

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 530**

51 Int. Cl.:

B66B 1/24 (2006.01)

B66B 1/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2018** **E 18177095 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2022** **EP 3412612**

54 Título: **Sistema de ascensor, terminal de usuario y aparato y método para gestionar el sistema de ascensor**

30 Prioridad:

09.06.2017 CN 201710431664

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2022

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

COMINELLI, DONALD F y
SIMCIK, PAUL A

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 925 530 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

Sistema de ascensor, terminal de usuario y aparato y método para gestionar el sistema de ascensor

5 Campo técnico

La presente invención pertenece al campo de las tecnologías de ascensores y se refiere a un sistema de ascensor para implementar de forma remota una operación de llamada de un usuario para el sistema de ascensor, y un aparato y un método para gestionar un sistema de ascensor.

10

Antecedentes de la técnica

Cuando se usa un ascensor, un pasajero primero necesita realizar una operación de solicitud de llamada. Un módulo de control de un sistema de ascensor realiza un control de programación basándose en la solicitud de llamada, para asignar al pasajero una cabina del ascensor correspondiente a un piso del rellano donde se ubica el pasajero.

15

Para introducir una solicitud de llamada al sistema de ascensor, el pasajero generalmente necesita operar un botón de llamada en el piso del rellano. El módulo de control del sistema de ascensor responde a la operación de solicitud de llamada y luego comienza a programar la cabina del ascensor. Por lo tanto, el pasajero espera el ascensor durante mucho tiempo.

20

El pasajero también puede completar la operación de solicitud de llamada usando un terminal de usuario tal como un terminal móvil inteligente. Sin embargo, el terminal de usuario generalmente necesita estar ubicado cerca del piso del rellano o ubicado dentro de un edificio donde se ubica el sistema de ascensor.

25

El documento WO 2015/084396 A1 describe una solicitud, desde un dispositivo móvil, para al menos un servicio asociado con un sistema de ascensor, que valida la solicitud basándose en una ubicación determinada del dispositivo móvil y que hace que al menos un recurso asociado con el al menos un servicio sea programado basándose en la validación.

30

El documento WO 2016/100293 A1 describe un sistema y/o método que establece un entorno de proximidad con respecto a un ascensor y que detecta una posición de un dispositivo de usuario dentro del entorno de proximidad.

35

El documento WO 2017/175021 describe un sistema y método de implementación y el uso de una llamada de ascensor preconfigurada usando un sistema de ascensor y un dispositivo móvil.

Compendio de la invención

40

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un método para gestionar un sistema de ascensor según la reivindicación 1.

Según un primer aspecto de la presente invención, el método para gestionar un sistema de ascensor incluye además las etapas de:

45

enviar, por el terminal de usuario, la solicitud de prellamada de forma remota al sistema de ascensor; y

verificar, por el sistema de ascensor, si la solicitud de prellamada se puede aceptar, y devolver el resultado de la verificación al terminal de usuario.

50

En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, el terminal de usuario envía la solicitud de prellamada de forma remota al sistema de ascensor, y se realiza la etapa de iniciación de una solicitud de llamada en el sistema de ascensor.

55

En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, el sistema de ascensor verifica si la solicitud de llamada se puede aceptar y envía el resultado de la verificación al terminal de usuario.

60

En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, después de verificar que la solicitud de llamada se puede aceptar, el sistema de ascensor convierte la solicitud de llamada en una instrucción de llamada y realiza un control de programación basándose en la instrucción de llamada.

En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, el sistema de ascensor envía información relacionada con el resultado del control de programación al terminal de usuario.

En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, la etapa de iniciación de una solicitud de llamada se realiza en el terminal de usuario, y el método incluye además una etapa de: enviar, por el terminal de usuario, la llamada solicitud al sistema de ascensor.

5 En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, la condición predeterminada es que la distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor es inferior o igual que un valor predeterminado.

10 En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, la condición predeterminada se preconfigura en el terminal de usuario por el usuario.

En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, la solicitud de prellamada y la solicitud de llamada correspondiente incluyen información del piso de inicio e información del piso de destino.

15 En el método para gestionar un sistema de ascensor, según una realización de la presente invención, el sistema de ascensor asigna una cabina del ascensor a un piso de inicio correspondiente basándose en la información del piso de inicio de la solicitud de llamada, y registra automáticamente un piso de parada de la cabina del ascensor basándose en la información del piso de destino de la solicitud de llamada.

20 Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato para gestionar un sistema de ascensor según la reivindicación 7.

25 Según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor incluye además: una unidad de envío configurada para enviar, usando el terminal de usuario, la solicitud de prellamada, el resultado de la evaluación que indica que la distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple la condición predeterminada de la solicitud de llamada y/o la solicitud de llamada al sistema de ascensor.

30 Según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor incluye además una unidad de configuración de condición predeterminada configurada para configurar la condición predeterminada usando el terminal de usuario.

35 Según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor incluye además una unidad de visualización configurada para visualizar, usando el terminal de usuario, la información enviada por el sistema de ascensor.

Según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor incluye además una unidad de cancelación configurada para cancelar la solicitud de llamada o la solicitud de prellamada usando el terminal de usuario.

40 Según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor incluye además:

45 una primera unidad de verificación configurada para verificar, usando el sistema de ascensor, si la solicitud de prellamada se puede aceptar; y/o

una segunda unidad de verificación configurada para verificar, usando el sistema de ascensor, si la solicitud de llamada se puede aceptar.

50 Según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor incluye además una unidad de envío configurada para enviar al menos una parte del resultado de la verificación desde el sistema de ascensor al terminal de usuario.

Según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor incluye además:

55 un módulo de control del sistema de ascensor; y

un sistema de comunicación configurado para implementar una conexión de comunicación inalámbrica entre el terminal de usuario y el módulo de control del sistema de ascensor,

60 en donde el módulo de control del sistema de ascensor incluye:

una unidad de recepción configurada para recibir la solicitud de prellamada y el resultado de la evaluación que indica que la distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple la condición predeterminada de la solicitud de llamada que se envían de forma remota desde el terminal de usuario.

65

Según un tercer aspecto no reivindicado de la presente invención, se proporciona un aparato informático que incluye una memoria, un procesador y un programa informático que se almacena en la memoria y se puede ejecutar en el procesador, en donde, cuando se ejecuta el programa, el procesador implementa el método para gestionar un sistema de ascensor descrito en cualquiera de las realizaciones anteriores.

Según un cuarto aspecto de la presente invención, se proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador que almacena un programa informático, en donde el programa es ejecutable por un procesador para implementar las etapas en el método para gestionar un sistema de ascensor descrito en cualquiera de las realizaciones anteriores.

Según un quinto aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de ascensor que incluye:

el aparato para gestionar un sistema de ascensor descrito en cualquiera de las realizaciones anteriores.

Las características y operaciones anteriores de la presente invención se harán más evidentes a partir de las siguientes descripciones y dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Las ventajas anteriores y otras de la presente invención serán más completas y claras a través de las siguientes descripciones detalladas con referencia a los dibujos adjuntos, donde los elementos idénticos o similares se indican usando números de referencia idénticos.

La figura 1 es un diagrama estructural del sistema esquemático de un aparato para gestionar un sistema de ascensor según una realización de la presente invención;

La figura 2 es un diagrama de bloques estructural esquemático de un terminal de usuario cuando un aparato para gestionar un sistema de ascensor según una realización de la presente invención se implementa al menos parcialmente en el terminal de usuario;

La figura 3 es un diagrama de bloques estructural esquemático de un módulo de control de un sistema de ascensor cuando un aparato para gestionar un sistema de ascensor según una realización de la presente invención se implementa al menos parcialmente en el módulo de control;

La figura 4 es un diagrama de bloques estructural esquemático de un aparato para gestionar un sistema de ascensor según una realización de la presente invención;

La figura 5 es un diagrama de flujo de un método para gestionar un sistema de ascensor según una realización de la presente invención;

La figura 6 es un diagrama de bloques estructural esquemático de un aparato para gestionar un sistema de ascensor según otra realización de la presente invención; y

La figura 7 es un diagrama de flujo de un método para gestionar un sistema de ascensor según otra realización de la presente invención.

