

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 246**

21 Número de solicitud: 201630130

51 Int. Cl.:

G05B 15/02 (2006.01)
H04M 11/00 (2006.01)
B66B 1/34 (2006.01)
B66B 9/08 (2006.01)
A61G 3/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

04.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.09.2016

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

04.08.2017

Fecha de concesión:

11.09.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

18.09.2017

73 Titular/es:

VALERA SISTEMAS DE ELEVACIÓN, S.L.
(100.0%)
C/ Mina Jardinera, 6
30360 LA UNION (Murcia) ES

72 Inventor/es:

VALERA MARTÍNEZ, Mateo

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Sistema de control de plataformas elevadoras y salvaescaleras**

57 Resumen:

Sistema de control de plataformas elevadoras y salvaescaleras para personas con movilidad reducida. El sistema comprende un dispositivo móvil (1) y una placa de control inalámbrico (4). El dispositivo móvil (1) dispone de un módulo de comunicaciones inalámbrico y una aplicación configurada para enviar una señal de control inalámbrica (2) que contiene una orden de control para ejecutar el movimiento de una plataforma elevadora o salvaescaleras. La placa de control inalámbrico (4) está instalada en un cuadro de maniobra (5) de la plataforma elevadora o salvaescaleras y está configurada para recibir la señal de control inalámbrica (2) del dispositivo móvil, obtener la orden de control contenida en la señal de control inalámbrica, y activar unos actuadores (6) del cuadro de maniobra (5) encargados de ejecutar el movimiento de la plataforma elevadora o salvaescaleras correspondiente a la orden de control.

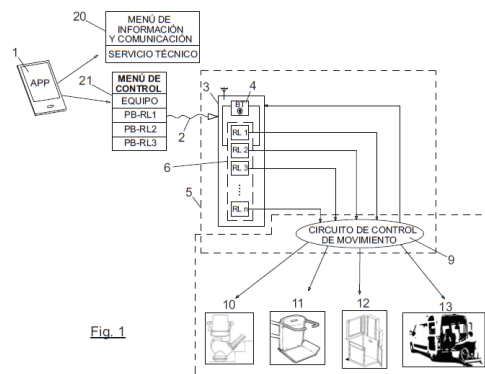


Fig. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 584 246 B1

Sistema de control de plataformas elevadoras y salvaescaleras

DESCRIPCIÓN

5 **Campo de la invención**

La presente invención se engloba dentro del campo de los sistemas de control de sillas y plataformas salvaescaleras, plataformas elevadoras móvil de personal, y sistemas de acceso a automóviles adaptados para personas con movilidad reducida.

10 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad el control de salvaescaleras y plataformas elevadoras de personal y de sillas de ruedas se realiza mediante mandos con cables, mandos infrarrojos o mandos de radio-frecuencia (e.g. Bluetooth, WiFi).

15 Los mandos para controlar el movimiento de plataformas elevadoras para personas con movilidad reducida están normalmente fijados en la propia máquina o en el muro adyacente a la máquina (uno de subida y otro de bajada), de manera que el usuario tiene que utilizar su llave en la parte de abajo en la propia máquina y luego en la parte de arriba, es decir, tienen que meter y sacar la llave varias veces.

20 Para proteger los mandos contra actos de vandalismo se emplean en ciertos casos cajas protectoras, lo cual agrava el problema de accesibilidad para las personas con movilidad reducida, ya que el usuario necesitaría abrir un buzón para acceder al mando, coger el mando, activar la plataforma elevadora y volver al buzón a dejar el mando).

25 La presente invención resuelve estos problemas al permitir activar el salvaescaleras o la plataforma elevadora sin necesidad de mandos a distancia específicamente diseñados para el control de la máquina.

30 **Descripción de la invención**

La invención se refiere a un sistema de control de máquinas elevadoras, ya sean plataformas elevadoras o salvaescaleras, mediante un dispositivo móvil. El sistema de control de plataformas elevadoras y salvaescaleras comprende un dispositivo móvil y una placa de control inalámbrico.

