



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 322 018**

51 Int. Cl.:  
**B66B 1/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **00127309 .3**

96 Fecha de presentación : **13.12.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1215155**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.06.2002**

54 Título: **Botonera para un mando de ascensor.**

73 Titular/es: **ThyssenKrupp Aufzugswerke GmbH**  
**Bernhauser Strasse 45**  
**73765 Neuhausen a.d.F., DE**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.06.2009**

72 Inventor/es: **Thumm, Gerhard**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.06.2009**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 322 018 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

Botonera para un mando de ascensor.

5 La invención se refiere a una botonera para la introducción de instrucciones de mando para un mando de ascensor con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 Para la introducción de instrucciones de mando, en particular instrucciones de llamada, suelen estar previstos generalmente una pared de la cabina de una instalación elevadora, así como en los distintos pisos en los que tiene parada la cabina, sendas botoneras con un teclado que generalmente tienen asignado un indicador luminoso para la confirmación de la instrucción de control que se ha introducido. En muchos casos se emplea para la introducción de las instrucciones de mando una pluralidad de teclas mecánicas. Ahora bien, esta clase de teclas mecánicas son propensas a averías. Un inconveniente especial que se ha observado en las botoneras con teclados mecánicos es que mediante modificaciones mecánicas se han de adaptar a las respectivas condiciones locales de forma independiente para cada instalación elevadora.

15 Hay menor propensión a las averías en las botoneras que presentan lo que se llama un monitor de pantalla táctil, tal como se conocen por ejemplo por el documento US-A-5.679.934. Esta clase de monitores de pantalla táctil permiten efectuar la introducción de las instrucciones de mando tocando el monitor, y la confirmación de la instrucción de control que se ha introducido puede realizarse en el monitor mediante una indicación adecuada. En este caso el monitor presenta una superficie de cristal lisa que se puede limpiar de forma sencilla. Ahora bien, las botoneras con monitor de pantalla táctil tienen un elevado coste y requieren mucho tratamiento de conservación.

20 Por el documento FR-A-2531567 se conoce una botonera con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Presenta un teclado con un campo de teclas que comprende una disposición de contactos con dos conductores imbricados entre sí a modo de dedos. La disposición de los contactos queda cubierta de modo abovedado por una lámina deformable. Cuando el usuario aprieta la lámina sobre la disposición de contactos, los dos conductores quedan eléctricamente unidos entre sí a través de la lámina. La botonera forma de este modo un conmutador eléctrico mediante cuyo accionamiento se puede emitir una señal eléctrica predeterminada.

30 Por el documento US-A-4.218.603 y el US-A-4.975.676, se conocen otros teclados similares que también constituyen conmutadores eléctricos para emitir una señal eléctrica predeterminada.

35 El objetivo de la presente invención es el de perfeccionar una botonera de la clase citada inicialmente, de tal modo que se pueda producir en una fabricación normalizada y económica, sin que sea necesario tener en cuenta durante la fabricación del módulo empotrable las circunstancias concretas de una determinada instalación elevadora.

Este objetivo se resuelve mediante una botonera que presenta las características de la reivindicación 1.

40 Los teclados de vidrio laminado compuesto son de por sí conocidos. Comprenden un cristal de cubierta, un cristal de soporte y unas pistas conductoras dispuestas entre el cristal de cubierta y el cristal de soporte que en la zona de los campos de teclas están dispuestas una sobre la otra, con lo cual al ejercer presión sobre el cristal de cubierta se puede cerrar un contacto mecánico entre dos pistas conductoras que se cruzan, de modo que se puede emitir una señal de control dependiente de la posición. Para ello el cristal de cubierta está realizado a modo de membrana. Para esto es ventajoso si tanto el cristal de cubierta como el cristal de soporte presentan un elevado grado de transmisión para la luz visible, por ejemplo un grado de transmisión superior al 90%.