Descripción detallada

La presente invención se describirá de forma más completa con referencia a los dibujos adjuntos, y en los dibujos adjuntos se muestran realizaciones ejemplares de la presente invención. Sin embargo, la presente invención puede implementarse de muchas formas diferentes, y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones ilustradas en la presente memoria. Por el contrario, proporcionando estas realizaciones, la descripción se vuelve minuciosa y completa, y la concepción de la presente invención puede transferirse completamente a los expertos en la técnica.

Algunos diagramas de bloques en los dibujos adjuntos son entidades funcionales, que no necesitan corresponder a entidades independientes física o lógicamente. Estas entidades funcionales pueden implementarse por software, o implementarse en uno o más módulos de hardware o circuitos integrados, o implementarse en diferentes aparatos de procesamiento y/o aparatos de microcontrolador.

En esta memoria descriptiva, una "solicitud de prellamada" es diferente de una "solicitud de llamada". La "solicitud de prellamada" puede reflejar una intención de uso del ascensor de un usuario o pasajero, pero no refleja una necesidad de uso del ascensor en el punto de tiempo actual o cerca de él. La "solicitud de prellamada" refleja una necesidad de uso del ascensor en un punto de tiempo futuro después de que se hace la "solicitud de prellamada", y el punto de tiempo futuro puede no ser fijo. Por el contrario, la "solicitud de llamada" puede reflejar una intención de uso del ascensor de un usuario o pasajero, y reflejar una necesidad de uso del ascensor en el punto de tiempo actual o cerca de él.

En esta memoria descriptiva, "remoto" refleja una distancia desde el sistema de ascensor hasta el usuario o pasajero. La distancia es tan grande que el pasajero no puede llegar a un edificio donde se ubica el sistema de ascensor para usar el ascensor en el punto de tiempo actual o cerca de él. Por lo tanto, a esta distancia, el usuario o pasajero no tiene una necesidad de uso del ascensor en el punto de tiempo actual, pero puede tener una necesidad de uso del ascensor en un punto de tiempo futuro o cerca de él. Por ejemplo, la distancia correspondiente a "remoto" puede ser una distancia entre el sistema de ascensor y el usuario o pasajero que está a varios cientos de metros o más lejos del edificio donde se ubica el sistema de ascensor.

La figura 1 es un diagrama estructural del sistema esquemático de un aparato para gestionar un sistema de ascensor según una realización de la presente invención. El aparato 10 está configurado para gestionar un sistema 30 de ascensor en un edificio e incluye principalmente un módulo de control en el sistema 30 de ascensor y un sistema 20 de comunicación. Se puede usar un terminal 100 de usuario para ayudar a implementar la función según una realización de la presente invención, el aparato para gestionar un sistema de ascensor.

Específicamente, el módulo de control del sistema 30 de ascensor incluye un controlador (por ejemplo, un controlador 1 y un controlador 2) para controlar en consecuencia el desplazamiento de cada cabina del ascensor. La arquitectura específica del módulo de control de la cabina del ascensor puede variar a medida que cambian las configuraciones o los tipos de sistemas de ascensor en los edificios, lo que no está limitado aquí.

Un usuario 90 usa o lleva el terminal 100 de usuario, y puede ser específicamente un terminal móvil inteligente que tenga una función informática, tal como un teléfono inteligente y un asistente digital personal (IPAD). El terminal 100 de usuario tiene una función de posicionamiento para adquirir la posición actual del usuario 90. Por ejemplo, el terminal 100 de usuario puede usar la tecnología del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para implementar el posicionamiento preciso del terminal 100 de usuario. Además, el terminal 100 de usuario puede adquirir además por adelantado información de posición del sistema 30 de ascensor que el usuario puede necesitar para usarlo. Por lo tanto, el terminal 100 de usuario puede adquirir su información de posición con respecto al sistema 30 de ascensor, por ejemplo, calcula una distancia D entre el terminal 100 de usuario y el sistema 30 de ascensor en tiempo real. La función de adquisición de información de posición se puede deshabilitar cuando el terminal 100 de usuario no introduce una solicitud de prellamada, y se puede habilitar automáticamente cuando el terminal 100 de usuario introduce una solicitud de prellamada.

El usuario 90 del terminal 100 de usuario no está limitado. Por ejemplo, el usuario 90 puede ser una persona que trabaja o vive en el edificio donde se ubica el sistema 30 de ascensor, a quien se le concede al menos permiso para usar el sistema 30 de ascensor. Específicamente, el permiso se puede conceder al terminal de usuario registrando la información de identidad del terminal 100 de usuario en el sistema 30 de ascensor o en un sistema de gestión del edificio donde se ubica el sistema 30 de ascensor o concediendo el permiso a algunos terminales 100 de usuario a través del sistema 30 de ascensor o un sistema de gestión del edificio donde se ubica el sistema 30 de ascensor.

El sistema 20 de comunicación está configurado para implementar una conexión de comunicación inalámbrica entre múltiples terminales 100 de usuario y el módulo de control del sistema 30 de ascensor e incluye, por ejemplo, un servidor de conectividad móvil basado en la nube, un servidor multimedia móvil (MMS) y un dispositivo de pasarela instalado en el edificio. Por ejemplo, una solicitud de prellamada o una solicitud de llamada enviada por el terminal 100 de usuario puede enrutarse a un dispositivo de pasarela correspondiente a través del servidor de conectividad móvil y el MMS, para distribuirse a cada controlador en el módulo de control del sistema 30 de ascensor.

El aparato 10 en la realización anterior se ilustra adicionalmente con referencia a la figura 2, la figura 3, la figura 4 y la figura 6. Además, se ilustran al mismo tiempo el terminal 100 de usuario, el sistema 30 de ascensor y un módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor según una realización de la presente invención.

El terminal 100 de usuario incluye primero una unidad 110 de entrada, que está configurada específicamente como una interfaz de entrada. La interfaz de entrada se puede usar para introducir una solicitud de prellamada para el sistema 30 de ascensor, por ejemplo, introducir información del piso de inicio e información del piso de destino. Si la solicitud de prellamada ha sido registrada en el terminal 100 de usuario, el usuario 90 puede introducir la solicitud de prellamada recuperándola directamente, simplificando así el proceso de entrada.

Cabe señalar que la entrada de solicitud de prellamada por la unidad 110 de entrada se implementa de forma remota con respecto al sistema 30 de ascensor, y no refleja una necesidad actual de uso del ascensor del usuario 90, pero puede reflejar una necesidad de uso del ascensor en un punto de tiempo futuro o cerca de él.

En una realización, la solicitud de prellamada introducida por la unidad 110 de entrada puede enviarse de forma remota al módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor a través del sistema 20 de comunicación. Por ejemplo, la solicitud de prellamada se envía por una unidad 150 de envío en el terminal 100 de usuario, se recibe por una unidad 310 de recepción dispuesta en el módulo 300 de control, y se verifica por una primera unidad 350 de verificación dispuesta en una unidad 310 de control. La primera unidad 350 de verificación puede verificar si la entrada de solicitud de prellamada desde la unidad 110 de entrada del terminal 100 de usuario se puede aceptar, y enviar el resultado de la verificación al terminal 100 de usuario a través de una unidad 320 de envío. El terminal 100 de usuario visualiza o

presenta el resultado de la verificación en una unidad 160 de visualización. Durante el proceso de verificación, la primera unidad 350 de verificación puede implementar al menos una de las siguientes verificaciones: (1) verificar si el terminal 100 de usuario está autorizado para hacer una solicitud de prellamada al sistema 30 de ascensor, donde, por ejemplo, la solicitud de prellamada enviada por el terminal 100 de usuario es registrada o aceptada por el módulo 300 de control si el terminal 100 de usuario está autorizado; de lo contrario, indica que la solicitud de llamada no es válida y se devuelve directamente un mensaje de "rechazo"; (2) verificar si la solicitud de prellamada enviada por el terminal 100 de usuario es correcta y válida, donde, por ejemplo, si un piso de destino en la solicitud de prellamada no es válido o un piso de destino en la solicitud de prellamada es un piso en el que no se permite la entrada al usuario 90, no se aceptará la solicitud de prellamada. Después de que se visualice la información del resultado de la verificación en la unidad 160 de visualización del terminal 100 de usuario, el usuario 90 puede, por ejemplo, modificar la solicitud de prellamada según una indicación.

