



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 934**

51 Int. Cl.:
B66B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07381079 .8**

96 Fecha de presentación : **18.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2072444**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.06.2009**

54 Título: **Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.07.2011

73 Titular/es: **THYSSENKRUPP ELEVATOR
MANUFACTURING SPAIN, S.L.**
c/ Cifuentes, s/n
28021 Madrid, ES

72 Inventor/es: **Ruiz-Ogarrio Martínez, Alfredo**

74 Agente: **Mato Adrover, Ángel Luis**

ES 2 362 934 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

Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores

5 Objeto de la invención

El objeto de esta invención es una herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores que permite combinar diversas herramientas de diagnóstico y mantenimiento usando un PDA o terminal similar.

10 Esta herramienta permite establecer una comunicación Bluetooth entre diversas partes del equipo de ascensor que va a diagnosticarse y el PDA o terminal similar, pudiendo ser el equipo el sistema de control del ascensor, el regulador de velocidad o cualquier subsistema electrónico del ascensor independientemente de si está dotado o no de una conexión Bluetooth.

15 Debido a su configuración especial, la herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores mejora la representación de información, además de hacer que las operaciones llevadas a cabo por el personal de mantenimiento e instalación sean más sencillas, rápidas y eficaces, debido al hecho de que el terminal incorpora elementos que permiten establecer comunicaciones con diversos equipos a nivel físico, así como manejar los diversos protocolos de comunicación usados.

20 Antecedentes de la invención

Los terminales usados para fines de diagnóstico y mantenimiento de ascensores son extremadamente bien conocidos y sirven solamente para llevar a cabo estas tareas en un equipo específico por medio de la conexión física de tales terminales con el correspondiente equipo.

Los terminales usados hasta la fecha incluyen tipos de pantalla de cristal líquido con un teclado con un número limitado de teclas para llevar a cabo un número de funciones muy restringido y específico para cada equipo en el ascensor.

30 Según lo anterior, el operador que lleva a cabo el trabajo de mantenimiento en el ascensor tenía que usar un número considerable de terminales para obtener datos en cada equipo, y también tenía que familiarizarse con la operación de todos estos terminales y su conexión al equipo.

35 Además, en terminales anteriores, cuando se introducía un nuevo parámetro para cumplir con especificaciones en las operaciones de diagnóstico y mantenimiento del ascensor, era necesario crear modificaciones a nivel de software.

Además, también se conocen procedimientos de mantenimiento que sólo recopilan o suministran datos al sistema de control del ascensor, tal como la patente española ES2118278 relativa a un procedimiento para suministrar, almacenar y presentar los datos de control del ascensor.

El documento WO 2004/035449 da a conocer una herramienta de mantenimiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

45 La presente invención consiste en un terminal que incorpora elementos que permiten establecer comunicaciones con diversos equipos de ascensor a nivel físico, así como usar diversos protocolos de comunicación de los diversos equipos combinando diversas herramientas de diagnóstico y mantenimiento, usando un PDA o terminal similar a través de comunicación Bluetooth.

50 Descripción de la invención

La presente invención se refiere a una herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores que combina diversas operaciones de diagnóstico y mantenimiento a través de un terminal de almacenamiento de información tal como un PDA (asistente digital personal) o similar, tal como un PC (ordenador personal) portátil.

La herramienta de diagnóstico y mantenimiento puede, además, presentar un dispositivo de interfaz que está conectado físicamente al equipo de ascensor que va a controlarse, que incluye el sistema de control del ascensor, el regulador de velocidad o cualquier subsistema electrónico del mismo.

60 Este dispositivo de interfaz permite establecer una conexión Bluetooth con la conexión del equipo específico (en serie o paralela), en los casos en los que el equipo existente en el ascensor no tenga una conexión Bluetooth, mientras que para aquellos equipos que ya incorporan una conexión de tipo Bluetooth no es necesario usar un dispositivo de este tipo.

65

El dispositivo de interfaz está dotado de una variedad de tipos de conectores para conectarse al diverso equipo de ascensor que está dotado de diversas conexiones.

5 Para el equipo de ascensor que está dotado de comunicación Bluetooth no es necesario hacer uso de un dispositivo de interfaz ya que la comunicación puede establecerse directamente con el PDA o terminal de almacenamiento similar.