45 En la botonera conforme a la invención, está previsto que los campos de teclas realizados por el teclado de vidrio laminado compuesto se puedan asignar con programación libre a una señal de control deseada para el control del ascensor. Esto permite un preajuste uniforme de la asignación de los campos de teclas en los talleres de fabricación de la botonera, por ejemplo de modo que a cada campo de teclas se le asigne una determinada planta a la que pueda acceder la cabina. Si en fecha posterior y debido a modificaciones en la ocupación del edificio se ha de modificar la asignación de los campos de teclas, se puede realizar esta modificación mediante una reprogramación sin que para ello sea preciso modificar componentes mecánicos de la botonera. Una modificación de esta clase mediante software puede efectuarse naturalmente también en el sitio al efectuar la instalación de la botonera en una instalación elevadora. Ventajosamente se le facilita al usuario una superficie de cristal lisa que se puede limpiar de forma sencilla sin que se produzcan los elevados costes de un monitor de pantalla táctil. Los teclados de vidrio laminado compuesto presentan además también una capacidad de carga considerablemente superior a la de los monitores de pantalla táctil.

50 Se puede conseguir una realización especialmente compacta de la botonera por el hecho de que la unidad de tratamiento de instrucciones y la unidad de control de indicaciones comprenden una tarjeta de circuito dispuesta detrás del teclado del vidrio laminado compuesto y esencialmente paralela a éste. La tarjeta de circuito forma así en cierto modo una cubierta posterior del teclado de vidrio laminado compuesto. De este modo se puede elegir una distancia muy reducida entre el teclado de vidrio laminado compuesto y la tarjeta de circuito, de modo que la botonera se puede integrar en una pared de una cabina de una instalación elevadora, aunque las condiciones de espacio sean muy reducidas.

Es ventajoso que el indicador luminoso comprenda unos elementos luminosos correspondientes cada uno con los campos de teclas del teclado de vidrio laminado compuesto, por ejemplo para la confirmación de las instrucciones de mando. Esto permite realizar una configuración en la que por lo menos a una parte de los campos de teclas, preferentemente a todos los campos de teclas, les corresponda respectivamente un elemento luminoso que se pueda activar por la unidad de tratamiento de instrucciones y la unidad de control de indicaciones, por ejemplo al accionar el teclado de vidrio laminado compuesto en la zona del campo de tecla correspondiente.

También puede estar previsto que al menos una parte de los elementos luminosos correspondientes a los campos de teclas se pueda activar mediante señales de control exteriores. Esto permite efectuar una configuración en la que uno o varios campos de teclas sirven como campos indicadores, que se iluminan cuando está presente un determinado estado de funcionamiento de la instalación elevadora, por ejemplo en caso de sobrecarga o de un recorrido especial o también para el sentido de desplazamiento.

En una forma de realización especialmente preferida está previsto que los elementos luminosos estén fijados en la tarjeta de circuito. En una forma de realización de esta clase la tarjeta de circuito no sólo soporta los componentes electrónicos de la unidad de tratamiento de instrucciones y de la unidad de control de indicaciones, sino que al mismo tiempo sirve de soporte para los elementos luminosos.

Los elementos luminosos pueden estar realizados por ejemplo como diodos LED.

Puede estar previsto el disponer los elementos luminosos por la cara de la tarjeta de circuito alejada del teclado de vidrio laminado compuesto. En este caso es ventajoso que la tarjeta de circuito presente respectivamente un orificio de paso correspondiente a los elementos luminosos, de manera que la radiación lumínica emitida por los elementos luminosos pueda pasar a través de la tarjeta de circuito y llegar a los campos de teclas del teclado de vidrio laminado compuesto. En este caso es ventajoso que en los orificios de paso esté dispuesto respectivamente un elemento óptico de transmisión de la luz, por ejemplo una lente óptica, de modo que la mayor parte posible de la radiación lumínica emitida por los elementos luminosos se pueda dirigir sobre el campo de tecla correspondiente en cada caso.

En una forma de realización especialmente preferida está previsto que además del empleo de la indicación luminosa, la botonera comprenda elementos de iluminación para iluminar los campos de teclas. Para ello es conveniente que los elementos de iluminación estén fijados en la tarjeta de circuito.

Puede estar previsto por ejemplo que mediante los elementos de iluminación se iluminen uniformemente los campos de teclas del teclado de vidrio laminado compuesto, mientras que los elementos luminosos destinados a la confirmación de las instrucciones de mando suministren cada uno una señal de confirmación que solamente sea visible en una zona parcial de los campos de teclas.