Cabe señalar que incluso si el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor acepta o registra la solicitud de prellamada, el módulo 300 de control no responderá a la solicitud de prellamada para permitir la programación del sistema 30 de ascensor. En otras palabras, la solicitud de prellamada básicamente no afecta a la programación actual del sistema 30 de ascensor.

En otra realización, la solicitud de prellamada introducida por la unidad 110 de entrada puede no enviarse al módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor, sino que se almacena en el terminal 100 de usuario actual. Por ejemplo, si la solicitud de prellamada introducida por el usuario 90 ha pasado la operación de verificación realizada por la primera unidad 350 de verificación en el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor, la próxima vez que el usuario 90 introduzca la solicitud de prellamada, se puede omitir la operación de verificación en la solicitud de prellamada. O, por ejemplo, también puede implementarse una operación de verificación del permiso del usuario en un proceso de verificación de solicitud de llamada como se describe a continuación.

Refiriéndose todavía a la figura 2, el terminal 100 de usuario incluye además una unidad 120 de adquisición de información de posición que puede adquirir información de posición del terminal 100 de usuario con respecto al sistema 30 de ascensor. Por ejemplo, la unidad 120 de adquisición de información de posición se implementa usando un módulo GPS. La unidad 120 de adquisición de información de posición tiene una función de posicionamiento en tiempo real, para realizar el posicionamiento en tiempo real para adquirir la información de posición del terminal 100 de usuario con respecto al sistema 30 de ascensor en tiempo real. Cabe señalar que la posición del sistema 30 de ascensor o el edificio donde se ubica el sistema 30 de ascensor puede almacenarse o grabarse previamente en el terminal 100 de usuario. La información de posición del terminal 100 de usuario con respecto al sistema 30 de ascensor puede ser específicamente una distancia D desde el terminal 100 de usuario hasta el sistema 30 de ascensor. La distancia D puede calcularse en la unidad 120 de adquisición de información de posición según la posición del terminal 100 de usuario y la posición del sistema 30 de ascensor o el edificio donde se ubica el sistema 30 de ascensor.

Refiriéndose todavía a la figura 2, el terminal 100 de usuario incluye además una unidad 130 de evaluación. La unidad 130 de evaluación puede evaluar, basándose en la información de posición adquirida por la unidad 120 de adquisición de información de posición, si la distancia D entre el terminal 100 de usuario y el sistema 30 de ascensor cumple con una condición predeterminada. La condición predeterminada indica una condición para activar una necesidad de uso del ascensor del usuario 90. Por ejemplo, la condición predeterminada es que la distancia D entre el terminal 100 de usuario y el sistema 30 de ascensor es inferior o igual a un valor predeterminado S. Por ejemplo, el valor predeterminado S se puede configurar en un intervalo de 10 metros a 100 metros. La distancia S es completamente diferente de la distancia correspondiente a "remoto" como se describió anteriormente. A la distancia S, indica que el usuario 90 está realmente próximo o cerca del sistema 30 de ascensor, por lo que tiene una necesidad de uso del ascensor en el punto de tiempo actual o cerca de él.

Opcionalmente, el terminal 100 de usuario puede incluir una unidad 170 de configuración de condiciones predeterminadas, y el usuario 90 puede preconfigurar la condición predeterminada correspondiente en la unidad 170 de configuración de condiciones predeterminadas. Específicamente, la condición predeterminada se puede preconfigurar selectivamente según factores tales como una característica de funcionamiento de cada sistema 30 de ascensor (por ejemplo, se puede configurar un valor S inferior para una programación y velocidades de funcionamiento más rápidas), la identidad del usuario 90 (por ejemplo, se puede configurar un valor S mayor para un usuario VIP), el período de tiempo (por ejemplo, un valor S mayor puede ser para un período de tiempo pico en el funcionamiento del sistema de ascensor) y/o las preferencias del usuario 90. Por ejemplo, el usuario 90 puede determinar un valor S razonable predeterminado de un sistema 30 de ascensor correspondiente al período de tiempo actual según las experiencias históricas, configurando así la condición predeterminada. En el caso de que la condición predeterminada se configure razonablemente, cuando el usuario 90 llega a un piso de inicio (por ejemplo, un piso de planta baja) del sistema 30 de ascensor desde un lugar con una distancia S al sistema 30 de ascensor, una cabina del ascensor correspondiente puede llegar al piso de inicio cerca del punto de tiempo, acortando así el tiempo de espera del usuario 90 y mejorando en gran medida la experiencia del usuario.

Refiriéndose todavía a la figura 2, en una realización, el terminal 100 de usuario incluye además una unidad 140 de iniciación. El terminal 100 de usuario puede iniciar una solicitud de llamada correspondiente basándose en la solicitud de prellamada una vez que se cumple la condición predeterminada (que es evaluada por la unidad 130 de evaluación).

La "solicitud de llamada" es similar a la solicitud de llamada mencionada en la sección de Antecedentes, que puede reflejar una necesidad de uso del ascensor del usuario 90 en un punto de tiempo actual o cerca de él. La solicitud de llamada también incluye información del piso inicial e información del piso de destino en la solicitud de prellamada, e incluso puede incluir además información de identidad del usuario en la solicitud de prellamada.

Cabe señalar que el proceso de iniciación de la solicitud de llamada puede implementarse automáticamente según el resultado de la evaluación. Por lo tanto, en el proceso de acercarse al edificio donde se ubica el sistema de ascensor y entrar en el edificio para usar el ascensor, el usuario 90 no necesita completar manualmente la operación correspondiente a la solicitud de llamada.

Cuando el terminal 100 de usuario inicia la solicitud de llamada, la unidad 150 de envío puede enviar automáticamente la solicitud de llamada generada en el terminal 100 de usuario al módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor. En consecuencia, la unidad 310 de recepción en el módulo 300 de control recibe la solicitud de llamada. Como se muestra en la figura 3, opcionalmente, el módulo 300 de control puede incluir una segunda unidad 360 de verificación. La segunda unidad 360 de verificación puede verificar si la solicitud de llamada se puede aceptar y enviar el resultado de la verificación al terminal 100 de usuario a través de la unidad 320 de envío. Por ejemplo, la información de identidad del usuario correspondiente a la solicitud de llamada se verifica para evaluar si la solicitud de llamada se puede aceptar, y se verifica un piso de destino correspondiente a la solicitud de llamada para determinar si el terminal 100 de usuario está autorizado. El resultado de la verificación (por ejemplo, "aceptar" o "rechazar") de la segunda unidad 360 de verificación se envía al terminal 100 de usuario a tiempo. El terminal 100 de usuario visualiza o presenta el resultado de la verificación en la unidad 160 de visualización.

