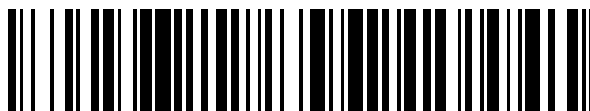


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 843**

51 Int. Cl.:

**G01C 21/20** (2006.01)

**H04W 4/30** (2008.01)

**B66B 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2016 E 16190955 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3163254**

54 Título: **Método y dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a tomar un ascensor/escalera mecánica**

30 Prioridad:

**29.10.2015 CN 201510717742**

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

**29.06.2020**

73 Titular/es:

**XIAOMI INC. (100.0%)  
Floor 13, Rainbow City, Shopping Mall II of China  
Resources, No. 68 Qinghe Middle Street, Haidian  
District  
Beijing 100085, CN**

72 Inventor/es:

**LONG, FEI;  
CHEN, ZHIJUN y  
ZHANG, TAO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 769 843 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**

Método y dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a tomar un ascensor/escalera mecánica

5 **Campo técnico**

La presente descripción se refiere en general al campo de la tecnología informática de la comunicación, y más en concreto, a un método y un dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica.

10 **Antecedentes**

Con el desarrollo y la popularización de la tecnología informática, el Sistema de Información Geográfica (GIS) y "Digital Earth", "Digital City", "Digital Building", que se han desarrollado en base a GIS, están desempeñando papeles cada vez más importantes en la vida diaria de las personas.

15 Hoy día, en el campo de GIS, la aplicación de navegación interior ha alcanzado un desarrollo drástico. La navegación interior puede ayudar a personas situadas en un edificio grande, por ejemplo, a los consumidores en un centro comercial a gran escala, a determinar sus propias posiciones y los lugares a los que quieren ir mediante una función de posicionamiento exacto. Es decir, los consumidores pueden encontrar fácilmente lugares específicos, tales como una escalera mecánica, una sala de descanso, una tienda específica y análogos, en el edificio a gran escala mediante navegación interior.

20 La Solicitud de Patente de Estados Unidos US 2015/0185022 describe un método para proporcionar una ruta interior estereoscópica, que puede guiar efectivamente una ruta en consideración de varias características y estructuras del espacio interior. Para movimiento estereoscópico, por ejemplo, subir y bajar escaleras en una ruta de movimiento entre plantas, al usuario se le ofrece información de guía indicando las direcciones de subida y bajada con una flecha o icono especial y visualizando una ruta con iconos relativos a instalaciones, por ejemplo, una puerta general, una puerta giratoria, una escalera mecánica, y un ascensor. La Solicitud Internacional WO 2014/132802 describe un método para proporcionar una guía de ruta usando datos de modelado de información de construcción (BIM). Este método incluye: preparar los datos BIM, información de seguridad relativa a una ruta, y un perfil del usuario que usa la guía de ruta; y en respuesta al establecimiento de un destino en un edificio por parte del usuario, crear la guía de ruta al destino en base a los datos BIM, la información de seguridad y el perfil de usuario. La Solicitud de Patente de Estados Unidos US 2011/246062 describe un sistema de mapeado y direcciones para recibir un origen geográfico, recibir un destino geográfico, generar una ruta desde el origen al destino, incluyendo la ruta al menos una parte de recorrido a nivel del suelo y al menos una parte de recorrido vertical, y calcular un tiempo de recorrido de ruta desde el origen al destino.

**Resumen**

40 En vista de lo anterior, la presente descripción proporciona un método y un dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica, para resolver el problema de la técnica relacionada de que es difícil que las personas encuentren un ascensor/escalera mecánica en un lugar a gran escala. La invención se define en las reivindicaciones independientes a las que ahora se hace referencia, especificándose las características preferidas en las reivindicaciones dependientes.

45 Según un primer aspecto de realizaciones de la presente descripción, se facilita un método según la reivindicación 1.

Opcionalmente, la posición actual del usuario se determina de alguna de las formas siguientes:

50 determinar la posición actual del usuario a través de un Sistema de Posicionamiento Global;

determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento móvil; y

55 determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento interior.

Opcionalmente, adquirir una planta inicial y una planta deseada del usuario para un ascensor/escalera mecánica incluye:

60 iniciar una aplicación de navegación interior APP; y

recibir la planta de inicio y la planta deseada introducidas por el usuario a través de la aplicación de navegación interior APP.

65 Opcionalmente, una aplicación de navegación interior APP se inicia mediante alguna de las formas siguientes:

- iniciar la aplicación de navegación interior APP en respuesta a una instrucción operativa introducida por el usuario para iniciar la aplicación de navegación interior APP; o
- 5 iniciar la aplicación de navegación interior APP después de supervisar que la posición actual del usuario está dentro de un rango de distancia preestablecido.
- Adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada, incluye:
- 10 determinar un tipo de ascensor/escalera mecánica deseado para el ascensor/escalera mecánica deseado en base a una diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada;
- adquirir una posición de cada ascensor/escalera mecánica del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en la planta de inicio; y
- 15 adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica más próximo del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario y todas las posiciones del ascensor/escaleras mecánicas del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.
- 20 Determinar un tipo de ascensor/escalera mecánica deseado para el ascensor/escalera mecánica deseado en base a una diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada incluye:
- calcular un valor de diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada;
- 25 decidir si el valor de diferencia es menor que un umbral preestablecido;
- si el valor de diferencia es menor que el umbral preestablecido, determinar una escalera mecánica como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado; y
- 30 si el valor de diferencia es mayor o igual al umbral preestablecido, determinar un ascensor como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.
- Opcionalmente, el método incluye además:
- 35 cuando el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado es una escalera mecánica, decidir si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada;
- si el usuario no ha tomado la escalera mecánica deseada, determinar una segunda escalera mecánica;
- 40 adquirir segundos datos de ruta para llegar a la segunda escalera mecánica; y
- guiar el usuario a la segunda escalera mecánica en base a los segundos datos de ruta.
- Opcionalmente, decidir si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada incluye:
- 45 decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada en base a un vídeo de supervisión; o
- decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada preguntando al usuario.
- 50 Según un segundo aspecto de realizaciones de la presente descripción, se facilita un dispositivo según la reivindicación 7.
- Opcionalmente, el módulo de determinación de posición incluye:
- 55 un primer módulo secundario de determinación configurado para determinar la posición actual del usuario a través de un Sistema de Posicionamiento Global;
- un segundo módulo secundario de determinación configurado para determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento móvil; y
- 60 un tercer módulo secundario de determinación configurado para determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento interior.
- Opcionalmente, el módulo de determinación de planta incluye:
- 65 un módulo secundario de inicio configurado para iniciar una aplicación de navegación interior APP; y

un módulo secundario de recepción configurado para recibir la planta de inicio y la planta deseada introducidas por el usuario a través de la aplicación de navegación interior APP.

5 Opcionalmente, el módulo secundario de inicio incluye:

una primera unidad de inicio configurada para iniciar la aplicación de navegación interior APP en respuesta a una instrucción operativa introducida por el usuario para iniciar la aplicación de navegación interior APP; o

10 una segunda unidad de inicio configurada para iniciar la aplicación de navegación interior APP al supervisar que la posición actual del usuario está dentro de un rango de distancia preestablecido.

El primer módulo de determinación de ruta incluye:

15 un módulo secundario de determinación de tipo de ascensor/escalera mecánica configurado para determinar un tipo de ascensor/escalera mecánica deseado para el ascensor/escalera mecánica deseado en base a una diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada;

20 un módulo secundario de adquisición de posición configurado para adquirir una posición de cada ascensor/escalera mecánica del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en la planta de inicio; y un módulo secundario de planificación de ruta configurado para adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica más próximo del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario y todas las posiciones del ascensor/escaleras mecánicas del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.

25 El módulo secundario de determinación de tipo de ascensor/escalera mecánica incluye:

una unidad de cálculo configurada para calcular un valor de diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada;

30 una unidad de decisión configurada para decidir si el valor de diferencia es menor que un umbral preestablecido;

una primera unidad de determinación de tipo configurada para, si el valor de diferencia es menor que el umbral preestablecido, determinar una escalera mecánica como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado; y

35 una segunda unidad de determinación de tipo configurada para, si el valor de diferencia es mayor o igual al umbral preestablecido, determinar un ascensor como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.

Opcionalmente, el dispositivo incluye además:

40 un módulo de decisión configurado para, cuando el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado es una escalera mecánica, decidir si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada;

un módulo de determinación de escalera mecánica configurado para, si el usuario no ha tomado la escalera mecánica deseada, determinar una segunda escalera mecánica;

45 un segundo módulo de determinación de ruta configurado para adquirir segundos datos de ruta para llegar a la segunda escalera mecánica; y

un segundo módulo de guía configurado para guiar el usuario a la segunda escalera mecánica en base a los segundos datos de ruta.

50 Opcionalmente, el módulo de decisión incluye:

un primer módulo secundario de decisión configurado para decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada en base a un vídeo de supervisión; o

55 un segundo módulo secundario de decisión configurado para decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada consultando al usuario.

60 En una realización particular, los pasos del método para guiar un usuario a un ascensor/escalera mecánica son determinados por instrucciones de programa de ordenador.

En consecuencia, según un tercer aspecto, la invención también se refiere a un programa de ordenador para ejecutar los pasos de un método para guiar un usuario a un ascensor/escalera mecánica como se ha descrito anteriormente cuando este programa es ejecutado por un ordenador.