También puede estar previsto que los elementos de iluminación y los elementos luminosos destinados a la confirmación de las instrucciones de mando se diferencien por su color. De modo alternativo y/o complementario puede estar previsto que los elementos luminosos suministren una señal intermitente.

Resulta especialmente ventajoso si el teclado de vidrio laminado compuesto tiene colocada detrás una lámina de rotulación intercambiable, transparente o parcialmente transparente. Mediante la lámina de rotulación se pueden rotular los campos de teclas del teclado de vidrio laminado compuesto. La lámina de rotulación va sujeta de forma intercambiable en la cara posterior del teclado de vidrio laminado compuesto. Esto ofrece la posibilidad de suministrar desde fábrica una lámina de rotulación de diseño uniforme, pero que en cualquier momento puede ser modificada por un usuario, de modo que se pueda utilizar una lámina de rotulación adaptada a las circunstancias locales respectivas de la instalación elevadora. La lámina de rotulación además se puede intercambiar cuando se modifique la asignación de los distintos campos de teclas. De este modo, la botonera objeto de la invención puede tener una aplicación diversa con una fabricación normalizada.

Como alternativa y/o como complemento puede estar previsto que la lámina de rotulación presente en una zona parcial de los distintos campos de teclas sendos orificios pasantes, de modo que la radiación lumínica suministrada por los elementos luminosos y/o por los elementos de iluminación pueda pasar por la lámina de iluminación a través de los orificios de paso.

Para suministrar una conexión eléctrica especialmente sencilla y polivalente entre la botonera y un control central del ascensor, se ha previsto en una forma de realización preferente que la unidad de tratamiento de instrucciones y la unidad de control de indicaciones comprenda un interfaz de BUS para la conexión eléctrica con el control central del ascensor.

La botonera conforme a la invención se puede emplear tanto como dispositivo para introducir instrucciones de mando en una cabina de una instalación elevadora, como también como terminal para el control de la selección de destinos de ascensores, con cuya ayuda los usuarios pueden ser asignados a un ascensor seleccionado por el control del ascensor. Esta clase de terminales se emplean en instalaciones elevadoras con varios ascensores y están situados respectivamente en una parada de los ascensores en la zona del piso.

## ES 2 322 018 T3

La siguiente descripción de formas de realización preferentes de la invención sirve para una explicación más detallada en combinación con el dibujo. En éste muestran:

Figura 1: una vista esquemática en sección de una botonera para un mando de ascensor;

Figura 2: una vista en sección parcial a lo largo de la línea 2-2 de la Figura 1;

Figura 3: una vista en planta de la botonera con una lámina de rotulación según una primera forma de realización;

Figura 4: una vista en planta de la botonera semejante a la de la Figura 3 con una lámina de rotulación según una segunda forma de realización, y

Figura 5: una vista en planta de la botonera semejante a la de la Figura 3 con una lámina de rotulación según una tercera forma de realización.

En las Figuras 1 y 2 está representada esquemáticamente una botonera que está integrada en una pared 12 de una cabina de una instalación elevadora. La botonera 10 comprende un teclado de vidrio laminado compuesto 16 transparente sujeto en un marco de fijación 14 con una lámina de rotulación 18 colocada detrás y una unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones 20 situada paralela al teclado de vidrio laminado compuesto 16 y distanciada de éste por su cara posterior, que presenta multitud de componentes electrónicos que van soportados sobre una tarjeta de circuito común 24.

