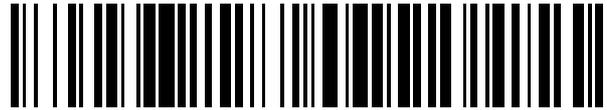


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 800**

51 Int. Cl.:

G05B 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.12.2015 PCT/EP2015/079076**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16119961**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2015 E 15805529 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 3250969**

54 Título: **Método y sistema para integrar artículos utilizables en la operación de sistemas de gestión de edificios**

30 Prioridad:

27.01.2015 US 201514606406

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

23.06.2020

73 Titular/es:

**ROBERT BOSCH GMBH (100.0%)
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

PETRICOIN JR., DENNIS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 768 800 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para integrar artículos utilizables en la operación de sistemas de gestión de edificios

5 Antecedentes

La presente invención se refiere al uso de un artículo para portar en el control de un sistema de edificios inteligentes.

10 Los sistemas de seguridad/intrusión están diseñados para proteger un poco de espacio y/o persona (s) de cualquier daño. Con pocas excepciones, este concepto se basa en permitir que personas aprobadas ingresen a un área protegida (casa, edificio, habitación, etc.), mientras previene o anuncia la presencia de personas que no están permitidas. Muchos sistemas de control de acceso requieren que una persona presente algún tipo de información (tarjeta, ficha, código de acceso, etc.) a un sistema de control de acceso que determina si se debe otorgar acceso (por ejemplo, desbloquear la puerta). Para los sistemas de intrusión, la información presentada armará, desarmará o cambiará el estado del funcionamiento del sistema de intrusión. El documento US 2007/173978 A1 divulga un sistema de automatización de edificios capaz de identificar a una persona en un edificio utilizando sensores biométricos e insignias RFID portátiles.

15 Además, US 2012/310376 A1 divulga un sistema de automatización de edificios capaz de controlar dispositivos en respuesta a la detección de la presencia de un determinado usuario mediante la detección de su teléfono, la etiqueta RFID o la ropa.

20 Los sistemas de edificios inteligentes y la seguridad tienden a utilizar códigos de acceso para la autoridad (los códigos de acceso pueden ser olvidados o difíciles de gestionar), y la detección de movimiento para presencia (si alguien se queda inmóvil, el sistema puede determinar que las personas han salido de la habitación). Por lo tanto, el sistema puede no funcionar correctamente. La invención reduce o elimina el esfuerzo del usuario con respecto al funcionamiento de los sistemas de edificios inteligentes y la seguridad.

25 Resúmen

30 Dentro del mundo de los edificios inteligentes, la meta es tener el edificio (casa, negocios, locales, etc.) funcionando de una manera de maximizar la comodidad, conveniencia y eficiencia en base a ocupación y la ubicación de las personas. El desafío es que un sistema de gestión de edificios necesita saber si una persona está autorizada y dónde se encuentra la persona autorizada (por ejemplo, encender/apagar las luces cuando hay personas presentes, bajar el calor cuando una casa o una habitación está vacía, etc.) .

35 En una realización la invención proporciona un método para operar un sistema de gestión de edificio para proporcionar control de un edificio en respuesta a la detección de un artículo para portar para un usuario, que comprende: detectar de forma inalámbrica un artículo para portar; identificar a un usuario único que utiliza el artículo para portar; determinar una ubicación del artículo para portar de un usuario único identificado dentro o fuera del edificio; y para un usuario único identificado que se acerca a una entrada del edificio o ubicado dentro del edificio, basado en un perfil de usuario para un usuario único identificado y la ubicación del artículo para portar de un usuario único identificado, controlando al menos uno del grupo de: un sistema de control de acceso al edificio, un sistema de alarma del edificio, una o más luces del edificio y valores de temperatura de una o más áreas del edificio.

40 Otra realización incluye limitar el acceso a áreas particulares del edificio y la limitación de entrada en el edificio a horas predeterminados para un usuario único identificado.