35

El dispositivo móvil está equipado con un módulo de comunicaciones inalámbrico y tiene instalado una aplicación configurada para enviar una señal de control inalámbrica que contiene una orden de control para ejecutar el movimiento de una plataforma elevadora o salvaescaleras.

5

La placa de control inalámbrico está instalada en un cuadro de maniobra de la plataforma elevadora o salvaescaleras, y está configurada para recibir la señal de control inalámbrica del dispositivo móvil, obtener la orden de control contenida en la señal de control inalámbrica, y activar unos actuadores del cuadro de maniobra encargados de ejecutar el movimiento de la plataforma elevadora o salvaescaleras correspondiente a la orden de control.

La placa de control inalámbrico puede estar también configurada para enviar la orden de control a una unidad de control instalada en el cuadro de maniobra. La unidad de control está encargada del control de los actuadores.

15

En una realización preferida el dispositivo móvil dispone de una pantalla táctil a través de la cual la aplicación muestra un menú de control y recibe por parte de un usuario instrucciones de control de la plataforma elevadora o salvaescaleras para generar la señal de control inalámbrica.

20

La placa de control inalámbrico puede comprender un puerto de datos configurado para obtener información del estado de la plataforma elevadora o salvaescaleras, estando la placa de control inalámbrico configurada para transmitir al dispositivo móvil dicha información periódicamente o como respuesta a una petición del dispositivo móvil. El dispositivo móvil está preferentemente configurado para conectarse a un servicio técnico y enviar la información del estado de la plataforma elevadora o salvaescaleras captada por el puerto de datos.

25

La comunicación inalámbrica entre dispositivo móvil y la placa de control inalámbrico se puede realizar mediante protocolo Bluetooth o WiFi, entre otros protocolos de comunicación inalámbrico de corto alcance. La señal de control inalámbrica está preferentemente encriptada.

30

Las plataformas elevadoras a las que se puede aplicar la presente invención pueden ser,

35

entre otras, plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) y plataformas elevadoras empleadas en los sistemas de acceso a automóviles adaptados para personas con movilidad reducida. Los salvaescaleras agrupan sillas salvaescaleras y plataformas salvaescaleras para silla de ruedas.

5

El dispositivo móvil empleado en la presente invención puede ser un teléfono inteligente, una tableta electrónica, una PDA o cualquier otro dispositivo electrónico móvil con capacidad de procesamiento y de ejecución de una aplicación, y que disponga preferentemente de una pantalla táctil para interfaz con el usuario.

10

La presente invención tiene como objetivo compatibilizar todos aquellos elementos de control de máquinas elevadoras, mandos y llaves, que en muchas ocasiones son poco accesibles e incómodos para el discapacitado. La presente invención permite, a través de un dispositivo electrónico controlado por una aplicación, el funcionamiento y activación de los elevadores o salva-escaleras de forma cómoda, accesible y segura.

15

La presente invención aporta las siguientes ventajas:

- Fácil accesibilidad y manejo de la máquina elevadora para discapacitados.
- Movilidad e independencia de la persona.
- El usuario recibe información del estado de la máquina y puede comprobar qué está fallando y dar solución de manera inmediata.
- Es compatible con los sistemas de control existentes en la máquina elevadora.
- Ventaja económica, ya que el sistema de actuación o ejecución está instalado en el teléfono.
- Soluciona el problema de robo y vandalismo, ya que no es necesario tener un mando fijado a la pared.

20

25

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

30

La Figura 1 representa un esquema del sistema de control de plataformas elevadoras y salvaescaleras de acuerdo a la presente invención.

35

Descripción detallada de la invención

La **Figura 1** representa una vista esquemática con los elementos del sistema de control de la máquina elevadora según la presente invención. El sistema de control comprende un dispositivo móvil 1, preferentemente un smartphone, con una aplicación de control instalada encargada del control y activación de una o varias máquinas elevadoras.

La máquina elevadora puede ser, entre otros, una silla salvaescaleras 10, una plataforma salvaescaleras 11, una plataforma elevadora 12 o un sistema de acceso para vehículos adaptados 13 a personas con movilidad reducida.

