

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 237**

51 Int. Cl.:

B66B 1/46 (2006.01)

B66B 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2005 E 05102609 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 1584598**

54 Título: **Ascensor con panel de control de cabina**

30 Prioridad:

08.04.2004 EP 04405216

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

26.03.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**FELDER, HUGO;
TAIANA, DENNYS y
ALUISETTI, MARCO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 399 237 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

Ascensor con panel de control de cabina

La presente invención se refiere a un ascensor con un panel de control de cabina para registrar llamadas de ascensor.

5 Antecedentes de la técnica

Diversos paneles de control de cabina son conocidos en la técnica. Por ejemplo, el documento FR-A-2797858 da a conocer un panel de control de cabina que tiene botones sensibles al tacto. El panel de control de cabina es configurable en función de la estructura del edificio en el que se instala el ascensor. Cuando un pasajero aprieta un botón, el botón apretado se ilumina confirmando el registro de la llamada. Además, los paneles de control que usan botones sensibles al tacto aparecen también en componentes de audio/alta fidelidad, tales como el Beocenter 9000 de Bang & Olufsen.

10

En las nuevas generaciones de ascensores baratos para edificios pequeños, se introdujo el concepto de un panel de control de cabina con un teclado que exhibe 10 dígitos (0 a 9). Este sistema de teclado de 10 dígitos ha alcanzado el objetivo de un panel de control de cabina único producido en fábrica para todos los ascensores, con evidentes ventajas de coste y logística.

15

Como propiedad añadida, debido a la presencia de un teclado de 10 dígitos y varios visualizadores, el panel de cabina podría ser usado también como herramienta de mantenimiento.

Desafortunadamente, junto con las ventajas relativas a la logística y el mantenimiento, derivadas del hecho de que puede ser suministrado siempre el mismo panel de control de cabina, se han perdido algunas propiedades importantes y ventajosas de los antiguos paneles de control de cabina personalizados.

20

Acción inequívoca de un botón: un botón identificado por un cierto número o letra tenía en el pasado sólo la función de realizar una llamada al piso correspondiente a dicho número. Con una solución de teclado de 10 dígitos esto ya no es posible, dado que el botón identificado por el número 1, por ejemplo, es usado en combinación con otros botones para realizar llamadas de ascensor a los pisos 12 o -1.

25 **Entrada multi-botón:** la interfaz de usuario del ascensor era una interfaz hombre-máquina de una acción. Con una solución de teclado de 10 dígitos la interfaz de usuario del ascensor se convierte en una interfaz hombre-máquina de dos acciones, dado que, por ejemplo, para realizar una llamada a los pisos 12 o -1, el usuario debe apretar dos botones secuencialmente.

30 **Confirmación óptica:** debido a que un botón sirve para diferentes entradas, la confirmación óptica de un botón apretado y de una llamada registrada podría ser equívoca.

Límites del hueco: éstos ya no son reconocibles con una solución de teclado de 10 dígitos. El usuario no puede reconocer si el piso más alto de un edificio es el piso 6, 7, 10 ó 12.

35 **Pisos inexistentes:** la indicación de todos los 10 dígitos en el panel de control de cabina perturba a los clientes que poseen ascensores en edificios con sólo unos pocos pisos, dado que resultan confundidos por la presencia de los dígitos más altos (9, 8, ...) que no corresponden a ningún piso en el edificio.

Es necesario por lo tanto desarrollar un panel de control de cabina estándar, que pueda ser completamente personalizado en la propia instalación del ascensor y que no necesite operaciones de personalización especiales en la fábrica. Dicho panel de control de cabina puede ser usado preferiblemente sin añadir componentes especiales y exhibe también preferiblemente una interfaz de mantenimiento para cambiar los parámetros del ascensor.

40 Un intento de alcanzar estos objetivos está ejemplificado por ejemplo por el documento DE 19539288 C2, en el que se da a conocer un panel de control de cabina para ascensor libremente configurable y personalizable, que exhibe botones sensibles al tacto libremente programables y un modo de mantenimiento para servicio del ascensor.