45 Una realización incluye la activación de las luces cuando un usuario único identificado entra en una habitación dentro del edificio y desactivar las luces cuando un usuario único identificado no se encuentra dentro de la habitación dentro del edificio.

50 Otra forma de realización incluye un usuario único identificado la emisión de una solicitud de ubicación de un artículo para portar de otro usuario único; proporcionar la solicitud a sistemas adicionales de gestión de edificios; identificar si el artículo para portar de otro usuario único se encuentra en o cerca de cualquiera de los sistemas de administración de edificios adicionales; e informar a un usuario único identificado de la ubicación del artículo para portar de otro usuario único identificado que se encuentra en o cerca de uno de los sistemas de gestión de edificios adicionales.

55 En una realización, el artículo para portar comprende un dispositivo de baja potencia que proporciona señales inalámbricas, y la etapa de detectar de forma inalámbrica un artículo para portar comprende una unidad de detección de edificación de artículo para portar configurada para recibir las señales inalámbricas del artículo para portar para determinar la ubicación del artículo para portar.

60 Otra forma de realización incluye la recepción de un mensaje desde una ubicación remota informando de que un artículo entregado está siendo entregado en un edificio del sistema de gestión de edificios, e informando a un usuario único identificado del artículo entregado.

En una realización, la unidad de detección de edificación de artículo para portar comprende un transceptor para la comunicación con el artículo para portar a través de al menos uno del grupo de: una conexión de datos Wi-Fi, una conexión de datos Bluetooth, una conexión de datos Android, y una Conexión de datos de iOS.

5 En otra realización, la etapa de controlar sobre aproximación de un usuario único identificado a una entrada, comprende controlar cada uno de los sistema de control de acceso al edificio, una o más luces dentro de las áreas del edificio, y los valores de temperatura de una o más áreas dentro del edificio en función del perfil de usuario de un usuario único identificado y la ubicación de un usuario único identificado.

10 Una realización incluye el control de los aparatos al entrar y salir de áreas por el artículo para portar de un usuario único identificado dentro del edificio basado en el perfil de usuario y la ubicación de un usuario único identificado. Los dispositivos de control incluyen operar al menos uno del grupo de un televisor, un sistema de sonido y un sistema de entretenimiento, en el que el al menos uno del grupo del televisor, el sistema de sonido y el sistema de entretenimiento emite contenido basado en el perfil de usuario de un Usuario único identificado. El paso de controlar los dispositivos se basa aún más en los comandos de voz de un usuario único identificado. En otra realización, el artículo para portar comprende un micrófono para detectar los comandos de voz, y en respuesta a los comandos de voz, el artículo para portar proporciona las señales inalámbricas a la unidad de sensor de artículo para portar.

15 En una realización la invención proporciona un sistema de gestión de edificio para proporcionar el control de un edificio en respuesta a la detección de un artículo para portar de un usuario único, que comprende: un artículo para portar para usar por un usuario único; al menos una unidad de detección de edificios de artículos para portar configurada para obtener de forma inalámbrica información del artículo para portar; un controlador de gestión de edificios configurado para: recibir una salida de la unidad de detección de edificios de artículos portátiles; identificar a un usuario único con el artículo para portar; determinar una ubicación del artículo para portar de un usuario único identificado dentro o fuera del edificio; y controlar al menos uno de: un sistema de control de acceso al edificio, una o más luces y valores de temperatura de una o más áreas del edificio en función del perfil de usuario de un usuario único identificado y la ubicación del artículo para portar de un usuario único identificado.

20 En otra realización, el controlador de gestión de la construcción está configurado para limitar el acceso a áreas particulares del edificio y para limitar los tiempos de entrada a áreas particulares del edificio para un usuario único identificado.

25 En una realización, el controlador de gestión de edificios está configurado para activar una o más luces cuando un usuario único identificado entra en un área del edificio y uno desactivar o más luces cuando un usuario único identificado no se encuentra dentro de la zona del edificio. El artículo para portar se compone de uno del grupo que consiste en: gafas, un reloj de pulsera, un brazalete, un collar y un anillo, y en el que el artículo para portar incluye un dispositivo de baja potencia.