10 De esta manera, la visualización y el almacenamiento de la información en el PDA o terminal de almacenamiento similar mejoran la representación de la información, además de hacer que las operaciones llevadas a cabo por el personal de mantenimiento e instalación sean más sencillas, rápidas y eficaces, debido al hecho de que pueden controlarse los diversos parámetros de funcionamiento usados para cada uno de los equipos.

15 En resumen, la invención se refiere a una herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores, caracterizada porque consiste en un PDA o terminal similar controlado por un operador que permite establecer una comunicación Bluetooth con el diverso equipo de ascensor en el que van a llevarse a cabo las tareas de diagnóstico y mantenimiento, así como usar los diversos protocolos de comunicación usados en ese equipo.

Descripción de los dibujos

20 La presente memoria descriptiva se complementa mediante un conjunto de esquemas que ilustran una realización preferida de la invención pero que no es de ninguna manera restrictiva.

25 La figura 1 muestra un diagrama de una primera realización de la invención que indica el diverso equipo de ascensor en el que se llevan a cabo las tareas de mantenimiento, usando un PDA a través de una conexión Bluetooth con el equipo mencionado anteriormente.

30 La figura 2 muestra un diagrama de una segunda realización de la invención que indica el diverso equipo de ascensor en el que van a llevarse a cabo las tareas de mantenimiento usando un PDA que establece una conexión Bluetooth con el dispositivo de interfaz que permite establecer una conexión Bluetooth en el caso de que el equipo mencionado anteriormente no la tenga.

35 La figura 3 muestra un caso específico de la segunda realización en la que un módulo conector está intercalado entre el dispositivo de interfaz y el equipo existente en el ascensor cuando éstos están dotados de una conexión diferente a las existentes en el dispositivo de interfaz.

40 La figura 4 muestra un caso específico de la segunda realización en la que el equipo de ascensor incorpora un microprocesador que gestiona directamente la parte de la comunicación Bluetooth, prescindiendo del microprocesador interno de la interfaz que permite establecer una conexión Bluetooth entre el PDA y el equipo.

Realización preferida de la invención

45 En vista de lo siguiente, la presente invención se refiere a una herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores que permite combinar diversas operaciones de diagnóstico y mantenimiento por medio de un terminal de almacenamiento de información que es un PDA.

Primer ejemplo de una realización preferida

50 En este primer ejemplo de una realización preferida, el equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) está dotado de una comunicación Bluetooth de manera que es posible establecer una comunicación directamente con un PDA (2) que está controlado por un operador y que permite llevar a cabo diversas operaciones de diagnóstico y mantenimiento.

55 Los equipos (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) en los que se llevan a cabo las tareas de mantenimiento son el sistema (1.1) de control del propio ascensor (1), el regulador (1.2) de velocidad y otros subsistemas (1.3) electrónicos del ascensor (1).

60 De este modo, la visualización y el almacenamiento de la información en el PDA o terminal de almacenamiento similar mejora la representación de la información, además de hacer que las operaciones llevadas a cabo por el personal de mantenimiento e instalación sean más sencillas, rápidas y eficaces, debido al hecho de que pueden controlarse los diversos parámetros de funcionamiento usados para cada uno de los equipos (1.1, 1.2, 1.3).

Segundo ejemplo de una realización preferida

65 En este segundo ejemplo de una realización preferida, la herramienta de diagnóstico y mantenimiento, además de los elementos descritos en el primer ejemplo de una realización preferida, también está dotada de un dispositivo (3) que está conectado físicamente al equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) que va a controlarse.

5 En este ejemplo de una realización preferida, el dispositivo (3) comprende una interfaz de tipo paralelo o en serie con un microprocesador (3.1) que permite establecer una conexión Bluetooth entre el PDA (2) y el equipo (1.1, 1.2, 1.3) existente en el ascensor (1) en los casos en los que dicho equipo (1.1, 1.2, 1.3) no está dotado de una conexión Bluetooth.

El dispositivo (3) de interfaz está dotado de dos conectores DB9 con el fin de conectarse al equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) dotado de estas conexiones.

