

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 984**

51 Int. Cl.:

**B66B 5/00** (2006.01)

**B66B 1/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2018 E 18171941 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020 EP 3415455**

54 Título: **Dispositivo con control de acceso autorizado para sistema de ascensor**

30 Prioridad:

**12.05.2017 US 201715593775**

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

**08.10.2020**

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)  
One Carrier Place  
Farmington, Connecticut 06032, US**

72 Inventor/es:

**TERRY, HAROLD y  
DEPAOLA, PETER**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 785 984 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

Dispositivo con control de acceso autorizado para sistema de ascensor

### 5 **ANTECEDENTES**

Los sistemas de ascensores incluyen una variedad de dispositivos que permiten a las personas interactuar con el sistema de ascensores. Por ejemplo, los botones de llamada del ascensor tradicionales permiten a los pasajeros del ascensor proporcionar una indicación de que se desea el servicio de ascensor desde un rellano particular. Los paneles de operación de las cabinas de ascensor tradicionalmente han permitido a los pasajeros ingresar al piso de destino deseado al que desean ser transportados. Más recientemente, los dispositivos de entrada de destino permiten a los pasajeros indicar el destino deseado desde el exterior de una cabina de ascensor. Los dispositivos de entrada de destino también pueden proporcionar información al pasajero con respecto al servicio de ascensor solicitado, como la cabina de ascensor que llevará al pasajero al destino deseado.

Algunos dispositivos de ascensor también proporcionan características que permiten a las personas autorizadas acceder a ciertas partes del sistema de ascensor. Por ejemplo, algunos dispositivos del sistema de ascensor incluyen un ojo de cerradura para recibir una llave de una persona autorizada. Si se inserta y gira una llave apropiada, por ejemplo, el dispositivo puede funcionar de manera que permita a una persona autorizada realizar ciertas tareas, como controlar aspectos del sistema de ascensor o alterar alguna funcionalidad o característica del sistema. US2012/0031708 describe una unidad de control que incluye una cerradura magnética que puede bloquear la cubierta a una base o liberarla de la base. JPH0326676 describe un interruptor de llave que incluye palancas magnéticas, dispuestas para encender bombillas de visualización relacionadas con el administrador o bombillas relacionadas con la inspección de mantenimiento, en función del usuario.

Un inconveniente de algunos dispositivos conocidos es que son susceptibles al vandalismo. Los ojos de cerradura manuales, por ejemplo, pueden ser tentadores para que personas no autorizadas intenten obtener acceso a una parte del sistema protegida o inaccesible. La configuración de los dispositivos del sistema de ascensor para que sean menos susceptibles al vandalismo conlleva la tarea de hacer que el dispositivo sea relativamente accesible para una persona autorizada.

### **RESUMEN**

Un ejemplo de dispositivo para sistema de ascensor ilustrativo incluye una interfaz configurada para operar en un primer modo que permite que un pasajero del ascensor se comunique con el sistema de ascensor. El pasajero del ascensor puede comunicarse con el sistema de ascensor ingresando una indicación para el servicio de ascensor deseado o recibir una indicación con respecto al servicio de ascensor. Un interruptor de accionamiento magnético hace que la interfaz funcione de manera selectiva en un segundo modo que permite que una persona autorizada se comunique con el sistema de ascensor de una manera diferente a la comunicación de un pasajero de ascensor en el primer modo. El interruptor activado magnéticamente incluye al menos un imán y al menos un contacto de interruptor que cambia entre un estado abierto y cerrado basado en una interacción entre al menos un imán y una llave magnética que el individuo autorizado acerca al al menos un imán.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor del párrafo anterior, una superficie es visible para el pasajero o individuo autorizado. El interruptor de accionamiento magnético está situado detrás de una parte de la superficie que oculta el interruptor de accionamiento magnético del pasajero.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, la superficie comprende una característica visible en la parte de la superficie que no proporciona ninguna indicación del interruptor de accionamiento magnético detrás de la superficie.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, el interruptor de accionamiento magnético incluye un miembro de polarización que polariza al menos un contacto de interruptor en uno seleccionado de los estados abierto o cerrado. El al menos un imán provoca el movimiento del al menos un contacto de interruptor al otro del estado cerrado o abierto al mover el al menos un contacto de interruptor contra la polarización del miembro de polarización en función de la interacción entre al menos un imán y la llave magnética.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, el miembro de polarización comprende un resorte.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, el miembro de polarización comprende un resorte estilo bisagra.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, el dispositivo comprende un controlador que controla si la interfaz funciona en el primer modo o en el segundo modo. La activación del interruptor de accionamiento magnético proporciona una indicación al controlador para operar en el

