

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 458**

51 Int. Cl.:

**B66B 5/02** (2006.01)

**B66B 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2017 E 17165097 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 3228571**

54 Título: **Organización de una operación de evacuación de ocupantes usando elementos fijos de entrada de destino**

30 Prioridad:

**06.04.2016 US 201615092278**

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

**15.11.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**COLLINS, JAMES M.;  
STANLEY, JANNAH A.;  
STRANIERI, PAUL A.;  
HUGHES, DAVID M. y  
THEBEAU, RONNIE E.**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 731 458 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**

Organización de una operación de evacuación de ocupantes usando elementos fijos de entrada de destino

5 **Campo técnico**

La materia de asunto divulgada en esta memoria está relacionada generalmente con usar evacuación usando un ascensor y, más particularmente, con organizar una operación de evacuación usando un ascensor.

10 **Descripción de la técnica relacionada**

Actualmente, los escenarios de evacuación que requieren el uso de ascensores para evacuar grandes números de personas de un edificio carecen de características y control. Por ejemplo, típicamente el controlador de ascensor no sabe cuántos ocupantes están esperando y así no envía el número apropiado de ascensores para acomodar al grupo, ya que únicamente envía uno cada vez en base a la llamada. Además, a menudo no está claro para los ocupantes que esperan un ascensor cuánto durará la espera, posiblemente causando ansiedad en los pasajeros.

Como tal, se desean indicadores adicionales para ayudar a un usuario a permanecer informado y ser consciente de la llamada y el progreso de ascensor. Proporcionar una técnica fácil e intuitiva para pedir una evacuación limitará la confusión y los retrasos que son típicos durante un escenario de evacuación.

La solicitud de patente de Estados Unidos n.º de publicación US2004/0163325A1 titulada "Method and system for emergency evacuation of building occupants and a method for modernization of an existing building with said system" de Parrini, L. et. al. describe un método y un sistema para evacuación de emergencia de ocupantes de edificios y un método para la modernización de un edificio existente con el sistema de evacuación.

El documento de patente japonesa JP2007161417 titulada "Elevator Device" de Kazuko, M. pretende proporcionar un dispositivo de ascensor que pueda mejorar la eficiencia de refugio de un usuario. Un dispositivo de control de ascensor determina la capacidad residual nominal de subir para indicar cuántas personas más pueden subir en una cabina sobre la base de una carga dentro de cabina detectada por un dispositivo de detección de carga dentro de la cabina y la capacidad de carga nominal preestablecida en una operación de control de emergencia.

La solicitud de patente de Estados Unidos n.º de publicación US2011/0128159A1 titulada "Elevator Evacuation Supporting System" de Hikita, S. et. al. describe un sistema de apoyo a evacuación de ascensor que pretende guiar apropiadamente a personas que viven en un edificio al vestíbulo de un ascensor en caso de que se produzca un desastre.

La patente de Estados Unidos n.º US7.588.126 titulada "Building Evacuation Elevator System" de Siikonen, M. et. al. describe un método que comprende un modo de evacuación en un sistema de ascensor que recibe llamadas de destino, esto es, funciona según el llamado control de destino.

La patente de Estados Unidos n.º US8.763.761 divulga un método según el preámbulo de la reivindicación 1, en donde se determina el número de personas que esperan evacuación en plantas específicas.

**Compendio**

Según una realización, se proporciona un método para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según la reivindicación 1.

Además de las características de la reivindicación 1, realizaciones adicionales pueden incluir en donde información de evacuación incluye uno o más de un recuento de peticiones de evacuación, una estimación de tiempo de llegada de ascensor, un indicador de ascensor, un número de personas esperando detectadas, un mapa de evacuación, instrucciones de evacuación y advertencias de evacuación.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir en donde exponer la petición de evacuación usando el ascensor es la opción disponible que incluye exponer en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija, una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir en donde exponer información de evacuación incluye exponer la información de evacuación en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija, una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir exponer en una segunda pantalla, en donde la segunda pantalla es una pantalla fija montada en un vestíbulo de ascensor, la información de evacuación, en donde la segunda pantalla se monta a una altura que es igual o mayor que la parte superior de una entrada de puerta de ascensor.

Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir notificar usando una señal de audio que la petición de evacuación usando el ascensor es la opción disponible.

5 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir notificar usando una señal de audio la información de evacuación que se está exponiendo.

10 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir exponer que todos los ascensores están fuera de servicio cuando se cumple una condición de evacuación, en donde la condición de evacuación es una seleccionada de una obstrucción de ascensor, una rotura de ascensor, una pérdida de alimentación de ascensor y un ascensor en peligro por una situación de emergencia.

15 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir llamar a una cabina de ascensor sobre la base de la una o más peticiones de evacuación recibidas. Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir adquirir el número de personas esperando detectadas usando uno o más sensores que se conectan al ascensor.

20 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir establecer automáticamente un destino del ascensor basado en ajustes de evacuación. Según una realización, se proporciona un sistema para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según la reivindicación 8.

25 Además de las características de la reivindicación 8, realizaciones adicionales pueden incluir una segunda pantalla configurada para exponer la información de evacuación.

30 Además de una o más de las características descritas anteriormente, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir en donde información de evacuación incluye uno o más de un recuento de peticiones de evacuación, una estimación de tiempo de llegada de ascensor, un indicador de ascensor, un número de personas esperando detectadas, un mapa de evacuación, instrucciones de evacuación y advertencias de evacuación.

35 Según una realización, se proporciona un producto de programa informático para organizar una operación de evacuación usando un ascensor. El producto de programa informático incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador que tiene instrucciones de programa incorporadas en el mismo según la reivindicación 11.

40 Además de las instrucciones de programa de la reivindicación 11, realizaciones adicionales pueden incluir instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador para provocar que el procesador muestre que la petición de evacuación usando el ascensor es la opción disponible en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija, una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil.

45 Además de las instrucciones de programa anteriores, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador para provocar que el procesador muestre la información de evacuación en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija, una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil.

50 Además de las instrucciones de programa anteriores, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador para provocar que el procesador exponga en una segunda pantalla, en donde la segunda pantalla es una pantalla fija montada en un vestíbulo de ascensor, la información de evacuación, en donde la segunda pantalla se monta a una altura que es igual o mayor que la parte superior de una entrada de puerta de ascensor.

55 Además de las instrucciones de programa anteriores, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador para provocar que el procesador notifique usando una señal de audio que la petición de evacuación usando el ascensor es la opción disponible, y notificar usando una señal de audio la información de evacuación que se está exponiendo.

60 Además de las instrucciones de programa anteriores, o como una alternativa, realizaciones adicionales pueden incluir instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador para provocar que el procesador exponga que todos los ascensores están fuera de servicio cuando se cumple una condición de evacuación, en donde la condición de evacuación es una seleccionada de una obstrucción de ascensor, una rotura de ascensor, una pérdida de alimentación de ascensor y un ascensor en peligro por una situación de emergencia.

65 Las características y elementos anteriores pueden ser combinados en diversas combinaciones sin exclusividad, a menos que se indique expresamente de otro modo. Estas características y elementos, así como el funcionamiento de los mismos, se harán más evidentes a la luz de la siguiente descripción y los dibujos adjuntos. Sin embargo, se debe

entender que la siguiente descripción y los dibujos están pensados para ser de naturaleza ilustrativa y explicativa y no limitativa

**Breve descripción de los dibujos**

- 5 Las características anteriores y otras y ventajas de la presente divulgación son evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos en los que:
- 10 la figura 1 representa un sistema de ascensor según una o más realizaciones de la presente divulgación;
- la figura 2 representa un sistema para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según una o más realizaciones de la presente divulgación;
- 15 las figuras 3A y 3B representan un usuario y un sistema para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según una o más realizaciones de la presente divulgación;
- las figuras 4A a 4C representan interfaces gráficas de usuario para uso con un sistema y un método para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según una o más realizaciones de la presente divulgación; y
- 20 la figura 5 representa un diagrama de flujo de un método para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según una o más realizaciones de la presente divulgación.