65

Este programa puede usar cualquier lenguaje de programación y tomar la forma de código fuente, código objeto o un código intermedio entre código fuente y código objeto, tal como una forma parcialmente compilada, o cualquier otra forma deseable.

5 La invención también se refiere a un medio de información legible por ordenador conteniendo instrucciones de un programa de ordenador como se ha descrito anteriormente.

10 El medio de información puede ser cualquier entidad o dispositivo capaz de almacenar el programa. Por ejemplo, el soporte puede incluir medios de almacenamiento tales como una ROM, por ejemplo, un CD ROM o una ROM de circuito microelectrónico, o medios magnéticos de almacenamiento, por ejemplo, un disquete (disco flexible) o un disco duro.

15 Alternativamente, el medio de información puede ser un circuito integrado en el que el programa está incorporado, estando adaptado el circuito para ejecutar el método en cuestión o para uso en su ejecución.

La solución técnica según realizaciones de la presente descripción puede tener los efectos beneficiosos siguientes.

20 En la presente descripción, utilizando la base de datos GIS de un edificio a gran escala, un terminal de un usuario puede recomendar automáticamente datos de ascensor/escalera mecánica al usuario, y puede generar datos de ruta para llegar al ascensor/escalera mecánica deseado, y puede guiar al usuario al ascensor/escalera mecánica deseado en base a los datos de ruta. Por ello, puede proporcionar de forma rápida e inteligente servicio de navegación al usuario, y puede eliminar los problemas de buscar un ascensor/escalera mecánica en todo el edificio a gran escala para el usuario, ahorrando tiempo al usuario y mejorando la experiencia del usuario.

25 En la presente descripción, utilizando el Sistema de Posicionamiento Global, tecnología de posicionamiento móvil o tecnología de posicionamiento interior, la posición actual del usuario puede determinarse. Por ello, puede asegurar la exactitud al determinar la posición actual del usuario, con el fin de recomendar exactamente un ascensor/escalera mecánica deseado al usuario.

30 En la presente descripción, después de iniciar la aplicación de navegación interior APP, una planta inicial y una planta deseada introducidas por el usuario pueden ser recibidas a través de una interfaz de usuario proporcionada por la aplicación de navegación interior APP. Por ello, los datos de planta pueden ser adquiridos de forma más exacta.

35 En la presente descripción, al detectar que el usuario ha entrado en un edificio específico a gran escala, el terminal del usuario puede iniciar automáticamente la aplicación de navegación interior APP, cargar los datos GIS del edificio, e iniciar inteligentemente el modo de recomendación de ascensor/escalera mecánica. El usuario también puede iniciar manualmente la aplicación de navegación interior APP, y pedir al terminal del usuario que proporcione un servicio de recomendación de ascensor/escalera mecánica. La operación es conveniente.

40 En la presente descripción, el terminal del usuario puede seleccionar inteligentemente un ascensor/escalera mecánica muy conveniente para el usuario en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada, generar datos de ruta correspondientes para guiar al usuario al ascensor/escalera mecánica a lo largo de una ruta más corta. Por ello, puede ahorrar tiempo de búsqueda de un ascensor/escalera mecánica para el usuario.

45 En la presente descripción, después de adquirir la planta de inicio y la planta deseada, se calcula la diferencia entre ellas. Cuando la diferencia es relativamente grande, se recomienda un ascensor al usuario; y cuando la diferencia es relativamente pequeña, se recomienda una escalera mecánica al usuario. Por ello, puede planificar razonable y completamente la utilización de los recursos de ascensor/escalera mecánica.

50 En la presente descripción, después de que el usuario llega a una escalera mecánica deseada, se decide si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada recomendada. Cuando se determina que la dirección de marcha de la escalera mecánica no es la esperada por el usuario, los datos de ruta de una segunda escalera mecánica son planificados automáticamente para el usuario. Por ello, cuando el usuario descubre que la dirección de marcha de la escalera mecánica no es la esperada, el usuario puede, no obstante, llegar rápidamente a una escalera mecánica más próxima con la dirección de marcha que desee.

55 En la presente descripción, el vídeo de supervisión puede ser utilizado para decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada. Alternativamente, cuando el usuario llega a la escalera mecánica deseada, se presenta una interfaz de usuario para preguntar al usuario con respecto a la escalera mecánica deseada, para decidir exactamente si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada.

60 Se ha de entender que tanto la descripción general anterior como la descripción detallada siguiente son ejemplares y explicativas solamente y no son restrictivas de la invención reivindicada.

65

**Breve descripción de los dibujos**

- 5 Los dibujos acompañantes, que se incorporan y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones consistentes con la invención y, conjuntamente con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.
- La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 10 La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- La figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 15 La figura 4-1 es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- La figura 4-2 es un diagrama esquemático que ilustra otro escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 20 La figura 4-3 es un diagrama esquemático que ilustra otro escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 25 La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 30 La figura 7 es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- La figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 35 La figura 9 es un diagrama de bloques de un dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 40 La figura 10 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- La figura 11 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 45 La figura 12 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- La figura 13 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 50 La figura 14 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 55 La figura 15 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- La figura 16 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 60 Y la figura 17 es un diagrama de bloques de un dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción.
- 65

**Descripción detallada**

5 Ahora se hará referencia en detalle a realizaciones ejemplares, de las que se ilustran ejemplos en los dibujos acompañantes. La descripción siguiente se refiere a los dibujos acompañantes en los que los mismos números en diferentes dibujos representan los mismos elementos o similares a no ser que se indique lo contrario. Las implementaciones expuestas en la descripción siguiente de realizaciones ejemplares no representan todas las implementaciones coherentes con la invención. En cambio, son simplemente ejemplos de aparatos y métodos coherentes con aspectos relacionados con la invención expuesta en las reivindicaciones anexas.

10 Los términos usados en este documento tienen simplemente la finalidad de describir una realización particular, más bien que limitar la presente descripción. En el sentido en que se usan en la presente descripción y las reivindicaciones anexas, términos en formas singulares, tales como “un/uno/una”, “dicho” y “el/la”, se entienden también incluyendo las formas plurales, a no ser que se indique explícitamente lo contrario. También se deberá entender que el término “y/o” usado en este documento significa alguno o cualquier combinación posible de uno o  
15 varios elementos enumerados asociados.

Se deberá entender que, aunque se puede describir un elemento con un término primero, segundo o tercero, etc, el elemento no se limita por estos términos. Estos términos tienen simplemente la finalidad de distinguir entre elementos del mismo tipo. Por ejemplo, sin apartarse del alcance de la presente descripción, un primer elemento también puede denominarse un segundo elemento. Igualmente, un segundo elemento también puede denominarse un primer elemento. Dependiendo del contexto, un término “sí”, en el sentido en que se usa en este documento, puede interpretarse como “cuando”, “donde” o “en respuesta a”

20 Para fácil comprensión, se deberá indicar en primer lugar que, en realizaciones de la presente descripción, puede proporcionarse una aplicación de navegación interior APP ejecutada en un terminal de un usuario. El usuario puede instalar la APP en su terminal móvil. Correspondientemente, un servidor de aplicación puede proporcionar datos de mapa interior y puede permitir la interacción con la aplicación de navegación interior APP en el terminal del usuario, con el fin de implementar la función de guiar al usuario a un ascensor/escalera mecánica a través del terminal del usuario.  
25

30 La figura 1 es un diagrama de flujo que ilustra un método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar, incluyendo los pasos siguientes.

35 En el paso 11 se determina la posición actual del usuario.

En la presente descripción, la posición actual del usuario puede ser representada por longitud y latitud y altitud, o puede ser representada por una dirección y una distancia con respecto a una referencia.

40 Cuando un usuario que lleva un terminal está situado en un edificio a gran escala, tal como un centro comercial a gran escala, el terminal del usuario puede determinar la posición actual del usuario a través de alguna de las formas siguientes.

Primera forma: determinar la posición actual del usuario a través de un Sistema de Posicionamiento Global.

45 El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) es un sistema de navegación basado en satélite. Los satélites GPS orbitan alrededor de la Tierra dos veces al día, moviéndose en una órbita muy exacta y enviando datos de posición de sí mismos a la Tierra. Cuando un receptor GPS adquiere los datos, el receptor GPS puede calcular una posición actual exacta del usuario a través de técnicas de triangulación.

50 Segunda forma: determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento móvil.

Por ejemplo, puede usarse tecnología de posicionamiento móvil de Célula de Origen (COO) para determinar la posición actual del usuario que lleva el terminal. Donde la tecnología de posicionamiento móvil COO es tecnología de posicionamiento móvil para buscar una posición de un usuario móvil en un sistema de teléfono celular. La tecnología representa una posición con una zona donde el terminal móvil está situado. El registro de una estación base donde el terminal móvil está situado puede identificar una zona correspondiente, y la posición actual del terminal del usuario puede determinarse buscando la posición de la estación base.  
55

60 Tercera forma: determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento interior.

La tecnología de posicionamiento interior incluye: posicionamiento Bluetooth, posicionamiento Zigbee, posicionamiento Wi-Fi, etc. Donde el posicionamiento Wi-Fi puede ser específicamente: determinar una posición actual del dispositivo terminal a través de impresión digital Wi-Fi del dispositivo móvil. El proceso específico puede ser: en primer lugar, registrar datos de cada punto de acceso interior (AP); a continuación, adquirir la indicación de intensidad de señal recibida (RSSI) de cada AP en cada punto de adquisición interior, como una impresión digital del punto de adquisición, denominada una impresión digital Wi-Fi; a continuación, las impresiones digitales Wi-Fi  
65

adquiridas y las posiciones son almacenadas en un servidor; finalmente, cuando un terminal de un usuario tiene que ser localizado, cargar la impresión digital Wi-Fi del terminal en el servidor, y el servidor decide la posición actual del terminal del usuario según los datos previamente adquiridos.

