planta 1, 1', 1" y la puerta de la cabina de ascensor 11, 11', 11" se abren y el usuario puede entrar en la cabina de ascensor 11, 11', 11". En la cabina de ascensor 11, 11', 11", el usuario realiza a continuación una llamada de cabina. Para la entrada de una llamada de cabina, en cada cabina de ascensor 11, 11', 11" se encuentra un terminal de cabina 12, 12', 12". El terminal de cabina 12, 12', 12" está conectado para la comunicación de una llamada de cabina con el control de grupos 5. La llamada de la cabina se comunica como planta de destino al control de grupos 5. El control de grupos 5 desplaza la cabina de ascensor 11, 11', 11" ahora a esta planta de destino. Después de que la cabina de ascensor 11, 11', 11" ha sido introducida en la planta de destino, se abre la puerta de la planta 1, 1', 1" y la puerta de la cabina de ascensor 11, 11', 11" y el usuario puede abandonar la cabina de ascensor 11, 11', 11".

La figura 3 muestra otros detalles del terminal de planta 2, 2', 2". Por ejemplo, cada terminal de planta 2, 2', 2" presenta al menos un botón de llamada 22, 22', 22", 24, 24', 24" y al menos una lámpara de reconocimiento 21, 21', 21", 23, 23', 23". A través de un botón de llamada 22, 22', 22" se introduce una llamada de planta para una marcha ascendente en el edificio, a través de un botón de llamada 24, 24', 24" se introduce una llamada de planta para una marcha descendente en el edificio. La entrada de una llamada de planta se realiza, por ejemplo, a través del cierre de un contacto eléctrico en la salida del botón de llamada 22, 22', 22", 24, 24', 24", de manera que fluye una corriente eléctrica, lo que es detectado por el control de grupos 5 como señal de arranque. El control de grupos 5 activa la recepción de la llamada de planta a través de la activación de una alarma de reconocimiento 21, 21', 21", 23, 23', 23" en la planta de arranque. La recepción de una llamada de planta para una marcha ascendente se confirma con una lámpara de reconocimiento 21, 21', 21", la recepción de una llamada de planta para una marcha descendente se confirma con una lámpara de reconocimiento 23, 23', 23". La activación de una lámpara de reconocimiento 21, 21', 21", 23, 23', 23" se realiza, por ejemplo, a través de la aplicación de una tensión eléctrica en dos salidas de la lámpara de reconocimiento 21, 21', 21", 23, 23', 23", de manera que ésta es alimentada con corriente eléctrica y se enciende. También esta generación de una señal de reconocimiento se realiza a través del control de grupos 5. El control de grupos 5 se comunica de esta manera bidireccionalmente con los terminales de planta 2, 2', 2". Se le comunica como señal de arranque qué botón de llamada 22, 22', 22", 24, 24', 24" ha sido activado sobre qué terminal de planta 2, 2', 2" desde qué planta 20, 20', 20" y confirma la recepción de tal llamada de la planta con una señal de reconocimiento a través de la activación de una lámpara de reconocimiento 21, 21', 21", 23, 23', 23" asociada al botón de llamada 22, 22', 22", 24, 24', 24". La lámpara de reconocimiento 21, 21', 21", 23, 23', 23" sólo se desactiva cuando la cabina de ascensor 11, 11', 11" ha entrado en la planta de arranque.

La figura 4 muestra detalles de los terminales de cabinas 12, 12', 12". Los terminales de cabinas 12, 12', 12" funcionan de manera similar a los terminales de planta 2, 2', 2". Por ejemplo, cada terminal de cabina 12, 12', 12" presenta para cada planta 20, 20', 20" asistida por la cabina de ascensor 11, 11', 11" un botón de llamada 122, 124,

126 y una lámpara de reconocimiento 121, 123, 125. La entrada de una llamada de cabina se realiza, por ejemplo, a través del cierre de un contacto eléctrico en la salida del botón de llamada 122, 124, 126, de manera que fluye una corriente eléctrica a través de líneas de comunicaciones, lo que es detectado por el control de grupos 5 como señal de destino. El control de grupos 5 confirma la recepción de la llamada de cabina a través de la activación de una lámpara de reconocimiento 121, 123, 125. La activación de una lámpara de reconocimiento 121, 123, 125 se realiza, por ejemplo, a través de la aplicación de una tensión eléctrica por medio de líneas de comunicación 127 en dos salidas de la lámpara de reconocimiento 121, 123, 125, de manera que ésta es alimentada con corriente eléctrica y se enciende. Esta generación de una señal de reconocimiento se realiza de la misma manera a través del control de grupos 5. La lámpara de reconocimiento 121, 123, 125. sólo es detectada cuando la cabina de ascensor 11, 11', 11" ha entrado en la planta de destino.

Para la modernización de la instalación de ascensor se conecta al menos una unidad de registro de llamadas 40 para la comunicación de una llamada introducida de planta con el control de grupos 5 existente. A este respecto, la figura 3 muestra un circuito esquemático de una unidad de registro de llamadas 40 con al menos un terminal de planta 2, 2', 2" existente y con el control de grupos 5 existente. La unidad de registro de llamadas 40 se conecta, por ejemplo, a través de líneas de comunicación 213, 213', 213", 224, 224', 224" con tres terminales de planta 2, 2', 2" y con el control de grupos 5.

La comunicación es bidireccional, las líneas de comunicación 224, 224', 224" comunican una llamada de planta, introducida en un terminal de planta 2, 2', 2", a la unidad de registro de llamadas 40 y las líneas de comunicación 213, 213', 213" comunican la recepción de una llamada de planta desde el control de grupos 5 a la unidad de registro de llamadas 40. Las líneas de comunicación 224, 224', 224" comunican tanto una llamada de planta introducida para la marcha descendente como también una llamada de planta introducida para una marcha ascendente; y las líneas de comunicación 213, 213', 213" comunican la recepción de una llamada de planta introducida para una marcha descendente como también la recepción de una llamada de planta introducida para una marcha ascendente.