**Descripción detallada**

25 Como se muestra y describe en esta memoria, se presentarán diversas características de la divulgación. Diversas realizaciones pueden tener las mismas características o similares y así las mismas características o similares se pueden marcar con el mismo numeral de referencia, pero precedido por un primer número diferente que indica la figura en la que se muestra la característica. Así, por ejemplo, el elemento "a" que se muestra en la figura X se puede marcar "Xa" y una característica similar en la figura Z se puede marcar "Za". Aunque en un sentido genérico se pueden usar

30 números de referencia similares, se describirán diversas realizaciones y diversas características pueden incluir cambios, alteraciones, modificaciones, etc. como apreciarán los expertos en la técnica, ya sea descritos explícitamente o de otro modo como apreciarán los expertos en la técnica.

Las realizaciones descritas en esta memoria se dirigen a un método y un sistema para organizar una operación de evacuación usando un ascensor. Por ejemplo, según una o más realizaciones, se proporciona un sistema que proporciona unos medios para que ocupantes de edificios pidan fácilmente una evacuación sin conocimiento del rellano de salida (destino). Adicionalmente, según una o más realizaciones, se proporciona un sistema que especifica el número de ocupantes esperando ser evacuados de cada rellano o planta. Adicionalmente, según una o más realizaciones, se proporciona un sistema que anuncia la llegada de ascensor y dirige a los ocupantes hacia el ascensor apropiado. Finalmente, según una o más realizaciones, se proporciona un sistema en rellanos que no están siendo evacuados, los elementos fijos de sistema de ascensor indicarán que todos los ascensores están fuera de servicio.

Volviendo ahora a las figuras, la figura 1 representa un sistema de ascensor 100 según una o más realizaciones. El sistema de ascensor 100 se muestra instalado en un edificio 102. En algunas realizaciones, el edificio 102 puede ser un edificio de oficinas o una colección de edificios de oficinas que pueden estar ubicados físicamente cercanos o no entre sí. El edificio 102 puede incluir un número de plantas. Las personas que entran al edificio 102 pueden entrar en una planta de vestíbulo, o cualquier otra planta, y pueden ir a una planta de destino por medio de uno o más dispositivos de transporte, tales como un ascensor 104.

El ascensor 104 se puede acoplar a uno o más dispositivos informáticos, tales como un controlador 106. El controlador 106 se puede configurar para controlar operaciones de envío para una o más cabinas de ascensor (p. ej., las cabinas 104-1, 104-2) asociadas al ascensor 104. Las cabinas de ascensor 104-1 y 104-2 se pueden ubicar en el mismo hueco de elevación o en diferentes huecos de elevación para permitir la coordinación entre cabinas de ascensor en diferentes bancos de ascensores que dan servicio a diferentes plantas. Se entiende que otros componentes del sistema de ascensor 100 (p. ej., impulsión, contrapeso, elementos de seguridad, etc.) no se representan por facilidad de ilustración.

También en la figura 1 se muestra un dispositivo móvil 108. El dispositivo móvil 108 puede incluir un dispositivo que típicamente es llevado por una persona, tal como un teléfono, PDA, portable electrónico, etiqueta RFID, ordenador portátil, tableta, reloj, o cualquier otro dispositivo móvil portátil conocido. El dispositivo móvil 108 puede incluir un procesador 108-2, una memoria 108-1 y un módulo de comunicación 108-3 como se muestra en la figura 1. El procesador 108-2 puede ser de cualquier tipo o combinación de procesadores informáticos, tales como un microprocesador, microcontrolador, procesador de señales digitales, circuito integrado específico de aplicación, dispositivo lógico programable y/o matriz de puertas programables en campo. La memoria 108-1 es un ejemplo de un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador incorporado tangiblemente en el dispositivo móvil 108

que incluye instrucciones ejecutables almacenadas en el mismo, por ejemplo, firmware. El módulo de comunicación 108-3 puede implementar uno o más protocolos de comunicación como se describe con más detalle en esta memoria.

5 El controlador 106 puede incluir un procesador 106-2, una memoria 106-1, y un módulo de comunicación 106-3 como se muestra en la figura 1. El procesador 106-2 puede ser de cualquier tipo o combinación de procesadores informáticos, tales como un microprocesador, microcontrolador, procesador de señales digitales, circuito integrado específico de aplicación, dispositivo lógico programable y/o matriz de puertas programables en campo. La memoria 106-1 es un ejemplo de un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador incorporado tangiblemente en el controlador 106 que incluye instrucciones ejecutables almacenadas en el mismo, por ejemplo, firmware. El  
10 módulo de comunicación 106-3 puede implementar uno o más protocolos de comunicación como se describen con más detalle en esta memoria.

15 El dispositivo móvil 108 y el controlador 106 se comunican entre sí. Según una o más realizaciones, la comunicación entre el dispositivo móvil 108 y el controlador 106 se hace a través de otros sistemas tales como transmisores, convertidores, receptores, y otros elementos de transmisión y procesamiento dependiendo del tipo de comunicación seleccionado. Por ejemplo, el dispositivo móvil 108 y el controlador 106 pueden comunicarse entre sí cuando están próximos entre sí (p. ej., dentro de un umbral de distancia). El dispositivo móvil 108 y el controlador 106 pueden comunicarse por una red inalámbrica, tal como 802.11x (WiFi), radio de corto alcance (Bluetooth), o cualquier otro tipo conocido de comunicación inalámbrica. En algunas realizaciones, el controlador 106 puede incluir o asociarse (p. ej.,  
20 acoplarse comunicativamente) a un elemento en red, tal como quiosco, baliza, elemento fijo de llamada en vestíbulo, linterna, puente, rúter, red nodo, etc. El elemento en red puede comunicarse con el dispositivo móvil 108 usando uno o más protocolos o estándares de comunicación. Por ejemplo, el elemento en red puede comunicarse con el dispositivo móvil 108 usando comunicaciones de campo cercano (NFC), o cualquier tipo de medios conocidos de comunicación cableada o inalámbrica. Según una o más otras realizaciones, el elemento en red puede comunicarse con el dispositivo  
25 móvil 108 a través de una red de telefonía móvil o por internet a través de otros varios dispositivos fuera del edificio.

En otras realizaciones, el controlador 106 puede establecer comunicación con un dispositivo móvil 108 que está fuera del edificio 102. Esta conexión se puede establecer con diversas tecnologías que incluyen GPS, triangulación, o  
30 detección de intensidad de señal, a modo de ejemplo no limitativo. La conexión de comunicación que se puede establecer incluye, aunque sin limitarse a esto, una conexión de telefonía móvil, una conexión WiFi, una conexión Bluetooth, una conexión entre pares, una conexión por satélite, una conexión NFC, alguna otra conexión inalámbrica, e incluso una conexión cableada usando un cable Ethernet, cable coaxial, u otro cable de datos. Estas conexiones de comunicación pueden transportar datos entre el dispositivo móvil 108 usando varias redes diferentes que van desde un enlace de comunicación directa segura privada a transportar los datos por internet a través de múltiples servidores  
35 diferentes, conmutadores, etc. Tales tecnologías que permiten comunicación temprana proporcionarán a los usuarios y los sistemas más tiempo para establecer el flujo de pasajeros más eficiente, y puede eliminar la necesidad de que un usuario deje de moverse para interactuar con el sistema.

40 Con referencia a las figuras 2-5 se describe una implementación de un método y un sistema para organizar una operación de evacuación usando el dispositivo móvil, controlador y ascensor.