5 En el paso 12, se adquieren una planta inicial y una planta deseada del usuario.

En la presente descripción, la planta de inicio del usuario puede ser adquirida a través de alguna de las formas siguientes.

10 Primera forma: en base a la posición actual del usuario adquirida en el paso 11, con referencia a un modelo geográfico digital de un edificio a gran escala, determinando una planta donde el usuario se encuentra actualmente como la planta de inicio.

15 Segunda forma: iniciar una aplicación de navegación interior APP, y recibir una entrada del usuario en la interfaz de usuario de la APP como la planta de inicio.

La planta deseada puede ser adquirida en base a una planta deseada introducida por el usuario en la interfaz de usuario de la APP.

20 La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar. En base a la realización representada en la figura 1, el paso 12 puede incluir los pasos siguientes.

25 En el paso 121 se inicia una aplicación de navegación interior APP.

En la presente descripción, generalmente, una aplicación de navegación interior APP puede ser iniciada en respuesta a una instrucción operativa introducida por el usuario para iniciar la aplicación de navegación interior APP. La instrucción operativa anterior del usuario pueden ser datos de identidad del usuario para verificación introducida por el usuario, o una acción designada, etc. Por ejemplo, en la interfaz de la aplicación de navegación interior APP en el terminal del usuario, se recibe una identificación de usuario introducida por el usuario, la identificación de usuario puede ser una cuenta de usuario. Después de que la aplicación de fondo realiza la verificación de identidad en la identificación de usuario anterior, se inicia la aplicación de navegación interior APP. La figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Por ejemplo, en respuesta a una acción realizada por el usuario en un icono de una aplicación de navegación interior APP, tal como doble clic en el icono de la aplicación de navegación interior APP, o análogos, si, comparando la acción realizada y una acción preestablecida, la acción realizada por el usuario corresponde a la acción preestablecida, se inicia la aplicación de navegación interior APP y se presenta una interfaz de usuario correspondiente, como se representa en la figura 3.

40 Alternativamente, la aplicación de navegación interior APP puede ser iniciada cuando la posición actual del usuario dentro de un rango de distancia preestablecido es supervisada.

45 Por ejemplo, después de adquirir la posición actual del usuario, se decide si el usuario está dentro de un centro comercial preestablecido. Cuando se decide que el usuario ha entrado en el centro comercial preestablecido anterior, se inicia la aplicación de navegación interior APP, como se representa en la figura 3.

En el paso 122, se reciben la planta de inicio y la planta deseada introducidas por el usuario a través de la aplicación de navegación interior APP.

50 La aplicación de navegación interior APP puede realizar varias funciones, tal como buscar una tienda designada, buscar servicios públicos, tales como una habitación de descanso, un ascensor/escalera mecánica. La aplicación de navegación interior APP también puede realizar una función de presentar información acerca de productos disponibles. En la presente descripción, se utiliza principalmente la función de la aplicación de navegación interior APP al buscar un ascensor/escalera mecánica. Correspondiendo a la función de búsqueda de ascensor/escalera mecánica anterior, la aplicación de navegación interior APP proporciona una interfaz de usuario correspondiente, tal como una interfaz de usuario titulada "navegación de ascensor/escalera mecánica". La interfaz de usuario proporciona una entrada de operación del usuario a través de la que el usuario puede introducir la planta de inicio y la planta deseada del usuario.

60 La implementación específica de la interacción entre el usuario y el dispositivo inteligente es relevante para la implementación de la entrada de operación del usuario. La implementación de la entrada de operación del usuario puede ser de múltiples formas, y correspondientemente, la implementación de interacción entre el usuario y el dispositivo inteligente también puede ser de múltiples formas.

65 Por ejemplo, como se representa en la figura 4-1, que es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de



la presente descripción, la entrada de operación del usuario se proporciona como botones operables presentados en la interfaz de usuario anterior de la navegación de ascensor/escalera mecánica. Actualmente, la mayoría de los teléfonos móviles están equipados con pantallas táctiles. Por lo tanto, la entrada de operación del usuario puede proporcionarse como botones operables presentados en la interfaz de usuario anterior, y el usuario puede clicar directamente el botón correspondiente en la pantalla táctil para poner la planta de inicio y la planta deseada.

Alternativamente, como se representa en la figura 4-2, que es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción, la entrada de operación del usuario se proporciona como una indicación de introducir voz en la interfaz de usuario anterior de la navegación de ascensor/escalera mecánica. La implementación específica puede ser proporcionar un botón de entrada de voz en la interfaz de usuario de la navegación de ascensor/escalera mecánica como la entrada de operación del usuario. Después de que el usuario clic el botón de entrada de voz, puede ponerse en marcha un dispositivo de entrada de voz, por ejemplo, un micrófono, en el terminal del usuario, para recibir información de entrada de voz por el usuario. Por ejemplo, el usuario puede decir “de la primera planta a la sexta planta” al micrófono en el terminal del usuario. Correspondientemente, la aplicación de navegación interior APP puede reconocer la señal de voz de entrada, y poner la planta de inicio como la primera planta, y la planta deseada como la sexta planta.

Alternativamente, como se representa en la figura 4-3, que es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción, la entrada de operación del usuario se realiza como una indicación de introducir un texto en la interfaz de usuario anterior de la navegación de ascensor/escalera mecánica. La implementación específica puede ser proporcionar un recuadro de texto para introducir una planta inicial y un recuadro de texto para introducir una planta deseada en la interfaz de usuario de navegación de ascensor/escalera mecánica, como la entrada de operación del usuario. El usuario puede, a través de una placa de claves blandas, introducir una planta inicial, tal como 1, en el recuadro de texto para introducir una planta inicial, e introducir una planta deseada, tal como 6, en el recuadro de texto para introducir una planta deseada.

En el paso 13, los datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica deseado son adquiridos en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. En base a la realización representada en la figura 1, el paso 13 puede incluir los pasos siguientes.

En el paso 131, un tipo de ascensor/escalera mecánica deseado para el ascensor/escalera mecánica deseado se determina en base a una diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada.

En una realización de la presente descripción, como se representa en la figura 6, que es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a tomar un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción, en base a la realización representada en la figura 5, el paso 131 puede incluir los pasos siguientes.

En el paso 1311, se calcula un valor de diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada.

En el paso 1312, se decide si el valor de diferencia es menor que un umbral preestablecido; si el valor de diferencia es menor que el umbral preestablecido, se pasa al paso 1313, y si el valor de diferencia no es menor que el umbral preestablecido, se pasa al paso 1314.

En el paso 1313, se toma una escalera mecánica como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.

En el paso 1314, se toma un ascensor como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.

Se supone, por ejemplo, en el programa de aplicación de fondo de la aplicación de navegación interior APP, que el umbral preestablecido es 3. Entonces, una regla preestablecida puede ser: si el valor de diferencia es menor que 3, se le recomienda al usuario una escalera mecánica; y si el valor de diferencia es mayor que 3, se le recomienda al usuario un ascensor.

Por ejemplo, el terminal del usuario adquiere una planta inicial 6, una planta deseada 4. Entonces, el valor de diferencia es 2. Según la regla preestablecida anterior correspondiente al umbral preestablecido anterior, dado que 2 es menor que 3, la aplicación de navegación interior APP recomienda al usuario una escalera mecánica para llegar a la planta deseada.

Como otro ejemplo, el terminal del usuario adquiere una planta inicial 1, una planta deseada 6. Entonces, el valor de diferencia es 5. Según la regla preestablecida anterior correspondiente al umbral preestablecido anterior, dado que 5

es mayor que 3, la aplicación de navegación interior APP recomienda al usuario un ascensor para llegar a la planta deseada. El ascensor anterior puede incluir un ascensor de pasajeros o un ascensor de carga.

5 En el paso 132 se adquiere una posición de cada ascensor/escalera mecánica del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en la planta de inicio.

10 En la presente descripción, como se representa en la figura 7, que es un diagrama esquemático que ilustra un escenario de aplicación de guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción, correspondiente al ejemplo anterior, las posiciones de todos los ascensores de la planta donde el usuario está situado actualmente son adquiridas de la base de datos GIS del centro comercial. Se supone que hay 3 ascensores en la primera planta, con identificaciones A, B y C, respectivamente correspondientes a una primera posición, una segunda posición y una tercera posición.

15 En el paso 133, los datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica más próximo del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado son adquiridos en base a la posición actual del usuario y todas las posiciones del ascensor/escaleras mecánicas del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.

20 De forma correspondiente al ejemplo anterior, se supone que la posición actual del usuario es una entrada O de una tienda. Entonces, en base a la posición actual del usuario en la entrada y la primera posición anterior, la segunda posición y la tercera posición, se calcula respectivamente la longitud de las rutas OA, OB y OC, y una ruta más corta es tomada como los datos de ruta. Por ejemplo, después del cálculo y la comparación, puede obtenerse que el ascensor B es el más próximo al usuario, y, por ello, los datos de ruta para llegar al ascensor B son adquiridos.