45 Un panel de control de cabina así tiene, sin embargo, las desventajas de ser caro, no ser fácil de usar, ser de configuración compleja y no ser estéticamente atractivo. Además, este dispositivo exhibe una fabricación y montaje difíciles y no puede ser producido usando componentes habituales. Las ventajas en cuanto a logística se pierden por lo tanto.

De acuerdo con ello, constituye un objeto de la presente invención proporcionar un panel de control de cabina para una instalación de ascensor que sea libremente configurable, barato, fácil de usar, montado usando componentes estándar habituales y estéticamente atractivo para los usuarios.

Un panel de control de cabina, que resuelve este problema de acuerdo con la presente invención, es reivindicado en la reivindicación 1. Esta reivindicación se refiere a un ascensor con un panel de control de cabina para registrar llamadas de ascensor, que comprende botones sensibles al tacto, en que dichos botones son libremente configurables para corresponder a pisos de un edificio de acuerdo con una configuración especificada, dichos botones están configurados para ser iluminados con luz de un primer color, cuando están activos en la configuración especificada, de modo que son visibles, y dichos botones están configurados para ser apagados, cuando están inactivos en la configuración especificada, de modo que son invisibles.

5

Los botones sensibles al tacto son áreas de los paneles de control de cabina, que pueden realizar una llamada de ascensor, cuando son tocados o incluso sólo rozados por ejemplo por el dedo humano de un usuario de ascensor.

10 Estos botones están concebidos de modo libremente configurable, cuando el piso al que corresponden y al que realizan una llamada si son tocados, puede ser libremente cambiado y programado.

El conjunto de combinaciones botón-piso constituye una configuración especificada, que puede ser establecida por ejemplo por un operador de servicio en el momento de la instalación del ascensor en un edificio, sobre la base del número de pisos que tiene dicho edificio.

15 Si los botones corresponden a un piso real y físico en un edificio, están configurados como activos.

Si los botones no corresponden a ningún piso real y físico en el edificio, están configurados como inactivos.

Los botones activos son iluminados, cuando una fuente de luz genera luz haciéndolos visibles y perceptibles mediante la vista por un usuario. Los botones activos están también habilitados por el sistema de control del ascensor para realizar llamadas.

20 Los botones son visibles, cuando un usuario de ascensor puede reconocer mediante la vista o el tacto que esta área del panel de control de cabina está habilitada para realizar una llamada de ascensor si es tocada.

Si un usuario de ascensor no puede distinguir por sus sentidos que un área así es capaz de realizar llamadas de ascensor, se dice que el botón es invisible.

25 La invención tal como se expone en la reivindicación 1 exhibe las ventajas de que el panel de control de cabina reivindicado puede ser configurado libremente de acuerdo con el edificio en el que es montado de un modo muy fácil de usar, sin necesitar componentes caros u operaciones complejas. Como la configuración es llevada a cabo simplemente iluminando o apagando determinadas áreas del panel de control de cabina, correspondientes respectivamente a los botones sensibles al tacto activos e inactivos, dicha configuración puede ser llevada a cabo de un modo muy rápido, elegante y poco costoso en tiempo. No se requieren componentes mecánicos adicionales, excepto la propia luz. La configuración puede ser llevada a cabo siempre en el mismo tipo de panel de control de cabina, manteniendo de este modo todas las ventajas logísticas ofrecidas por un panel de control de cabina único producido en fábrica.

30

De acuerdo con la reivindicación 2, dichos botones, cuando son accionados para registrar una llamada de ascensor, están configurados preferiblemente para ser iluminados con luz de un color diferente al primer color, de manera que es visible la confirmación de la llamada de ascensor.

35

Esta realización preferida exhibe la ventaja de que la llamada de ascensor es confirmada de un modo fácil para el usuario, evidente y elegante, sin que sean necesarios componentes, circuitos electrónicos o rutinas de software adicionales y caros, dado que el cambio de color es reconocido fácil, rápida e intuitivamente por el usuario de ascensor.