30 En una realización, el artículo para portar comprende un procesador con una memoria, un transceptor y una antena.

35 En otra realización, la invención incluye un sistema de gestión de edificio para proporcionar el control de un edificio en respuesta a la detección de un artículo para portar de un usuario único, que comprende: un artículo para portar para usar por un usuario único; al menos un sistema de detección de artículos para portar configurado para obtener de forma inalámbrica información del artículo para portar; un controlador de gestión de edificios configurado para: recibir una salida del sistema de detección de artículos para portar; identificar a un usuario único que utiliza el artículo para portar; determinar una ubicación del artículo para portar de un usuario único identificado que está dentro o fuera del edificio; y controle al menos uno de: un sistema de control de acceso al edificio, una o más luces y valores de temperatura de una o más áreas del edificio en función del perfil de usuario de un usuario único identificado y la ubicación del artículo para portar de un único usuario identificado.

40 En una realización el sistema de detección de artículo para portar comprende una torre remota para recibir la información del artículo para portar y transmitir información al artículo para portar. La información de la torre remota se transmite al controlador de gestión del edificio a través de una red de comunicación.

45 Otros aspectos de la invención serán evidentes por la consideración de la descripción detallada y los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1 muestra un diagrama de bloques del sistema de gestión del edificio.

La figura 2 muestra un diagrama de un edificio para un sistema de gestión de edificios.

55 La figura 3 muestra una realización de un artículo para portar.

60 La figura 4 muestra una realización de un artículo para portar.

La figura 5 muestra un diagrama de bloques del artículo para portar de la figura 4.

Descripción detallada

5 Antes de cualquier realización de la invención se explican en detalle, es de entenderse que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y la disposición de componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustrada en los siguientes dibujos. La invención es capaz de otras realizaciones y de ser practicada o llevada a cabo de varias maneras.

10 La figura 1 ilustra un sistema 10 de gestión de edificios para el control de diversas condiciones dentro de un edificio, como una casa o una estructura comercial. El sistema 10 de gestión de edificios incluye un controlador 12 de gestión de edificios. El controlador 12 de gestión de edificios recibe entradas de una pluralidad de sistemas y/o dispositivos. El controlador 12 de gestión de edificios proporciona salidas a una pluralidad de sistemas dentro de un edificio y/o en otro lugar. En algunas realizaciones, el controlador 12 de gestión de edificios está dispuesto dentro de un edificio en una ubicación fija. En otras realizaciones, el controlador 12 de gestión de edificios está dispuesto en un servidor en una ubicación remota. En algunas realizaciones, el controlador 12 de gestión de edificios se proporciona en la nube o con un dispositivo de comunicación portátil que está conectado en red a los sistemas provistos con el edificio correspondiente.

20 En una realización, las unidades 16 de detección de edificios de artículos para portar se proporcionan en lugares dentro de un edificio 20 como se muestra en la Fig. 2. El artículo para portar la construcción de unidades 16 de detección detectan la presencia de un artículo para portar por la comunicación inalámbrica a través de varias disposiciones que incluye comunicación inalámbrica de baja potencia. En algunas realizaciones, las unidades 16 de detección de edificios de artículos para portar se comunican usando una o más de una conexión de datos Wi-Fi, una conexión de datos Bluetooth, una conexión de datos Android y una conexión de datos iOS. Se contemplan otras disposiciones de comunicación inalámbrica. Las unidades 16 de detección de edificios de artículos para portar incluyen sensores direccionales y también pueden incluir sensores de movimiento.