Haciendo referencia a la figura 2, se muestra un sistema 200 para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según una o más realizaciones. El sistema 200 incluye al menos un ascensor 204, un dispositivo móvil 208,  
45 una pantalla fija 212 y una pantalla táctil 211. Según una o más realizaciones, la pantalla fija se puede ubicar en cualquier lugar dentro del edificio. De manera similar, la pantalla táctil 211 se puede ubicar en cualquier lugar dentro del edificio en una posición donde los usuarios pueden acceder a la pantalla táctil 211. Según una o más realizaciones, el sistema 200 puede incluir una pluralidad de dispositivos móviles, pantallas táctiles y/o pantallas fijas. Según otra realización, el sistema 200 puede incluir otros dispositivos de entrada similares a una pantalla táctil tal como teclado, botones de ascensor, entrada activada por voz, activación por gesto de imagen usando un sensor de imagen, y otros  
50 dispositivos de entrada conocidos. El ascensor 204 incluye una o más cabinas 204-1, 204-2 así como un controlador 210. El controlador de ascensor 210 se muestra dentro del sistema de ascensor, pero se puede ubicar en otro lugar como se muestra en la figura 1.

Según una realización, el método para organizar una operación de evacuación usando un ascensor incluye recibir una  
55 petición de evacuación de un dispositivo móvil 208 y/o una pantalla táctil 211 en el controlador de ascensor 210. El controlador de ascensor 210 procesará la petición de evacuación al determinar qué cabina enviar y llamar a una de las cabinas 204-1 o 204-2. El controlador de ascensor 210 también generará y transmitirá información de evacuación que se configura para ser mostrada en uno o más de uno del dispositivo móvil 208, la pantalla táctil 211 y una pantalla 212. Por consiguiente, un usuario puede ver el estado de su petición de evacuación en múltiples dispositivos o  
60 ubicaciones.

Según una o más realizaciones, la información de evacuación a exponer puede incluir una imagen, un vídeo, una salida de audio, texto, o cualquier combinación de los mismos, como se describe con mayor detalle más adelante. Además, según una o más realizaciones, la pantalla táctil 211 puede ser una pantalla de quiosco, una pantalla ubicada  
65 adyacente a una puerta de habitáculo de cabina de ascensor, una pantalla en la misma planta que el usuario, una pantalla dentro del alcance visual del usuario, una pantalla dentro del alcance de comunicación inalámbrica de un

usuario, o una pantalla dentro de un alcance definido detectable usando comunicación inalámbrica y posicionamiento. La pantalla 212 puede ser una pantalla fija montada por encima de la parte superior de una puerta de habitáculo de cabina de ascensor, una pantalla ubicada adyacente a una puerta de habitáculo de cabina de ascensor, una pantalla en la misma planta que el usuario, una pantalla dentro del alcance visual del usuario, una pantalla dentro de alcance de comunicación inalámbrica de un usuario, o una pantalla dentro de un alcance definido detectable usando comunicación inalámbrica y posicionamiento

Las figuras 3A y 3B representan un usuario 306 y un sistema 300 para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según una o más realizaciones de la presente divulgación.

La figura 3A representa el uso de una pantalla táctil estacionaria 311 por un ocupante de edificio 306. Según otra realización, el sistema 300 puede incluir otros dispositivos de entrada similares a una pantalla táctil tal como teclado, botones de ascensor, entrada activada por voz, activación por gesto de imagen usando un sensor de imagen y otros dispositivos de entrada conocidos. El ocupante 306 está en el rellano de ascensor donde hay disponibles múltiples ascensores 304-1 y 304-2. En otras realizaciones, en una planta de rellano pueden existir menos o más ascensores. También está la pantalla táctil 311 y la pantalla 312. La pantalla táctil 311 es donde el usuario puede pedir evacuación utilizando las capacidades de pantalla táctil. Según otra realización, el sistema 300 puede incluir otros dispositivos de entrada similares a una pantalla táctil tal como teclado, botones de ascensor, entrada activada por voz, activación por gesto de imagen usando un sensor de imagen, y otros dispositivos de entrada conocidos que se puede usar para pedir evacuación. En otras realizaciones, la misma pantalla táctil 311 notificaría al ocupante un tiempo de llegada anticipado del ascensor. En otras realizaciones, la misma pantalla táctil 311 notificaría al ocupante el número de otros ocupantes que esperan el ascensor para evacuación. En otras realizaciones, la misma pantalla táctil 311 notificaría al ocupante de que todos los ascensores están fuera de servicio si el ocupante está ubicado en una planta de rellano en donde no es necesaria evacuación. La pantalla 312 mostraría las mismas cosas, o potencialmente cosas diferentes, que la pantalla táctil 311, aunque no permitiría al ocupante pedir realmente una evacuación.

La figura 3B representa el uso de un dispositivo móvil 308 por un ocupante de edificio 306. El ocupante 306 está en el rellano de ascensor donde hay disponibles múltiples ascensores 304-1 y 304-2. En otras realizaciones, en una planta de rellano pueden existir menos o más ascensores. También hay un dispositivo móvil 308 y la pantalla 312. El dispositivo móvil 308 es el dispositivo móvil personal del usuario, y en diferentes realizaciones, puede ser un teléfono móvil, una PDA, o un ordenador portátil. El dispositivo móvil 308 es donde el usuario puede pedir evacuación utilizando las capacidades de interfaz de usuario de la aplicación para el sistema de ascensor. En otras realizaciones, el mismo dispositivo móvil 308 notificaría al ocupante un tiempo de llegada anticipado del ascensor. En otras realizaciones, el mismo dispositivo móvil 308 notificaría al ocupante el número de otros ocupantes que esperan el ascensor para evacuación. En otras realizaciones, el mismo dispositivo móvil 308 notificaría al ocupante de que todos los ascensores están fuera de servicio si el ocupante está ubicado en una planta de rellano en donde no es necesaria evacuación. La pantalla 312 mostraría las mismas cosas o diferentes que el dispositivo móvil 308, aunque no permitiría al ocupante pedir realmente una evacuación.

Las figuras 4A a 4C representan ejemplos de interfaces gráficas de usuario para uso con un sistema y un método para organizar una operación de evacuación usando un ascensor según una o más realizaciones de la presente divulgación. Estas GUI no son ejemplos limitativos ya que se pueden concebir otras disposiciones y se incluyen como realizaciones. Por ejemplo, la GUI puede incluir un icono que significa evacuación. Como alternativa, según otra realización, la GUI puede exponer un vídeo que indica procedimientos de evacuación e información relacionada con evacuación. Según otra realización, la GUI puede exponer un mapa con información superpuesta. Además, la GUI puede incluir diferentes disposiciones de botones de entrada y menús que se pueden adaptar para el edificio y el sistema de ascensor específico con el que se está usando.

La figura 4A representa la interfaz gráfica de usuario para requerir la evacuación por medio de ascensor 410 según una o más realizaciones. En algunas realizaciones, esta interfaz gráfica de usuario puede estar en un dispositivo móvil personal del ocupante, que incluye pero sin limitación, un teléfono móvil, una PDA, o un ordenador portátil. En algunas realizaciones, esta interfaz gráfica de usuario puede estar en un quiosco de pantalla táctil estacionaria 400 ubicado en el rellano con los ascensores. En un escenario de evacuación, un ocupante vería la orden de "tocar pantalla para pedir evacuación" en el quiosco de pantalla táctil estacionaria y/o en el dispositivo móvil del usuario (400). El ocupante tocaría la pantalla para pedir un ascensor para evacuación.