La unidad 140 de iniciación en la figura 2 se muestra esquemáticamente por un bloque discontinuo, lo que indica que la unidad 140 de iniciación no está limitada a implementarse en el terminal 100 de usuario. Por ejemplo, en otra realización alternativa, la unidad 140 de iniciación también puede implementarse en el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor. Como se muestra en la figura 3, el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor incluye una unidad 340 de iniciación mostrada esquemáticamente por un bloque discontinuo. La unidad 340 de iniciación tiene una función básicamente igual a la de la unidad 140 de iniciación, es decir, la iniciación de una solicitud de llamada correspondiente basándose en la solicitud de prellamada una vez que se cumple la condición predeterminada. En la realización alternativa, la unidad 340 de iniciación necesita además adquirir el resultado de la evaluación de la unidad 130 de evaluación enviado desde el terminal 100 de usuario. Por ejemplo, cuando se cumple la condición predeterminada, la unidad 150 de envío en el terminal 100 de usuario envía automáticamente el resultado de la evaluación que indica que la distancia D entre el terminal 100 de usuario y el sistema 10 de ascensor cumple la condición predeterminada de iniciación una solicitud de llamada. En consecuencia, la unidad 310 de recepción en el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor recibe el resultado de la evaluación, activando así la unidad 340 de iniciación para iniciar la solicitud de llamada. La solicitud de llamada iniciada por la unidad 340 de iniciación también puede estar sujeta a la operación de verificación antes mencionada en la segunda unidad 360 de verificación, y el resultado de la verificación se envía al terminal 100 de usuario por la unidad 320 de envío.

Opcionalmente, el terminal 100 de usuario puede incluir además una unidad de cancelación (no mostrada) configurada para cancelar la solicitud de llamada o la solicitud de prellamada. Por ejemplo, cuando necesite modificar la ruta o cambiar la necesidad de uso del ascensor, el usuario 90 puede usar la unidad de cancelación para cancelar la solicitud de llamada o la solicitud de prellamada. Específicamente, la unidad de cancelación se puede realizar específicamente como un botón de cancelación, y el usuario 90 presiona el botón de cancelación para implementar una operación de cancelación de la solicitud de llamada o de la solicitud de prellamada.

Refiriéndose todavía a la figura 3, después de verificar que la solicitud de llamada se puede aceptar, el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor puede convertir la solicitud de llamada en una instrucción de llamada y realizar un control de programación basándose en la instrucción de llamada, implementando así la gestión en el sistema 30 de ascensor. La estrategia o el método de control de programación específico no está limitado.

El aparato 10 para gestionar un sistema de ascensor según una realización de la presente invención puede implementarse por el terminal 100 de usuario y/o el módulo 300 de control en el sistema 30 de ascensor como se muestra en la figura 2, por ejemplo, implementarse instalando un programa correspondiente en el terminal 100 móvil de usuario tal como un teléfono móvil, o implementarse instalando un programa correspondiente en el módulo 300 de control. Además, una conexión de comunicación entre el terminal 100 de usuario y el módulo 300 de control puede implementarse por el sistema 20 de comunicación, implementando así la interacción remota entre el terminal 100 de usuario y el módulo 300 de control. Como se muestra en la figura 4, en una realización, el aparato 10 para gestionar un sistema de ascensor configura opcionalmente la unidad 140 de iniciación en el terminal 100 de usuario, implementando así la iniciación de la solicitud de llamada en el terminal 100 de usuario. En otra realización, el aparato 10 para gestionar un sistema de ascensor configura opcionalmente la unidad 340 de iniciación en el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor, implementando así la iniciación de la solicitud de llamada en el sistema 30 de ascensor.

Aunque solo se muestra un terminal 100 de usuario en el aparato 10 para gestionar un sistema de ascensor en las realizaciones anteriores, debe entenderse que se pueden usar múltiples terminales 100 de usuario en el aparato 10, y cada terminal 100 de usuario puede implementar una función básicamente idéntica.

- 5 Un método para gestionar un sistema de ascensor en una realización mostrada en la figura 5 se realiza en consecuencia en el aparato 10 de la realización mostrada en la figura 4, y el proceso del método se ilustra a continuación con referencia a la figura 4 y la figura 5.

10 Primero, en la etapa S11, el usuario 90 introduce de forma remota una solicitud de prellamada, por ejemplo, introduce la información del piso de inicio y la información del piso de destino correspondiente al sistema 30 de ascensor. Por ejemplo, si un usuario 90 en casa necesita entrar en un edificio de oficinas para trabajar, el usuario 90 puede introducir la solicitud de prellamada en la unidad 110 de entrada del terminal 100 de usuario cuando está ocioso en casa o de camino al edificio de oficinas. La operación es simple y fácil.

15 Opcionalmente, la solicitud de prellamada puede enviarse al módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor para su verificación. Como se muestra en la figura 5, en la etapa S31, la unidad 310 de recepción en el módulo 300 de control puede recibir la solicitud de prellamada. Además, en la etapa S32, se verifica si la solicitud de prellamada se puede aceptar. El proceso de verificación específico se completa en la primera unidad 350 de verificación.

20 No importa si el resultado de la verificación es "sí" o "no", el módulo 300 de control puede devolver el resultado de la verificación inmediatamente al terminal 100 de usuario, para que la etapa S12, es decir, mostrar el resultado de la verificación, se realice en el terminal 100 de usuario. Cuando el resultado de la verificación es "no", el usuario 90 puede volver a la etapa S11 para introducir de nuevo una solicitud de prellamada. Cabe señalar que si un terminal 100 de usuario introduce una solicitud de prellamada que se ha verificado como que se puede aceptar en un proceso de uso
25 histórico, se puede considerar que la solicitud de prellamada se puede aceptar y se pueden omitir las etapas S31 y S32.

30 Cuando el resultado de la verificación es "sí", la unidad 120 de adquisición de información de posición en el terminal 100 de usuario se activa para funcionar, es decir, se realiza la etapa S13 para adquirir la información de posición del terminal 100 de usuario con respecto al sistema 30 de ascensor. Como se describió anteriormente, la distancia D entre el terminal 100 de usuario y el sistema 30 de ascensor puede obtenerse en tiempo real basándose en la información de posición adquirida. La distancia D puede referirse a una distancia en línea recta.

35 Además, en la etapa S14, se evalúa si la distancia entre el terminal 100 de usuario y el sistema 30 de ascensor cumple una condición predeterminada basándose en la información de posición. Cuando el resultado de la evaluación es "no", el procedimiento vuelve a la etapa S13 para continuar adquiriendo la información de posición. Cuando el resultado de la evaluación es "sí", indica que llega o llegará pronto un punto de tiempo en el que el usuario requiere usar el ascensor. En este caso, se realiza la etapa S15 para iniciar una solicitud de llamada correspondiente basándose en la solicitud de prellamada. En la etapa S15, la solicitud de prellamada se convierte en una solicitud de llamada que indica una
40 necesidad de uso del ascensor del usuario 90 en el punto de tiempo actual o cerca de él. Esto es equivalente a una operación de iniciación una solicitud de llamada automáticamente desde el terminal 100 de usuario.

45 Además, en la etapa S16, la solicitud de llamada se envía al sistema 30 de ascensor y, en consecuencia, en la etapa S33, el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor recibe la solicitud de llamada.

Opcionalmente, en la etapa S34, el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor verifica si la solicitud de llamada se puede aceptar. El proceso de verificación específico se completa en la segunda unidad 360 de verificación. No importa si el resultado de la verificación es "sí" o "no", el módulo 300 de control puede devolver el resultado de la verificación inmediatamente al terminal 100 de usuario. Por lo tanto, se realiza una respuesta en el terminal 100 de
50 usuario y la etapa S17, es decir, visualizar el resultado de la verificación, se realiza en el terminal 100 de usuario. Cabe señalar que la solicitud de llamada correspondiente al terminal 100 de usuario es una solicitud de llamada que se ha verificado como que se puede aceptar en un proceso de uso histórico, se puede considerar que la solicitud de llamada se puede aceptar, y se puede omitir la etapa S34.