Las líneas de comunicación 213, 213', 213", 224, 224', 224" son, por ejemplo, líneas de señales, sobre las que se conducen señales de arranque y señales de reconocimiento como tensiones y corrientes. Según la figura 3, las líneas de señales se encuentran paralelas entre sí y tres líneas de señales transmiten, respectivamente, dos informaciones de estado. Tales líneas de señales se pueden tender en el marco de la modernización de la instalación de sensor de una manera sencilla y rápida entre los terminales de planta 1, 2', 2" y la unidad de registro de llamadas 40. En particular, tales líneas de señales se pueden tender sin que se perjudique la capacidad de transporte de la instalación de ascensor. De manera más ventajosa, la unidad de registro de llamadas 40 está conectada con todos los terminales de planta 2, 2', 2" en todas las plantas 20, 20', 20".

Según las figuras 4, 5 y 8, la unidad de registro de llamadas 40 presenta un número mayor de entradas y salidas para la comunicación bidireccional a través de líneas de comunicación 213, 213', 213", 224, 224', 224", 413, 424, 428. La unidad de registro de llamadas 40 dispone, por lo tanto, de generadores y sensores adecuados de corriente eléctrica y de tensión eléctrica para detectar y generar las señales de arranque, las señales de destino y las señales de reconocimiento, que se aplican en las entradas y salidas.

Como se muestra en la primera forma de realización del circuito de una unidad de registro de llamadas 40 según la figura 5, la unidad de registro de llamadas 40 es una unidad autónoma y está instalada, por ejemplo, en el espacio de máquinas 3. Pero la unidad de registro de llamadas 40 puede ser también componente de un nuevo terminal de planta 4' en una planta 29", lo que se muestra en la segunda forma de realización del circuito de una unidad de registro de llamadas 40 las figuras 8 a 10.

La instalación de ascensor a modernizar está preparada ahora para la sustitución de al menos un componente de la instalación de ascensor. Tales componentes son el control de grupos 5, los terminales de planta 2, 2', 2", los accionamientos 15, 15', 15", las puertas de las plantas 1, 1', 1", pero también las cabinas de ascensor 11, 11', 11" y los contrapesos 14, 14', 14".

Como se muestra en las figuras 6 y 7 así como 9 y 10, se monta sobre al menos una planta 20, 20', 20" al menos un nuevo terminal de planta 4, 4' para la entrada de una llamada de planta. De manera más ventajosa, sobre varias plantas 20, 20', 20" se monta un nuevo terminal de planta 4, 4'. De manera más ventajosa, sobre cada planta 20, 20', 20" se monta al menos un nuevo terminal de planta 4, 4'. Las líneas de comunicaciones 413, 424 son, por ejemplo, líneas de señales, sobre las que se conducen tensiones y corrientes eléctricas. Estas líneas de señales pueden ser parte de un sistema de bus, como un Bus-LON.

El nuevo terminal de planta 4 de la primera forma de realización del circuito de una unidad de registro de llamadas 40 según las figuras 5 a 7 es en este caso funcionalmente idéntico a los terminales de planta 2, 2', 2" anteriores y, por lo tanto, es un terminal de llamada de arranque. En detalle, la figura 5 muestra a este respecto un circuito esquemático de un nuevo terminal de planta 4 para la comunicación de una llamada de entrada de planta con la

unidad de registro de llamadas 40. Por ejemplo, el nuevo terminal de planta 4 presenta al menos un botón de llamada 42, 44 y al menos una lámpara de reconocimiento 41, 43. A través de un botón de llamada 42 se introduce una llamada de planta para una marcha ascendente en el edificio, a través de un botón de llamada 44 se introduce una llamada de planta para una marcha descendente en el edificio. La recepción de una llamada de planta para una marcha ascendente se confirma a través de una lámpara de reconocimiento 41, la recepción de una llamada de planta para una marcha descendente se confirma con una lámpara de reconocimiento 43. Al menos una línea de comunicación 424 comunica una llamada de planta introducida en el nuevo terminal de planta 4 hacia la unidad de registro de llamadas 40 y al menos una línea de comunicación 413 comunica la recepción de una llamada de planta desde el control de grupos 5 hacia el nuevo terminal de planta 4. La unidad de registro de llamadas 40 comunica la planta de una llamada de planta introducida a través de las líneas de comunicaciones 224, 224', 224" como señal de arranque al control de grupos 5 y el control de grupos 5 comunica la recepción de una llamada de planta introducida como señal de reconocimiento a través de las líneas de comunicaciones 213, 213', 213" a la unidad de registro de llamadas.

Las figuras 8 a 10 muestran una segunda forma de realización del circuito de una unidad de registro de llamadas 40, que es componente de un nuevo terminal de plantas 4'. El nuevo terminal de plantas 4' según las figuras 8 a 10 es funcionalmente idéntico a los terminales de llamadas de cabinas 12, 12', 12" anteriores y, por lo tanto, es un terminal de llamada de destino.

El nuevo terminal de planta 4' presenta paca cada planta 20, 20', 20" asistida por la cabina de ascensor 11, 11', 11" un botón de llamada 422, 424, 426 y una lámpara de reconocimiento 421, 423, 425.