Para el control de la máquina de elevación la aplicación de control del dispositivo móvil 1 envía una señal de control inalámbrica 2 a una tarjeta o placa de control inalámbrico 4, la cual dispone de un módulo de comunicaciones inalámbrico compatible con el protocolo de comunicaciones inalámbrico empleado por el dispositivo móvil 1 para emitir la señal de control inalámbrica 2 (e.g. Bluetooth, WiFi).

Para garantizar el control autorizado de la máquina de elevación, la señal de control inalámbrica 2 se envía preferentemente encriptada mediante contraseña o un protocolo específico. La placa de control inalámbrico 4 tiene una protección mediante clave para evitar accesos no autorizados y con un protocolo de comunicación determinado que además permita diferenciar las instalaciones para que dos equipos próximos no reciban una misma señal y se muevan de forma incontrolada.

La comunicación inalámbrica entre dispositivo móvil 1 y la placa de control inalámbrico 4 se realiza preferentemente mediante Bluetooth, WiFi, ZigBee o cualquier otro protocolo de comunicación inalámbrico de corto alcance.

La señal de control inalámbrica 2 contiene las órdenes de control para ejecutar los movimientos del elevador o salvaescaleras. La placa de control inalámbrico 4 procesa la señal de control inalámbrica 2 e identifica la orden concreta contenida en la señal.

En una realización la placa de control inalámbrico 4 envía por cable una orden de control a una unidad de control 3, normalmente implementada mediante un PLC o una tarjeta controladora. La unidad de control 3 es la encargada de ejecutar la orden de control recibida a través de unos actuadores 6, normalmente implementados mediante una pluralidad de

relés (RL1, RL2,... RLn), los cuales activan un circuito de control de movimiento 9 (o mecanismo de actuación) del elevador o salvaescaleras. Los relés controlan los movimientos de cada parte de la máquina elevadora. El circuito de control de movimiento 9 es el circuito electromecánico (incluyendo motores y elementos mecánicos de transmisión del movimiento) encargado del movimiento de la máquina elevadora.

La presente invención se puede integrar en sistemas ya existentes en los que el control se realiza con mandos de control específicos de la máquina elevadora. Para ello, tal y como se muestra en la Figura 1, la placa de control inalámbrico 4 se instala en paralelo o en el interior de la propia unidad de control 3, de forma que es la propia placa de control inalámbrico 4 la que actúa directamente sobre los actuadores 6 (esto es, sin necesidad de una comunicación intermedia con la unidad de control 3), pudiendo de esta forma ejecutar directamente las mismas órdenes que las recibidas a través de los propios mandos de control que ya tenga el elevador o salvaescaleras.

Tanto la placa de control inalámbrico 4 como la unidad de control 3 se integran en el cuadro de maniobra 5 del elevador o salvaescaleras. La placa de control inalámbrico 4 recibe de esta forma alimentación de la propia fuente de alimentación del propio sistema del elevador o salvaescaleras, de manera que no necesita una fuente de alimentación externa. Alternativamente, la placa de control inalámbrico 4 podría disponer de una fuente de alimentación propia, ya sea mediante baterías o conexión a la red de alimentación.

La aplicación del dispositivo móvil 1 sirve para el control del elevador o salvaescaleras, consiguiendo automatizar e independizar el sistema de elevar, bajar, etc., sin necesidad que la persona tenga que acceder a los mandos de la máquina.

La aplicación del dispositivo móvil 1 también puede recibir información del estado de la máquina de elevación y mostrarlo en la pantalla para informar al usuario. Para ello la comunicación que se establece entre dispositivo móvil 1 y placa de control inalámbrico 4 es bidireccional. Además, se dispone de un puerto de datos que recibirá los diferentes parámetros de la maniobra de la máquina. Por ejemplo, monitoriza el estado del voltaje de las baterías, si las puertas están abiertas o si el asiento esta girado. Por tanto, este puerto de datos permite obtener información sobre el estado de las líneas de seguridad de la máquina elevadora, indicando en todo momento la situación y fallos que la máquina este

generando. El test del estado de la máquina elevadora es continuo, pero la información captada por el puerto de datos es remitida al dispositivo móvil 1 bajo demanda.

