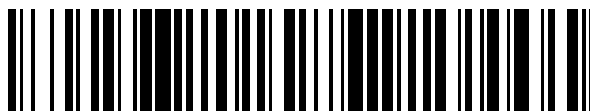


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 108**

51 Int. Cl.:

B66B 19/00 (2006.01)

B66B 1/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2005** **E 05103641 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015** **EP 1598298**

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

30 Prioridad:

17.05.2004 EP 04405310

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.10.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

FELDER, HUGO y
TAIANA, DENNYS

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 549 108 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 mando de cabina

La presente invención se refiere a un ascensor con un panel de mando de cabina para registrar llamadas de ascensor, pulsadores para un panel de mando de cabina de ascensor y un método para cambiar o modernizar un panel de mando de cabina de ascensor de pantalla táctil.

Estado de la técnica

En las nuevas generaciones de ascensores económicos para edificios pequeños se introdujo el concepto de panel de mando de cabina con un teclado numérico con 10 dígitos (0 a 9). Este sistema de teclado numérico basado en decenas ha logrado el objetivo de un único panel de mando de cabina producido en serie para todos los ascensores, con ventajas evidentes en cuanto al coste y la logística.

Como característica adicional, debido a la presencia de un teclado numérico basado en decenas y varios *displays*, el panel de cabina podría utilizarse también como herramienta de mantenimiento.

Con frecuencia, estos paneles de mando de cabina se basan en el principio de la pantalla táctil, por ejemplo en el documento US-A-5679934.

Detrás de una pantalla táctil plana de acero, aluminio o vidrio se hallan unos sensores que generan un campo electromagnético. Cuando este campo se ve perturbado por el contacto con un dedo, se detecta este contacto y se efectúa una llamada de ascensor a través de la electrónica de una placa de circuito impreso.

La ventaja de esta tecnología es que no es necesaria una pieza móvil para llevar a cabo una llamada de ascensor y que como interfaz con el pasajero puede utilizarse una pantalla frontal cerrada que no presenta aberturas a través de las cuales pueda penetrar líquido o suciedad.

Sin embargo, una desventaja de estos paneles de mando de cabina consistentes en una pantalla táctil es que no están en conformidad con las normas relativas a las personas discapacitadas, en particular con las normas para las instalaciones de ascensor.

Si una persona discapacitada o invidente toca la pantalla táctil del ascensor, se efectúa una llamada de ascensor sin que intervenga la voluntad de dicha persona y sin que dicha persona perciba que en realidad ha realizado una llamada. Según

las normas EN 81-70 e ISO/DIS 4190-5 (borrador), los pulsadores de un panel de mando de cabina de un ascensor deben cumplir estos requisitos: una fuerza de accionamiento de entre 2,5 y 5N, una confirmación de accionamiento y registro y números de planta en relieve con una altura mínima de 0,8 mm.

- 5 En el campo de los ascensores, a menudo es necesario en particular actualizar o modernizar los paneles de mando de la cabina para que éstos cumplan las normas relativas a las personas discapacitadas si, por ejemplo, el uso de un edificio ha cambiado y ciertas zonas del edificio se han abierto al público. Normalmente, este problema se resuelve desmontando el panel de mando de la
- 10 cabina de pantalla táctil y montando otro panel de mando mecánico basado en el principio de pulsadores convencionales. Durante estas operaciones, que requieren mucho tiempo, deben desinstalarse y conectarse de nuevo diversos cables y circuitos impresos.

- 15 Por tanto, es deseable desarrollar un método y un aparato para modernizar un panel de mando de pantalla táctil de la cabina que puedan cumplir las normas relativas a las personas discapacitadas y que sean prácticos, económicos y rápidos.

- 20 Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es proporcionar un panel de mando de cabina para una instalación de ascensor que cumpla las normas relativas a las personas discapacitadas y proporcionar un aparato y un método para modernizar un panel de mando de cabina de pantalla táctil con el fin de que éste cumpla las normas relativas a las personas discapacitadas, que sean fáciles, rápidos y económicos.