En el detalle, la figura 8 muestra a tal fin un circuito esquemático de un nuevo terminal de planta 4' para la comunicación de una nueva llamada de planta introducida a través de la unidad de registro de llamadas 40 al control de grupos 5. Al menos una línea de comunicaciones 424 comunica una llamada de planta introducida al nuevo terminal de planta 4' a la unidad de registro de llamadas 40 y al menos una línea de comunicación 413 comunica la recepción de la llamada de planta desde el control de grupos 5 hacia el nuevo terminal de planta 4'. La unidad de registro de llamadas 40 comunica la planta de arranque de la llamada de planta introducida a través de las líneas de comunicación 224, 224', 224" como señal de arranque al control de grupos 5 y el control de grupos 5 comunica la recepción de una llamada de planta introducida como señal de reconocimiento a través de las líneas de comunicación 213, 213', 213" a la unidad de registro de llamadas 40. Después de que una cabina de ascensor 11, 11', 11" que asiste a la llamada de planta ha sido desplazada desde el control de grupos 5 hasta la planta de arranque, el control de grupos 5 desactiva la señal de reconocimiento sobre una de las líneas de comunicación 213, 213', 213". La unidad de registro de llamadas 40 detecta esta desactivación de la señal de reconocimiento y comunica como respuesta a continuación la planta de destino de la llamada de planta introducida en el nuevo terminal de planta 4' como señal de destino a través de una de las líneas de comunicación 428 al control de grupos 5. A tal fin, la unidad de registro de llamadas 40 presenta un sensor adecuado, que detecta, por ejemplo, la señal de reconocimiento del control de grupos 5, que se aplica como tensión eléctrica en salidas de las líneas de comunicación 213, 213', 213". También la unidad de registro de llamadas 40 presenta un generador propio para generar, por ejemplo, la señal de destino que fluye como corriente eléctrica a través de líneas de comunicación 428 al control de grupos 5. La forma y el tamaño de las señales de destino son fáciles y rápidas de detectar, puesto que se encuentran en las salidas 128 de los botones de llamada 122, 124, 126 de los terminales de cabina 12, 12', 12", tan pronto como se introduce una llamada de cabina. En una fase de aprendizaje se pueden tomar, por ejemplo, allí y se pueden registrar en una memoria de datos de la unidad de registro de llamadas 40.

El nuevo terminal de planta 4, 4' está conectado de esta manera indirectamente, es decir, a través de la unidad de registro de llamadas 40 con el control de grupos 5 existente. Como se muestra en las formas de realización según las figuras 6 y 7 así como 9 y 10, sobre las plantas 20, 20', 20" se vuelven inaccesibles los terminales de plantas 2, 2', 2" existentes, de manera que sólo se realiza la entrada de una llamada de planta todavía a través de un nuevo terminal de planta 4, 4'. En un terminal de planta 2, 2', 2" que existe inaccesible un usuario no puede introducir ya ninguna llamada de planta. Por ejemplo, se levanta una pared delante de los terminales de planta 2, 2', 2" existentes, de manera que los terminales de planta 2, 2', 2" existentes no son visibles ya o disimulados o tampoco son accesibles corporalmente. Pero también es posible tapar las líneas de señales de los botones de llamada 22, 22', 22", 24, 24', 24" de los terminales de planta existentes 2, 2', 2" hacia el control de grupos, y colocar una información para el usuario, de acuerdo con la cual los terminales de planta existentes 2, 2', 2" están desactivados para la entrada de una llamada de planta. Como se muestra en la forma de realización de acuerdo con la figura 9, durante la instalación de un nuevo terminal de planta 4, que funciona como terminal de llamada de destino, de la misma manera también los terminales de cabinas 12, 12', 12" se vuelven inaccesibles, de manera que tanto la entrada de una llamada de planta como también la entrada de una llamada de cabina sólo se realizan todavía como entrada de una llamada de destino a través de un nuevo terminal de planta 4, 4'.

La unidad de registro de llamadas 40 o bien un nuevo terminal de planta 4, 4' presentan de manera más ventajosa unos interfaces para la toma de señales como señales de arranque, señales de reconocimiento y señales de destino. Por ejemplo, una unidad de registro de llamadas 40 o bien un nuevo terminal de planta 4, 4' presenta una

interfaz fácil y rápidamente accesible. Por ejemplo, una interfaz de este tipo está colocada lateralmente en el exterior en una carcasa de la unidad de registro de llamadas 40 o bien del nuevo terminal de planta 4, 4'. Se pueden emplear interfaces discrecionales con normas industriales probadas como RS232, USB, FTT10, etc. De esta manera, se pueden tomar las señales de una manera sencilla y rápida en modernizaciones futuras.

5 Tan pronto como ahora en el marco de la modernización de la instalación de ascensor se instala un control de grupos 6 nuevo, y se transfiere al menos un ascensor A, B, C desde el control de grupos existente hasta el nuevo control de grupos 6, de manera que el ascensor A, B, C transferido es controlado por el nuevo control de grupos 6, se conecta también el nuevo control de grupos 6 para la comunicación de una llamada de planta introducida con la  
10 unidad de registro de llamadas 40. La figura 6 muestra en detalle cómo se instala, por ejemplo, una nuevo control de grupos 6 en el espacio de máquinas.

Durante la modernización, la unidad de registro de llamadas 40 se comunica, por lo tanto, no sólo con el control de grupos 5 antiguo, sino también con el nuevo control de grupos 6. Esto permite una distribución de las llamadas de planta introducidas sobre el control de grupos antiguo 5 y sobre el control de grupos nuevo 6. De manera más ventajosa, las llamadas de planta introducidas sobre el nuevo terminal de planta 4, 4' se distribuyen de acuerdo con al menos una regla sobre el control de grupos existente 5 y sobre el nuevo control de grupos 6. De manera más ventajosa, se utiliza como regla una distribución aleatoria o una distribución alterna o una distribución relacionada con la potencia. A tal fin, la unidad de registro de llamadas 40 presenta al menos un procesador eléctrico con al menos una memoria de datos. En la memoria de datos está registrado un algoritmo, que se carga en el procesador eléctrico y se ejecuta por el procesador eléctrico. El algoritmo ejecuta esta regla. Por ejemplo, el algoritmo presenta un primer parámetro P1, que indica en número de ascensores A, B, C de la instalación de ascensores, que son activador por el control de grupos existente 5, Un segundo parámetro P2 del algoritmo indica el número de ascensores A, B, C, que son activados por el nuevo control de grupos 6. Además, el algoritmo presenta un tercer parámetro K1 para la capacidad del control de grupos 5 existente y un cuarto parámetro K2 para la capacidad del nuevo control de grupos 6. Además, el algoritmo ejecuta una asignación selectiva de las llamadas. El quinto parámetro Z1 designa la asignación de llamadas al control de grupos existente 5 7 (Z1-1) designa la asignación de llamadas al nuevo con trol de grupos 6. A partir de ello se deduce una capacidad de transporte efectiva TKE

$$30 \quad TKE = P1 * K1 * Z1 + P2 * K2 * (1 - Z1)$$

Para el caso de que uno de los tres ascensores A, B, C sea descolgado para la modernización desde el control de grupos existente 5 y, por lo tanto, en principio, no está disponible, y de que se transfiera otro de los tres ascensores A, B, C sobre el nuevo control de grupos 6, se deduce  $P1=P2=1$ . En el caso de una capacidad del nuevo control de grupos 6, que está un 20 % por encima de la capacidad del control de grupos existente 5, se deduce:  $K2=1,2 * K1$ .