segundo modo para permitir que la persona autorizada se comunique con el sistema de ascensor.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, el al menos un imán comprende un patrón magnético seleccionado y la llave magnética comprende un patrón magnético correspondiente para activar el interruptor activado magnéticamente.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, el al menos un imán está soportado para moverse en función de la interacción con la llave magnética y el movimiento del al menos un imán provoca el movimiento del al menos un contacto de interruptor entre los estados abierto y cerrado.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, al menos uno de atracción magnética o repulsión magnética entre al menos un imán y la llave magnética provoca el movimiento del al menos un imán.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, el al menos un contacto de interruptor es eléctricamente conductor cuando el al menos un contacto de interruptor está en el estado cerrado, el al menos un contacto de interruptor es eléctricamente conductor independientemente de un campo magnético del al menos un imán y el al menos un contacto de interruptor es eléctricamente conductor independientemente del campo magnético de la llave magnética.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, una superficie es adyacente a la interfaz, la superficie es visible para el pasajero, el interruptor de accionamiento magnético se oculta de la vista del pasajero detrás de la superficie y el dispositivo incluye una indicación de la posición del interruptor de accionamiento magnético detrás de la superficie.

En una realización adicional no limitante del sistema de ascensor de cualquiera de los párrafos anteriores, la superficie comprende un indicador o una característica que indica que el interruptor de accionamiento magnético está detrás de la superficie.

Un procedimiento ilustrativo a modo de ejemplo para impedir el acceso no autorizado a las características de un dispositivo para sistema de ascensor incluye situar una parte de interfaz de pasajero del dispositivo en un lugar donde la parte de interfaz de pasajero sea accesible para un pasajero de ascensor. Un interruptor de accionamiento magnético está situado cerca de la parte de interfaz del pasajero. El interruptor de accionamiento magnético controla la capacidad de acceder a las funciones del sistema de ascensor. El interruptor de accionamiento magnético se oculta de manera que el interruptor no sea visible para el pasajero del ascensor. Se requiere situar una llave magnética cerca del interruptor de accionamiento magnético para accionar el interruptor. El interruptor de accionamiento magnético incluye al menos un imán y al menos un contacto de interruptor. El al menos un imán se mueve según la interacción magnética entre el al menos un imán y la llave magnética, y el movimiento del al menos un imán mueve el al menos un contacto de interruptor entre un estado abierto y un estado cerrado.

En una realización adicional no limitante del procedimiento del párrafo anterior, el interruptor de accionamiento magnético se oculta detrás de una superficie adyacente a la parte de interfaz del pasajero.

En una realización adicional no limitante del procedimiento de cualquiera de los párrafos anteriores, la superficie no comprende ningún indicador o característica que indique que el interruptor de accionamiento magnético está detrás de la superficie.

En una realización adicional no limitante del procedimiento de cualquiera de los párrafos anteriores, el dispositivo incluye una indicación o una característica que indica una posición del interruptor de accionamiento magnético detrás de la superficie.

En una realización adicional no limitante del procedimiento de cualquiera de los párrafos anteriores, la indicación o característica está en la superficie.