La estructura del teclado de vidrio laminado compuesto 16 queda especialmente clara en la representación en sección según la Figura 2. Comprende un cristal de cubierta en forma de una membrana de vidrio 26, así como un cristal de soporte 28 en cuya cara posterior orientada hacia la tarjeta de circuito 24 está situada la lámina de rotulación 18. La membrana de cristal 26 lleva en su cara posterior orientada hacia el cristal de soporte 28 unas pistas conductoras 30 dispuestas paralelas entre sí. Otras pistas conductoras correspondientes 32 están dispuestas en la cara anterior del cristal de soporte 28, orientado hacia la membrana de cristal 26, si bien las pistas conductoras 32 del cristal de soporte 28 tienen una orientación ortogonal respecto a las pistas conductoras 30 de la membrana de cristal 26. Las pistas conductoras 30, 32 forman por lo tanto una estructura de enrejado. Mediante los distanciadores 34, la membrana de cristal 26 y el cristal de soporte 28 se mantienen a una distancia tal entre sí que las pistas conductoras 30 y 32 no hacen contacto entre sí durante el estado descargado de la membrana de cristal 26. Pero si la membrana de cristal 26 sufre una carga de compresión en la zona de un punto de cruzamiento de las pistas conductoras 30 y 32, entonces la membrana de cristal 26 se deforma de tal modo que las pistas conductoras 30 y 32 hacen contacto entre sí en este punto, estableciéndose de este modo un contacto eléctrico entre las dos pistas conductoras. De este modo el teclado de vidrio laminado compuesto 16 suministra una señal eléctrica dependiente de la posición, que a través de un conductor de unión eléctrico 36 se conduce a una unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones 20 y es tratado electrónicamente por ésta. La unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones 20 a su vez está en conexión eléctrica a través de un cable de conexión 38 con un control convencional del ascensor no representado en el dibujo, de modo que a través del cable de conexión 38 se pueden transmitir señales de control entre la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones 20 y el control del ascensor.

Tal como se ve especialmente por la Figura 4, mediante las pistas conductoras 30 y 32 dispuestas a modo de enrejado, se definen una pluralidad de campos de teclas 40, que se corresponden cada uno con un punto de cruzamiento de las pistas conductoras 30 y 32. Si se aplica presión sobre la membrana de cristal 26 en la zona de uno de estos campos de teclas 40 se cierra el correspondiente contacto eléctrico entre las pistas conductoras 30 y 32 y a través del cable de conexión 38 se emite una señal de mando que se puede asignar al campo de teclas accionado en cada caso. Mediante la programación de la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones 20 se le puede asignar una función de mando específica cada vez a campos de teclas 40 individuales o múltiples, y mediante la lámina de rotulación 18 dispuesta en la cara posterior se pueden rotular los campos de teclas 40 de acuerdo con la función que les ha sido asignada. Así por ejemplo, determinados campos de teclas 40 pueden asumir la función de teclas de llamada a pisos 1 al 9, de manera que ejerciendo presión sobre uno de estos campos de teclas y debido a una señal de mando emitida por la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones 20 la cabina de la instalación elevadora va al piso correspondiente que ha sido seleccionado. Una lámina de rotulación con una rotulación de esta clase de los campos de teclas 40 está representada en la Figura 3. Además de las teclas de llamada a los pisos 1 al 9 se han ocupado en la disposición correspondiente a esta lámina de rotulación otros campos de teclas 40 tales como teclas para mando de puertas 42, 44 para abrir o cerrar respectivamente las puertas del ascensor. Otro campo de teclas 40 está ocupado en forma de tecla de accionamiento del ventilador 46 para accionar un ventilador previsto en la cabina.

Para confirmar las instrucciones de mando introducidas a través de los campos de teclas 40 mediante la presión ejercida sobre la membrana de vidrio 26, la tarjeta de circuito 24 lleva en su cara anterior orientada hacia el teclado de vidrio laminado compuesto una pluralidad de elementos luminosos en forma de diodos LED 48, que están asignados cada uno a un campo de teclas 40 y que al accionar el respectivo campo de teclas emiten una señal luminosa.

El teclado de vidrio laminado compuesto 16 presenta además una zona indicadora 50 con los campos indicadores 52. En la zona de los campos indicadores 52 transcurren también pistas conductoras 30 y 32 entre la membrana de cristal 26 y el cristal de soporte 28, pero si en la zona del campo indicador 50 se cierra un contacto eléctrico entre las pistas conductoras 30 y 32, esto no tiene como consecuencia ninguna señal de salida facilitada por la unidad

## ES 2 322 018 T3

de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones 20 debido a la programación elegida, sino que más bien se puede introducir a través del cable de conexión 38 una señal de entrada desde el control central del ascensor, la cual corresponde por ejemplo a un determinado estado de funcionamiento de la instalación elevadora, de modo que entonces se ilumina un diodo LED correspondiente al campo indicador 52, mostrando con ello el estado de funcionamiento. Mediante una programación adecuada, obviamente también los campos indicadores 52 pueden asumir la función de un campo de teclas activo 40 para realizar la introducción de instrucciones de mando.