10 **Tercer ejemplo de una realización preferida**

15 En este tercer ejemplo de una realización preferida, la herramienta de diagnóstico y mantenimiento también está dotada de los elementos descritos en el segundo ejemplo de una realización preferida, un módulo (4) conector que está intercalado entre el dispositivo (3) de interfaz y el equipo (1.1, 1.2, 1.3) existente en el ascensor (1) cuando está dotado de conectores y protocolos diferentes a los del dispositivo (3) de interfaz.

20 Este módulo (4) conector está dotado a su vez de un microprocesador (4.1) que controla directamente la comunicación Bluetooth del dispositivo (3) de interfaz que a su vez permite establecer la conexión Bluetooth entre el PDA (2) y el equipo (1.1, 1.2, 1.3) existente en el ascensor (1), estableciendo una comunicación directa entre el microprocesador (4.1) y el PDA (2).

Las clavijas de los conectores DB9 del dispositivo (3) de interfaz se usan para establecer una comunicación con el módulo (4) conector, que en este ejemplo es del tipo RJ45 (Registered Jack).

25 **Cuarto ejemplo de una realización preferida**

30 En este cuarto ejemplo de una realización preferida, el equipo controlado por la herramienta de diagnóstico y mantenimiento, además de los elementos descritos en el segundo ejemplo de una realización preferida, está dotado de un microprocesador (1.1.1, 1.2.1, 1.3.1) que controla directamente la comunicación Bluetooth del dispositivo (3) de interfaz que a su vez establece la conexión Bluetooth entre el PDA (2) y dicho equipo (1.1.1, 1.2.1, 1.3.1) presente en el ascensor (1).

35 La naturaleza esencial de esta invención no se ve alterada por ninguna variación en los materiales, la forma, el tamaño y la disposición de sus elementos de componente, descritos de una manera no restrictiva, siendo esto suficiente para proceder a su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores, caracterizada porque consiste en un PDA (2) o terminal similar controlado por un operador que permite establecer una comunicación Bluetooth con el diverso equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) en el que van a llevarse a cabo las tareas de diagnóstico y mantenimiento, así como usar los diversos protocolos de comunicación usados en ese equipo (1.1, 1.2, 1.3), caracterizada porque también está dotada de un dispositivo (3) de interfaz que está conectado físicamente al equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) que va controlarse, y permite establecer una conexión Bluetooth entre el PDA (2) o terminal similar y el equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) existente cuando este equipo no tiene una conexión Bluetooth.
- 10
- 15 2. Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores según la reivindicación 1, caracterizada porque un módulo (4) conector está intercalado entre el dispositivo (3) de interfaz y el equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) existente cuando este equipo está dotado de conectores diferentes a los existentes en el dispositivo (3) de interfaz.
- 20 3. Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores según la reivindicación 2, caracterizada porque el módulo (4) conector está dotado de un microprocesador (4.1) que controla directamente la comunicación Bluetooth del dispositivo (3) de interfaz que a su vez permite establecer la conexión Bluetooth entre el PDA (2) y el equipo (1.1, 1.2, 1.3) existente en el ascensor (1), estableciendo una comunicación directa entre el microprocesador (4.1) y el PDA (2).
- 25 4. Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores según la reivindicación 2, caracterizada porque el equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) existente está dotado de un microprocesador (1.1.1, 1.2.1, 1.3.1) que controla directamente la comunicación Bluetooth del dispositivo (3) de interfaz que a su vez permite establecer una conexión Bluetooth entre el PDA (2) y dicho equipo (1.1, 1.2, 1.3).
- 30 5. Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo (3) de interfaz es de tipo paralelo o en serie.
- 35 6. Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores según la reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el dispositivo (3) de interfaz está dotado de dos conectores DB9 con el fin de conectarse al equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) que está dotado de estas conexiones o al módulo (4) conector.
7. Herramienta de diagnóstico y mantenimiento para ascensores según la reivindicación 1, caracterizada porque el equipo (1.1, 1.2, 1.3) de ascensor (1) en el que se llevan a cabo las tareas de mantenimiento son el sistema (1.1) de control del propio ascensor (1), el regulador (1.2) de velocidad y otros subsistemas (1.3) electrónicos del ascensor (1).