Las diversas características y ventajas de al menos una realización ejemplar descrita se harán evidentes a los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada. Los dibujos adjuntos a la descripción detallada se pueden describir brevemente de la siguiente manera.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La figura 1 ilustra esquemáticamente porciones seleccionadas de un sistema de ascensor que incluye un dispositivo diseñado según una realización de esta invención.

La figura 2 ilustra esquemáticamente un ejemplo de dispositivo para sistema de ascensor diseñado según una realización de esta invención.

La figura 3 ilustra esquemáticamente un ejemplo de interruptor de accionamiento magnético diseñado según una realización de esta invención en una primera condición.

La figura 4 ilustra el interruptor de la figura 3 en otra condición de funcionamiento.

La figura 5 ilustra esquemáticamente otro ejemplo de configuración de interruptor de accionamiento magnético diseñado según una realización de esta invención.

La figura 6 ilustra el interruptor de la figura 5 en otra condición de funcionamiento.

5

## **DESCRIPCIÓN DETALLADA**

Los dispositivos del sistema de ascensor diseñados según una realización de esta invención reducen la posibilidad de vandalismo a dicho dispositivo y reducen la probabilidad de que un individuo no autorizado obtenga acceso a las características de un sistema de ascensor que están destinadas a un acceso limitado por parte de personas autorizadas. Al mismo tiempo, dichos dispositivos permiten que un individuo autorizado obtenga acceso a dichas funciones de manera conveniente.

La figura 1 ilustra esquemáticamente porciones seleccionadas de un sistema de ascensor 20. Una cabina de ascensor 22 y el contrapeso 24 están situados dentro de una caja de ascensor 26 de una manera conocida. La cabina de ascensor 22 se usa para transportar pasajeros entre varios rellanos dentro de un edificio, por ejemplo.

Un dispositivo para sistema de ascensor 30 está situado cerca de un rellano 32 para permitir que los pasajeros se comuniquen con el sistema de ascensor 20. El dispositivo para sistema de ascensor 30 puede permitir a un pasajero, por ejemplo, solicitar el servicio de ascensor o recibir una indicación con respecto al servicio de ascensor. Otro dispositivo para sistema de ascensor 34 está incluido en la cabina de ascensor 22. En algunos ejemplos, el dispositivo 34 es un panel de operación de la cabina de ascensor que permite a un pasajero solicitar servicio a un piso en particular, por ejemplo. El dispositivo 34 también puede comunicar información a los pasajeros con respecto a la operación o servicio del sistema de ascensor. La configuración particular de los dispositivos del sistema de ascensor 30 y 34 puede variar en función de la ubicación y el funcionamiento previsto de esos dispositivos.

La figura 2 ilustra esquemáticamente un ejemplo de dispositivo para sistema de ascensor 30 o 34. Una parte de interfaz del pasajero incluye un teclado 40 y una pantalla de visualización 42. La parte de interfaz del pasajero permite que un pasajero proporcione una indicación con respecto al servicio de ascensor deseado o de otra manera comunicar información al sistema de ascensor. La parte de interfaz del pasajero también permite que un pasajero reciba información del sistema de ascensor, como una indicación de cómo el sistema de ascensor abordará la solicitud de servicio del pasajero.

El dispositivo 30 o 34 como se muestra en la figura 2, incluye una superficie 44 adyacente a la parte de interfaz del pasajero. La superficie 44 en este ejemplo proporciona un entorno estético adyacente a la parte de interfaz del pasajero. Un interruptor de accionamiento magnético 50 se oculta detrás de la superficie 44, de modo que el interruptor 50 no es visible para un pasajero del ascensor u otra persona que mire el dispositivo 30, 34. La presencia o ubicación del interruptor de accionamiento magnético 50 se proporciona a personas autorizadas que necesitan obtener acceso a características o control sobre el sistema de ascensor 20 para servicio o mantenimiento, por ejemplo.