- 25 En la reivindicación independiente 1 se reivindica un panel de mando de cabina que resuelve este problema. Esta reivindicación se refiere a un ascensor con un panel de mando de cabina que comprende pulsadores correspondientes a las plantas de un edificio, actuando dichos pulsadores sobre una pantalla táctil para registrar las llamadas del ascensor.

- 30 Dichos pulsadores son piezas móviles de los paneles de mando de cabina y pueden realizar la llamada del ascensor cuando se pulsan, por ejemplo con un dedo de un usuario del ascensor, mediante el efecto de su propio desplazamiento producido por una fuerza actuante aplicada sobre los mismos.

- 35 Éstos realizan una llamada actuando sobre una pantalla táctil que, por definición, genera y transmite la señal de llamada al control de ascensor sin necesidad de un desplazamiento físico o del efecto de una fuerza aplicada.

La invención, tal y como se expone en la reivindicación 1, presenta la ventaja de que los pulsadores pueden desmontarse o montarse en la pantalla táctil, permitiendo que el panel de mando de cabina de pantalla táctil cumpla las normas relativas a las personas discapacitadas de forma fácil, rápida y económica. El
5 panel de mando de cabina reivindicado puede configurarse libremente y modernizarse de acuerdo con las normas de forma muy cómoda, sin necesidad de componentes caros ni operaciones complejas. No es necesario desmontar una pantalla táctil ya existente ni montar un nuevo panel de mando de cabina mecánico para cumplir las normas. Este panel de mando de cabina es fácilmente
10 transformable y polivalente. De acuerdo con las necesidades del cliente, puede proporcionarse y adaptarse una solución para pantalla táctil o una solución para pulsadores.

Dado que la configuración se realiza solamente desmontando o montando pulsadores del panel de mando de cabina sobre la pantalla táctil, dicha operación
15 puede llevarse a cabo de una manera muy rápida, elegante y que no requiere mucho tiempo. No se necesitan componentes mecánicos o eléctricos adicionales, tales como cables, circuitos impresos o conectores.

Ventajas adicionales son que la pantalla táctil situada debajo de los pulsadores está caracterizada por una larga vida útil, es resistente a la penetración de
20 líquidos y confiere estas ventajas a la totalidad del panel de mando de la cabina, incluyendo los pulsadores.

Según la reivindicación 2, el panel de mando de cabina comprende además un sensor en una placa de contactos de conmutación que es adecuada para detectar, mediante un campo electromagnético, una llamada de ascensor
25 efectuada en la pantalla táctil por el contacto con una mano humana.

Esta realización preferente tiene la ventaja de que la pantalla táctil puede efectuar llamadas de ascensor con una sensibilidad alta y ajustable.

En las demás reivindicaciones dependientes se reivindican otras realizaciones ventajosas.

30 Según la reivindicación 3, el panel de mando de cabina comprende un marco que rodea el pulsador y un elemento elástico adecuado para reponer la posición del pulsador después de efectuarse una llamada de ascensor.

Esta realización preferente tiene las ventajas de que el pulsador se monta fácilmente en la pantalla táctil a través del marco y de que, después del

desplazamiento producido al efectuarse una llamada, el pulsador vuelve a su posición inicial de una manera fiable, rápida y práctica.

Según la reivindicación 4, los pulsadores están provistos de signos Braille en relieve que indican las plantas asignadas a los botones, de manera que son
5 reconocibles por una persona invidente.

Esta realización tiene la ventaja de que la instalación de ascensor se hace compatible con las normas relativas a las personas discapacitadas y de que las personas invidentes no sólo pueden darse cuenta a través de una confirmación mecánica de que se ha efectuado una llamada de ascensor, sino también ser
10 conscientes de a qué planta corresponde cada pulsador.

Según la reivindicación 5, los pulsadores están configurados para efectuar una llamada de ascensor en la pantalla táctil cuando la fuerza de empuje esté entre 2,5 y 5 Pa.

Esta realización presenta la ventaja de que la fuerza de accionamiento de los
15 pulsadores está en un intervalo fácilmente alcanzable por un dedo humano.

Según la reivindicación 6, los pulsadores están configurados para proporcionar una confirmación de accionamiento mediante su desplazamiento.