Los campos de teclas y campos indicadores 40 ó 52 respectivamente de la botonera conforme a la invención reciben en fábrica durante la fabricación de la botonera una asignación estándar tal como se ha descrito anteriormente haciendo referencia a la Figura 3. Pero haciendo referencia a la Figura 4 también se puede prever que sean solamente cuatro campos de teclas 40 los que asuman una función de mando en forma de teclas de llamada a pisos para una planta sótano, una planta baja, así como una primera y segunda planta superior, mientras que los restantes campos de teclas 40 no presentan función alguna, ya que al accionarlas no se transmite ninguna señal de control correspondiente a través del cable de conexión 38 a un control central del ascensor, o bien sirven como campos indicadores 52 tal como ya se ha descrito anteriormente. La modificación de la asignación de los campos de teclas 40 hace necesario modificar la lámina de rotulación. Una lámina de rotulación 118 correspondientemente modificada está representada en la Figura 4. Salvo por la rotulación de los campos de teclas activos 40, coincide con la lámina de rotulación 18 descrita anteriormente al hacer referencia a la Figura 3. Por ese motivo, para componentes y funciones idénticas se emplean los mismos signos de referencia que en las Figuras 1, 2 y 3. Para evitar repeticiones se hace referencia en toda su extensión a las explicaciones anteriores.

Las láminas de rotulación 18 y 118 son opacas al paso de la luz en la zona de los campos de teclas activos 40, pero en una zona del borde de los campos de teclas activos 40 presentan un orificio de paso 49 que tiene asignado respectivamente un diodo LED 48, de manera que la respectiva señal de confirmación solamente luce en la zona de los orificios de paso 49. En cambio en la zona del campo indicador 50 las láminas de rotulación 18 y 118 están realizadas transparentes a la luz, de modo que el rótulo dispuesto en el respectivo campo indicador 52 queda legible al iluminarse el correspondiente diodo LED.

Naturalmente se puede prever que la lámina de rotulación sea también transparente a la luz en la zona de los campos de teclas 40. Una lámina de rotulación 218 realizada correspondientemente está representada en la Figura 5. Cuando en esta lámina de rotulación 218 se acciona un campo de teclas 40 activo, entonces se ilumina todo el campo de teclas 40 para confirmar la llamada.

De lo anteriormente expuesto queda claro que la botonera 10 se puede normalizar para su fabricación y se puede adaptar mediante programación a las respectivas circunstancias locales de una instalación elevadora, sin que para ello sea necesario efectuar la modificación mecánica de la botonera 10.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Botonera para introducir instrucciones de mando para un mando de ascensor con un teclado para introducir instrucciones y con elementos luminosos (48) para confirmar las instrucciones, estando realizado el teclado como teclado de vidrio laminado compuesto (16) que presenta por lo menos un campo de teclas (40), y donde al ejercer presión sobre el campo de teclas (40) se puede emitir una señal de mando asignable a aquél, **caracterizada** porque la botonera (10) comprende una unidad electrónica programable de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones (20), siendo algunos o varios campos de teclas de libre programación, asignables cada uno a una señal de control deseada.  
10
2. Botonera según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones (20) comprende una tarjeta de circuito (24) dispuesta detrás del teclado de vidrio laminado compuesto (16) y esencialmente paralela a éste.  
15
3. Botonera según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la indicación luminosa comprende elementos luminosos (48) asignados respectivamente a los campos de teclas (40).  
20
4. Botonera según la reivindicación 3, **caracterizada** porque los elementos luminosos (48) se pueden controlar desde la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones (20).  
25
5. Botonera según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque los elementos luminosos están realizados como diodos LED (48).  
30
6. Botonera según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, **caracterizada** porque los elementos luminosos (48) van fijados en la tarjeta de circuito (24).  
35
7. Botonera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la botonera comprende elementos de iluminación para iluminar los campos de teclas.  
40
8. Botonera según la reivindicación 7, **caracterizada** porque los elementos de iluminación van fijados en la tarjeta de circuito.  
45
9. Botonera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el teclado de vidrio laminado compuesto (16) lleva colocada detrás una lámina de rotulación intercambiable (18; 118; 218).  
50
10. Botonera según la reivindicación 9, **caracterizada** porque la lámina de rotulación (218) está realizada al menos parcialmente transparente y/o dotada de orificios de paso.  
55
11. Botonera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la botonera (10) comprende por lo menos un campo indicador (50) para indicar el estado de funcionamiento del ascensor.  
60
12. Botonera según la reivindicación 11, **caracterizada** porque al campo indicador (50) le está asignado un elemento luminoso (48).  
65
13. Botonera según la reivindicación 12, **caracterizada** porque el elemento luminoso (48) puede ser activado por la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones (20) como reacción ante una señal de mando exterior que se puede introducir en la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones (20).  
70
14. Botonera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la unidad de tratamiento de instrucciones y control de indicaciones (20) comprende un interfaz BUS para la conexión eléctrica con un control central del ascensor.  
75