La superficie 44 en el ejemplo ilustrado no incluye ninguna indicación o característica que sugiera o indique la presencia del interruptor de accionamiento magnético 50 detrás de la superficie 44. Ocultar el interruptor de accionamiento magnético 50 de una manera que haga su presencia indetectable para un observador ordinario reduce la probabilidad de cualquier intento de vandalismo o acceso no autorizado a características restringidas del sistema de ascensor.

En otras realizaciones, la superficie 44 u otra parte del dispositivo 30 incluye una indicación o característica que muestra a un individuo autorizado donde se encuentra el interruptor 50 detrás de la superficie 44. Dicha indicación puede ser informativa para personas autorizadas (por ejemplo, mecánicos de ascensores o personal de mantenimiento) sin que la presencia del interruptor 50 sea evidente para un pasajero típico de un ascensor.

El interruptor 50 accionado magnéticamente permite que un individuo autorizado obtenga acceso a una variedad de funciones o características del sistema de ascensor. Por ejemplo, un mecánico o técnico autorizado puede necesitar realizar un reinicio de energía, un procedimiento de diagnóstico o una actualización del dispositivo 30, 34 o algún otro aspecto del sistema de ascensor 20 al que se pueda acceder o controlar a través de una interacción con ese dispositivo. Dicha persona autorizada tiene información o puede obtener información sobre la ubicación del interruptor de accionamiento magnético 50 para que dicha persona pueda obtener el acceso necesario.

La figura 3 ilustra esquemáticamente una realización de ejemplo de un interruptor de accionamiento magnético 50. Al menos un imán 52 está asociado con al menos un contacto de interruptor. En este ejemplo, hay múltiples contactos de interruptor 54 y 56 que se muestran en un estado abierto o no conductor en la figura 3. En este ejemplo, un miembro de polarización 60 polariza el contacto 56 y lo aleja de los contactos 54 para mantener el conmutador en un estado abierto. En el ejemplo de las figuras 3 y 4, el miembro de polarización 60 comprende un resorte tipo bisagra.

Como se muestra en la figura 4, cuando un individuo autorizado sitúa una llave magnética 70 cerca del interruptor 50, el imán 52 es atraído hacia la llave magnética 70. La atracción magnética entre la llave magnética 70 y el imán 52

5 supera la polarización del miembro de polarización 60 para mover el interruptor de accionamiento magnético 50 entre el estado abierto que se muestra en la figura 3 y el estado cerrado que se muestra en la figura 4. Tal movimiento del imán 52 hace que el contacto de interruptor 56 se mueva al contacto con los contactos de interruptor 54 para completar o cerrar un circuito. En este ejemplo, cuando el interruptor de accionamiento magnético 50 está en un estado cerrado, la energía eléctrica puede fluir a través del interruptor 50, que proporciona una indicación a un circuito de control 62 de que un individuo autorizado desea acceder a una o más características del sistema de ascensor. La manera en que el circuito de control 62 proporciona dicho acceso a un individuo autorizado puede ocurrir de una manera conocida.

10 La figura 5 ilustra esquemáticamente otro ejemplo de configuración de interruptor de accionamiento magnético. En este ejemplo, el interruptor de accionamiento magnético 50 está en un estado normalmente abierto, pero en este ejemplo, la presencia de una llave magnética 70 adecuada hace que el imán 52 se aleje de la superficie 44 para hacer que el contacto 56 pase a contacto conductor con los contactos 54. En este ejemplo, cuando la llave magnética 70 está situada para repeler el imán 52, el interruptor de accionamiento magnético 50 se mueve de un estado abierto a un estado cerrado.

15 En cualquiera de las configuraciones de interruptor de ejemplo, el imán 52 presenta un patrón magnético seleccionado, tal como una disposición de los polos del imán. La llave 70 tiene que tener un patrón magnético correspondiente para accionar el interruptor 50.