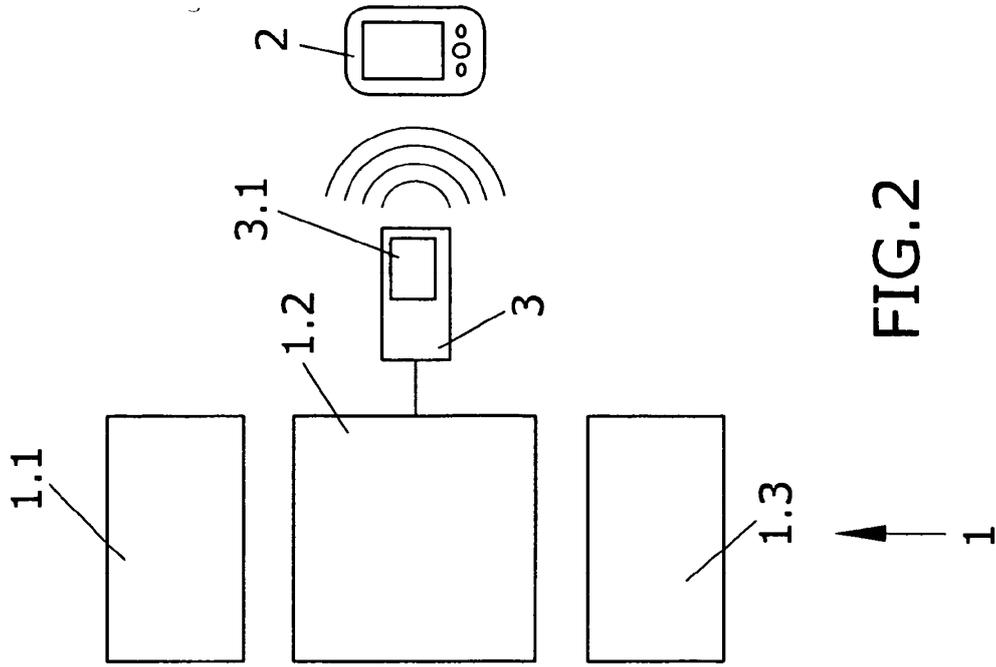


FIG. 2

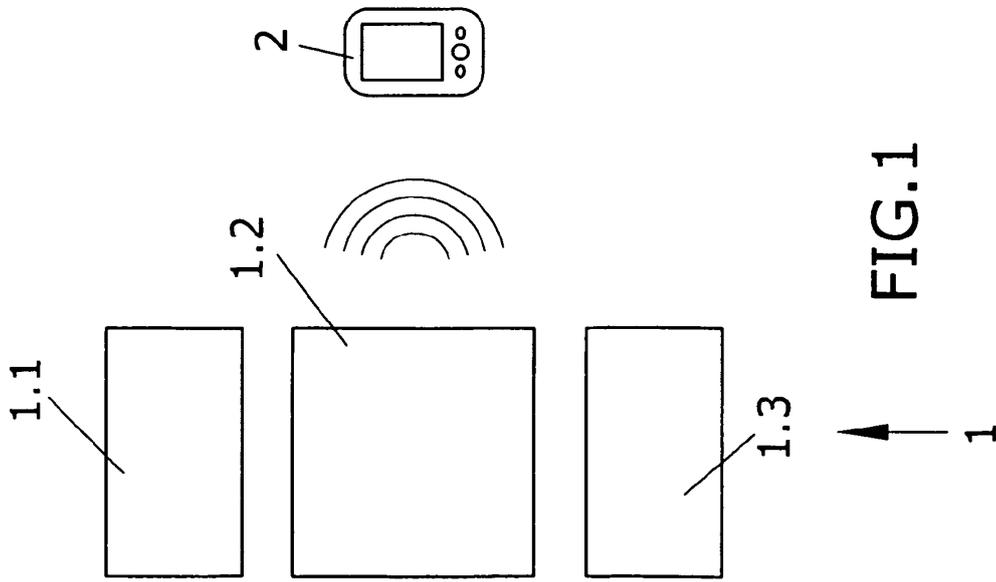


FIG. 1