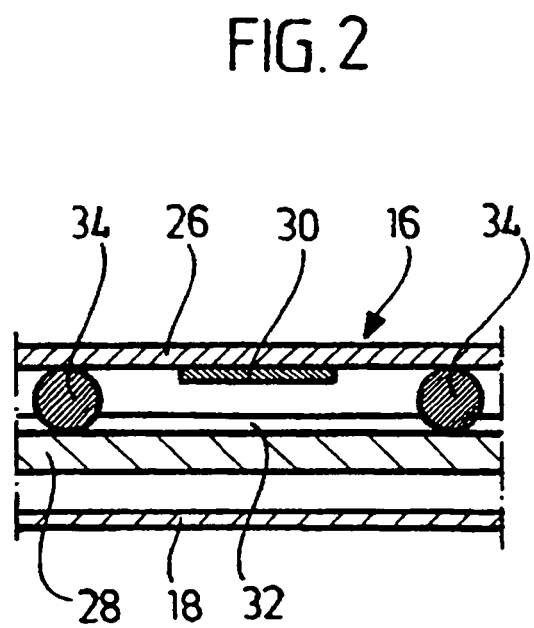
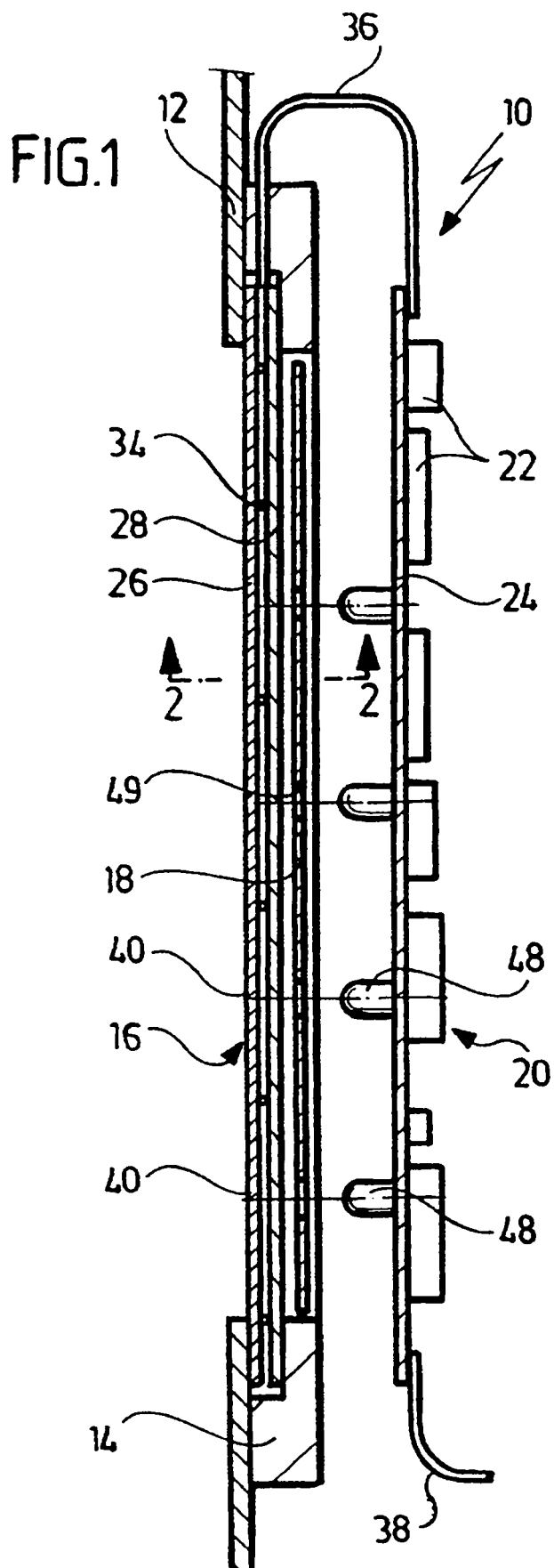