Esta realización presenta la ventaja de que se logra una confirmación de accionamiento de los pulsadores, lo que es particularmente importante para las
20 personas discapacitadas.

Según la reivindicación 7, los pulsadores pueden montarse en una pantalla táctil del panel de mando de la cabina del ascensor.

Esta realización presenta la ventaja de que es posible mejorar o actualizar un panel de mando de pantalla táctil ya existente de una manera práctica, rápida y
25 económica, para obtener un panel de mando de cabina mecánico que cumpla las normas para personas discapacitadas, montando los pulsadores en la pantalla táctil.

Según la reivindicación 7, los pulsadores pueden montarse en la pantalla táctil del panel de mando de la cabina mediante una fijación de acción rápida y/o mediante
30 tornillos y/o mediante pegado.

Esta realización tiene la ventaja de que es posible mejorar o actualizar un panel de mando de pantalla táctil ya existente de una manera práctica, rápida y

económica, para obtener un panel de mando de cabina mecánico que cumple las normas para personas discapacitadas, montando los pulsadores en la pantalla táctil con medios de unión convencionales, económicos y fácilmente adaptables.

- 5 Se proporciona un adaptador para un panel de mando de cabina de ascensor que comprende una pluralidad de pulsadores.

Esta realización tiene la ventaja de que los pulsadores están montados juntos en un adaptador que tiene la función de un marco o una máscara de modernización, de manera que la operación de actualización e instalación se hace más fácil, rápida y robusta.

- 10 Se proporciona un método para cambiar o modernizar un panel de mando de cabina de ascensor de pantalla táctil, en el que se montan en la pantalla táctil pulsadores que están configurados para actuar sobre la pantalla táctil con el fin de registrar llamadas de ascensor.

- 15 Esta realización tiene la ventaja de que el cambio o la modernización de un panel de mando de cabina de pantalla táctil para obtener un panel de mando de cabina mecánico conforme a las normas se hace más fácil, más rápido(a) y menos caro(a) simplemente montando pulsadores en la pantalla táctil.

Breve descripción de las figuras

- 20 Para una descripción más completa de la presente invención y para objetos y ventajas adicionales de la misma, se hace referencia a la descripción siguiente, considerada juntamente con las figuras adjuntas, en las que:

FIG. 1: representación esquemática de un panel de mando de cabina de pantalla táctil según una realización convencional;

- 25 FIG. 2: representación esquemática de un panel de mando de cabina según la realización preferente de la presente invención.

Descripción detallada

La Fig. 1 muestra un panel de mando de cabina de pantalla táctil ya conocido en el estado actual de la técnica.

- 30 El panel de mando de cabina tiene un teclado numérico, que en general se caracteriza por tener 10 dígitos (0 a 9) dispuestos en un orden espacial predefinido (teclado numérico de decenas). Los botones podrían disponerse también de forma tradicional (-1, 0, 1, 2, 3...). El teclado numérico presenta

botones sensibles al tacto, que se utilizan para efectuar llamadas de ascensor a las plantas del edificio. Las plantas correspondientes a los botones táctiles se indican mediante marcas en contraste estampadas indelebles y visibles en la zona superficial del teclado numérico. Unos sensores capacitivos dispuestos
5 detrás de las zonas correspondientes a los botones sensibles al tacto generan un campo electromagnético, que se ve perturbado por el contacto con un dedo humano. De este modo, el panel de mando de cabina puede detectar llamadas de ascensor efectuadas por un usuario y transmitir las al control de ascensor.

En la Fig. 1, detrás de una pantalla táctil plana 1 de acero, aluminio o vidrio, se
10 hallan unos sensores 3 que generan un campo electromagnético 4. Cuando este campo se ve perturbado por el contacto con un dedo de una mano humana 5 se detecta este contacto y se efectúa una llamada de ascensor a través de la electrónica de una placa de contactos de conmutación 2.

La ventaja de tal panel de mando de cabina es que no es necesaria ninguna pieza
15 móvil para realizar una llamada de ascensor y que como interfaz con el pasajero puede utilizarse una pantalla frontal cerrada que no tiene aberturas a través de las cuales pueda penetrar líquido o suciedad. Además, estas pantallas son fáciles de limpiar y seguras con respecto al vandalismo.