La figura 4B representa la interfaz gráfica de usuario en el quiosco de pantalla táctil estacionaria 400 para ver detalles de información de llegada esperada de diferentes ascensores para finalidades de evacuación al rellano pedido. Según otra realización, el sistema puede incluir otros dispositivos de entrada similares a una pantalla táctil tal como un dispositivo móvil, un teclado, botones de ascensor, entrada activada por voz, activación por gesto de imagen usando un sensor de imagen y otros dispositivos de entrada conocidos. Algunos de estos dispositivos de entrada pueden tener una pantalla asociada que puede mostrar la interfaz gráfica de usuario. La interfaz gráfica de usuario mostraría el tiempo de llegada esperado de diferentes ascensores para finalidades de evacuación (404). La interfaz gráfica de usuario mostraría el ascensor específico que debe llegar (402) a través de una selección de imagen, proporcionando una representación visual de la ubicación del ascensor que llega. En algunas realizaciones, se pueden enumerar que llegan múltiples ascensores (404) y destacarse visualmente (402). La interfaz gráfica de usuario también mostraría el

número de ocupantes esperando (406). En algunas realizaciones, este número se basaría en el número de ocupantes que han solicitado el ascensor desde únicamente el quiosco de pantalla táctil estacionaria (400), mientras en otras realizaciones, este número reflejaría ocupantes que han pedido ya sea desde el quiosco de pantalla táctil estacionaria (400) o desde su dispositivo móvil. En algunas realizaciones, para impedir manipulación de ocupante del número de personas esperando ya sea a través de pedir un ascensor tanto en el quiosco de pantalla táctil estacionaria (400) como en un dispositivo móvil, o por un único ocupante que hace múltiples peticiones en el quiosco de pantalla táctil estacionaria (400) al seleccionar el botón de ocupante adicional (408), el sistema de sensor instalado podría usar diversos puntos de datos, incluidos pero sin limitación, peso sobre la planta y confirmación visual de cuerpos presentes, para asegurar que el número esperando no es manipulado artificialmente por los usuarios. Una vez se hace una petición inicial de evacuación, la interfaz gráfica de usuario representada en la figura 4B sería la pantalla constante, en lugar de revertir a la interfaz gráfica de usuario representada en la figura 4A, para permitir a los ocupantes que llegan recientemente hacer una petición de evacuación al cambiar el número de personas esperando (406) al seleccionar el botón de suma (408). De manera similar, si un ocupante decide utilizar otro método de evacuación, el ocupante puede disminuir el número de personas esperando (406) al seleccionar el botón de resta (408).

La figura 4C representa la interfaz gráfica de usuario que indica al usuario que todos los ascensores están fuera de servicio 420. Este mensaje expondría para todos las plantas de rellano en las que no era necesario o posible una evacuación, para permitir a los ascensores acomodar ocupantes que piden evacuación de plantas que experimentan un escenario de evacuación. En algunas realizaciones, esta interfaz gráfica de usuario puede estar en un dispositivo móvil personal del ocupante, que incluye pero sin limitación, un teléfono móvil, una PDA, o un ordenador portátil. En algunas realizaciones, esta interfaz gráfica de usuario puede estar en un quiosco de pantalla táctil estacionaria (400) ubicado en el rellano con los ascensores.

La figura 5 representa un diagrama de flujo de un método para organizar una operación de evacuación usando un ascensor (500) según una o más realizaciones de la presente divulgación. Este método incluye primero exponer que una petición de evacuación usando el ascensor es una opción disponible (operación 505). Este método incluye a continuación recibir una o más peticiones de evacuación para usar el ascensor (operación 510). Este método incluye por último exponer información de evacuación (operación 515).

Según otra realización, el método puede incluir además exponer que todos los ascensores están fuera de servicio cuando se cumple una condición de evacuación. Por ejemplo la condición de evacuación es una seleccionada de una obstrucción de ascensor, una rotura de ascensor, una pérdida de alimentación de ascensor, y un ascensor en peligro por una situación de emergencia. Según otra realización, el método puede incluir además establecer automáticamente un destino del ascensor basado en ajustes de evacuación. Por ejemplo, durante una evacuación cuando un pasajero pide un ascensor para evacuación el ascensor que es llamado será programado automáticamente con la planta de destino en el que se tomará el pasajero. Por ejemplo, el ascensor puede ser programado para tomar todos los pasajeros de evacuación al vestíbulo. O, según otra realización, si el vestíbulo está en peligro debido a una situación de emergencia, el ascensor se puede programar para tomar pasajeros a un nivel de pasillo elevado o a un nivel de sótano evitando de ese modo la planta de vestíbulo.

Si bien la presente divulgación se ha descrito en detalle en conexión con únicamente un número limitado de realizaciones, se debe entender fácilmente que la presente divulgación no se limita a dichas realizaciones descritas. El alcance de la invención está limitado por las reivindicaciones anexas.

La terminología usada en esta memoria es con el propósito de describir realizaciones particulares únicamente y no pretende ser limitadora. Tal como se emplea en esta memoria, las formas singulares "un", "una", "el" y "la" pretenden incluir también las formas plurales, a menos que el contexto lo indique claramente de otro modo. Además se entenderá que los términos "comprende" y/o "que comprende," cuando se usen en esta memoria descriptiva, especifican la presencia de características, entidades, etapas, operaciones, elementos y/o componentes indicados, pero no excluyen la presencia o suma de una o más de otras características, entidades, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

Las estructuras correspondientes, materiales, actos y equivalentes de todos los medios o elementos de función más etapa en las reivindicaciones siguientes están pensados para incluir cualquier estructura, material o actos para realizar la función en combinación con otros elementos reivindicados como se ha reivindicado específicamente. La descripción ha sido presentada a modo de ilustración y descripción, pero no se pretende que sea exhaustiva o se limite a las realizaciones a la forma divulgada. Muchas modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica sin salir del alcance de la divulgación. Las realizaciones se han elegido y descrito a fin de explicar mejor los principios de la divulgación y la aplicación práctica, y para permitir a otros expertos en la técnica entender diversas realizaciones con diversas modificaciones como idóneas para el uso particular contemplado.

Las presentes realizaciones pueden ser un sistema, un método y/o un producto de programa informático en cualquier posible nivel de integración de detalle técnico. El producto de programa informático puede incluir un medio de almacenamiento legible por ordenador (o medios) que tiene instrucciones de programa legibles por ordenador en el mismo para provocar que un procesador lleve a cabo aspectos de la presente divulgación.

Las instrucciones de programa legibles por ordenador se pueden ejecutar enteramente en el dispositivo móvil del usuario, parcialmente en el dispositivo móvil del usuario, como paquete de software autónomo, parcialmente en el dispositivo móvil del usuario y parcialmente en un ordenador remoto o enteramente en el ordenador o servidor remotos. En el último escenario, el ordenador remoto se puede conectar al dispositivo móvil del usuario a través de cualquier tipo de red, incluida una red de área local (LAN) o una red de área ancha (WAN), o la conexión se puede hacer a un ordenador externo (por ejemplo, a través de internet usando un proveedor de servicio de internet). En algunas realizaciones, circuitería electrónica que incluye, por ejemplo, circuitería lógica programable, matrices de puertas programables en campo (FPGA), o matrices lógicas programables (PLA) puede ejecutar las instrucciones de programa legibles por ordenador al utilizar información de estado de las instrucciones de programa legibles por ordenador para personalizar la circuitería electrónica, a fin de realizar aspectos de la presente divulgación.

El diagrama de flujo y los diagramas de bloques en las figuras ilustran arquitectura, funcionalidad y funcionamiento de posibles implementaciones de sistemas, métodos y productos de programas informáticos según diversas realizaciones. En este sentido, cada bloque en el diagrama de flujo o diagramas de bloques puede representar un módulo, segmento, o parte de instrucciones, que comprenden una o más instrucciones ejecutables para implementar las funciones lógicas especificadas. En algunas implementaciones alternativas, las funciones señaladas en los bloques pueden ocurrir sin el orden señalado en las figuras. Por ejemplo, dos bloques mostrados en sucesión se pueden ejecutar de hecho de manera sustancialmente concurrente o los bloques a veces pueden ejecutarse en el orden inverso, dependiendo de la funcionalidad implicada. También cabe señalar que cada bloque de los diagramas de bloques y/o ilustración de diagrama de flujo, y combinaciones de bloques en los diagramas de bloques y/o ilustración de diagrama de flujo, se puede implementar mediante sistemas basados en hardware de finalidad especial que realizan las funciones especificadas o actúan o llevan a cabo combinaciones de instrucciones de ordenador y hardware de finalidad especial.