FIG. 3

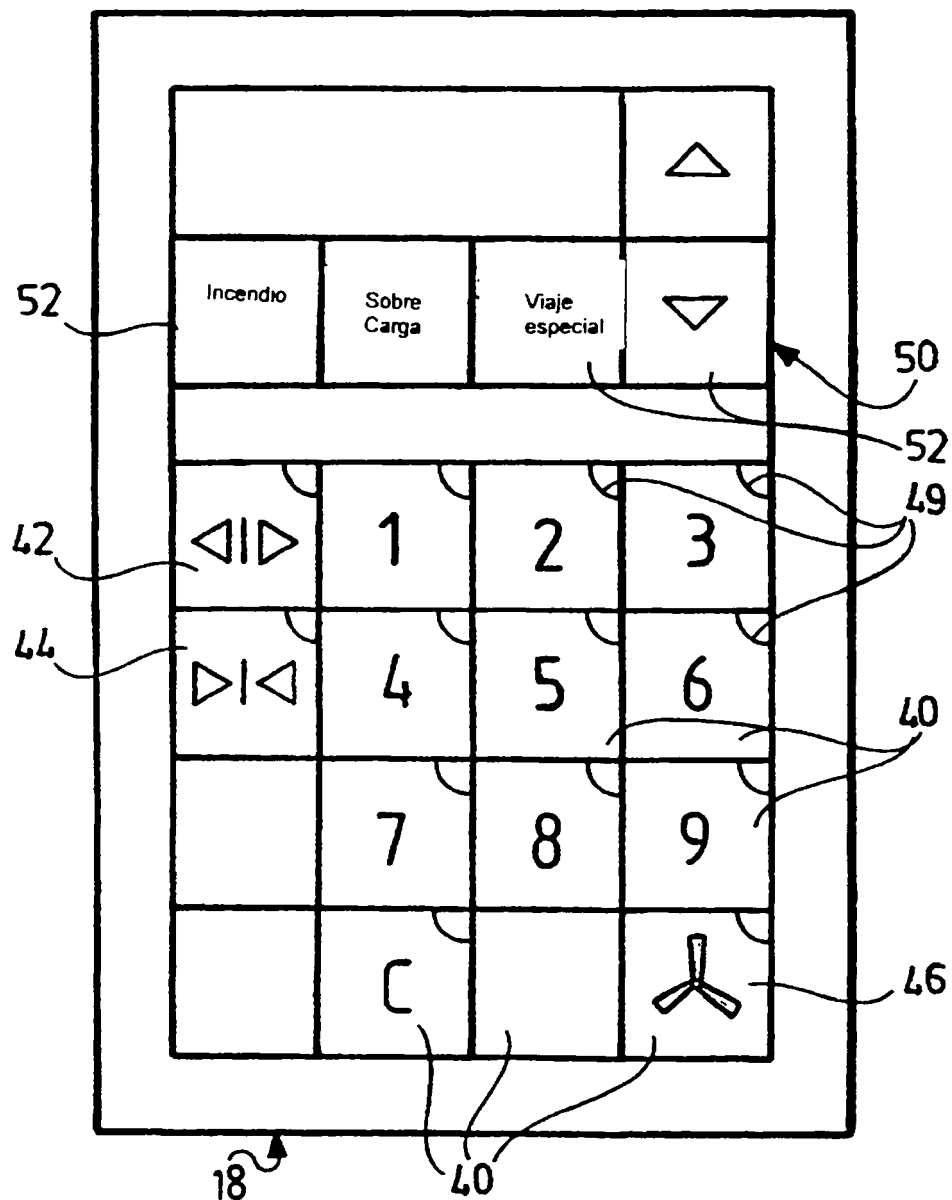