40 Realizaciones ventajosas adicionales son reivindicadas en las otras reivindicaciones dependientes.

El panel de control de cabina puede exhibir un teclado de 10 dígitos que consta de una matriz simétrica de 12 botones sensibles al tacto y configurables dispuestos en 3 columnas y 4 filas. Realmente, esta estructura podría ser extendida a una configuración con incluso más pisos y no hay limitación.

Esta realización exhibe la ventaja de usar componentes estándar ya presentes hoy en día en el mercado.

45 De acuerdo con la invención, la configuración de los botones sensibles al tacto es determinada por la posición de tiras opacas dispuestas entre una base y un recubrimiento del panel de control de cabina, en cuyas tiras los números de piso están grabados de tal modo que se hacen visibles si son iluminados por luz.

Esto exhibe la ventaja de que la configuración puede ser ejecutada muy rápidamente con operaciones simples usando componentes muy baratos.

De acuerdo con la reivindicación 3, los botones activos están configurados para ser iluminados con luz del primer color, de modo que sean visibles, para una configuración con pisos en un rango comprendido entre -3 y 8.

Esta realización exhibe la ventaja de estar adaptada a los edificios más frecuentes y a las configuraciones de pisos más comunes, que aparecen en el mercado.

- 5 De acuerdo con la reivindicación 4, la superficie del panel de control de cabina es perfectamente suave y/o los botones sensibles al tacto son accionables mediante la perturbación de un campo electromagnético generada por un dedo humano.

Esta realización exhibe la ventaja de que la apariencia estética es mejorada y que la fuerza ejercida por el dedo puede ser reducida a un mínimo o incluso estar ausente.

- 10 De acuerdo con la reivindicación 5, el primer color que indica que un botón está activo es azul y el segundo color que confirma una llamada registrada de ascensor es rojo.

Esta realización exhibe la ventaja de que la percepción intuitiva del cambio de color es maximizada en el cerebro humano.

- 15 De acuerdo con la reivindicación 6, la luz del segundo color que confirma una llamada registrada de ascensor parpadea con una intermitencia predeterminada.

Esta realización exhibe la ventaja de que la percepción intuitiva de la realización de la llamada es conseguida incluso en el caso de personas afectadas por daltonismo.

De acuerdo con la reivindicación 7, los botones son retroiluminados por una luz generada por diodos emisores de luz (LED, del inglés "Light Emitting Diode").

- 20 Esta realización exhibe la ventaja de que los dispositivos generadores de luz son muy pequeños y baratos.

De acuerdo con la reivindicación 8, los botones son configurables para corresponder a operaciones y/o funciones de ascensor a llevar a cabo y/o a activar durante mantenimiento o servicio.

Esta realización exhibe la ventaja de que no se requiere una interfaz hombre-máquina adicional de mantenimiento y pueden ahorrarse costes y espacio.

- 25 De acuerdo con la reivindicación 9, es fijada una serigrafía, con signos de Braille en relieve, que indican los pisos asignados a los botones, de un modo tal que son reconocibles por una persona ciega. Adicionalmente pueden estar previstos un marco o línea de orientación, que localizan el área táctil del botón.

Esta realización exhibe la ventaja de que la instalación del ascensor ayuda a personas discapacitadas a identificar el botón de un modo más sencillo.

- 30 Breve descripción de los dibujos

Para una descripción más completa de la presente invención y para más objetos y ventajas de ésta, se hace referencia a la siguiente descripción, tomada en conjunción con los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una representación esquemática de un panel de control de cabina, de acuerdo con una realización convencional con un teclado de 10 dígitos,

- 35 la figura 2 es una representación esquemática de un panel de control de cabina, de acuerdo con la realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada

- La figura 1 muestra un panel de control de cabina 1 conocido en el estado de la técnica. El panel de control de cabina exhibe un teclado 2, que, en este ejemplo, está caracterizado por 10 dígitos (0 a 9) dispuestos en un orden espacial predefinido (teclado de 10 dígitos). El teclado exhibe botones sensibles al tacto 6, que son usados para realizar llamadas de ascensor a los pisos del edificio. Los pisos correspondientes a los botones táctiles están indicados por marcas con contraste estampadas de forma indeleble y visibles en el área superficial del teclado. Sensores capacitivos dispuestos detrás de las áreas correspondientes a los botones sensibles al tacto producen un campo electromagnético, que es perturbado por el toque de un dedo humano. De este modo, el panel de control de cabina puede detectar llamadas de ascensor realizadas por un usuario y transmitir las al sistema de control del ascensor. El panel de control de cabina está también dotado de un indicador de posición 3, que visualiza por qué piso está pasando la caja del ascensor en un instante específico. Un indicador de destino 4 está previsto también habitualmente, que muestra todas las llamadas que han sido realizadas y que deben ser atendidas aún. Están previstos preferiblemente signos auxiliares 5, que resaltan condiciones especiales del equipamiento de ascensor,

tales como alarma, emergencia e indicaciones auxiliares similares. Los símbolos de alarma y emergencia no son visibles durante el uso normal. Por lo tanto, los usuarios del ascensor no son asustados con esta posibilidad. El panel de control de cabina es montado normalmente combinando una cubierta 8 sobre una base 7.

5 Este panel de control de cabina exhibe ventajas evidentes desde el punto de vista de la logística, dado que un panel de control único en esta forma puede ser producido industrialmente e introducido en cualquier lugar en diferentes tipos de edificios, con ventajas de coste dramáticas.

10 Este panel de control de cabina exhibe sin embargo la desventaja de que los 10 dígitos son siempre mostrados en el teclado, dado que han sido estampados de forma indeleble en la superficie del panel de control de cabina. Son mostrados también, por ejemplo, cuando el panel de control de cabina es montado en un edificio con sólo dos pisos, en el que serían innecesarios los dígitos que varían de 3 a 9, lo que provoca confusión y quejas por parte de los clientes y usuarios interesados.

Además, un panel de control de cabina así no es configurable y los pisos que corresponden a determinadas áreas del teclado no pueden ser cambiados, dado que las marcas en los botones sensibles al tacto no pueden ser adaptadas.

15 Esto evita, por ejemplo, que un panel de control así sea adaptado a edificios en los que existen pisos por debajo del suelo (-1, -2, ...) y a circunstancias en las que sería deseable u obligatorio tener el dígito del piso más bajo en el área izquierda más baja del teclado.

La figura 2 muestra una realización preferida de la presente invención, que resuelve todos los problemas citados.

20 En esta realización, los dígitos previstos en los botones sensibles al tacto del teclado, que corresponden a pisos que existen efectivamente en el edificio y que están por lo tanto activos, son hechos visibles mediante una retroiluminación generada con LEDs (diodos emisores de luz) que emiten luz azul. Los botones sensibles al tacto activos (9) están por lo tanto iluminados y son claramente visibles para el usuario. Cuando el dígito previsto en los botones sensibles al tacto del teclado no corresponde a un piso que está efectivamente presente en el edificio y está por lo tanto inactivo, este dígito se hace invisible desconectando los diodos LED correspondientes. Los botones sensibles al tacto inactivos (10) están por lo tanto apagados y son totalmente invisibles para el usuario. Al mismo tiempo, el sistema de control del ascensor impide que estas áreas estén habilitadas para realizar llamadas de ascensor.

Los botones sensibles al tacto son por lo tanto libremente configurables y pueden ser personalizados con la configuración del edificio de un modo muy fácil de usar y barato.

30 Los dígitos que representan los pisos son obtenidos recortando el número correspondiente en tiras opacas. Las tiras son insertadas entonces entre la base de aluminio 7 y la cubierta de vidrio 8. La posición de las tiras determina qué números pueden ser conectados o desconectados por la luz de los diodos LED y permite conseguir una capacidad de configuración total del panel de control de cabina del ascensor. La cubierta de vidrio exhibe preferiblemente también una serigrafía translúcida.