5 Mediante un menú de control 21 de la aplicación el usuario puede controlar los diferentes movimientos de la máquina elevadora, pudiendo dar órdenes directas a los actuadores 6. Además, el dispositivo móvil 1 puede conectarse a un servicio técnico para que un técnico solucione una incidencia por vía telefónica o mediante control remoto. Para ello el usuario simplemente selecciona, en un menú de información y comunicación 20 de la aplicación, la conexión al servicio técnico. La aplicación enviará entonces al servicio técnico el estado de
10 la máquina elevadora captado por el puerto de datos para que un técnico lo pueda evaluar y solucionar si tiene acceso remoto.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de control de plataformas elevadoras y salvaescaleras, que comprende:
un dispositivo móvil (1) con un módulo de comunicaciones inalámbrico y una aplicación
5 configurada para enviar una señal de control inalámbrica (2) encriptada que contiene una
orden de control para ejecutar el movimiento de una plataforma elevadora o salvaescaleras;
una placa de control inalámbrico (4), instalada en un cuadro de maniobra (5) de la
plataforma elevadora o salvaescaleras, y configurada para:
10 recibir la señal de control inalámbrica (2) encriptada del dispositivo móvil,
obtener la orden de control contenida en la señal de control inalámbrica, y
activar unos actuadores (6) del cuadro de maniobra (5) encargados de ejecutar
el movimiento de la plataforma elevadora o salvaescaleras correspondiente a la orden
de control;
y que se **caracteriza** porque la placa de control inalámbrico (4) comprende un puerto
15 de datos configurado para obtener información del estado de la plataforma elevadora o
salvaescaleras, estando la placa de control inalámbrico (4) configurada para transmitir al
dispositivo móvil (1) dicha información periódicamente o como respuesta a una petición del
dispositivo móvil (1);
y donde, además, el dispositivo móvil (1) está configurado para conectarse a un
20 servicio técnico y enviar la información del estado de la plataforma elevadora o salvaescaleras
captada por el puerto de datos.
2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que la placa de control
inalámbrico (4) está configurada para enviar la orden de control a una unidad de control (3)
25 instalada en el cuadro de maniobra (5) y encargada del control de los actuadores (6).
3. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
el dispositivo móvil (1) dispone de una pantalla táctil a través de la cual la aplicación muestra
un menú de control (21) y recibe por parte de un usuario instrucciones de control de la
30 plataforma elevadora o salvaescaleras para generar la señal de control inalámbrica (2).
4. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que
el dispositivo móvil (1) es un «*Smartphone*».
5. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

la comunicación inalámbrica entre dispositivo móvil (1) y la placa de control inalámbrico (4) se realiza mediante protocolo Bluetooth o WiFi.