20 Mientras que los ejemplos de las figuras 3-6 incluyen el cierre del interruptor de accionamiento magnético 50 para iniciar el acceso autorizado a las características seleccionadas del sistema de ascensor, otras configuraciones de interruptor están en un estado normalmente cerrado y abrir el interruptor con una llave magnética apropiada inicia el acceso autorizado.

25 Ocultar el interruptor de accionamiento magnético 50 detrás de la superficie 44 elimina la presencia del interruptor 50 de la vista pública. Además, no se requieren aberturas o interruptores o botones visibles que de otra manera podrían ser susceptibles al vandalismo. Las realizaciones diseñadas según esta invención, por lo tanto, proporcionan una seguridad mejorada sobre los dispositivos y características del sistema de ascensor mientras que proporcionan un acceso relativamente conveniente para un individuo autorizado.

30 La descripción anterior es de naturaleza ejemplar en lugar de limitante. El alcance de la protección jurídica otorgada a esta invención sólo puede determinarse estudiando las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo para sistema de ascensor (30, 34), que comprende:

5 una interfaz configurada para operar en un primer modo que permite que un pasajero del ascensor se comunique con el sistema de ascensor (20) al menos al ingresar una indicación para el servicio de ascensor deseado y recibir una indicación con respecto al servicio de ascensor; y  
 un interruptor de accionamiento magnético (50) que hace que la interfaz funcione selectivamente en un  
 10 segundo modo que permite que una persona autorizada se comunique con el sistema de ascensor de una manera distinta a la comunicación de un pasajero de ascensor en el primer modo, **caracterizado porque** el interruptor de accionamiento magnético (50) incluye al menos un imán (52) y al menos un contacto de interruptor (54, 56) que cambia entre un estado abierto y cerrado en función de una interacción entre al menos un imán (52) y una llave magnética(70) traída a la proximidad del al menos un imán (52) por el individuo autorizado.

15 2. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de la reivindicación 1, que comprende una superficie (44) que sea visible para el pasajero o persona autorizada, y donde el interruptor de accionamiento magnético (50) está situado detrás de una parte de la superficie (44) que oculta al pasajero el interruptor de accionamiento magnético (50).

20 3. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de la reivindicación 2, donde la superficie (44) presenta una característica visible en la parte de la superficie que no proporciona ninguna indicación del interruptor de accionamiento magnético (50) detrás de la superficie.

25 4. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el interruptor de accionamiento magnético (50) incluye un miembro de polarización (60) que polariza el al menos un contacto de interruptor (54, 56) en uno seleccionado de los estados abierto o cerrado y opcionalmente donde el miembro de polarización (60) comprende un resorte o un resorte estilo bisagra;  
 y el al menos un imán (52) provoca el movimiento del al menos un contacto de interruptor (54, 56) al  
 30 otro del estado cerrado o abierto al mover el al menos un contacto de interruptor (54, 56) contra la polarización del miembro de polarización (60) en función de la interacción entre al menos un imán (52) y la llave magnética (70).

5. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo comprende un controlador que controla si la interfaz funciona en el primer modo o en el  
 35 segundo modo; y la activación del interruptor de accionamiento magnético (50) proporciona una indicación al controlador para operar en el segundo modo para permitir que la persona autorizada se comunique con el sistema de ascensor.

6. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el al menos un imán (52) presenta un patrón magnético seleccionado; y  
 40 la llave magnética (70) presenta un patrón magnético correspondiente para activar el interruptor activado magnéticamente.

7. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el al menos un imán (52) se soporta para moverse en función de la interacción con la llave magnética  
 45 (70); y el movimiento del al menos un imán (52) provoca el movimiento del al menos un contacto de interruptor (54, 56) entre los estados abierto y cerrado;  
 y opcionalmente donde al menos uno de atracción magnética o repulsión magnética entre el al menos un imán (52) y la llave magnética (70) provoca el movimiento del al menos un imán.  
 50

8. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el al menos un contacto de interruptor (54, 56) es eléctricamente conductor cuando el al menos un contacto de interruptor (54, 56) está en el estado cerrado;  
 el al menos un contacto de interruptor (54, 56) es eléctricamente conductor independientemente del  
 55 campo magnético del al menos un imán (52); y el al menos un contacto de interruptor (54, 56) es eléctricamente conductor independientemente del campo magnético de la llave magnética (70).