Una distribución aleatoria o una distribución alterna de las llamadas de planta introducidas sobre el control de grupos existente 5 y sobre el control de grupos 6 corresponde a  $Z1=(1-Z1)=0,5$ . En el presente caso, resulta entonces una capacidad de transporte efectiva  $TKE=1,1$ .

El algoritmo permite ahora una consideración selectiva de la capacidad elevada K2 del nuevo control de grupos 6, realizando en el control de grupos 5 existente una asignación relativamente reducida de las llamadas Z1. Para  $Z1=0,2$  resulta entonces una capacidad de transporte efectiva  $TKE=1,16$ , un valor que es un 6 % más alto que el de la distribución aleatoria o de la distribución alterna.

Los parámetro del algoritmo se pueden adaptar fácilmente a la capacidad de transporte variable de la instalación de ascensor durante la modernización.

Después de la transferencia del último de los ascensores A, B, C desde el control de grupos existente 5 sobre el nuevo control de grupos 6 se puede desmontar la unidad de registro de llamadas.

Con el conocimiento de la presente invención se pueden realizar múltiples variaciones del ejemplo de realización mostrado. De esta manera, el edificio puede presentar más de tres plantas, también la instalación de ascensor puede estar constituida por más de tres ascensores. Naturalmente, se pueden utilizar también ascensores sin contrapesos.

De la misma manera, se pueden utilizar ascensores sin medios de soporte. Los accionamientos pueden estar dispuestos también en la caja de ascensor. También el control de grupos así como la unidad de registro de llamadas pueden estar dispuestos en un espacio discrecional del edificio, de manera que no es necesario un espacio de máquinas. Del mismo modo se pueden utilizar terminales de planta con más de dos botones de llamada. Tampoco es necesario que los terminales de planta presenten lámparas de reconocimiento. Las líneas de señales pueden estar conectadas en paralelo o en serie con la unidad de registro de llamadas.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para la modernización de una instalación de ascensor con varios ascensores (A, B, C) en un edificio, con al menos un terminal de planta (2, 2', 2'') para la entrada de una llamada de planta sobre al menos una planta (20, 20', 20'') del edificio, cuyo terminal de planta (2, 2', 2'') está conectado para la comunicación de una llamada de planta introducida a través de una línea de comunicación existente con un control de grupos (5), y se activa al menos un ascensor (A, B, C) de acuerdo con la llamada de planta comunicada desde el control de grupos (5), **caracterizado** porque se conecta al menos una unidad de registro de llamadas (40) para la comunicación de una llamada de planta introducida con el control de grupos (5), en el que la conexión se realiza por medio de líneas de comunicación nuevas (213, 213', 213'', 224, 224', 224''), que se conectan con la línea de comunicación existente, en el que las primeras líneas de comunicación nuevas (224, 224', 224'') comunican una llamada de planta introducida en un terminal de planta (2, 2') hacia la unidad de registro de llamadas y las segundas líneas de comunicación nuevas (213, 213', 213'') comunican una recepción de una llamada de planta desde el control de grupos (5) hacia la unidad de registro de llamadas (40), porque sobre al menos una planta se monta al menos un nuevo terminal de planta (4, 4') para la entrada de una llamada de planta y porque el nuevo terminal de planta (4, 4') se conecta para la comunicación de una llamada de planta introducida con la unidad de registro de llamadas (40).
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque sobre la planta, donde se monta un nuevo terminal de planta (4, 4'), se vuelven inaccesibles los terminales de planta (2, 2', 2'') existentes.
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se instala un control de grupos nuevo (6) y porque al menos un ascensor (A, B, C) se transfiere desde el control de grupos (5) existente al nuevo control de grupos (6), porque el ascensor (A, B, C) transferido es controlado por el nuevo control de grupos (6) y porque la unidad de registro de llamadas (40) se conecta para la comunicación de una llamada de planta introducida con el nuevo control de grupos (6).
- 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque las llamadas de planta introducidas sobre el nuevo terminal de planta (4, 4') se distribuyen de acuerdo con al menos una regla sobre el control de grupos (5) existente y sobre el nuevo control de grupos (6).
- 5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque como regla se utiliza una distribución aleatoria o una distribución alterna o una distribución relacionada con la potencia.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque sobre varias plantas, con preferencia sobre cada planta se monta al menos un terminal de planta nuevo (4, 4') para la introducción de una llamada de planta (4, 4') para la comunicación de una llamada de planta introducida con la unidad de registro de llamadas (40).
- 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque desde la unidad de registro de llamadas (40) se comunica la planta de la llamada de planta introducida como señal de arranque al control de llamadas (5) y porque desde el control de grupos (5) se comunica la recepción de la llamada de planta introducida como señal de reconocimiento a la unidad de registro de llamadas (40).
- 8.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque se detecta por la unidad de registro de llamadas (40) la desactivación de la señal de reconocimiento.
- 9.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque desde la unidad de registro de llamadas (40) se comunica la planta de destino de la llamada de planta introducida como señal de destino al control de grupos (5).
- 10.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el caso de que el nuevo terminal de planta (4') sea un terminal de llamada de destino, se vuelven inaccesibles los terminales de cabinas (12, 12', 12'') existentes.
- 11.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la unidad de registro de llamadas (40) se desmonta después de la transferencia del último de los ascensores (A, B, C) desde el control de grupos (5) existentes sobre el nuevo control de grupos (6).
- 12.- Sistema para la modernización de una instalación de ascensor con varios ascensores (A, B, C) en un edificio, con al menos un terminal de planta (2, 2', 2'') para la entrada de una llamada de planta sobre al menos una planta (20, 20', 20'') del edificio, cuyo terminal de planta (2, 2', 2'') está conectado para la comunicación de una llamada de planta introducida a través de una línea de comunicación existente con un control de grupos (5), y se activa al menos un ascensor (A, B, C) de acuerdo con la llamada de planta comunicada desde el control de grupos (5), **caracterizado** porque sobre al menos una planta está montado al menos un nuevo terminal de planta (4, 4') para la