Sin embargo, una desventaja de este panel de mando de cabina consistente en
20 una pantalla táctil es que no está conforme a las normas relativas a las personas discapacitadas, en particular con las prescritas para instalaciones de ascensor.

Si una persona discapacitada o invidente toca la pantalla táctil del ascensor, se efectúa una llamada de ascensor sin que intervenga la voluntad de dicha persona y sin que dicha persona perciba que en realidad se ha efectuado una llamada de
25 ascensor.

En las aplicaciones de ascensores con frecuencia es necesario mejorar, actualizar o modernizar un panel de mando de cabina de pantalla táctil, tal como el mostrado en la Fig. 1, para que éste cumpla las normas relativas a las personas discapacitadas. Debe realizarse una conversión a un panel de mando de cabina
30 de pulsadores mecánico.

La Fig. 2 muestra una realización preferente de la presente invención, que resuelve el problema mencionado.

En la pantalla táctil 1 se monta un pulsador 7 mediante fijación de acción rápida o mediante tornillos o pegado. El pulsador comprende una pieza central móvil,

utilizada para efectuar llamadas de ascensor y un marco 6 que rodea la pieza central y que se utiliza para las operaciones de montaje. El pulsador comprende además un elemento elástico 8, tal como una membrana, sobre el que puede aplicarse la fuerza de un dedo de una mano humana 5 produciendo un desplazamiento y que es capaz de reponer la posición del pulsador después de efectuarse una llamada de ascensor.

El elemento elástico 8 puede ser simplemente una membrana elástica que se desplace hacia la pantalla táctil cuando ésta es tocada por un dedo humano. Alternativamente, el elemento elástico puede consistir en una zona de presión rígida sobre la que se aplique la presión con un dedo. Dicha zona de presión está conectada a la pantalla táctil a través de un elemento de resorte adecuado para reponer la posición del pulsador después de efectuarse una llamada de ascensor.

Tales pulsadores actúan sobre la pantalla táctil 1 para registrar llamadas de ascensor. Cuando un dedo de una mano 5 pulsa el pulsador 7, el elemento elástico 8, por ejemplo en forma de membrana, es desplazado por la fuerza aplicada por el dedo y perturba el campo electromagnético 4 creado por el sensor 3. Por consiguiente, se detecta una llamada de ascensor, que se efectúa a través de la placa de contactos de conmutación 2. Cuando cesa la fuerza aplicada por el dedo, la membrana elástica 8 vuelve al pulsador a su posición original.

Si el elemento elástico 8 es una zona de presión conectada a un elemento de resorte, el elemento de resorte hace volver al pulsador a su posición original.

El campo electromagnético 4 creado por el sensor 3 se ve perturbado sólo si el dedo aplica a la membrana 8 cierta fuerza mínima predeterminada. En este caso se efectúa una llamada de ascensor. Si sólo se toca la membrana 8, pero no se ejerce fuerza sobre la misma, no se efectúa ninguna llamada de ascensor. Por ejemplo, el contacto con la membrana de un invidente que la toque buscando el pulsador correcto no provoca una llamada de ascensor.

En el caso de edificios públicos, donde las instalaciones de ascensor deben cumplir las normas relativas a las personas discapacitadas, los pulsadores pueden presentar signos Braille en relieve que indiquen las plantas asignadas a los botones, de tal manera que también sean reconocibles por una persona invidente. Otros requisitos obligatorios son una fuerza de accionamiento entre 2,5 y 5N, una confirmación de accionamiento y registro y números de planta en relieve con una altura mínima de 0,8 mm. La confirmación de accionamiento viene

dada por el desplazamiento del elemento elástico 8 en la realización preferente de la presente invención.

Los pulsadores 7 pueden montarse por separado en la pantalla táctil 1 o pueden montarse juntos en un adaptador. A continuación, el adaptador se monta en la
5 pantalla táctil 1 en forma de una máscara, con el fin de hacer el panel de mando de cabina compatible con las normas relativas a las personas discapacitadas.