9. El dispositivo para sistema de ascensor (30, 34) de cualquier reivindicación anterior, que comprende una superficie (44) adyacente a la interfaz y donde

la superficie (44) es visible para el pasajero;  
 el interruptor de accionamiento magnético (50) se oculta de la vista del pasajero detrás de la superficie (44); y  
 el dispositivo (30, 34) incluye una indicación de la posición del interruptor de accionamiento magnético detrás de  
 65 la superficie (44);

y opcionalmente donde la superficie (44) presenta un indicador o una característica que indica que el interruptor de accionamiento magnético (50) está detrás de la superficie (44).

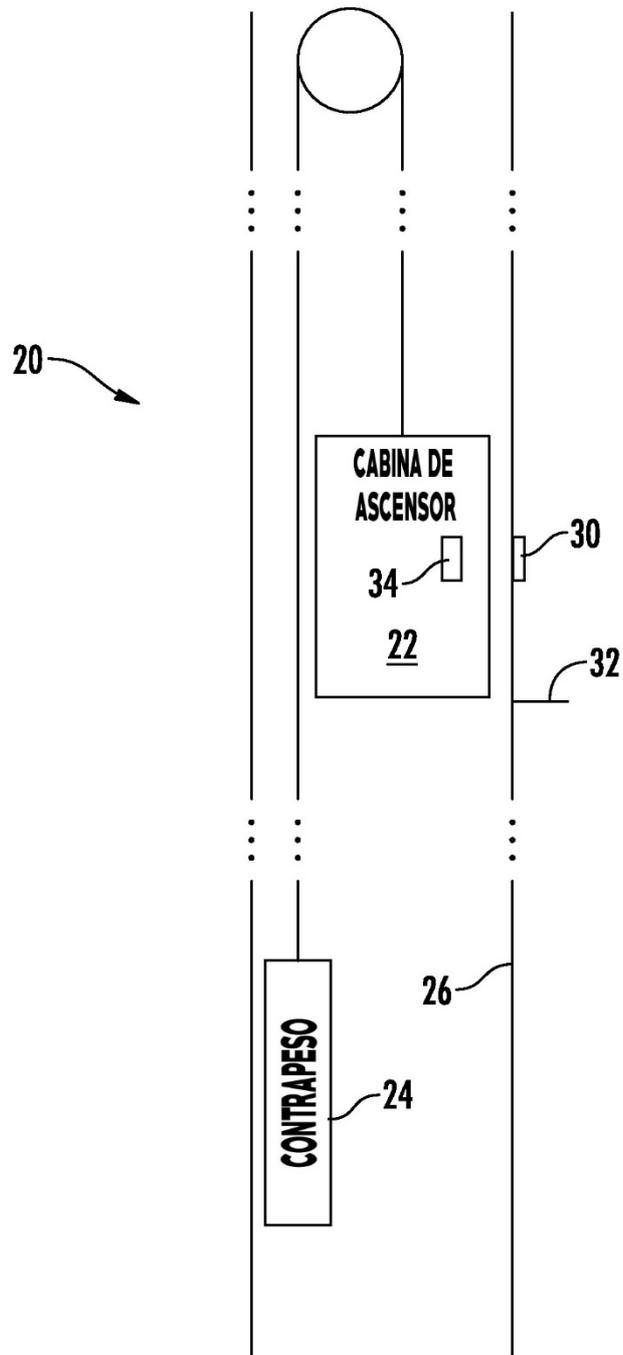
5 10. Un procedimiento para impedir el acceso no autorizado a las características de un dispositivo para sistema de ascensor (30, 34), que comprende:

10 ubicar una parte de interfaz de pasajero del dispositivo en una ubicación donde la parte de interfaz de pasajero es accesible para un pasajero de ascensor;  
situar un interruptor de accionamiento magnético (50) cerca de la parte de interfaz del pasajero, el interruptor de accionamiento magnético (50) controla la capacidad de acceder a las características preseleccionadas del sistema de ascensor (20);  
15 ocultar el interruptor de accionamiento magnético (50) de modo que el interruptor de accionamiento magnético no sea visible para el pasajero del ascensor;  
requerir que se sitúe una llave magnética (70) cerca del interruptor de accionamiento magnético (50) para accionar el interruptor; donde  
20 el interruptor de accionamiento magnético (50) incluye al menos un imán (52) y al menos un contacto de interruptor (54, 56);  
el al menos un imán (52) se mueve en función de la interacción magnética entre el al menos un imán (52) y la llave magnética (70); y  
el movimiento del al menos un imán (52) mueve el al menos un contacto de interruptor (54, 56) entre un estado abierto y uno cerrado.

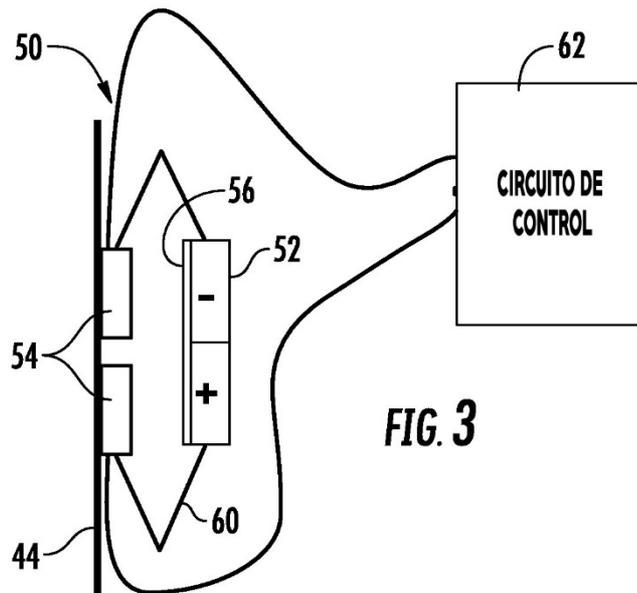
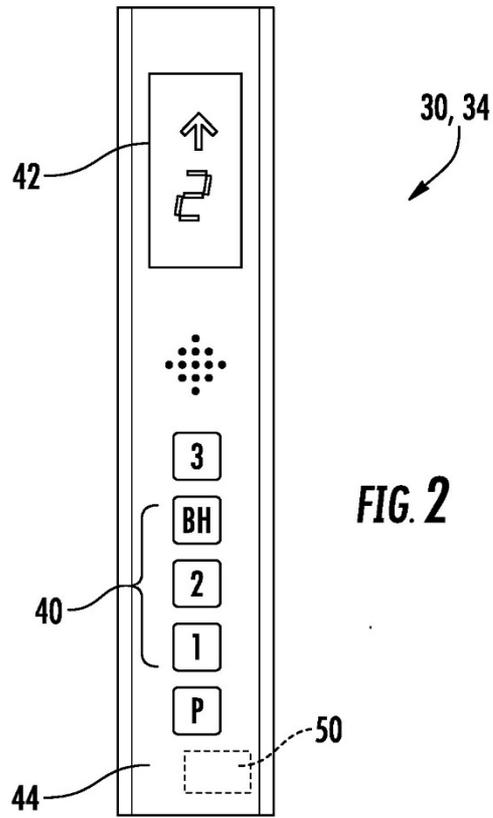
25 11. El procedimiento de la reivindicación 10, que comprende ocultar el interruptor de accionamiento magnético (50) detrás de una superficie (44) adyacente a la parte de interfaz del pasajero.