- 5 entrada de una llamada de planta, porque el nuevo terminal de planta (4, 4') está conectado para la comunicación de una llamada de planta introducida con al menos una unidad de registro de llamada (40) para la comunicación de una llamada de planta introducida con el control de grupos (5), en el que la conexión se realiza por medio de nuevas líneas de comunicación (213, 213', 213", 224, 224', 224"), que están conectadas con la línea de comunicación existente, en el que primeras líneas de comunicación nuevas (224, 224', 224") comunican una llamada de planta introducida en un terminal de planta (2, 2') a la unidad de registro de llamadas y segundas líneas de comunicación nuevas (213, 213', 213") comunican una recepción de una llamada de planta desde el control de grupos (5) hacia la unidad de registro de llamadas (40).
- 10 13.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la unidad de registro de llamadas (40) es una unidad o componente autónomo de un terminal de planta (4, 4').
- 15 14.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 12 ó 13, **caracterizado** porque por cada planta (20, 20', 20") están montadas varias unidades de registro de llamadas (40).
- 20 15.- Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizado** porque el nuevo terminal de planta (4) es un terminal de llamada de arranque o porque el nuevo terminal de planta (4') es un terminal de llamada de destino.
- 16.- Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 15, **caracterizado** porque la unidad de registro de llamadas (40) o bien el nuevo terminal de planta (4, 4') presentan una interfaz para tomar señales, tales como señales de arranque, señales de reconocimiento y señales de destino.