55 Cuando el resultado de la verificación es "sí", se realiza la etapa S35 para convertir la solicitud de llamada en una instrucción de llamada, y se realiza el control de programación basándose en la instrucción de llamada. En una realización, se puede asignar una cabina del ascensor a un piso de inicio correspondiente basándose en la información del piso de inicio de la solicitud de llamada, y se puede registrar automáticamente un piso de parada de la cabina del ascensor basándose en la información del piso de destino de la solicitud de llamada. Como tal, cuando el usuario 90
60 llega al piso de inicio del sistema 30 de ascensor, la cabina del ascensor asignada puede haber llegado, lo que acorta en gran medida el tiempo de espera del usuario 90. Además, el usuario 90 no necesita introducir manualmente la información del piso de destino en la cabina del ascensor. Durante la aplicación del método anterior, por ejemplo, después de introducir una solicitud de prellamada en casa, el usuario puede entrar en el edificio de oficinas y usar el ascensor para llegar directamente al piso de destino del edificio de oficinas sin parar, y no necesita realizar ninguna
65 operación de llamada en el proceso de acercarse al edificio de oficinas donde se ubica el sistema 30 de ascensor y

entrar en el edificio de oficinas para usar el ascensor. Se tarda poco tiempo en esperar el ascensor, lo que mejora en gran medida la experiencia del usuario.

Opcionalmente, la información relacionada con los resultados del control de programación generado en la etapa S35 se envía al terminal 100 de usuario y luego se visualiza. Por ejemplo, la información relacionada con el resultado, tal como la posición del ascensor asignado y cuándo llegará el ascensor al piso inicial, se envía al terminal 100 de usuario y luego se visualiza. Por lo tanto, la experiencia del usuario se puede mejorar aún más.

En el método de la realización anterior, las etapas S11, S12, S13, S14, S15, S16 y S17 se pueden realizar o completar en el terminal 100 de usuario, y las etapas S31, S32, S33, S34 y S35 se pueden realizar o completar en el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor.

Un método para gestionar un sistema de ascensor en una realización mostrada en la figura 7 se realiza en consecuencia en el aparato 10 en la realización mostrada en la figura 6, y el proceso del método se ilustra a continuación con referencia a la figura 6 y a la figura 7.

En comparación, la realización del método en la figura 7 difiere principalmente de la realización del método en la figura 5 porque la iniciación de la solicitud de llamada se realiza o completa en el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor. Por lo tanto, después de la etapa S14, una vez que se evalúa que se cumple la condición predeterminada, se realiza la etapa S331, es decir, el resultado de la evaluación que indica que la distancia D entre el terminal 100 de usuario y el sistema 30 de ascensor cumple con la condición predeterminada de iniciación de una solicitud de llamada se envía al módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor, y el resultado de la evaluación se recibe por la unidad 310 de recepción. Además, se realiza la etapa S332 para iniciar una solicitud de llamada correspondiente basándose en la solicitud de prellamada. En la etapa S15, la solicitud de prellamada se convierte en una solicitud de llamada que indica una necesidad de uso del ascensor del usuario 90 en el punto de tiempo actual o cerca de él, y es equivalente a una operación de iniciación de una solicitud de llamada automáticamente desde el módulo 300 de control del sistema 30 de ascensor.

Luego, las etapas S34, S17 y S35 son idénticas a las etapas S34, S17 y S35 mostradas en la figura 5 respectivamente, y se omitirán las descripciones sobre las etapas S34, S17 y S35.

El método para gestionar un sistema de ascensor en la realización mostrada en la figura 7 tiene una función básicamente idéntica a la del método en la realización mostrada en la figura 5. Es decir, el usuario puede no realizar ninguna operación de llamada en el proceso de acercarse al edificio donde se ubica el sistema 30 de ascensor y entrar en el edificio para usar el ascensor. Por lo tanto, se tarda poco tiempo en esperar el ascensor y la experiencia del usuario mejora en gran medida.

Cabe señalar que en los métodos de las realizaciones mostradas en la figura 5 y la figura 7, el usuario 90 puede cancelar la solicitud de prellamada usando el terminal 100 de usuario en cualquier momento antes de que se inicie la solicitud de llamada, o puede cancelar la solicitud de llamada en cualquier momento después de que se inicie la solicitud de llamada.

Cabe señalar que el terminal 100 de usuario en la realización anterior de la presente invención puede implementarse usando instrucciones de programa informático, por ejemplo, implementarse por una aplicación (APP) específica. Estas instrucciones de programa informático pueden proporcionarse a un procesador de un ordenador de propósito general, un ordenador de propósito especial u otro dispositivo de procesamiento de datos programable para formar el terminal 100 de usuario en la realización de la presente invención. Además, el procesador del ordenador u otro dispositivo de procesamiento de datos programable puede ejecutar estas instrucciones para crear unidades o componentes para implementar funciones/operaciones designadas en estos diagramas de flujo y/o bloques y/o uno o más bloques de diagrama de flujo.

Asimismo, el módulo 300 de control del sistema de ascensor en la realización anterior de la presente invención puede implementarse usando instrucciones de programa informático, por ejemplo, implementadas por un programa específico. Estas instrucciones de programa informático pueden proporcionarse a un procesador de un ordenador de propósito general, un ordenador de propósito especial u otro dispositivo de procesamiento de datos programable para formar el módulo 300 de control en la realización de la presente invención. Además, el procesador del ordenador u otro dispositivo de procesamiento de datos programable puede ejecutar estas instrucciones para crear unidades o componentes para implementar las funciones/operaciones designadas en estos diagramas de flujo y/o bloques y/o uno o más bloques de diagrama de flujo. La presente invención también proporciona un sistema 30 de ascensor que tiene el módulo 300 de control en la realización anterior.

Además, estas instrucciones de programa informático pueden almacenarse en una memoria legible por ordenador. Estas instrucciones pueden dar instrucciones al ordenador u otro procesador programable para que implemente las funciones de maneras específicas, de manera que estas instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador construyan un producto que incluya componentes de instrucción para implementar funciones/operaciones especificadas en uno o más bloques de los diagramas de flujo y/o o diagramas de bloques.

Cabe señalar además que en algunas implementaciones alternativas, las funciones/operaciones mostradas en los bloques pueden no tener lugar según la secuencia mostrada en el diagrama de flujo. Por ejemplo, dos bloques mostrados secuencialmente se pueden realizar sustancialmente al mismo tiempo, o estos bloques a veces se pueden realizar en un orden inverso, lo que depende específicamente de las funciones/operaciones implicadas.

Cabe señalar que los elementos (incluidos los diagramas de flujo y los diagramas de bloques en los dibujos adjuntos) descritos y representados en esta memoria descriptiva se refieren a límites lógicos entre elementos. Sin embargo, según las prácticas de ingeniería de software o hardware, los elementos representados y las funciones de los mismos se pueden ejecutar en una máquina usando un medio ejecutable por ordenador. El medio ejecutable por ordenador incluye un procesador que puede ejecutar una instrucción de programa almacenada en el medio ejecutable por ordenador. La instrucción de programa sirve como una estructura de software de un solo chip, un módulo de software independiente o un módulo que usa un programa, código, servicio o similar externo, o cualquier combinación de los mismos. Además, todas estas soluciones de ejecución pueden caer dentro del alcance de la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Un método para gestionar un sistema (30) de ascensor, que comprende:

5 introducir una solicitud de prellamada correspondiente al sistema de ascensor de forma remota desde un terminal (100) de usuario (S11); la solicitud de prellamada que refleja una necesidad de uso del ascensor en un punto de tiempo futuro después de que se hace la solicitud de prellamada;

10 adquirir información de posición del terminal de usuario con respecto al sistema de ascensor (S13);

10 evaluar, basándose en la información de posición, si una distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple una condición predeterminada (S14); e

15 iniciar una solicitud de llamada correspondiente basándose en la solicitud de prellamada cuando la distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple la condición predeterminada (S15).

caracterizado en que

20 la etapa de adquisición de información de posición y la etapa de evaluación de distancia se realizan en el terminal de usuario, y el terminal de usuario realiza el posicionamiento en tiempo real para adquirir la información de posición del terminal de usuario con respecto al sistema de ascensor en tiempo real.