25 Igualmente, cuando el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado anterior es una escalera mecánica, se adquieren las posiciones de todas las escaleras mecánicas de la planta actual. Se calcula una escalera mecánica más próxima al usuario, y se generan los datos de ruta para llegar a la escalera mecánica más próxima. Para calcular una escalera mecánica más próxima al usuario, no solamente se consideran las distancias de las entradas de las escaleras mecánicas al usuario en la misma planta, sino también qué la escalera mecánica es más conveniente para que el usuario pueda considerar la selección de una escalera mecánica. Por ejemplo, la planta de inicio del usuario es 6, y la planta deseada es 4. En base a la información GIS del centro comercial, se adquieren las posiciones de todas las escaleras mecánicas en la sexta planta. Además, se decide si hay una escalera mecánica de la sexta planta directa a la cuarta planta. Si hay tal escalera mecánica, la escalera mecánica directa a la cuarta planta se selecciona prioritariamente como la escalera mecánica deseada. Si no hay escalera mecánica de la sexta planta directa a la cuarta planta, una escalera mecánica más próxima se selecciona como la escalera mecánica deseada en base a las distancias de las escaleras mecánicas al usuario.

En el paso 14, el usuario es guiado al ascensor/escalera mecánica deseado en base a los datos de ruta.

40 En la presente descripción, GIS puede proporcionar un modelo de visualización tridimensional de un edificio a gran escala. Por ejemplo, en un centro comercial a gran escala, los datos de ruta anteriores pueden ser visualizados intuitivamente en el modelo de visualización tridimensional del centro comercial a gran escala, y pueden incluir una longitud de la ruta, direcciones, tiendas por las que pasar, y así sucesivamente. De forma similar a la navegación para automóviles en la técnica relacionada, la aplicación de navegación interior APP no solamente puede visualizar intuitivamente la posición actual del usuario en tiempo real, sino que también puede indicar al usuario cómo llegar al ascensor deseado a lo largo de una ruta en tiempo real. Por ejemplo, en una intersección de varios canales, se visualizará una ruta y, mientras tanto, se oír una voz diciendo "Gire a la izquierda, diríjase recto 30 metros, gire a la derecha, y habrá llegado al ascensor B".

50 Consiguientemente, en el método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica proporcionado por la presente descripción, utilizando la base de datos GIS de un edificio a gran escala, los datos de ascensor/escalera mecánica pueden ser recomendados automáticamente al usuario, y pueden generarse los datos de ruta para llegar al ascensor/escalera mecánica deseado. En base a los datos de ruta, el usuario es guiado al ascensor/escalera mecánica deseado. Por ello, puede proporcionar rápida e inteligentemente un servicio de navegación al usuario, y puede eliminar los problemas de buscar un ascensor/escalera mecánica en todo el edificio a gran escala para el usuario, ahorrando tiempo al usuario y mejorando la experiencia del usuario.

60 En la presente descripción, cuando el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado es una escalera mecánica, puede haber una situación donde la dirección de marcha de la escalera mecánica sea contraria a la dirección de marcha registrada en la base de datos GIS, o donde dos escaleras mecánicas adyacentes tengan las mismas direcciones de marcha. Tal situación ocasionará errores en los datos de ruta proporcionados por el terminal al usuario.

65 Para la situación anterior, como se representa en la figura 8, que es un diagrama de flujo que ilustra otro método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción, en base a la realización representada en la figura 1, el método también puede incluir los pasos siguientes.

En el paso 15, cuando el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado es una escalera mecánica, se decide si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada.

- 5 En la presente descripción, si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada puede decidirse mediante alguna de las formas siguientes.

Primera forma: decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada en base a un vídeo de supervisión.

- 10 Por ejemplo, se adquieren datos vídeo de supervisión de un servidor del centro comercial, y se decide si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada recomendada a partir del vídeo de supervisión en la escalera mecánica deseada, que es fotografiada por el sistema de supervisión vídeo.

Segunda forma: decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada preguntando al usuario.

- 15 Por ejemplo, después de que el sistema de navegación interior detecta que el usuario ha llegado a la escalera mecánica deseada, se presenta una segunda interfaz de usuario, para consultar al usuario si la dirección de marcha de la escalera mecánica es correcta mediante un recuadro de diálogo, un botón de selección, indicación de voz, o análogos.

- 20 En el paso 16, si el usuario no ha tomado la escalera mecánica deseada, se determina una segunda escalera mecánica.

- 25 Correspondiente a la primera forma anterior, si se halla en el vídeo de supervisión que el usuario no sube a la escalera mecánica deseada, por ejemplo, en el vídeo de supervisión, se puede ver que el usuario llega a la escalera mecánica deseada y de repente cambia su ruta, se considera por defecto que la dirección de marcha de la escalera mecánica deseada determinada entonces es errónea, y de nuevo se selecciona una nueva escalera mecánica deseada para el usuario como la segunda escalera mecánica.

- 30 De forma correspondiente a la segunda forma anterior, se recibe del usuario información de realimentación a la consulta anterior. Por ejemplo, si el usuario espera una escalera mecánica desde la segunda planta a la tercera planta, pero descubre que la escalera mecánica deseada actualmente recomendada está yendo desde la tercera planta a la segunda planta, el usuario puede introducir una respuesta negativa a través de la entrada de operación del usuario en la segunda interfaz de usuario. Cuando se determina que la dirección de marcha de la escalera mecánica deseada es contraria a la dirección de marcha que espera el usuario, se selecciona de nuevo una nueva escalera mecánica deseada para el usuario como la segunda escalera mecánica.

En el paso 17, se adquieren segundos datos de ruta para llegar a la segunda escalera mecánica.

- 40 Los datos de ruta para llegar a la segunda escalera mecánica pueden determinarse en base a la posición actual del usuario y la posición de la segunda escalera mecánica.

En el paso 18, el usuario es guiado a la segunda escalera mecánica en base a los segundos datos de ruta.

- 45 En la presente descripción, cuando el ascensor/escalera mecánica deseado es una escalera mecánica, hay un paso adicional después del paso de guiar el usuario a la escalera mecánica deseada: decidir si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada. Si se detecta que el usuario no ha tomado la escalera mecánica deseada recomendada, puede determinarse que la dirección de marcha de la escalera mecánica deseada actual es errónea. En este caso, se determina de nuevo una segunda escalera mecánica. Se generan datos de ruta correspondientes para guiar convenientemente el usuario a la segunda escalera mecánica deseada.

- 50 Al objeto de que la descripción sea fácil, las realizaciones de método antes descritas se describen como combinación de una serie de pasos. Sin embargo, los expertos en la técnica deberán apreciar que la presente descripción no se limita al orden de realización descrito. Por lo tanto, algunos pasos pueden realizarse en otros órdenes o realizarse simultáneamente según la presente descripción.

Además, los expertos en la técnica deberán apreciar que todas las realizaciones descritas en la descripción son realizaciones opcionales, los pasos y módulos implicados no son necesariamente para la presente descripción.

- 60 De forma correspondiente a las realizaciones anteriores relativas a un método para implementar una aplicación, la presente descripción también proporciona realizaciones relativas a un dispositivo para implementar una aplicación y un terminal correspondiente.

- 65 De forma correspondiente a las realizaciones anteriores relativas a un método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica, la presente descripción también proporciona realizaciones relativas un

dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica. Las realizaciones se describen específicamente con referencia a los dibujos acompañantes.

5 La figura 9 es un diagrama de bloques de un dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 9, el dispositivo incluye:

un módulo de determinación de posición 21 configurado para determinar una posición actual del usuario;

10 un módulo de determinación de planta 22 configurado para adquirir una planta inicial y una planta deseada del usuario;

15 un primer módulo de determinación de ruta 23 configurado para adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada; y

un primer módulo de guía 24 configurado para guiar el usuario al ascensor/escalera mecánica deseado en base a los datos de ruta.

20 La figura 10 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 10, en base a la realización representada en la figura 9, el módulo de determinación de posición 21 puede incluir:

25 un primer módulo secundario de determinación 211 configurado para determinar la posición actual del usuario a través de un Sistema de Posicionamiento Global;

30 un segundo módulo secundario de determinación 212 configurado para determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento móvil; y

un tercer módulo secundario de determinación 213 configurado para determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento interior.

35 La figura 11 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 11, en base a la realización representada en la figura 9, el módulo de determinación de planta 22 puede incluir:

40 un módulo secundario de inicio 221 configurado para iniciar una aplicación de navegación interior APP; y

un módulo secundario de recepción 222 configurado para recibir la planta de inicio y la planta deseada introducidas por el usuario a través de la aplicación de navegación interior APP.

45 La figura 12 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 12, en base a la realización representada en la figura 11, el módulo secundario de inicio 221 puede incluir:

50 una primera unidad de inicio 2211 configurada para iniciar la aplicación de navegación interior APP en respuesta a una instrucción operativa introducida por el usuario para iniciar la aplicación de navegación interior APP; o

una segunda unidad de inicio 2212 configurada para iniciar la aplicación de navegación interior APP después de supervisar que la posición actual del usuario está dentro de un rango de distancia preestablecido.

55 La figura 13 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 13, en base a la realización representada en la figura 9, el primer módulo de determinación de ruta 23 puede incluir:

60 un módulo secundario de determinación de tipo de ascensor/escalera mecánica 231 configurado para determinar un tipo de ascensor/escalera mecánica deseado para el ascensor/escalera mecánica deseado en base a una diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada;

un módulo secundario de adquisición de posición 232 configurado para adquirir una posición de cada ascensor/escalera mecánica del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en la planta de inicio; y

65

un módulo secundario de planificación de ruta 233 configurado para adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica más próximo del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario y todas las posiciones del ascensor/escaleras mecánicas del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.