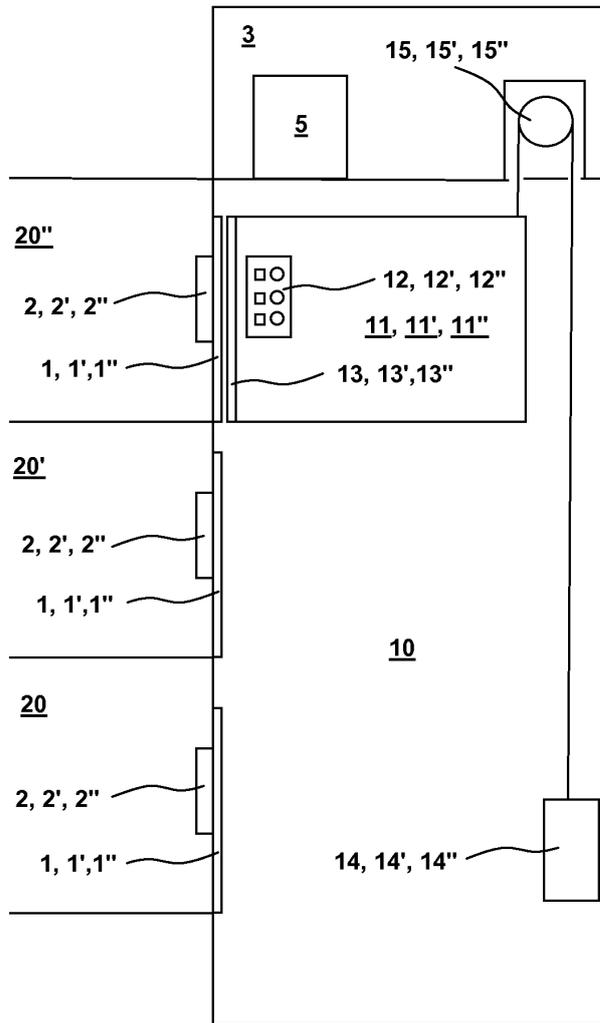


Fig. 1

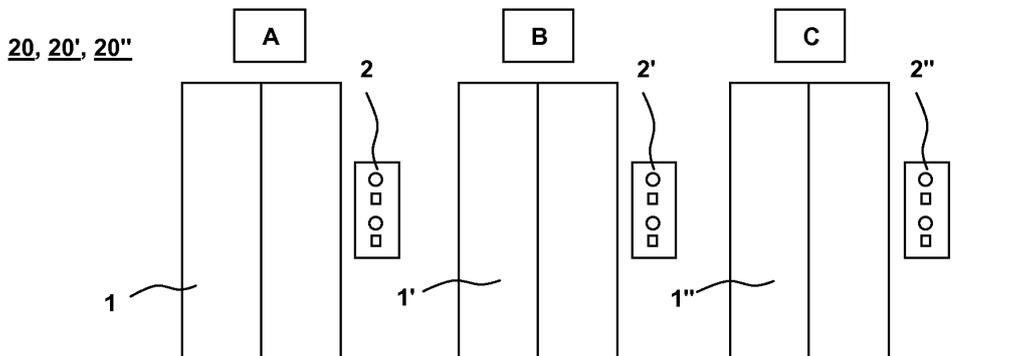


Fig. 2

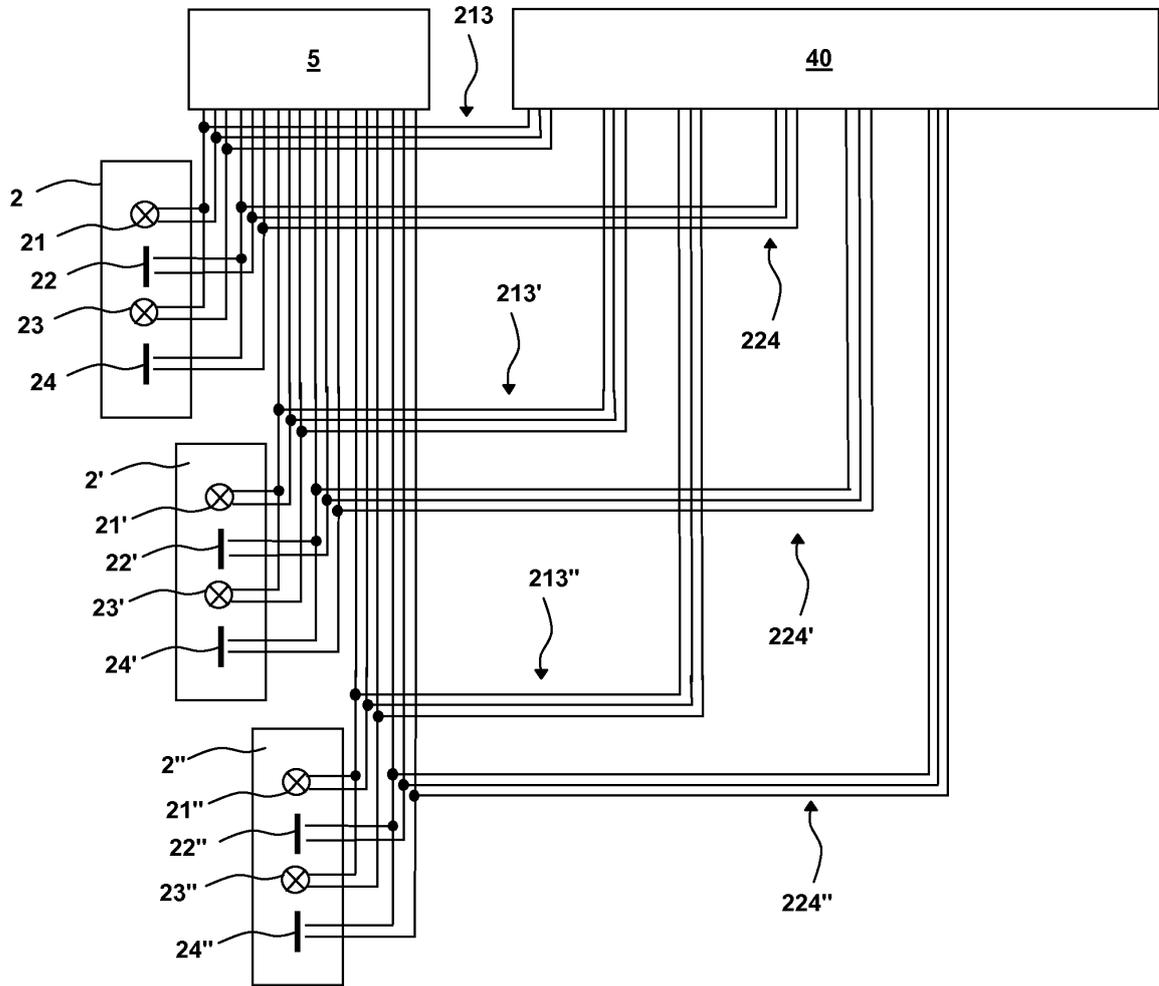


Fig. 3