2. El método para gestionar un sistema (30) de ascensor según la reivindicación 1, que comprende además las etapas de:

25 enviar, por el terminal (100) de usuario, la solicitud de prellamada de forma remota al sistema de ascensor; y

30 verificar, por el sistema de ascensor, si la solicitud de prellamada se puede aceptar (S32), y devolver el resultado de la verificación al terminal de usuario.

3. El método para gestionar un sistema (30) de ascensor según la reivindicación 1 o 2, en donde el terminal (100) de usuario envía la solicitud de prellamada de forma remota al sistema de ascensor, y la etapa de iniciación de una solicitud de llamada se realiza en el sistema de ascensor (S332), y

35 opcionalmente, en donde el sistema de ascensor verifica si la solicitud de llamada se puede aceptar (S32) y envía el resultado de la verificación al terminal de usuario, y

40 además opcionalmente en donde después de verificar que la solicitud de llamada se puede aceptar, el sistema de ascensor convierte la solicitud de llamada en una instrucción de llamada y realiza un control de programación basándose en la instrucción de llamada, y

además, opcionalmente, en donde el sistema de ascensor envía información relacionada con el resultado del control de programación al terminal de usuario.

45 4. El método para gestionar un sistema (30) de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la etapa de iniciación de una solicitud de llamada se realiza en el terminal (100) de usuario, y el método comprende además una etapa de: enviar, por el terminal de usuario, la solicitud de llamada al sistema de ascensor.

50 5. El método para gestionar un sistema (30) de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la condición predeterminada es que la distancia entre el terminal (100) de usuario y el sistema de ascensor sea inferior o igual a un valor predeterminado, y/o

en donde la condición predeterminada se preconfigura en el terminal de usuario por el usuario (90).

55 6. El método para gestionar un sistema (30) de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la solicitud de prellamada y la solicitud de llamada correspondiente comprenden información del piso de inicio e información del piso de destino, y

60 opcionalmente, en donde el sistema de ascensor asigna una cabina del ascensor a un piso de inicio correspondiente basándose en la información de piso de inicio de la solicitud de llamada, y registra automáticamente un piso de parada de la cabina del ascensor basándose en la información del piso de destino de la solicitud de llamada.

7. Un aparato para gestionar un sistema (30) de ascensor, que comprende:

una unidad (110) de entrada configurada para introducir una solicitud de prellamada correspondiente al sistema de ascensor de forma remota desde un terminal (100) de usuario, la solicitud de prellamada que refleja una necesidad de uso del ascensor en un punto de tiempo futuro después de que se hace la solicitud de prellamada; caracterizada por

- 5 una unidad (120) de adquisición de información de posición en el terminal de usuario configurada para adquirir información de posición en tiempo real del terminal de usuario con respecto al sistema de ascensor en tiempo real;

10 una unidad (130) de evaluación en el terminal de usuario configurada para evaluar, basándose en la información de posición en tiempo real, si una distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple una condición predeterminada; y

15 una unidad (140; 340) de iniciación configurada para iniciar una solicitud de llamada correspondiente basándose en la solicitud de prellamada cuando la distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple la condición predeterminada.

8. El aparato para gestionar un sistema (30) de ascensor según la reivindicación 7, que comprende además: una unidad (150) de envío configurada para enviar, usando el terminal (100) de usuario, la solicitud de prellamada, el resultado de la evaluación que indica que la distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple la condición predeterminada de la solicitud de llamada y/o la solicitud de llamada al sistema de ascensor.

20 9. El aparato para gestionar un sistema (30) de ascensor según la reivindicación 7 u 8, que comprende además una unidad (170) de configuración de condición predeterminada configurada para preconfigurar la condición predeterminada usando el terminal (100) de usuario.

25 10. El aparato para gestionar un sistema (30) de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, que comprende además una unidad (160) de visualización configurada para visualizar, usando el terminal (100) de usuario, la información enviada por el sistema de ascensor.

30 11. El aparato para gestionar un sistema (30) de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, que comprende además una unidad de cancelación configurada para cancelar la solicitud de llamada o la solicitud de prellamada usando el terminal (100) de usuario.

35 12. El aparato para gestionar un sistema (30) de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, que comprende además:

una primera unidad (350) de verificación configurada para verificar, usando el sistema de ascensor, si la solicitud de prellamada se puede aceptar; y/o

40 una segunda unidad (360) de verificación configurada para verificar, usando el sistema de ascensor, si la solicitud de llamada se puede aceptar; y

opcionalmente que comprende además: una unidad (150; 320) de envío configurada para enviar al menos una parte del resultado de la verificación desde el sistema de ascensor al terminal (100) de usuario.

45 13. El aparato para gestionar un sistema (30) de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, que comprende además:

un módulo (300) de control del sistema de ascensor; y

50 un sistema (20) de comunicación configurado para implementar una conexión de comunicación inalámbrica entre el terminal (100) de usuario y el módulo de control del sistema de ascensor,

en donde el módulo de control del sistema de ascensor comprende:

55 una unidad (310) de recepción configurada para recibir la solicitud de prellamada y el resultado de la evaluación que indica que la distancia entre el terminal de usuario y el sistema de ascensor cumple la condición predeterminada de la solicitud de llamada que se envía de forma remota desde el terminal de usuario.

60 14. Un medio de almacenamiento legible por ordenador, que almacena un programa informático, en donde el programa es ejecutable por un procesador para implementar las etapas en el método según cualquiera de las reivindicaciones 1, 4 o 5.

15. Un sistema (30) de ascensor, que comprende:

65 el aparato para gestionar un sistema de ascensor según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13.