35 En el ejemplo de la figura 2, tres tiras verticales han sido insertadas una al lado de otra entre la base y la cubierta. En la primera tira a la izquierda han sido cortados los dígitos -3, 0, 3, 6, 9 (desde abajo hacia arriba).

En la segunda tira desde la izquierda han sido cortados los dígitos -2, 1, 4, 7, 10 (desde abajo hacia arriba).

En la tercera tira desde la izquierda han sido cortados los dígitos -1, 2, 5, 8, 11 (desde abajo hacia arriba).

40 Cambiando el orden de las tiras y su posición vertical relativa es posible conseguir todas las sucesiones de dígitos, que son necesarias por la configuración de pisos en el edificio en el que ha sido instalado el panel de control de cabina.

Los dígitos correspondientes a los pisos activos deben estar colocados de tal modo sobre el área superficial del teclado que un diodo LED generador de luz esté previsto debajo de ellos de modo que puedan ser retroiluminados por la luz azul generada.

45 En la figura 2, el diodo LED correspondiente a los dígitos desde -1 a 6 ha sido conectado y hace por lo tanto visibles estos dígitos, dado que el edificio en el que ha sido instalado el ascensor tiene los pisos -1 a 6. Los dígitos superiores a 6 e inferiores a -1 no son visibles, porque los diodos LED subyacentes han sido desconectados. Estos botones corresponden a pisos inexistentes, se hacen invisibles y el sistema de control no permite que realicen llamadas.

50 Colocando las tiras opacas debajo de la cubierta y conectando o desconectando los diodos LED pueden obtenerse todas las posibles sucesiones de dígitos. El panel de control de cabina es por lo tanto totalmente configurable y puede ser personalizado para cada edificio y cada configuración de pisos requerida.

Obsérvese que los componentes del panel de control de cabina son siempre los mismos. Las mismas cubiertas, bases, tiras y disposiciones de diodos LED deben ser producidas por la fábrica de ascensores. Desde el punto de vista de la logística y la producción industrial, no se produce ninguna desventaja debido a la introducción del panel de control de cabina de la invención.

- 5 Obsérvese también que las operaciones de configuración son muy simples y no requieren hardware electrónico especial ni ejecutar programas de software. La configuración puede ser llevada a cabo manualmente por cualquier persona de un modo muy rápido, fácil para el usuario y barato usando componentes habituales producidos en fábrica.

- 10 Con este concepto, una vez definidos los símbolos de botón y el número máximo de botones de llamada, el panel de cabina puede ser personalizado directamente en el sitio sin necesidad de una personalización en la fábrica. El operador de servicio puede definir qué botones de llamada tienen que ser conectados o desconectados introduciendo el origen asociado al piso más bajo del edificio. El sistema de control del ascensor conoce cuántos pisos hay en el edificio y puede activar automáticamente los botones sensibles al tacto necesarios.

- 15 En la realización preferida de la figura 2, los botones 11 accionados para registrar una llamada de ascensor, son configurados para ser iluminados con luz roja, en un color diferente al azul, el primer color mencionado, de manera que la confirmación de la llamada de ascensor es visible.

Adicionalmente al cambio de color de azul a rojo, la llamada de ascensor es también confirmada por un parpadeo con una intermitencia predeterminada de la luz roja. Puede proporcionarse igualmente una señal audible.

- 20 Debido a razones estéticas, la superficie del panel de control de cabina es perfectamente suave y los botones sensibles al tacto son accionables mediante la perturbación de un campo electromagnético generada por un dedo humano y detectada por un sensor capacitivo, de modo que puede eliminarse cualquier parte móvil en el panel de control de cabina.

- 25 Los números de los pisos en un edificio correspondientes a los botones podrían estar indicados también de forma indeleble en el panel de control de cabina, después de que la configuración especificada ha sido establecida en el momento de la instalación del ascensor en el edificio, de una manera similar a la mostrada en la figura 1.