5 La figura 14 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 14, en base a la realización representada en la figura 13, el módulo secundario de determinación de tipo de ascensor/escalera mecánica 231 puede incluir:

10 una unidad de cálculo 2311 configurada para calcular un valor de diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada;

15 una unidad de decisión 2312 configurada para decidir si el valor de diferencia es menor que un umbral preestablecido;

una primera unidad de determinación de tipo 2313 configurada para, si el valor de diferencia es menor que el umbral preestablecido, determinar una escalera mecánica como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado; y

20 una segunda unidad de determinación de tipo 2314 configurada para, si el valor de diferencia es mayor o igual al umbral preestablecido, determinar un ascensor como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.

25 La figura 15 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 15, en base a la realización representada en la figura 9, el dispositivo puede incluir:

un módulo de decisión 25 configurado para, cuando el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado es una escalera mecánica, decidir si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada;

30 un módulo de determinación de escalera mecánica 26 configurado para, si el usuario no ha tomado la escalera mecánica deseada, determinar una segunda escalera mecánica;

un segundo módulo de determinación de ruta 27 configurado para adquirir segundos datos de ruta para llegar a la segunda escalera mecánica; y

35 un segundo módulo de guía 28 configurado para guiar el usuario a la segunda escalera mecánica en base a los segundos datos de ruta.

40 La figura 16 es un diagrama de bloques de otro dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar de la presente descripción. Como se representa en la figura 16, en base a la realización representada en la figura 15, el módulo de decisión 25 puede incluir:

un primer módulo secundario de decisión 251 configurado para decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada en base a un vídeo de supervisión; o

45 un segundo módulo secundario de decisión 252 configurado para decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada consultando al usuario.

50 La implementación de las funciones y operaciones de los módulos en los dispositivos anteriores puede referirse específicamente a la implementación de los pasos correspondientes en los métodos anteriores, que no se repetirá aquí.

55 Con respecto a las realizaciones de dispositivo, dado que corresponden a las realizaciones de método, pueden referirse a las partes relacionadas de la descripción de las realizaciones de método. Las realizaciones de dispositivo descritas anteriormente son simplemente ilustrativas. Las unidades descritas como separadas pueden estar o no físicamente separadas, y los componentes ilustrados como unidades pueden ser o no unidades físicas, y pueden estar en la misma posición, o pueden estar distribuidos en múltiples unidades por la red. Una parte o todos los módulos pueden seleccionarse para lograr el objetivo de la presente descripción a voluntad. Los expertos en la técnica pueden entender y llevar a la práctica las realizaciones sin pagar mano de obra creativa.

60 Además, la presente descripción también proporciona un dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica, incluyendo:

un procesador; y

65 una memoria para almacenar instrucciones ejecutables por el procesador;

donde el procesador está configurado para realizar:

determinar una posición actual del usuario;

adquirir una planta inicial y una planta deseada del usuario;

adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada; y

guiar el usuario al ascensor/escalera mecánica deseado en base a los datos de ruta.

La figura 17 es un diagrama de bloques de un dispositivo 1700 para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica según una realización ejemplar. Por ejemplo, el dispositivo 1700 puede ser un terminal de un usuario, tal como un teléfono inteligente, un Asistente Personal Digital (PDA), un brazalete inteligente y otros terminales inteligentes.

Con referencia a la figura 17, el dispositivo 1700 puede incluir uno o varios de los componentes siguientes: un componente de procesamiento 1702, una memoria 1704, un componente de potencia 1706, un componente multimedia 1708, un componente audio 1710, una interfaz de entrada/salida (E/S) 1712, un componente sensor 1714, y un componente de comunicación 1716.

El componente de procesamiento 1702 controla típicamente las operaciones generales del dispositivo 1700, tales como las operaciones asociadas con la pantalla, llamadas de teléfono, comunicaciones de datos, operaciones de la cámara, y operaciones de registro. El componente de procesamiento 1702 puede incluir uno o varios procesadores 1720 para ejecutar instrucciones para realizar todos o parte de los pasos de los métodos antes descritos. Además, el componente de procesamiento 1702 puede incluir uno o varios módulos que faciliten la interacción entre el componente de procesamiento 1702 y otros componentes. Por ejemplo, el componente de procesamiento 1702 puede incluir un módulo multimedia para facilitar la interacción entre el componente multimedia 1708 y el componente de procesamiento 1702.

La memoria 1704 está configurada para almacenar varios tipos de datos para soportar la operación del dispositivo 1700. Ejemplos de tales datos incluyen instrucciones para cualesquiera aplicaciones o métodos operados en el dispositivo 1700, datos de contacto, datos de listado de teléfonos, mensajes, imágenes, vídeo, etc. La memoria 1704 puede implementarse usando cualquier tipo de dispositivos de memoria volátil o no volátil, o su combinación, tal como una memoria estática de acceso aleatorio (SRAM), una memoria de lectura solamente programable borrrable (EEPROM), una memoria de lectura solamente programable borrrable (EPROM), una memoria programable de lectura solamente (PROM), una memoria de lectura solamente (ROM), una memoria magnética, una memoria flash, un disco magnético u óptico.

El componente de potencia 1706 proporciona potencia a varios componentes del dispositivo 1700. El componente de potencia 1706 puede incluir un sistema de gestión de potencia, una o varias fuentes de potencia, y cualesquiera otros componentes asociados con la generación, la gestión y la distribución de potencia en el dispositivo 1700.

El componente multimedia 1708 incluye una pantalla que proporciona una interfaz de salida entre el dispositivo 1700 y el usuario. En algunas realizaciones, la pantalla puede incluir una pantalla de cristal líquido (LCD) y un panel táctil (TP). Si la pantalla incluye el panel táctil, la pantalla puede implementarse como una pantalla táctil para recibir señales de entrada del usuario. El panel táctil incluye uno o varios sensores táctiles para detectar toques, deslizamiento y gestos en el panel táctil. Los sensores táctiles pueden no solamente detectar un límite de una acción de toque o deslizamiento, sino también detectar un período de tiempo y una presión asociada con la acción de toque o deslizamiento. En algunas realizaciones, el componente multimedia 1708 incluye una cámara delantera y/o una cámara trasera. La cámara delantera y la cámara trasera pueden recibir un dato multimedia externo mientras el dispositivo 1700 está en un modo de operación, tal como un modo de fotografía o un modo vídeo. Cada una de la cámara delantera y la cámara trasera puede ser un sistema de lente óptica fijo o tener capacidad de enfoque y zoom óptico.

El componente audio 1710 está configurado para enviar y/o introducir señales audio. Por ejemplo, el componente audio 1710 incluye un micrófono ("MIC") configurado para recibir una señal audio externa cuando el dispositivo 1700 está en un modo de operación, tal como un modo de llamada, un modo de grabación, y un modo de reconocimiento de voz. La señal audio recibida puede guardarse además en la memoria 1704 o transmitirse mediante el componente de comunicación 1716. En algunas realizaciones, el componente audio 1710 incluye además un altavoz para emitir señales audio.

La interfaz E/S 1712 proporciona una interfaz entre el componente de procesamiento 1702 y módulos de interfaz periféricos, tal como un teclado, una rueda clic, botones, y análogos. Los botones pueden incluir, aunque sin limitación, un botón de inicio, un botón de volumen, un botón de arranque, y un botón de bloqueo.

5 El componente sensor 1714 incluye uno o varios sensores para proporcionar evaluaciones de estado de varios aspectos del dispositivo 1700. Por ejemplo, el componente sensor 1714 puede detectar un estado abierto/cerrado del dispositivo 1700, la posición relativa de componentes, por ejemplo, la pantalla y el teclado, del dispositivo 1700, un cambio en la posición del dispositivo 1700 o un componente del dispositivo 1700, la presencia o ausencia de contacto del usuario con el dispositivo 1700, una orientación o una aceleración/deceleración del dispositivo 1700, y un cambio en la temperatura del dispositivo 1700. El componente sensor 1714 puede incluir un sensor de proximidad configurado para detectar la presencia de objetos próximos sin ningún contacto físico. El componente sensor 1714 también puede incluir un sensor de luz, tal como un sensor de imagen CMOS o CCD, para uso en aplicaciones de formación de imágenes. En algunas realizaciones, el componente sensor 1714 también puede incluir un sensor de acelerómetro, un sensor giroscópico, un sensor magnético, un sensor de presión, o un sensor de temperatura.