Las descripciones de las diversas realizaciones se han presentado a modo de ilustración, pero no pretenden ser exhaustivas o estar limitadas a las realizaciones divulgadas. Muchas modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica sin salir del alcance de las realizaciones descritas. La terminología usada en esta memoria se ha elegido para explicar mejor los principios de las realizaciones, la aplicación práctica o la mejora técnica sobre tecnologías encontradas en el mercado, o para permitir a otros expertos en la técnica entender las realizaciones divulgadas en esta memoria.

Por consiguiente, la presente divulgación no debe verse como limitada por la descripción anterior, sino que está limitada únicamente por el alcance de las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método (500) para organizar una operación de evacuación usando un ascensor (104, 204), el método comprende:
- 5 exponer (505) que una petición de evacuación usando el ascensor (104, 204) es una opción disponible (410);
- recibir (510) una o más peticiones de evacuación para usar el ascensor (104, 204); y
- 10 mostrar (515) información de evacuación (402, 404, 406);
- caracterizado por:
- 15 usar una interfaz gráfica de usuario para:
- mostrar un número de personas esperando (406);
- 20 permitir a ocupantes recién llegados hacer una petición de evacuación cambiando el número de personas esperando (406) seleccionando un botón de suma (408);
- y
- 25 permitir a un ocupante disminuir el número de personas esperando (406) seleccionando un botón de resta (408).
2. El método (500) de la reivindicación 1, en donde la información de evacuación (402, 404, 406), incluye uno o más de un recuento de peticiones de evacuación, una estimación de tiempo de llegada de ascensor (404), un indicador de ascensor (402), un número de personas esperando detectadas, un mapa de evacuación, instrucciones de evacuación y advertencias de evacuación,
- 30 y que comprende además opcionalmente:
- adquirir el número de personas esperando detectadas usando uno o más sensores que se conectan al ascensor (104, 204).
- 35 3. El método (500) de la reivindicación 1 o 2, en donde mostrar que la petición de evacuación usando el ascensor (104, 204) es la opción disponible (410) comprende:
- mostrar en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija (211, 311), una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil (108); y/o
- 40 en donde mostrar información de evacuación (402, 404, 406) comprende:
- mostrar la información de evacuación (402, 404, 406) en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija (211, 311), una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil (108).
- 45 4. El método (500) de cualquier reivindicación anterior, que comprende además:
- exponer en una segunda pantalla (212, 312), en donde la segunda pantalla (212, 312) es una pantalla fija montada en un vestíbulo de ascensor, la información de evacuación (402, 404, 406),
- 50 en donde la segunda pantalla (212, 312) se monta a una altura que es igual o mayor que la parte superior de una entrada de puerta de ascensor.
5. El método (500) de cualquier reivindicación anterior, que comprende además:
- 55 notificar usando una señal de audio que la petición de evacuación usando el ascensor (104, 204) es la opción disponible; y/o
- notificar usando una señal de audio la información de evacuación (402, 404, 406) que se está exponiendo.
- 60 6. El método (500) de cualquier reivindicación anterior, que comprende además:
- exponer que todos los ascensores (104, 204) están fuera de servicio (420) cuando se cumple una condición de evacuación,
- 65 en donde la condición de evacuación es una seleccionada de una obstrucción de ascensor, una rotura de ascensor, una pérdida de alimentación de ascensor y un ascensor en peligro por una situación de emergencia.

7. El método (500) de cualquier reivindicación anterior, que comprende además:

5 llamar a una cabina de ascensor (104-1, 104-2, 204-1, 204-2) sobre la base de la una o más peticiones de evacuación recibidas; y/o

establecer automáticamente un destino del ascensor (104, 204) sobre la base de ajustes de evacuación.

8. Un sistema (100, 200, 300) para organizar una operación de evacuación usando un ascensor (104, 204), el sistema comprende:

10 un ascensor (104, 204) que comprende:

15 un controlador de ascensor (106, 210) que se configura para recibir una petición de evacuación y llamar a una o más cabinas de ascensor (104-1, 104-2, 204-1, 204-2); y

20 la una o más cabinas de ascensor (104-1, 104-2, 204-1, 204-2) que se configuran para trasladarse entre plantas de un edificio (102) sobre la base de la petición de evacuación recibida del controlador de ascensor (106, 210); y una pantalla (211, 311, 400) configurada para:

25 exponer (505) que la petición de evacuación usando el ascensor (104, 204) es una opción disponible (410);

recibir (510) una o más peticiones de evacuación para usar el ascensor (104, 204); y

30 exponer (515) información de evacuación (402, 404, 406);

caracterizado por que el sistema comprende además una interfaz gráfica de usuario configurada para:

35 mostrar un número de personas esperando (406);

40 permitir a ocupantes que llegan recientemente hacer una petición de evacuación cambiando el número de personas esperando (406) seleccionando un botón de suma (408); y

45 permitir a un ocupante disminuir el número de personas esperando (406) seleccionando un botón de resta (408).

9. El sistema (200, 300) de la reivindicación 8, que comprende además:

una segunda pantalla (212, 312) configurada para exponer la información de evacuación.

10. El sistema (100, 200, 300) de la reivindicación 8 o 9, en donde la información de evacuación (402, 404, 406), incluye uno o más de un recuento de peticiones de evacuación, una estimación de tiempo de llegada de ascensor (404), un indicador de ascensor (402), un número de personas esperando detectadas, un mapa de evacuación, instrucciones de evacuación y advertencias de evacuación.

11. Un producto de programa informático para organizar una operación de evacuación usando un ascensor (104, 204), el producto de programa informático comprende un medio de almacenamiento legible por ordenador (108-1) que tiene instrucciones de programa que incorpora el mismo, las instrucciones de programa ejecutables por un procesador (108-2) para provocar al procesador (108-2):

50 exponer (505) que una petición de evacuación usando el ascensor (104, 204) es una opción disponible (410);

recibir (510) una o más peticiones de evacuación para usar el ascensor (104, 204); y

55 exponer (515) información de evacuación (402, 404, 406);

caracterizado por instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador (108-2) para provocar que el procesador (108-2) use una interfaz gráfica de usuario para:

60 mostrar un número de personas esperando (406);

65 permitir a ocupantes que llegan recientemente hacer una petición de evacuación cambiando el número de personas esperando (406) seleccionando un botón de suma (408);

permitir a un ocupante disminuir el número de personas esperando (406) seleccionando un botón de resta (408).

12. El producto de programa informático de la reivindicación 11, el producto de programa informático comprende instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador (108-2) para provocar que el procesador (108-2):
- 5 exponga que la petición de evacuación usando el ascensor (104, 204) es la opción disponible (410) en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija (211, 311), una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil (108); y/o
- exponga la información de evacuación (402, 404, 406) en una o más pantallas seleccionadas de una pantalla táctil fija (211, 311), una pantalla de teclado fija y un dispositivo móvil (108).
- 10 13. El producto de programa informático de la reivindicación 11 o 12, el producto de programa informático comprende instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador (108-2) para provocar que el procesador (108-2):
- 15 exponga en una segunda pantalla (212, 312), en donde la segunda pantalla (212, 312) es una pantalla fija montada en un vestíbulo de ascensor, la información de evacuación (402, 404, 406),
- en donde la segunda pantalla (212, 312) se monta a una altura que es igual o mayor que la parte superior de una entrada de puerta de ascensor.
- 20 14. El producto de programa informático de cualquiera de las reivindicaciones 11-13, el producto de programa informático comprende instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador para provocar que el procesador (108-2):
- 25 notifique usando una señal de audio que la petición de evacuación usando el ascensor (104, 204) es la opción disponible; y/o
- notifique usando una señal de audio la información de evacuación (402, 404, 406) que se está exponiendo.
- 30 15. El producto de programa informático de cualquiera de las reivindicaciones 11-14, el producto de programa informático comprende instrucciones de programa adicionales ejecutables por el procesador (108-2) para provocar que el procesador (108-2):
- 35 exponga que todos los ascensores (104, 204) están fuera de servicio (420) cuando se cumple una condición de evacuación,
- en donde la condición de evacuación es una seleccionada de una obstrucción de ascensor, una rotura de ascensor, una pérdida de alimentación de ascensor y un ascensor en peligro por una situación de emergencia.