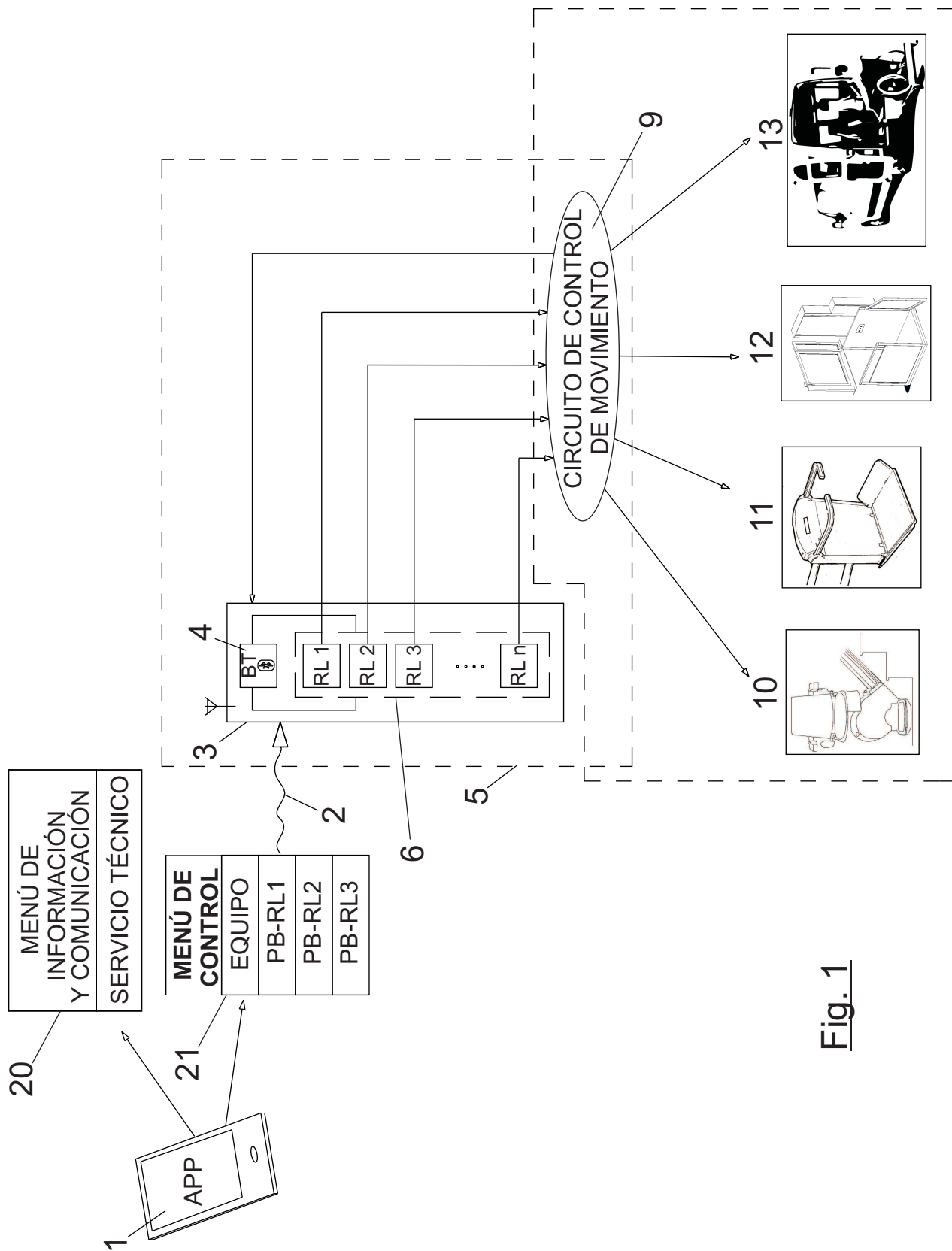


Fig. 1



- ②① N.º solicitud: 201630130
②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2012093985 A1 (UNIV ILLINOIS et al.) 12/07/2012, página 4, línea 9-página 12, línea 5; figuras.	1-3, 6-8
Y		4, 5
Y	ES 2362934T T3 (THYSSENKRUPP ELEVATOR MFG SPAIN S L) 15/07/2011, página 2, línea 53-página 3, línea 16; página 3, línea 42-página 4, línea 31; figuras.	4, 5
A	WO 2015119620 A1 (OTIS ELEVATOR CO) 13/08/2015, párrafos 18-51; figuras 2-4.	1-3, 6, 7
A	JP 2015228997 A (KUMA LIFT KK) 21/12/2015, resumen, figuras. Recuperado de World Patent Index en Epoque Database.	1-3, 6, 7
A	JP 2001146128 A (MATSUDA TADANORI) 29/05/2001, resumen. Recuperado de World Patent Index en Epoque Database.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
16.09.2016

Examinador
M. J. Lloris Meseguer

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G05B15/02 (2006.01)

H04M11/00 (2006.01)

B66B1/34 (2006.01)

B66B9/08 (2006.01)

A61G3/06 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G05B, H04M, B66B, A61G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-8	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		SI
	Reivindicaciones	1-8	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2012093985 A1 (UNIV ILLINOIS et al.)	12.07.2012
D02	ES 2362934T T3 (THYSSENKRUPP ELEVATOR MFG SPAIN S L)	15.07.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica, se considera que el documento D01 es el más próximo a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con el documento D01.

Reivindicaciones 1 y 2

El documento D01 describe un sistema para el control remoto de los mandos de un ascensor, por parte de una persona con movilidad reducida.