Los pulsadores 7 del teclado numérico, que corresponden a plantas del edificio, pueden por ejemplo montarse por separado en la pantalla táctil 1 por medio de un marco de pulsador de encaje a presión elástica 6. El pulsador comprende
10 entonces una pieza central móvil, que se utiliza para efectuar llamadas de ascensor, y una pieza de marco exterior 6, que es fija y que se utiliza para encajar a presión elástica los pulsadores sobre la pantalla táctil. Por tanto, los pulsadores pueden instalarse, configurarse y reemplazarse fácilmente.

Sin embargo, también es posible encajar a presión elástica sobre la pantalla táctil
15 un adaptador entero que contenga varios pulsadores. En este caso, el adaptador debe estar preparado para que corresponda a la pantalla táctil sobre la que se ha de montar. Además, en este caso el marco de encaje a presión elástica será un marco para el adaptador entero y no para cada pulsador individual.

Por último, el teclado numérico presenta pulsadores 7 que se utilizan para
20 efectuar llamadas de ascensor a plantas del edificio por efecto de un desplazamiento mecánico y no por efecto de la perturbación de un campo electromagnético, como en el caso de la pantalla táctil ya existente.

Los pulsadores pueden moverse en dirección horizontal con el fin de efectuar las llamadas y pueden montarse firmemente sobre la pantalla táctil, también por
25 pegado, atornillado o soldado. Para efectuar las llamadas de ascensor, éstos actúan directamente sobre la pantalla táctil. Los pulsadores están rodeados preferentemente por un marco 6, que puede fijarse firmemente a la pantalla táctil del panel de mando de cabina por pegado, atornillado o soldado. Las plantas correspondientes a los pulsadores se indican mediante marcas en contraste
30 estampadas indelebles o imprimidas por láser en los pulsadores. Los contactos de conmutación están dispuestos detrás de la pantalla táctil en correspondencia con los pulsadores, para producir una señal eléctrica que entonces es generada por el contacto de un dedo humano. Así, el panel de mando de cabina puede detectar llamadas de ascensor efectuadas por un usuario y transmitir las al control de
35 ascensor.

Por consiguiente, un panel de mando de cabina de este tipo puede convertirse libremente de un panel de pantalla táctil en un panel de pulsadores mecánico, y viceversa, y puede adaptarse a medida del edificio y de las normas de una manera muy cómoda y económica.

- 5 El pulsador correspondiente a una planta predeterminada debe colocarse sobre la pantalla táctil de manera que el dígito marcado en el mismo corresponda a la planta para la que el contacto de conmutación situado bajo la pantalla táctil haya sido habilitado por el control de ascensor para efectuar una llamada.

- 10 Hay que señalar que las operaciones de conversión son muy sencillas y no requieren ningún equipo electrónico especial ni programas de software para su ejecución. La conversión puede realizarla manualmente una persona de forma muy rápida, cómoda y económica, utilizando componentes producidos en serie bien conocidos.

- 15 Con este concepto, el panel de cabina puede convertirse directamente *in situ* sin necesidad de una adaptación en fábrica.

- Gracias a la invención, pueden producirse y venderse kits de pulsadores de ascensor independientemente de la construcción y la instalación de un ascensor. Estos kits pueden proporcionarse a personal de mantenimiento, clientes e incluso usuarios de ascensores, de manera que éstos puedan personalizar, mejorar, 20 actualizar o modernizar sus instalaciones de ascensor de acuerdo con sus deseos y con las normas, sin necesidad de operaciones técnicas caras y complejas.

- Los pulsadores del panel de mando de cabina de la Fig. 2 pueden también configurarse de manera que correspondan a operaciones y funciones del ascensor que hayan de realizarse y activarse durante el mantenimiento o el 25 servicio.