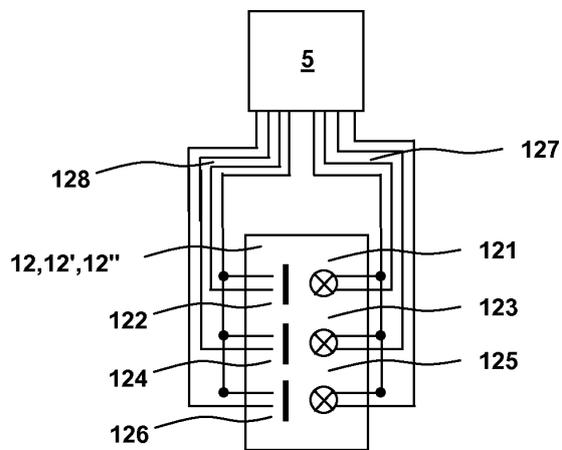


Fig. 4

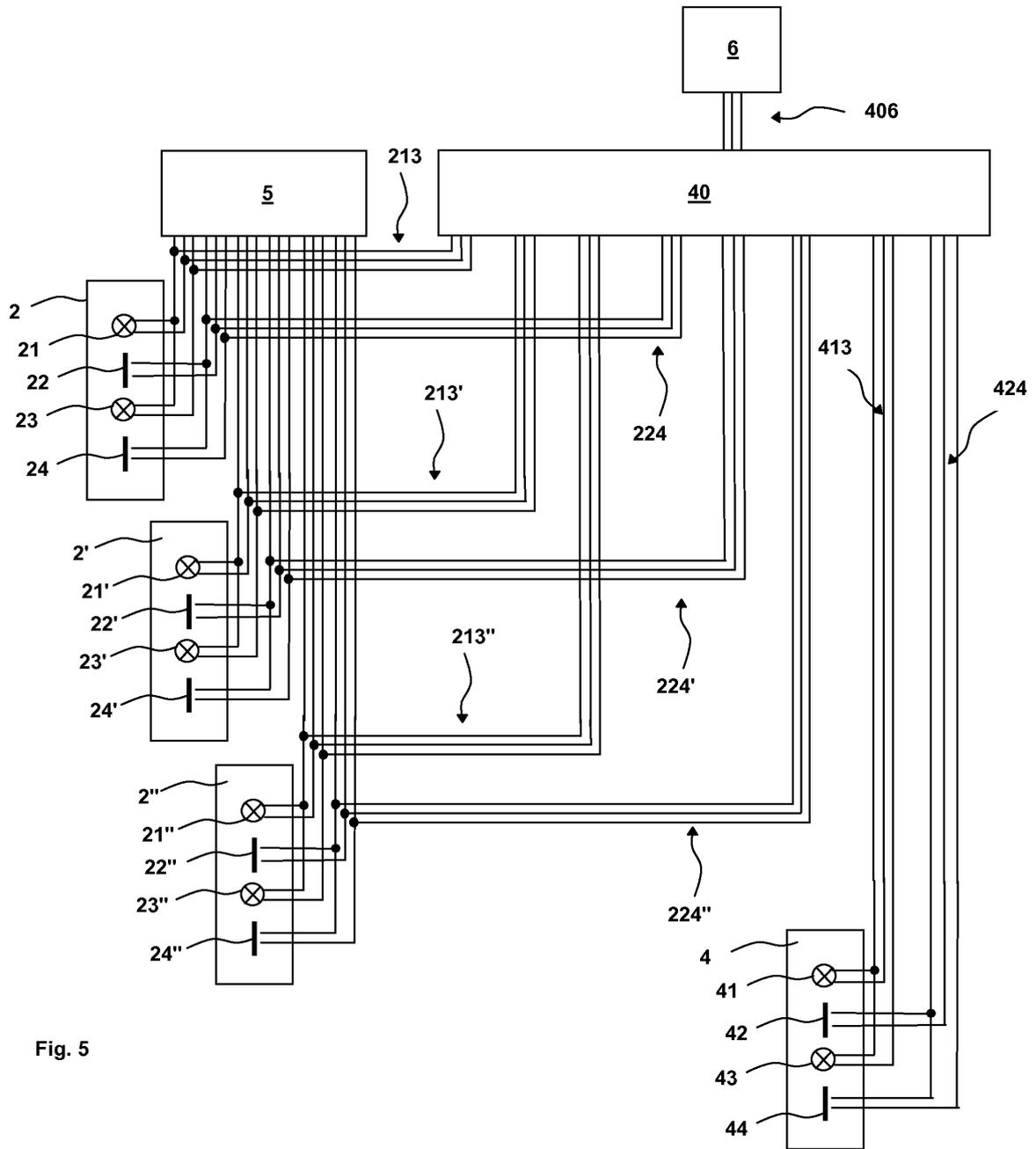


Fig. 5

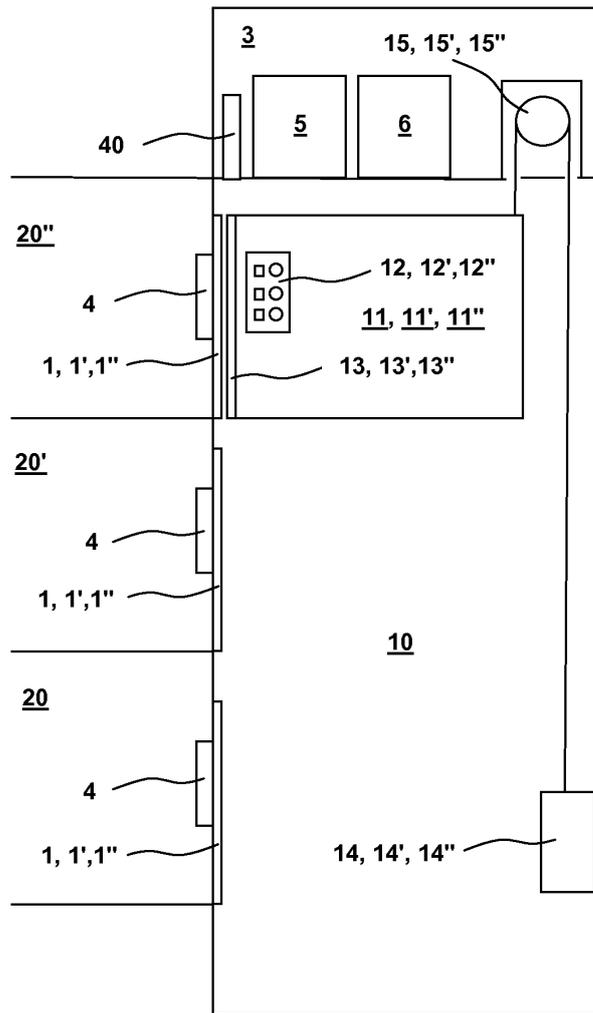


Fig. 6

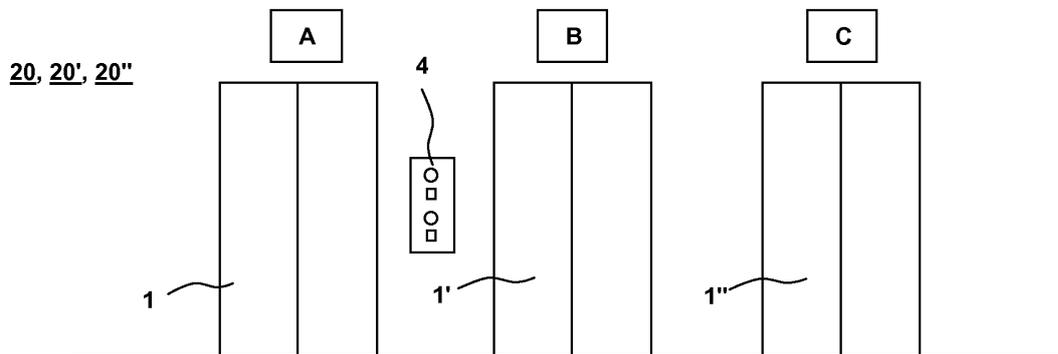