La figura 2 muestra un panel de control de cabina de acuerdo con la presente invención instalado en un edificio con pisos que varían desde -1 a 6. Este panel de control de cabina es adecuado para un rango definido de pisos, por ejemplo entre los pisos -3 y 8, las configuraciones más usadas de pisos, y se escogió -1 a 6 en este caso. Son posibles diferentes configuraciones dentro de este rango, por ejemplo, -2 a 6, 0 a 8, -1 a 4, etc.

- 30 Una serigrafía puede ser fijada al panel de control de cabina, con signos de Braille en relieve que indican los pisos asignados a los botones y adicionalmente con un marco o línea de orientación, que localizan el área táctil del botón, de modo tal que son reconocibles por una persona ciega.

Los botones del panel de control de cabina de la figura 2 son configurables para corresponder a operaciones y funciones de ascensor a llevar a cabo y activar durante el mantenimiento o servicio.

- 35 La interfaz de mantenimiento es una interfaz de teclado de 10 dígitos clásica y es usada como entrada para las funciones de mantenimiento y configuración del ascensor.

El panel de control de cabina es cambiado al modo de configuración por ejemplo apretando durante 10 segundos simultáneamente los botones puerta abierta y puerta cerrada.

- 40 Un modo de configuración del teclado de 10 dígitos es entonces iluminado por el sistema de control del ascensor con una retroiluminación azul.

Una máscara o un mapa de botones del teclado de 10 dígitos debe ser usado por el ingeniero de servicio para encontrar las funciones de los diferentes botones.

Cuando se aprieta un botón, el color de la retroiluminación cambia a rojo, justo como en el modo de operación normal.

- 45 Los botones no usados, incluso aunque estén presentes en el modo normal, son desconectados en el modo de configuración del teclado de 10 dígitos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Ascensor con un panel de control de cabina (1) para registrar llamadas de ascensor, que comprende botones sensibles al tacto (6), una base (7), un recubrimiento (8) y tiras opacas dispuestas entre la base (7) y el recubrimiento (8), en que dichos botones (6) son libremente configurables para corresponder a pisos de un edificio de acuerdo con una configuración especificada, en que dichos botones están configurados para ser iluminados con luz de un primer color (9), cuando están activos en la configuración especificada, de modo que son visibles, y en que dichos botones están configurados para ser apagados (10), cuando están inactivos en la configuración especificada, de modo que son invisibles, y en que la configuración de los botones sensibles al tacto (6) es determinada por una posición de las tiras opacas del panel de control de cabina, en cuyas tiras son grabados los números de piso de un modo tal que se hagan visibles si son iluminados por luz.
- 10 2. El ascensor según la reivindicación 1, en que dichos botones, cuando son accionados para registrar una llamada de ascensor, están configurados para ser iluminados con luz de un color (11) diferente a dicho primer color (9), de manera que es visible la confirmación de la llamada de ascensor.
- 15 3. El ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, en que dichos botones activos están configurados para ser iluminados con luz del primer color, de modo que sean visibles, para una configuración de pisos con pisos comprendidos en un rango entre -3 y 8.
4. El ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, en que el recubrimiento (8) tiene una superficie suave y/o los botones sensibles al tacto son accionables mediante una perturbación de un campo electromagnético generada por un dedo humano.
- 20 5. El ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, en que el primer color que indica que un botón está activo es azul y un segundo color que confirma una llamada registrada de ascensor es rojo.
6. El ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, en que la luz del segundo color que confirma una llamada registrada de ascensor parpadea con una intermitencia predeterminada.
- 25 7. El ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, en que los botones son retroiluminados por una luz generada por diodos LED.
8. El ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, en que los botones son configurables para corresponder a operaciones y/o funciones de ascensor a llevar a cabo y/o a activar durante mantenimiento o servicio.
- 30 9. El ascensor según una de las reivindicaciones precedentes, en que sobre el panel de control de cabina es fijada una serigrafía, con signos de Braille en relieve, que indican los pisos asignados a los botones, de un modo tal que son reconocibles por una persona ciega.