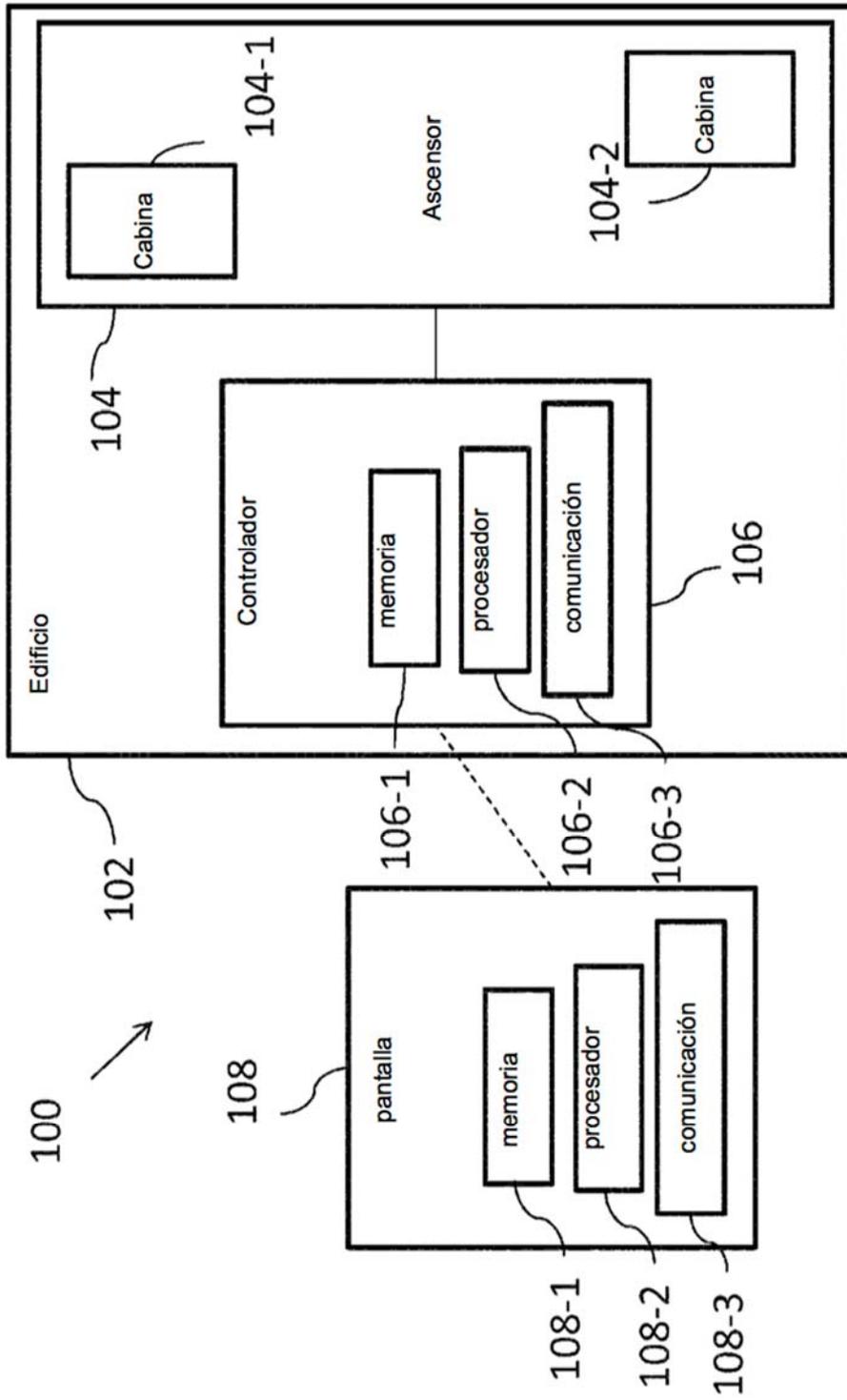
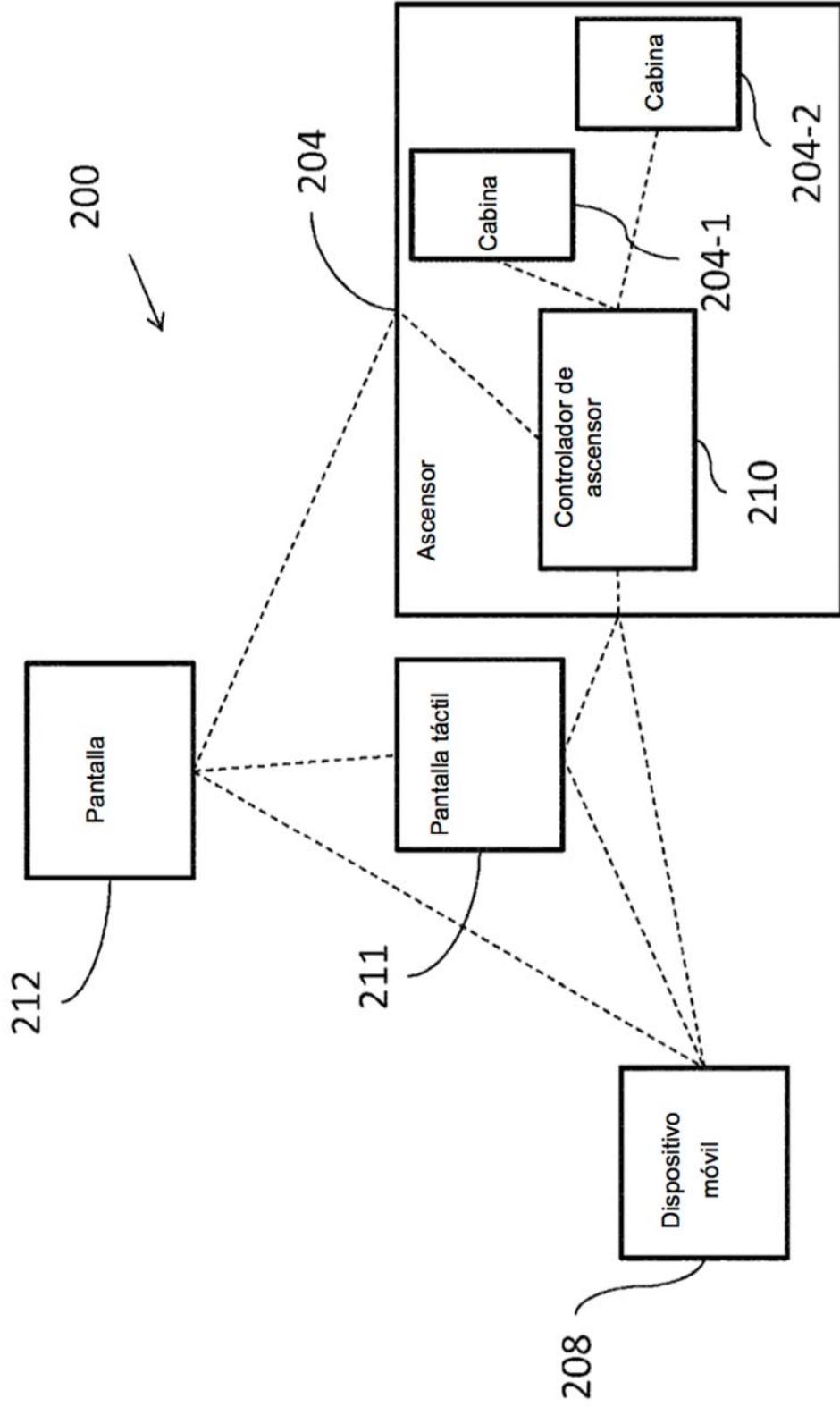
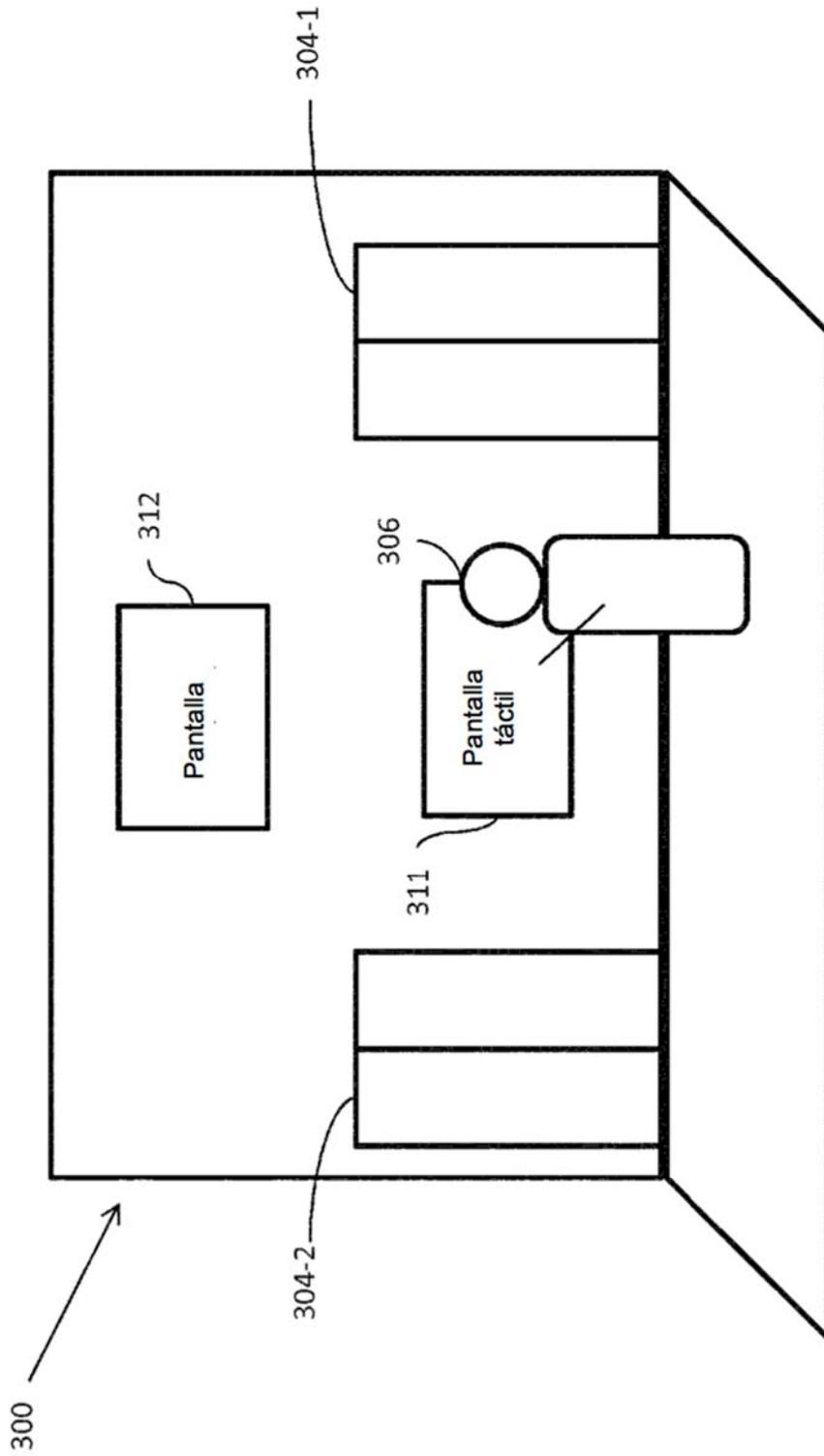