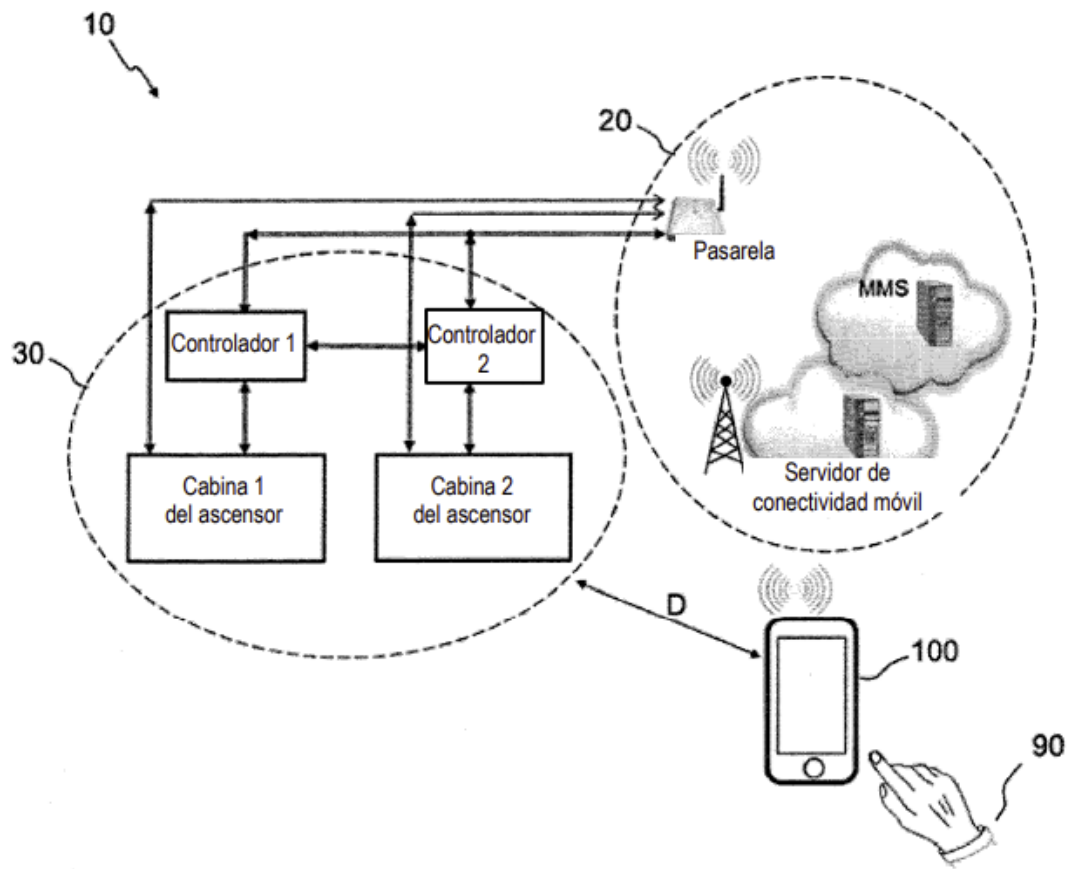


FIG. 1

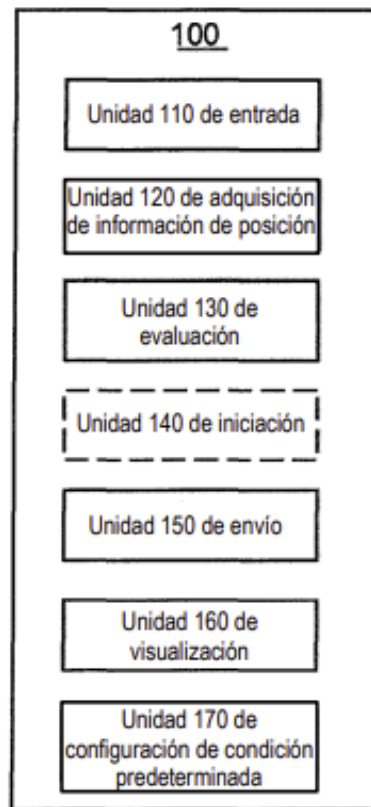


FIG. 2

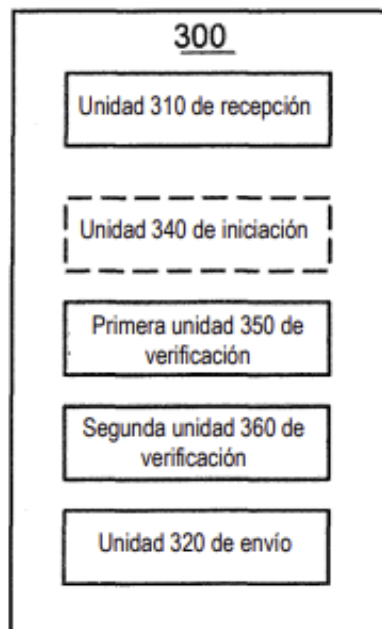


FIG. 3

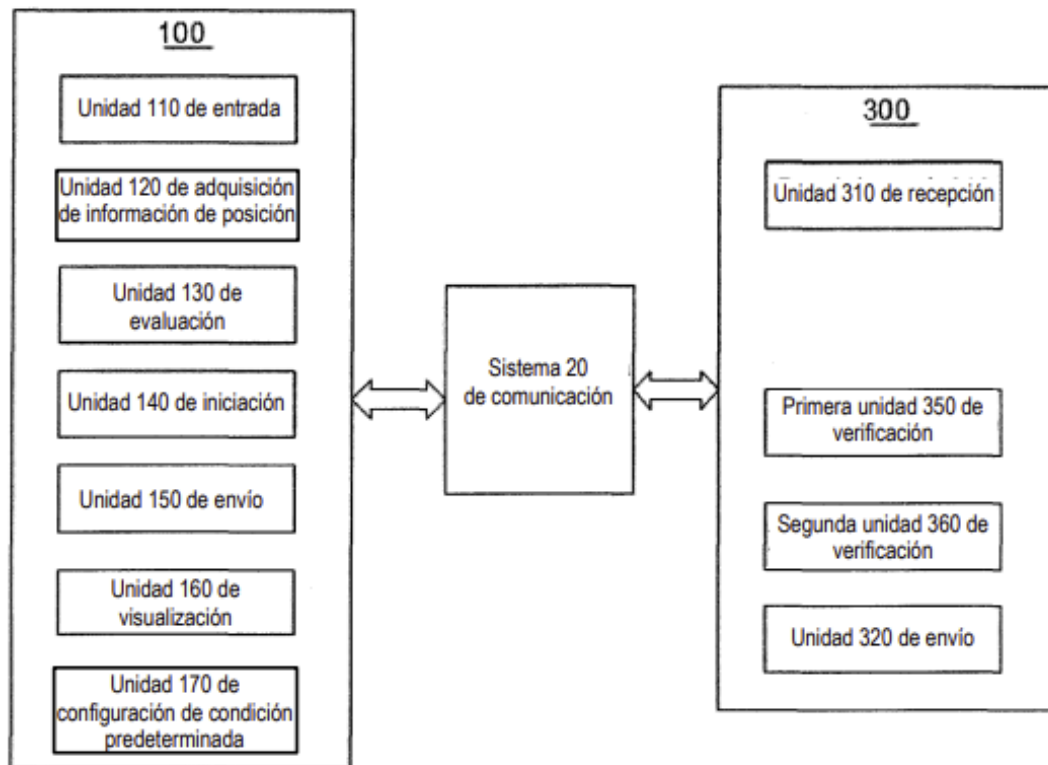