Fig. 1

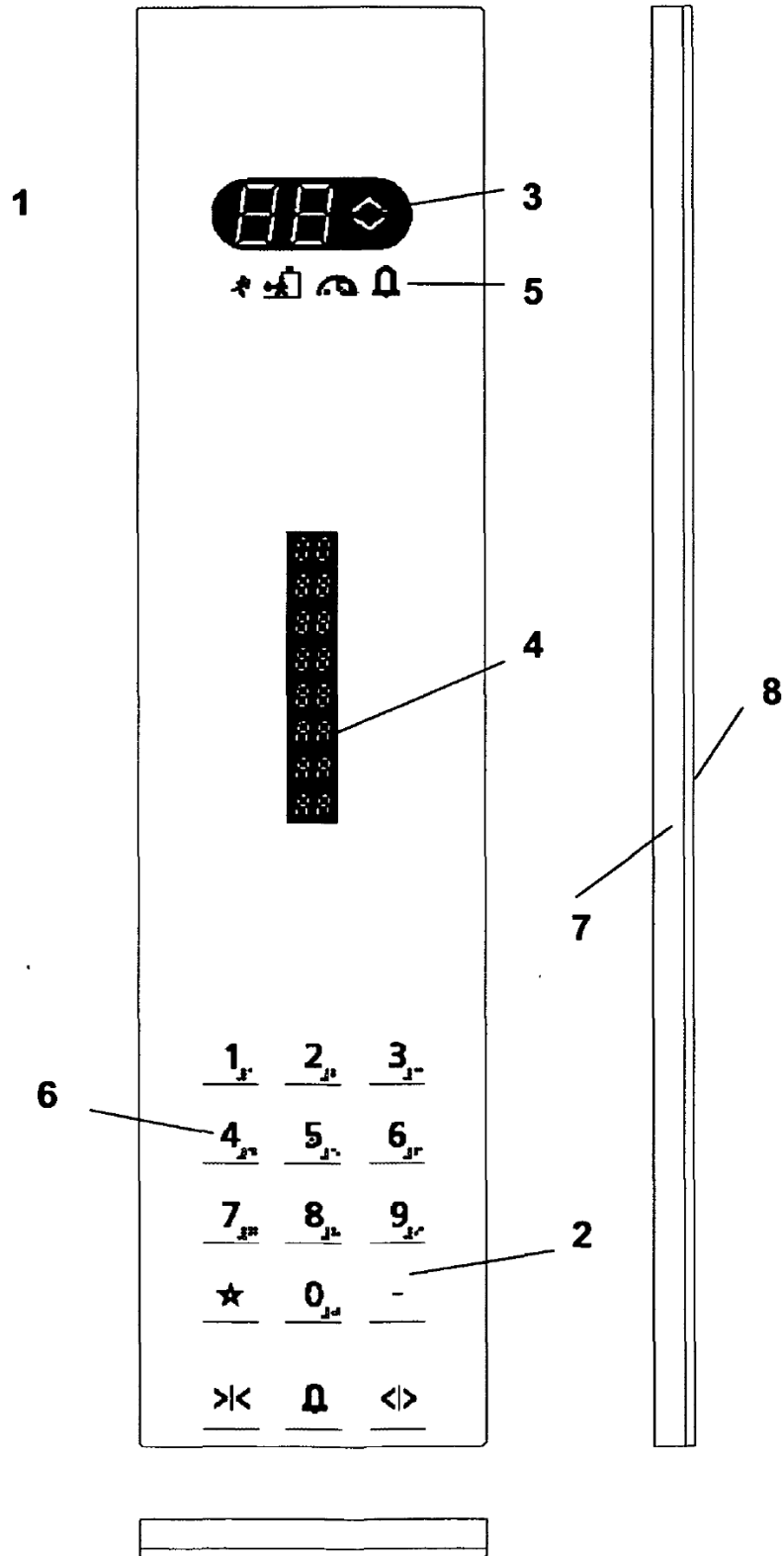


Fig. 2