El sistema comprende un dispositivo móvil (50) con un módulo de comunicaciones inalámbrico, para enviar una señal de control inalámbrica, para controlar los mandos de un ascensor. Esta señal de control inalámbrica es recibida en un dispositivo de comunicación inalámbrica (40), conectado con el controlador (30) del ascensor. El controlador (30) del ascensor controla mediante comandos los motores encargados de ejecutar los movimientos del ascensor. El controlador (30) se encuentra conectado a los botones de llamada del ascensor y a los controles internos del ascensor, para controlar la apertura/cierre de las puertas, selección de planta o llamada de emergencia. De manera que, la señal de control recibida en el dispositivo de comunicación inalámbrica (40) será transmitida al controlador (30), que activará el movimiento del ascensor correspondiente a la orden de control recibida.

La invención definida en las reivindicaciones 1 y 2 difiere del documento D01 en que especifica que el sistema se aplica al control de plataformas elevadoras y salvaescaleras. Sin embargo, a la vista del documento D01, no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo trasladar las características del sistema descrito en este documento a un sistema para el control de plataformas elevadoras y salvaescaleras, o cualquier otro dispositivo análogo para el transporte o desplazamiento de una persona. En consecuencia, no se considera que las reivindicaciones 1 y 2 cumplan el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 3

El objeto de la reivindicación 3 se considera un modo de realización particular para realizar el control remoto a través del dispositivo móvil. En consecuencia, la reivindicación 3 se considera que no cumple el requisito de actividad inventiva conforme el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 4 y 5

El documento D01 indica que el dispositivo de comunicación inalámbrica (40) envía información al dispositivo móvil (50), a partir de información o datos recibidos del controlador (30) del ascensor o del propio dispositivo de comunicación inalámbrica (40) (ver página 7, líneas 8-23). De manera que, la comunicación entre el dispositivo de comunicación inalámbrica (40) y el dispositivo móvil (50) es bidireccional.

Aunque el documento D01 menciona la posibilidad de recibir información en el dispositivo móvil, no especifica que se envíe, de forma periódica o como respuesta a una petición del dispositivo móvil, información del estado de la máquina. De esta manera, es posible conocer en el dispositivo móvil el estado de la máquina, pudiendo detectar una situación de fallo de la misma. El problema técnico objetivo que resuelve así la reivindicación 4 es poder obtener en el dispositivo móvil información sobre el estado de la máquina.

El documento D02 describe un sistema para el diagnóstico y mantenimiento de ascensores. El sistema comprende una PDA (2) que se comunica por Bluetooth con un dispositivo de comunicación inalámbrica (3), que está conectado al equipo de ascensor. De manera que, en la PDA se obtiene información del estado del ascensor para poder realizar un diagnóstico y mantenimiento del mismo.

Por tanto, el problema técnico objetivo mencionado anteriormente se encuentra resuelto en el documento D02. El hecho de que esta información se envíe de forma periódica o como respuesta a una petición del dispositivo móvil, se considera una opción de diseño a la hora de obtener la información sobre el estado de la máquina, en el dispositivo móvil. En consecuencia, la reivindicación 4 se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Los documentos D01 o D02 no especifican que el dispositivo móvil esté configurado para conectarse a un servicio técnico y enviar la información del estado de la máquina, tal y como se indica en la reivindicación 5. Sin embargo, una vez que el dispositivo móvil ha obtenido la información sobre el estado de la máquina, se considera que el envío de esta información a un sitio remoto, tal como el servicio técnico, sería una de las posibilidades que el experto en la materia seleccionaría a la hora de informar sobre el estado de la máquina. Por tanto, la reivindicación 5 se considera que carece de actividad inventiva conforme el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 6, 7 y 8

El documento D01 indica que el dispositivo móvil (50) y el dispositivo de comunicación inalámbrica (40) se comunican bidireccionalmente, pudiendo realizarse la comunicación por Bluetooth de manera encriptada. El documento D01 también indica que el dispositivo móvil (50) puede consistir en un teléfono móvil o una PDA (figura 2). Por tanto, se puede concluir que, a la vista del estado de la técnica conocido, las reivindicaciones 6, 7 y 8 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.