FIG. 4

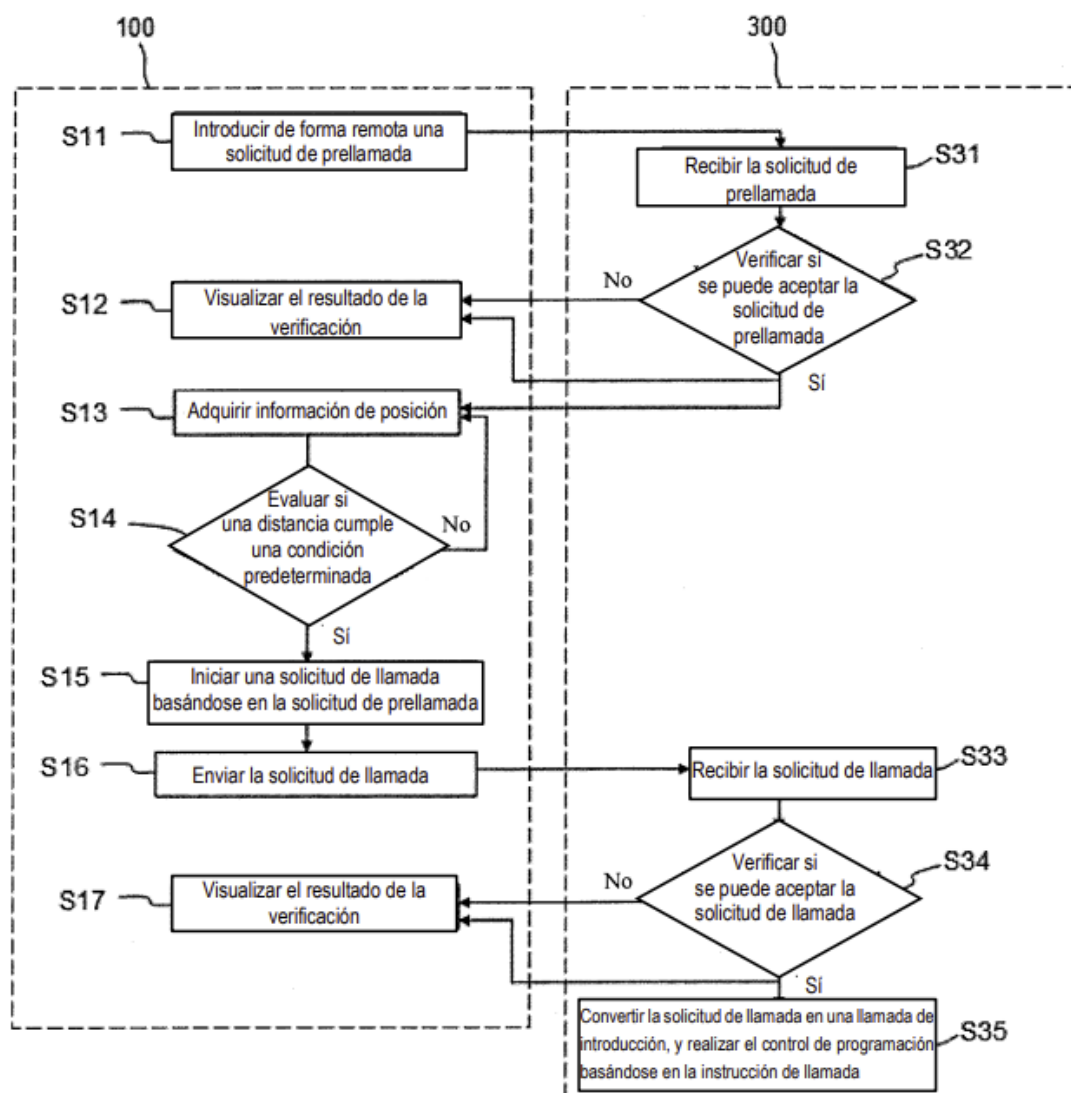


FIG. 5

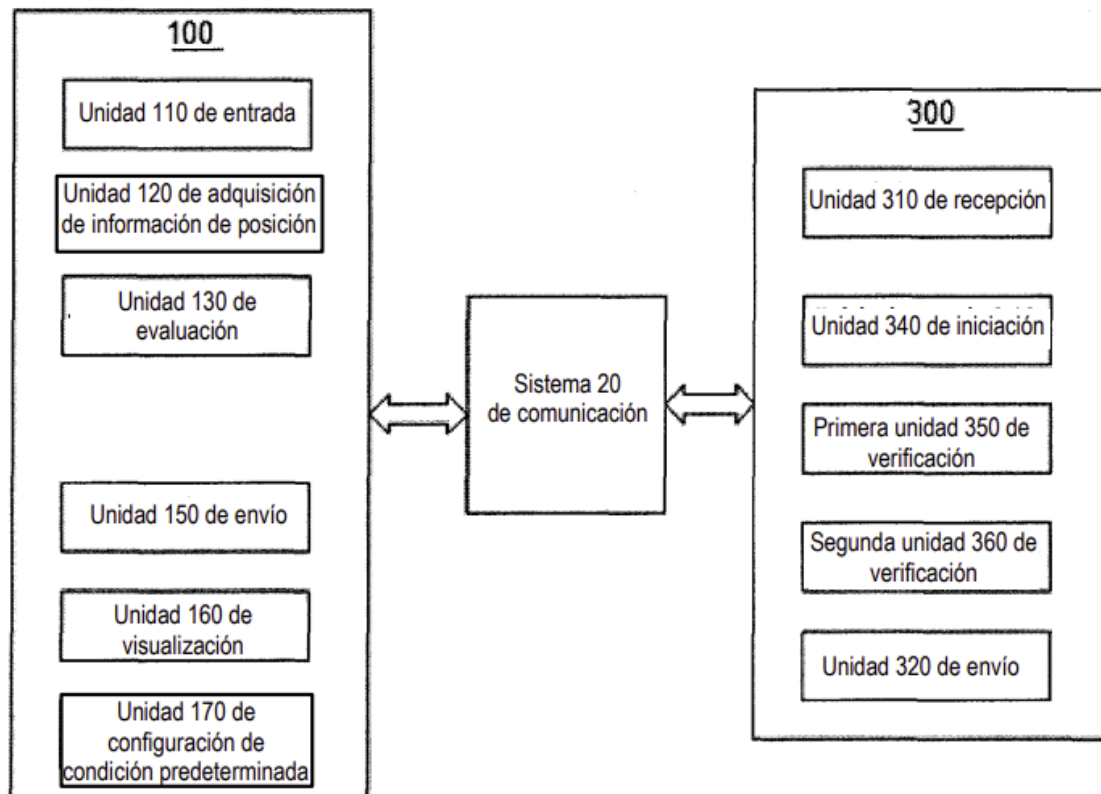


FIG. 6

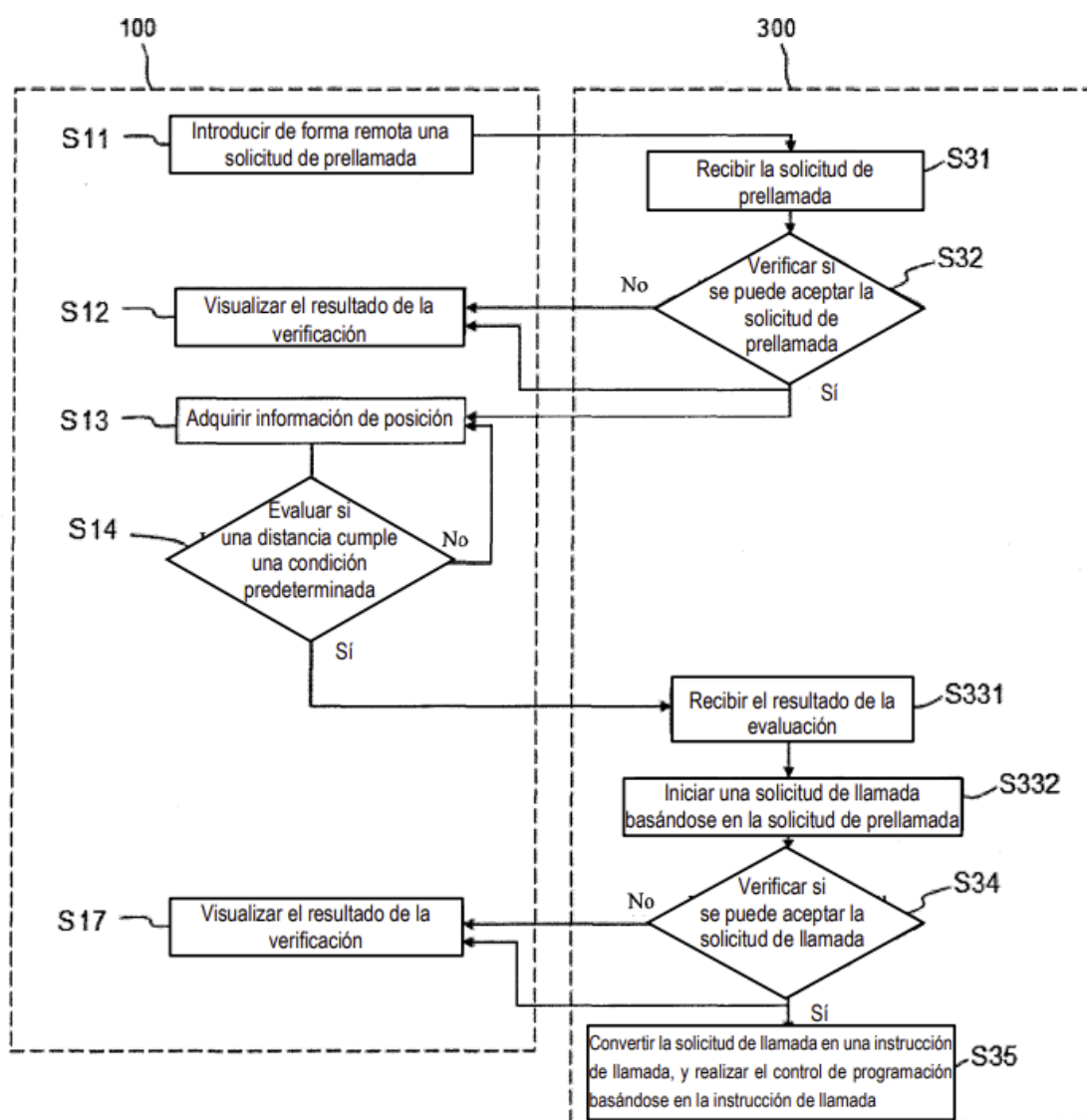


FIG. 7