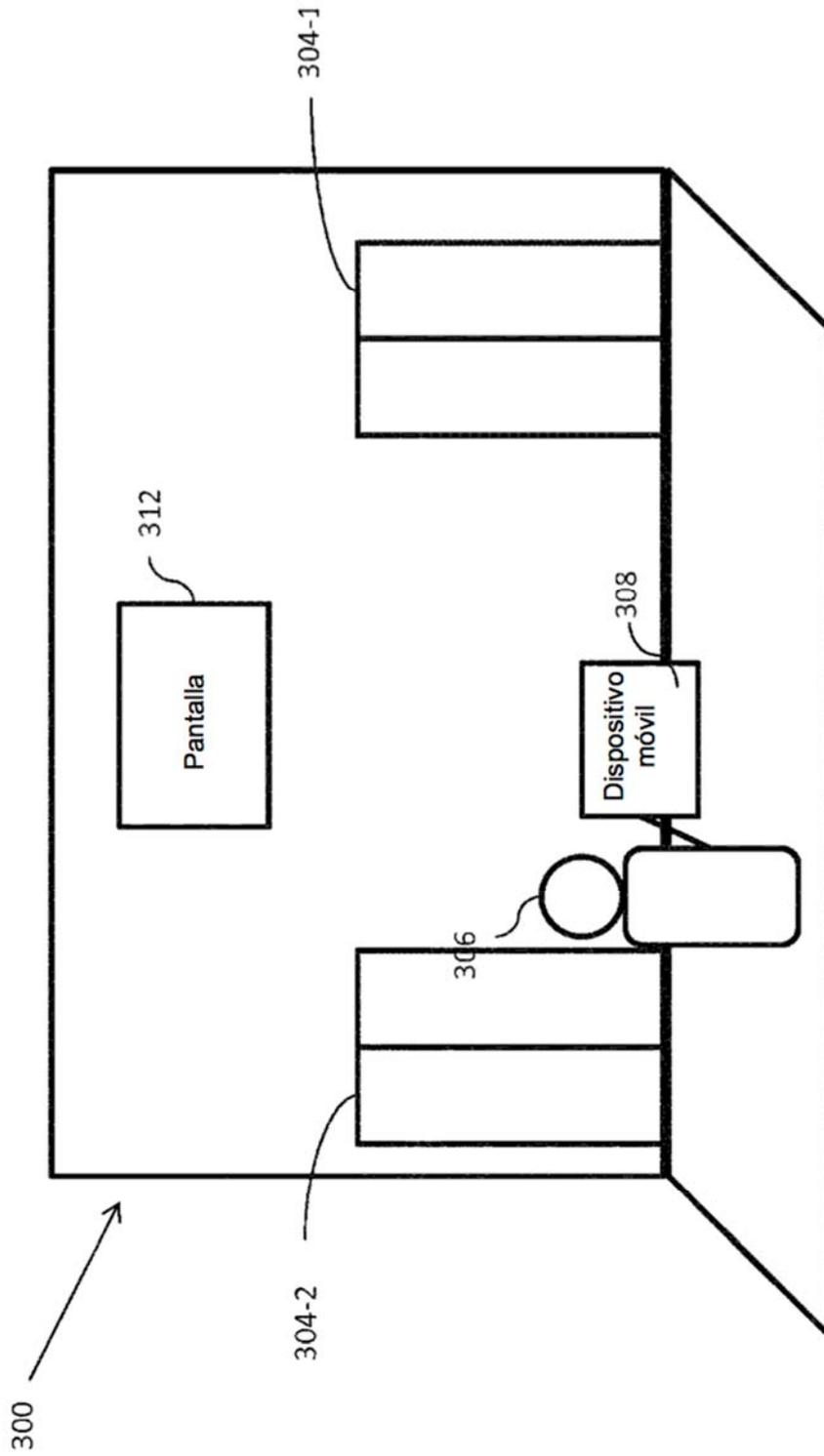
FIG. 1

FIG. 2

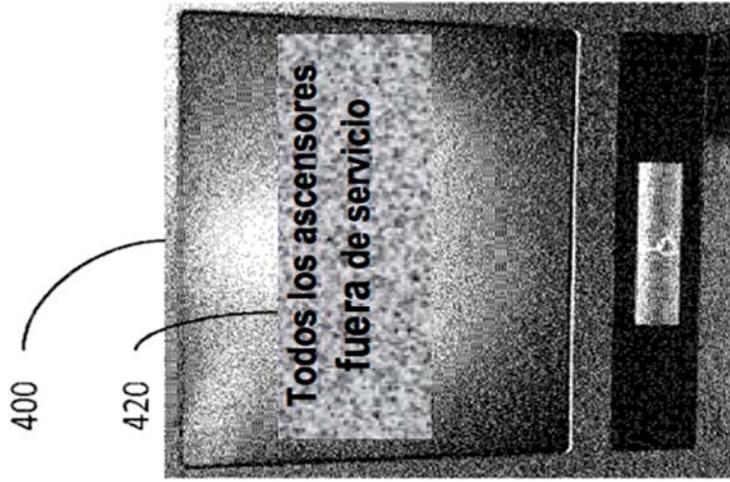
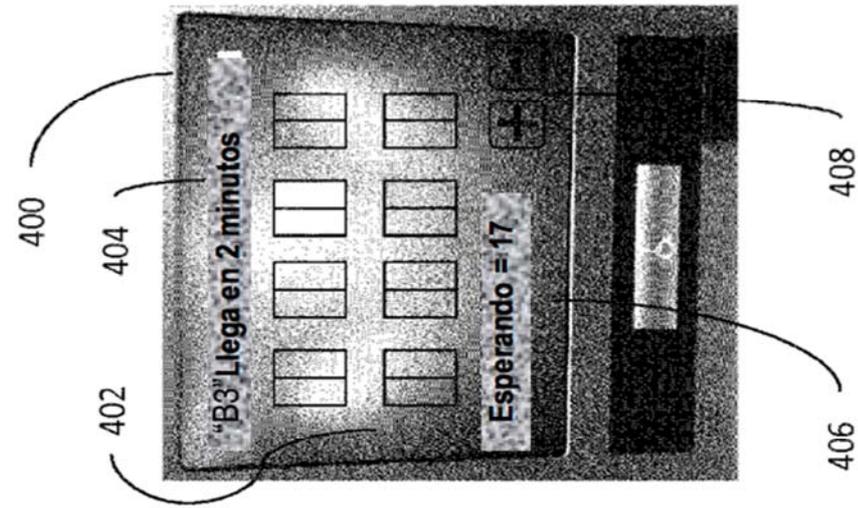