12. El procedimiento de la reivindicación 11, donde la superficie (44) no tiene ningún indicador o característica que indique que el interruptor de accionamiento magnético (50) está detrás de la superficie.

30 13. El procedimiento de la reivindicación 11, donde el dispositivo (30, 34) incluye una indicación o una característica que indica una posición del interruptor de accionamiento magnético (50) detrás de la superficie, y preferiblemente donde la indicación o característica está en la superficie (44).



**FIG. 1**



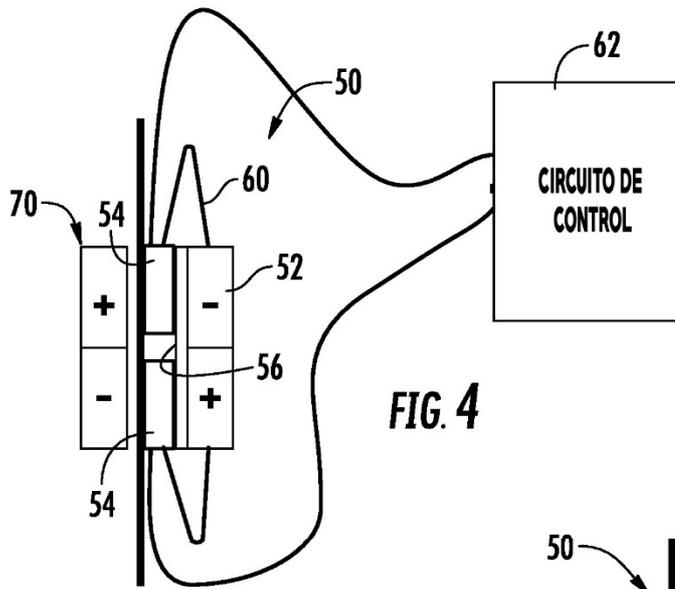


FIG. 4

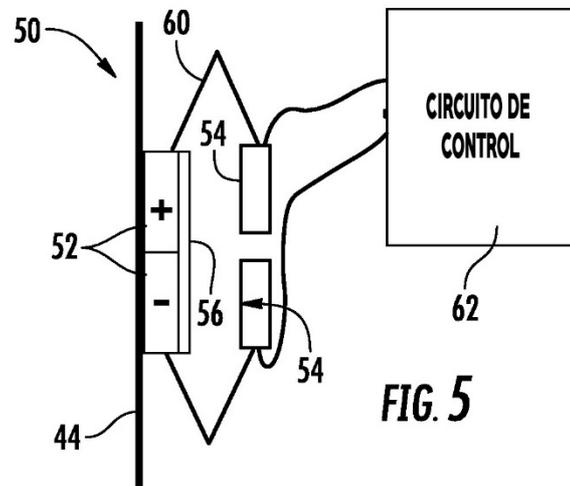


FIG. 5

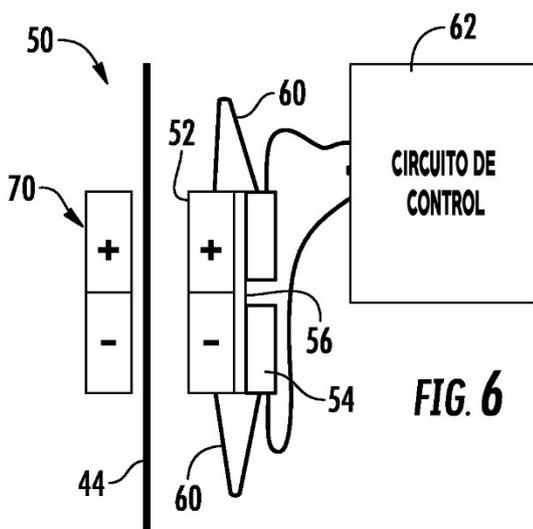


FIG. 6