15 El componente de comunicación 1716 está configurado para facilitar la comunicación, de forma alámbrica o inalámbrica, entre el dispositivo 1700 y otros dispositivos. El dispositivo 1700 puede acceder a una red inalámbrica en base a un estándar de comunicación, tal como Wi-Fi, 2G, o 3G, o su combinación. En una realización ejemplar, el componente de comunicación 1716 recibe una señal emitida o información asociada emitida desde un sistema de gestión de difusión externo mediante un canal de difusión. En una realización ejemplar, el componente de comunicación 1716 incluye además un módulo de comunicación de campo próximo (NFC) para facilitar las comunicaciones de corto alcance. Por ejemplo, el módulo NFC puede implementarse en base a una tecnología de identificación por radio frecuencia (RFID), una tecnología de asociación de datos infrarrojos (IrDA), una tecnología de banda ultra ancha (UWB), una tecnología Bluetooth (BT), y otras tecnologías.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica, que se aplica en un terminal, incluyendo:
- 5 determinar (11) una posición actual del usuario;
- adquirir (12) una planta inicial y una planta deseada del usuario;
- 10 adquirir (13) datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada; y
- guiar (14) el usuario al ascensor/escalera mecánica deseado en base a los datos de ruta;
- 15 **caracterizado porque** adquirir (13) datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada, incluye:
- determinar (131) un tipo de ascensor/escalera mecánica deseado para el ascensor/escalera mecánica deseado en base a una diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada:
- 20 calculando (1311) un valor de diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada;
- decidir (1312) si el valor de diferencia es menor que un umbral preestablecido;
- 25 si el valor de diferencia es menor que el umbral preestablecido, determinar (1313) una escalera mecánica como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado; y
- si el valor de diferencia es mayor o igual al umbral preestablecido, determinar (1314) un ascensor como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado
- 30 adquirir (132) una posición de cada ascensor/escalera mecánica del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en la planta de inicio; y
- adquirir (133) datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica más próximo del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario y todas las posiciones del ascensor/escaleras mecánicas del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.
- 35
2. El método de la reivindicación 1, donde la posición actual del usuario se determina por alguna de las formas siguientes:
- 40 determinar la posición actual del usuario mediante un Sistema de Posicionamiento Global;
- determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento móvil; y
- 45 determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento interior.
3. El método de la reivindicación 1, donde adquirir (12) una planta de inicio y una planta deseada del usuario para tomar un ascensor/escalera mecánica incluye:
- 50 iniciar (121) una aplicación de navegación interior APP; y
- recibir (122) la planta de inicio y la planta deseada introducidas por el usuario a través de la aplicación de navegación interior APP.
- 55
4. El método de la reivindicación 3, donde una aplicación de navegación interior APP se inicia a través de alguna de las formas siguientes:
- iniciar la aplicación de navegación interior APP en respuesta a una instrucción operativa introducida por el usuario para iniciar la aplicación de navegación interior APP; o
- 60 iniciar la aplicación de navegación interior APP después de supervisar que la posición actual del usuario está dentro de un rango de distancia preestablecido.
- 65
5. El método de la reivindicación 1, donde el método incluye además:



- cuando el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado es una escalera mecánica, decidir (15) si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada;
- 5 si el usuario no ha tomado la escalera mecánica deseada, determinar (16) una segunda escalera mecánica; adquirir (17) segundos datos de ruta para llegar a la segunda escalera mecánica; y guiar (18) el usuario a la segunda escalera mecánica en base a los segundos datos de ruta.
- 10 6. El método de la reivindicación 5, donde decidir si el usuario ha tomado una escalera mecánica deseada incluye: decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada en base a un vídeo de supervisión; o
- 15 decidir si el usuario ha tomado la escalera mecánica deseada preguntando al usuario.
7. Un dispositivo para guiar inteligentemente un usuario a un ascensor/escalera mecánica, incluyendo:
- 20 un módulo de determinación de posición (21) configurado para determinar una posición actual del usuario; un módulo de determinación de planta (22) configurado para adquirir una planta inicial y una planta deseada del usuario;
- 25 un primer módulo de determinación de ruta (23) configurado para adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario, la planta de inicio y la planta deseada; y un primer módulo de guía (24) configurado para guiar el usuario al ascensor/escalera mecánica deseado en base a los datos de ruta;
- 30 **caracterizado porque** el primer módulo de determinación de ruta (23) incluye: un módulo secundario de determinación de tipo de ascensor/escalera mecánica (231) configurado para determinar un tipo de ascensor/escalera mecánica deseado para el ascensor/escalera mecánica deseado en base a una
- 35 diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada; un módulo secundario de adquisición de posición (232) configurado para adquirir una posición de cada ascensor/escalera mecánica del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en la planta de inicio; y
- 40 un módulo secundario de planificación de ruta (233) configurado para adquirir datos de ruta para llegar a un ascensor/escalera mecánica más próximo del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado en base a la posición actual del usuario y todas las posiciones del ascensor/escaleras mecánicas del tipo de ascensor/escalera mecánica deseado;
- 45 donde el módulo secundario de determinación de tipo de ascensor/escalera mecánica incluye: una unidad de cálculo configurada para calcular un valor de diferencia entre la planta de inicio y la planta deseada; una unidad de decisión configurada para decidir si el valor de diferencia es menor que un umbral preestablecido;
- 50 una primera unidad de determinación de tipo configurada para, si el valor de diferencia es menor que el umbral preestablecido, determinar una escalera mecánica como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado; y una segunda unidad de determinación de tipo configurado para, si el valor de diferencia es mayor o igual al umbral
- 55 preestablecido, determinar un ascensor como el tipo de ascensor/escalera mecánica deseado.
8. El dispositivo de la reivindicación 7, donde el módulo de determinación de posición (21) incluye:
- 60 un primer módulo secundario de determinación (211) configurado para determinar la posición actual del usuario a través de un Sistema de Posicionamiento Global; un segundo módulo secundario de determinación (212) configurado para determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento móvil; y
- 65 un tercer módulo secundario de determinación (213) configurado para determinar la posición actual del usuario a través de tecnología de posicionamiento interior.

9. El dispositivo de la reivindicación 7, donde el módulo de determinación de planta (22) incluye:  
un módulo secundario de inicio (221) configurado para iniciar una aplicación de navegación interior APP; y
- 5 un módulo secundario de recepción (222) configurado para recibir la planta de inicio y la planta deseada introducidas por el usuario a través de la aplicación de navegación interior APP.
10. El dispositivo de la reivindicación 9, donde el módulo secundario de inicio (221) incluye:
- 10 una primera unidad de inicio (2211) configurada para iniciar la aplicación de navegación interior APP en respuesta a una instrucción operativa introducida por el usuario para iniciar la aplicación de navegación interior APP; o
- una segunda unidad de inicio (2212) configurada para iniciar la aplicación de navegación interior APP después de supervisar que la posición actual del usuario está dentro de un rango de distancia preestablecido.
- 15 11. Un programa de ordenador incluyendo instrucciones para ejecutar los pasos de un método para guiar un usuario a un ascensor/escalera mecánica según alguna de las reivindicaciones 1 a 6 cuando dicho programa es ejecutado por un ordenador.
- 20 12. Un medio de registro legible por un ordenador y en el que se ha registrado un programa de ordenador incluyendo instrucciones para ejecutar los pasos de un método para guiar un usuario a un ascensor/escalera mecánica según alguna de las reivindicaciones 1 a 6.