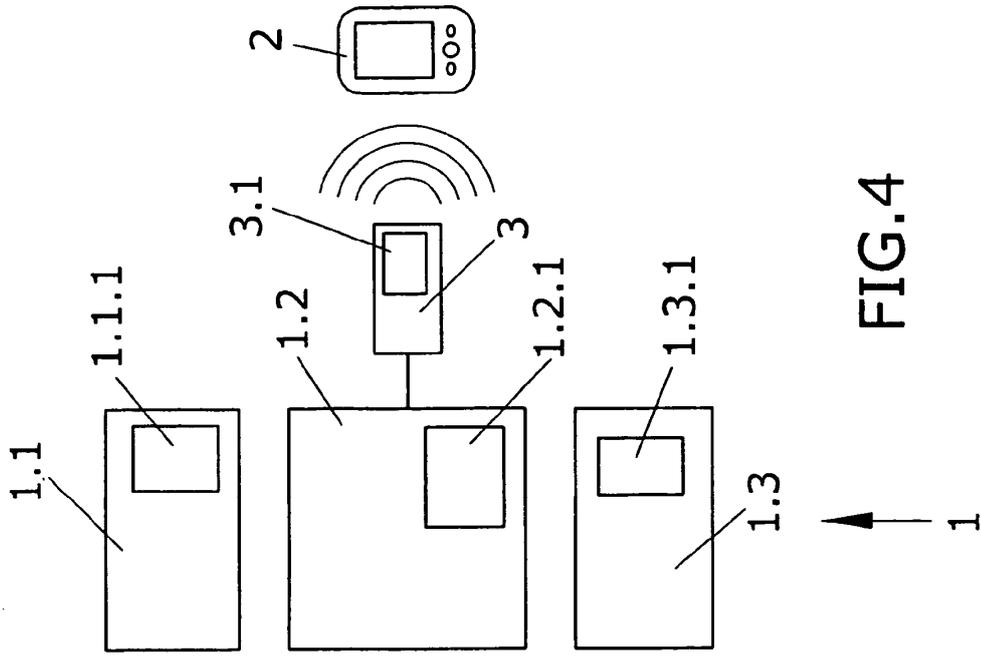


FIG. 3

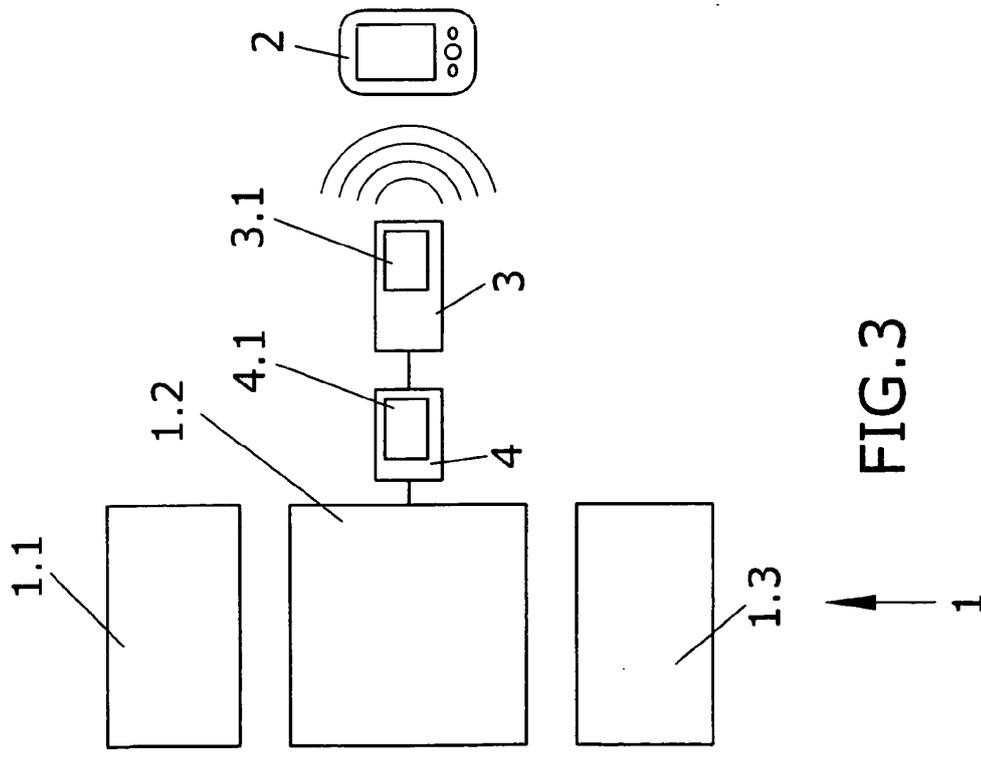


FIG. 4