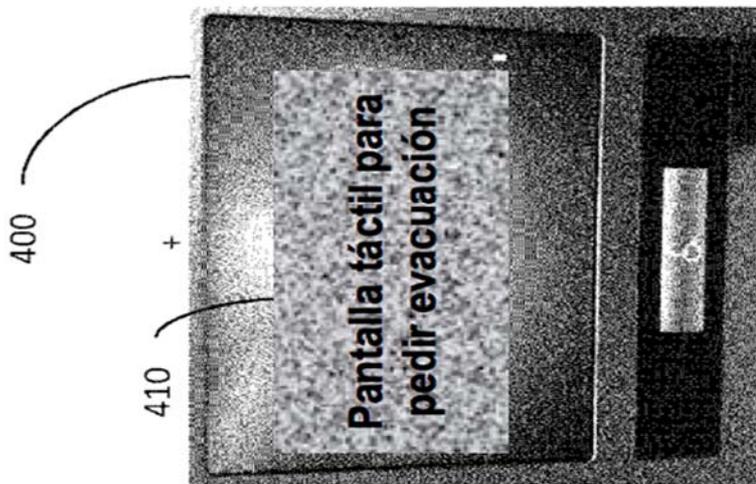


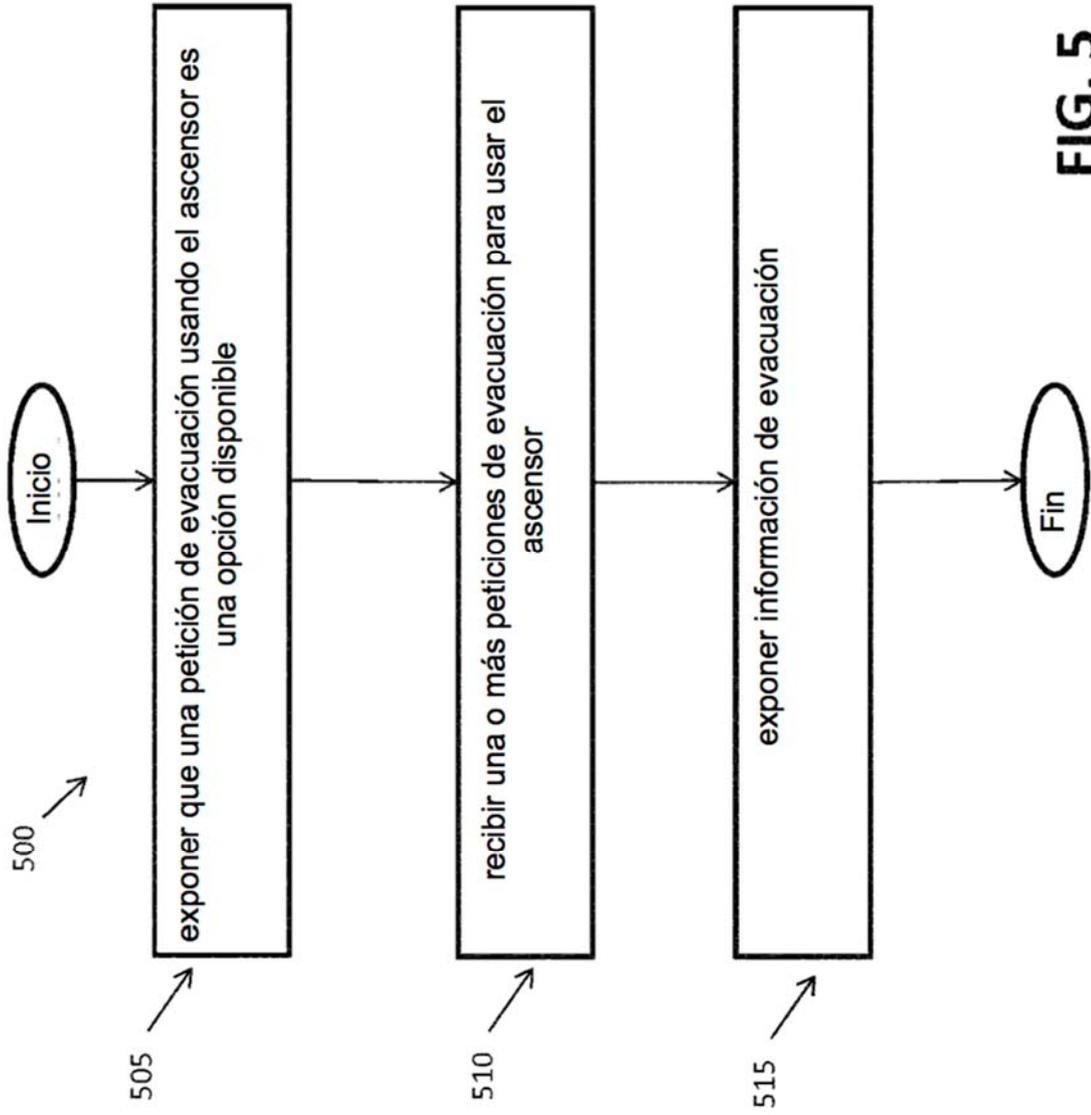


**FIG. 3A**



**FIG. 3B**





**FIG. 5**