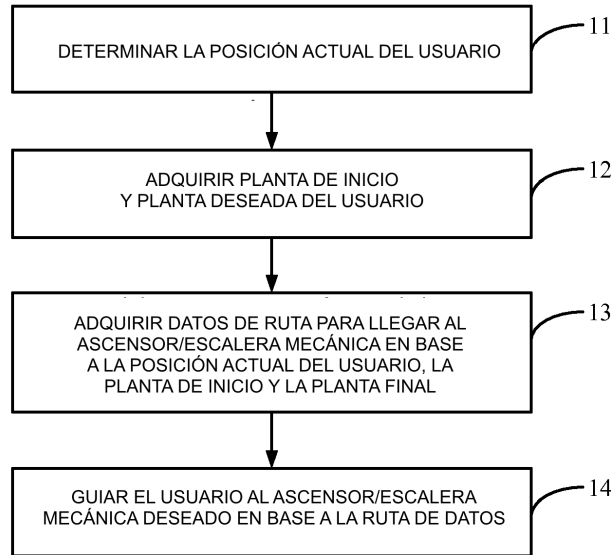


Fig.1



Fig.2

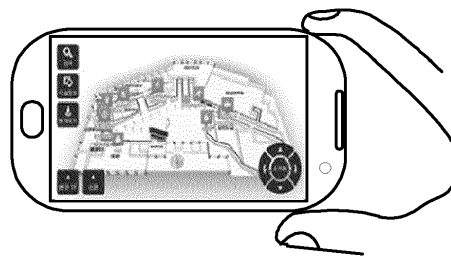


Fig.3

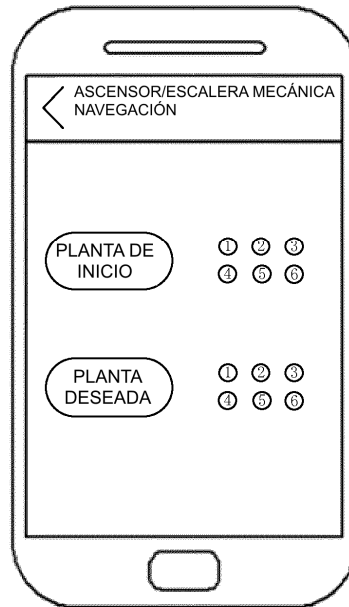


Fig.4-1

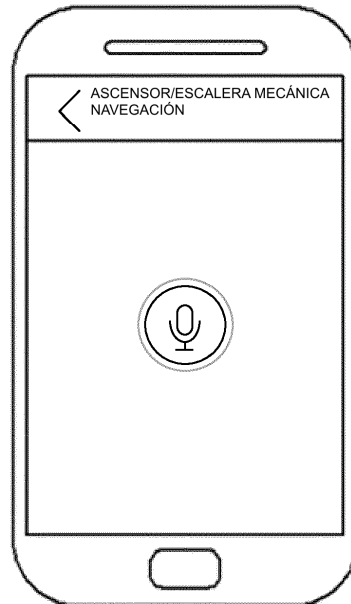


Fig.4-2

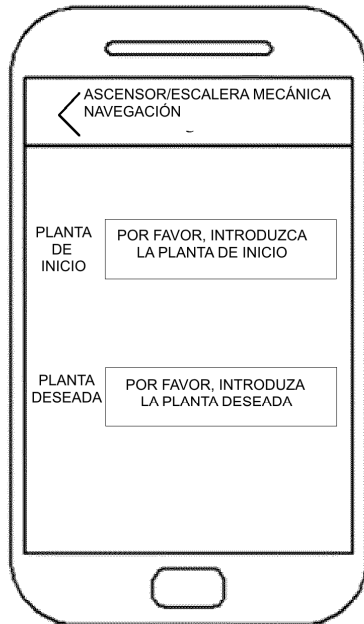


Fig.4-3

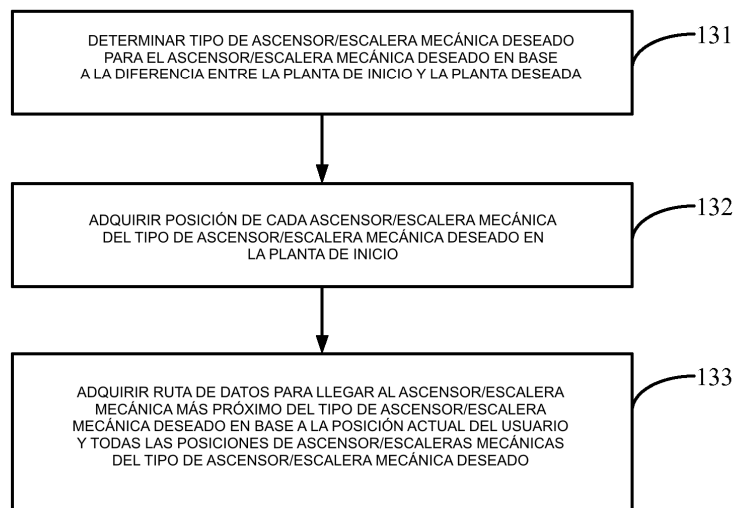


Fig.5

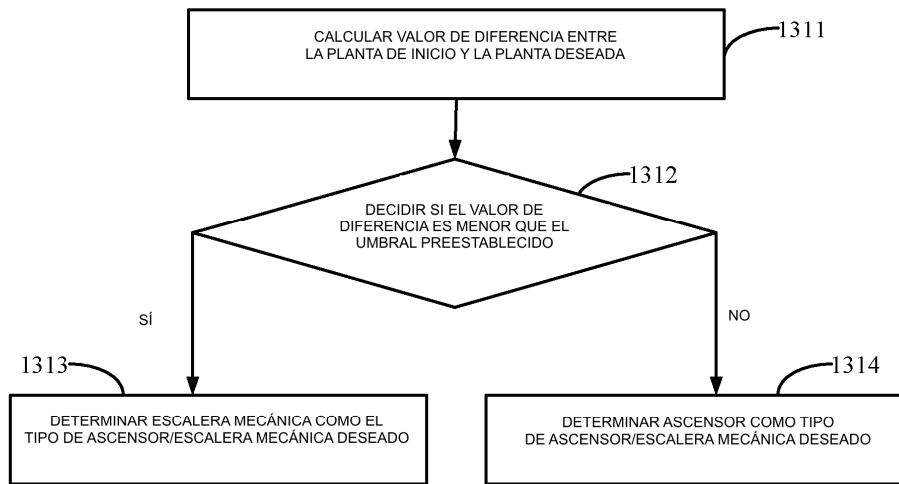


Fig.6

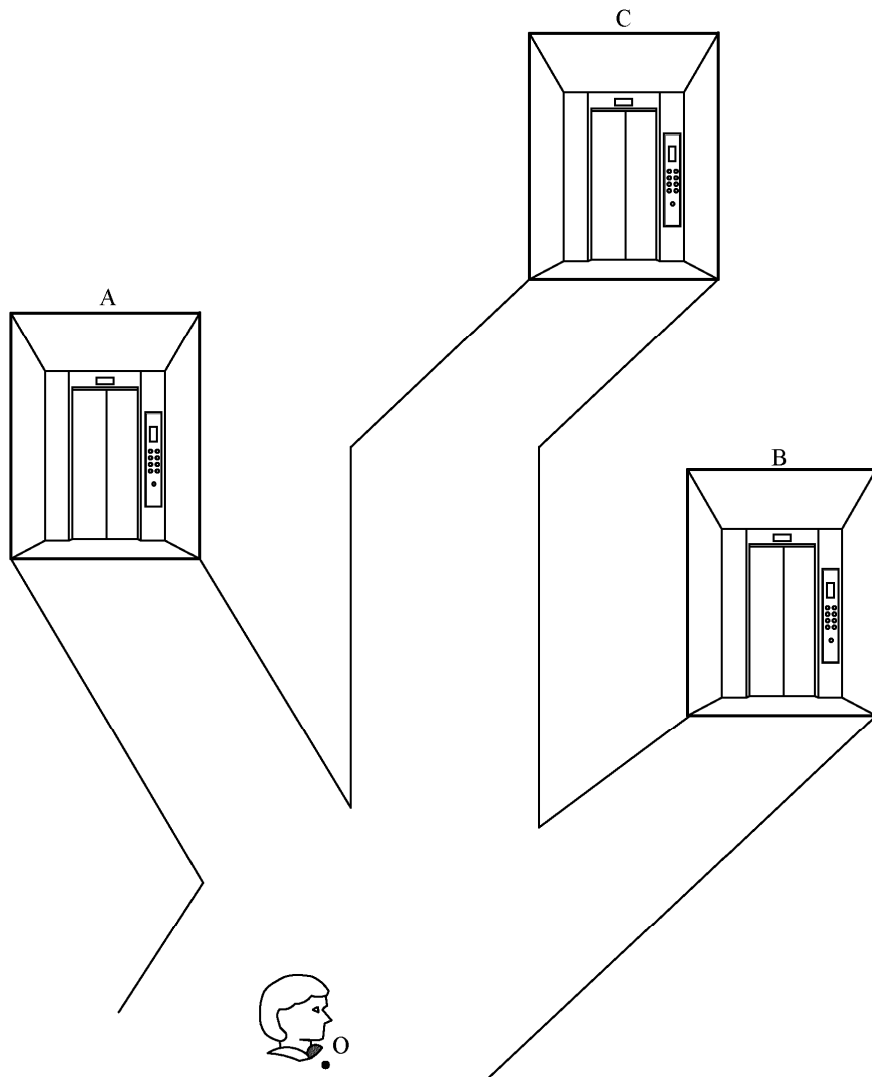


Fig.7

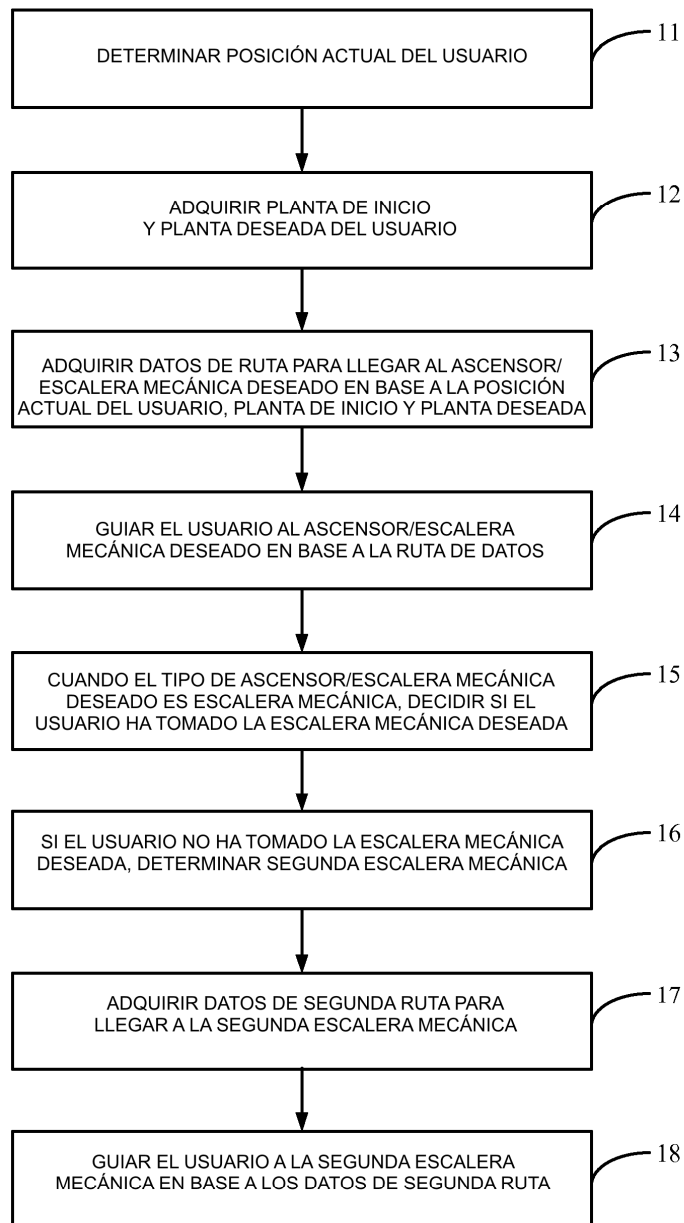