Fig. 7

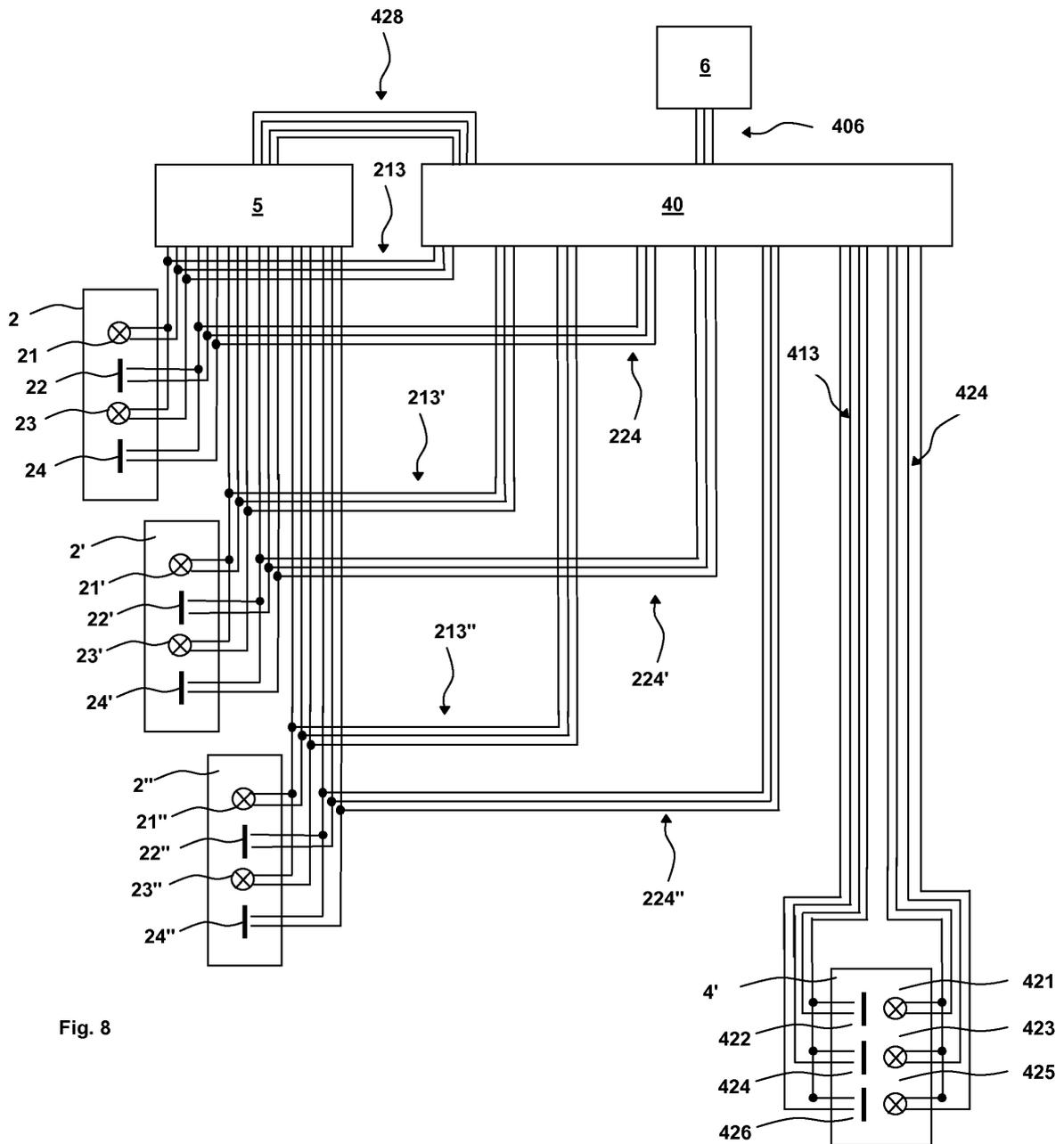


Fig. 8

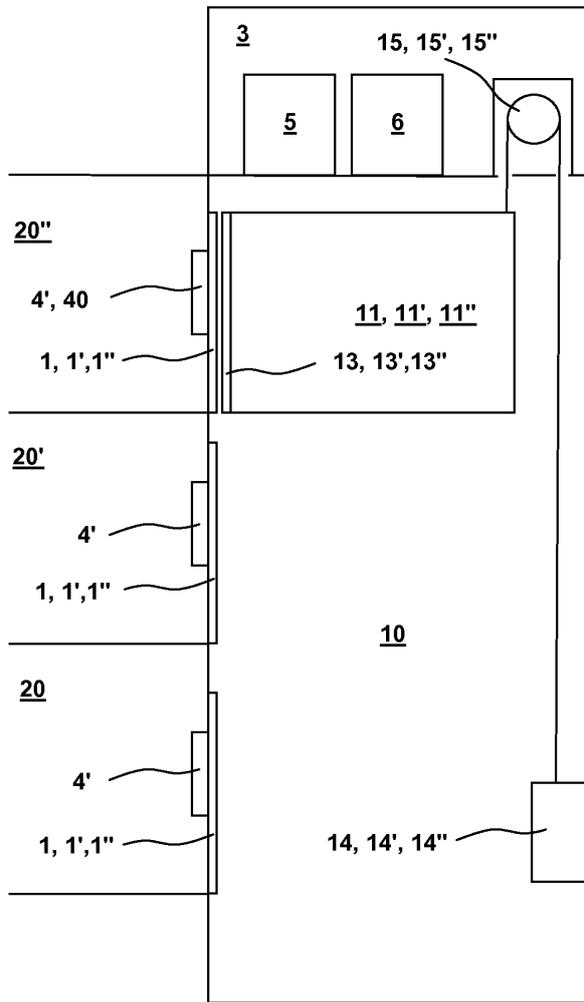


Fig. 9

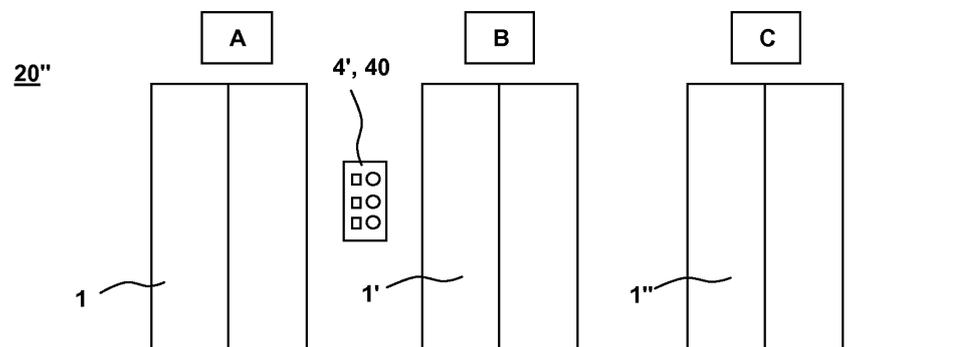


Fig. 10