30 Como se muestra en la Fig. 2, las unidades 16 de detección de edificio de artículos para portar se proporcionan cerca de las puertas 22 dentro de varias salas 24 del edificio 20. Un sistema 26 de micrófono de audio se muestra en la Fig. 1 e incluye micrófonos 28 situados en las habitaciones 24 como se muestra en la Fig. 2 para recibir comandos verbales de un usuario único identificado. Esta realización incluye un sistema 30 de mensajería como se muestra en la Fig. 1 que tiene altavoces 32 de audio que se muestran en la Fig. 2 que están ubicados en las habitaciones 24 del edificio 20 para proporcionar mensajes de audio a un usuario único identificado con un artículo para portar.

40 La figura 1 también muestra una interfaz 36 para comunicarse con el controlador 12 de gestión de edificios. En una realización, la interfaz 36 es un teclado con un monitor de pantalla que está conectado al controlador 12 de gestión de edificios. La interfaz 36 también puede ser un dispositivo de comunicación inalámbrico personal portátil, un teléfono inteligente celular u otros dispositivos. Finalmente, se puede acceder al controlador 12 de gestión de edificios desde una pluralidad de diferentes tipos de interfaces 36 para programar y establecer parámetros para cada usuario único identificado.

45 La figura 1 muestra un sistema 40 de alarma de edificio en comunicación con el controlador 12 de gestión de edificio. El sistema 40 de alarma de edificio es habilitado/deshabilitado por el controlador 12 de gestión de edificio dependiendo de los parámetros y la ubicación de un usuario único identificado que se identifica. La figura 1 también muestra un sistema 44 de control de acceso al edificio en comunicación con el controlador 12 de gestión del edificio para permitir el acceso o denegar el acceso al edificio 20 o las habitaciones 24, dependiendo de los parámetros y la ubicación de un usuario único identificado.

50 La figura 1 ilustra un sistema 46 de control de temperatura en comunicación con el controlador 12 de gestión del edificio. El sistema 46 de control de temperatura controla la temperatura de una o más áreas que pueden incluir habitaciones 24 individuales en el edificio 20. Además, el sistema 46 de control de temperatura puede controlar cortinas, persianas o sistemas de ventilación que tienen una relación indirecta con la temperatura en el edificio 20. Los sensores 47 de temperatura mostrados en las Figs. 1 y 2 proporcionan valores de temperatura de una o más áreas, incluidas las habitaciones 24 del edificio 20 al controlador 12 de gestión del edificio.

60 La figura 1 ilustra un sistema 48 de control de luces en comunicación con el controlador 12 de gestión de edificios. El controlador 12 de gestión de edificios está configurado para controlar una o más luces (no mostradas) en diversas áreas, incluidas las habitaciones 24 individuales del edificio 20 a través del sistema 48 de control de luces. En algunas realizaciones, los sensores de luz ambiental (no mostrados) dispuestos en áreas del edificio 20 que incluyen las habitaciones 24 proporcionan valores de luz ambiental de la habitación al controlador 12 de gestión del edificio.

65 La figura 1 ilustra un sistema 50 de detección de artículos para portar en comunicación con el controlador 12 de gestión de edificios. El sistema 50 de detección de artículos para portar recibe comandos e información de un usuario único identificado de un artículo para portar y transmite los comandos e información al edificio controlador de gestión 12. El

sistema 50 de detección de artículos para portar interactúa con los artículos para portar que realizan las operaciones del sistema 26 de micrófono de audio y el sistema 30 de mensajería. Por lo tanto, los sistemas 26, 30 no se proporcionan necesariamente en una realización que incluye el sistema 50 de detección de artículos para portar. En algunas realizaciones, el sistema 50 de detección de artículos para portar es una torre celular remota u otra red o enlace de comunicación. La información se enruta a través de la red de comunicación o enlace al controlador 12 de gestión del edificio a través de Internet o una disposición de red de comunicación diferente.

La figura 3 ilustra una realización de un artículo 52 para portar. El artículo 52 para portar es un reloj de pulsera inteligente que incluye un dispositivo 54 electrónico que tiene una pantalla 56. El dispositivo 54 electrónico está asegurado a una banda 58 de montaje flexible que se puede montar en la muñeca de un usuario.