Fig.8



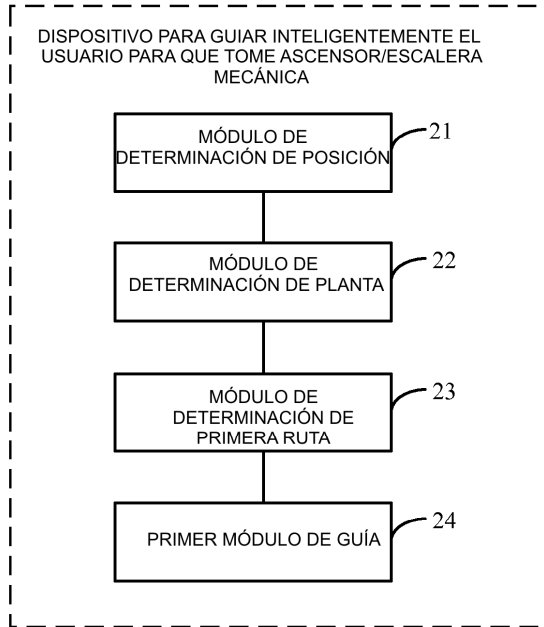


Fig.9

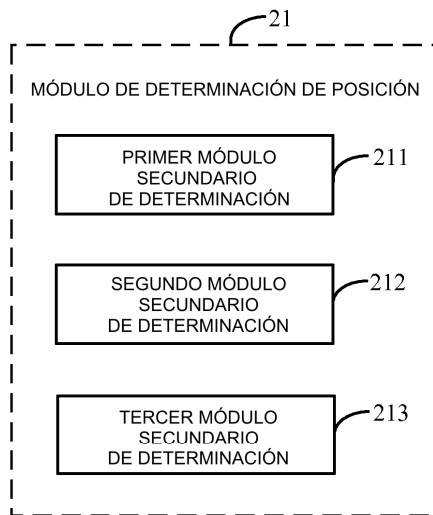


Fig.10

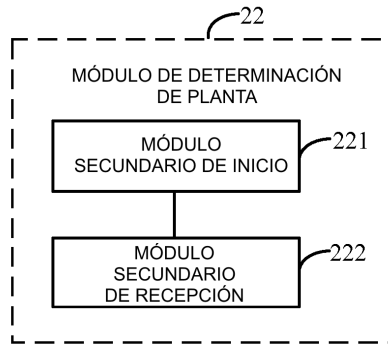


Fig.11

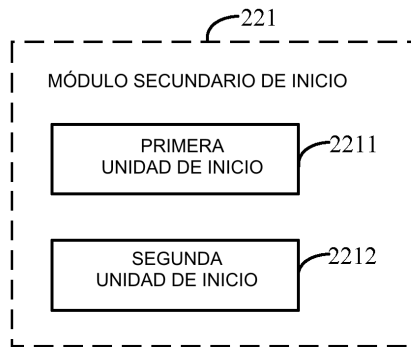


Fig.12

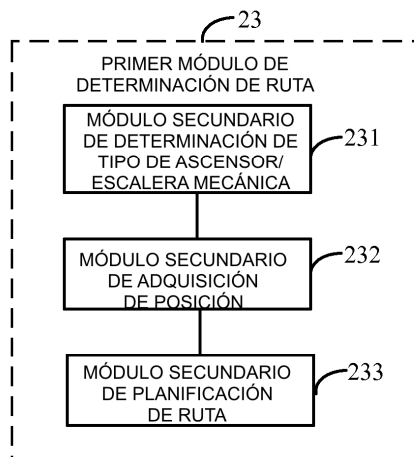


Fig.13

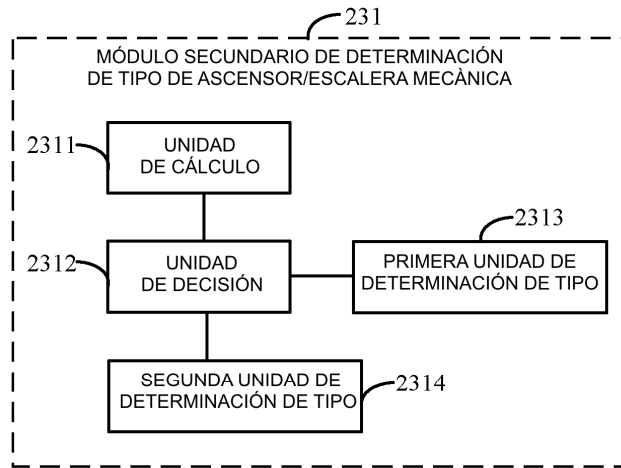


Fig.14

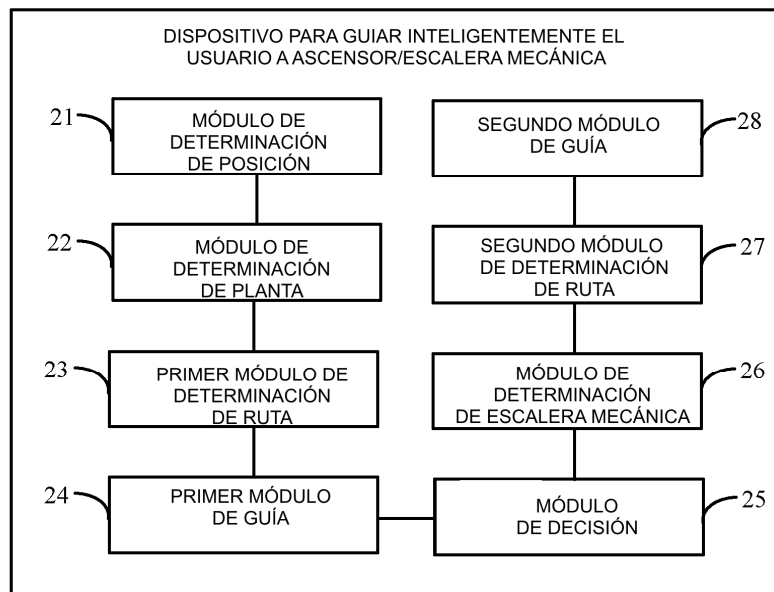


Fig.15

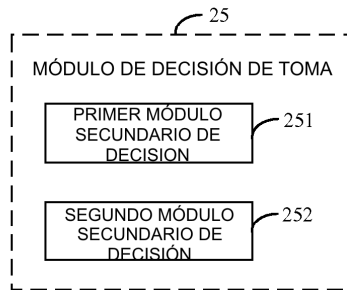


Fig.16

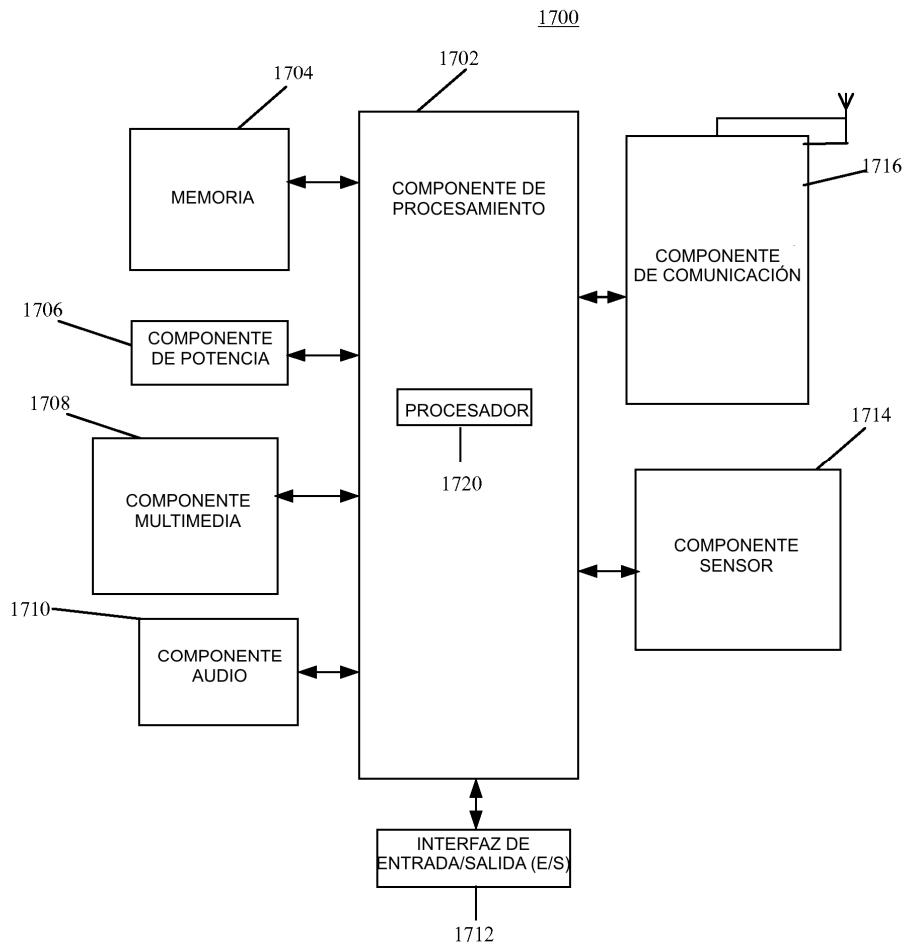


Fig.17