FIG. 4

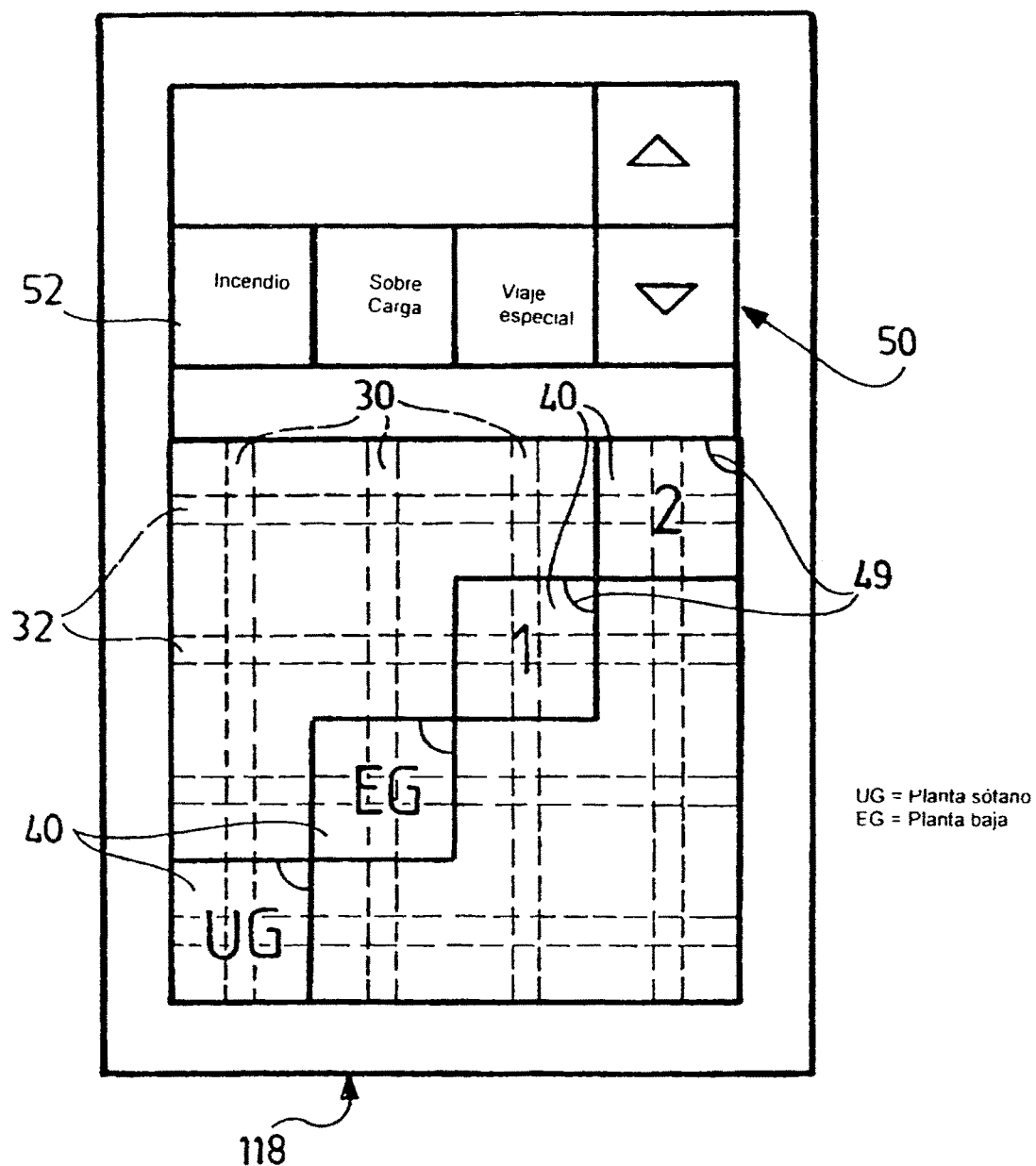


FIG.5