REIVINDICACIONES

1. Ascensor con un panel de mando de cabina, que comprende una pantalla táctil (1), caracterizado porque sobre la superficie de la pantalla táctil (1) está montado como mínimo un pulsador (7) correspondiente a una planta de un edificio y porque el o los pulsadores (7) actúan sobre la pantalla táctil (1) para registrar llamadas de ascensor mediante una perturbación de un campo electromagnético (4) creado por un sensor (3) de la pantalla táctil (1) con un elemento elástico (8) del o de los pulsadores (7).
5
2. Ascensor según la reivindicación 1, caracterizado porque el sensor (3) está dispuesto en una placa de contactos de conmutación (2), que es capaz para detectar, mediante un campo electromagnético (4), una llamada de ascensor efectuada en la pantalla táctil (1) por el contacto con una mano humana (5).
10
3. Ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el pulsador (7) comprende un marco (6) que rodea el pulsador (7) y el elemento elástico (8) adecuado para reponer la posición del pulsador (7) después de efectuarse una llamada de ascensor.
15
4. Ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el pulsador (7) está provisto de signos Braille en relieve que indican la planta asignada al botón (7), de manera que es reconocible por una persona invidente.
20
5. Ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el pulsador (7) está configurado para efectuar una llamada de ascensor en la pantalla táctil (1) cuando la fuerza de empuje aplicada al pulsador (7) está entre 2,5 y 5 Pa.
25
6. Ascensor según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el pulsador (7) está configurado para dar una confirmación de accionamiento mediante su desplazamiento.
7. Ascensor según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho pulsador (7) puede montarse sobre la superficie de la pantalla táctil (1) del panel de mando de cabina de ascensor mediante una fijación de acción rápida y/o mediante tornillos y/o mediante pegado.
30
8. Método para registrar llamadas de ascensor en un panel de mando de cabina de un ascensor, que comprende una pantalla táctil (1), caracterizado

5 porque sobre la superficie de la pantalla táctil (1) se monta como mínimo un pulsador (7) correspondiente a una planta de un edificio y porque se registran llamadas de ascensor por medio de la perturbación de un campo electromagnético (4), creado por un sensor (3) de la pantalla táctil (1), mediante el empuje un elemento elástico (8) del o de los pulsadores (7).

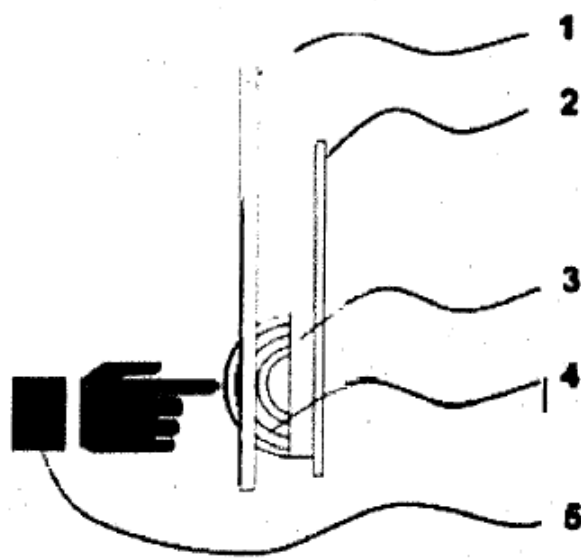


FIG. 1

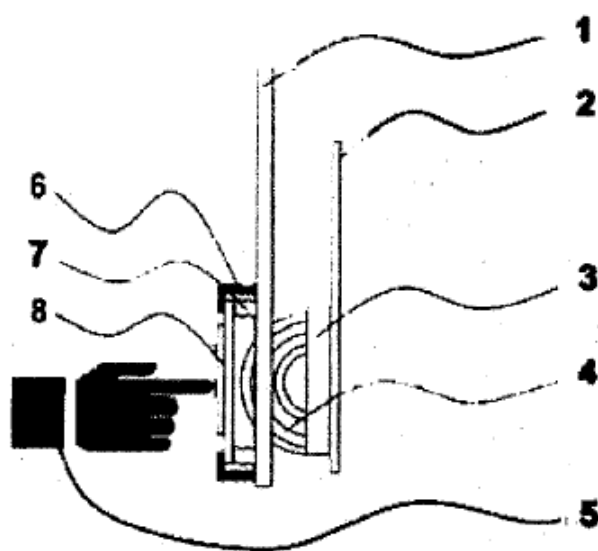


FIG. 2