La figura 4 ilustra otra realización en la que el artículo 52 para portar son gafas 60. Las gafas 60 incluyen un marco 62, un par de lentes 64 y un par de brazos 68. Las gafas 60 también incluyen un dispositivo 70 electrónico que tiene una pantalla 72 para que un usuario pueda ver las gafas.

La figura 5 ilustra los componentes del dispositivo 70 electrónico que se muestra en la figura 4 es un dispositivo de baja potencia. Los componentes del dispositivo 70 electrónico incluyen un controlador de artículos para portar o un procesador 74 de artículos para portar que está en comunicación con la pantalla 72 y que recibe energía de una fuente de alimentación 76. La fuente 76 de alimentación es una batería de baja potencia que alimenta componentes del artículo 52 para portar. La pantalla 72 permite que un usuario único identificado conozca el estado y la condición de los sistemas del edificio 20.

El procesador 74 de artículo para portar está también conectado a una memoria 78 que almacena información. La memoria proporciona información y recibe información del procesador 74 de artículos para portar. Un micrófono 80 y un altavoz 82 también están en comunicación con el procesador 74 de artículos para portar. El micrófono recibe comandos verbales de un usuario único identificado del artículo 52 para portar, el altavoz 82 emite mensajes recibidos desde el controlador 12 de gestión del edificio. Por lo tanto, el micrófono 28 y los altavoces 32 de audio en las habitaciones 24 no son necesarios para esta realización.

La figura 5 también muestra el procesador 74 de artículos para portar en comunicación con un transceptor 84 que se conecta a una antena 86. En algunas realizaciones, el transceptor 84 del dispositivo portátil transmite información a las unidades 16 de detección de artículos para portar ubicados dentro de un hogar. En otras realizaciones, el transceptor 84 transmite señales inalámbricas a una torre de telefonía celular u otra disposición de comunicación. La torre remota incluye un transceptor y una antena para recibir información del artículo para portar y transmitir información al artículo para portar. En diversas realizaciones, no se incluyen diferentes sistemas o componentes.

En una realización, una interfaz 88 se proporciona para que un único usuario identificado pueda ingresar físicamente información en el procesador 74 de artículo para portar para el almacenamiento en la memoria 78 o a dispositivos de control. Por lo tanto, se almacenan varias instrucciones para operar el procesador 74 de artículos para portar para diferentes propósitos. En otra realización, la interfaz 88 está integrada con la pantalla 72 como una pantalla táctil. Un identificador único para un usuario único de un artículo 52 para portar específico se almacena en la memoria 78.

Una realización de un artículo 52 para portar que incluye la interfaz 88 no lo hace, sin embargo, incluyen un micrófono 80 y un altavoz 82. En otra realización que incluye el micrófono 80 y el altavoz 82 para la comunicación y la mensajería, la pantalla 72 y la interfaz 88 no se proporciona. Por lo tanto, se contemplan diversas combinaciones de componentes para el artículo 52 para portar. En realizaciones particulares, el artículo 52 para portar puede incluir un módulo sensor, por ejemplo, un módulo de cámara (no mostrado).

Mientras que un reloj inteligente como se muestra en la Fig. 3 y gafas como se muestra en la Fig. 4 se divulgan, varios otros artículos 52 para portar se contemplan, incluyendo bandas de fitness, relojes y etiquetas. Las etiquetas están unidas a claves o a una persona. En algunas realizaciones, el artículo para portar es uno de una pulsera, un collar o un anillo. La principal diferencia entre los artículos para portar y los teléfonos móviles es que las personas tienden a usar los artículos mientras están dentro de su hogar o lugar de negocios, mientras que los teléfonos móviles a menudo se colocan en un cargador de batería.

Cada usuario tiene un identificador único específico para la persona que se almacena en la memoria 78 del artículo 52 para portar correspondiente. Además, cada usuario puede programar o almacenar un perfil de usuario en la memoria de otra manera. El perfil de usuario se ingresa mediante una interfaz e incluye el valor de temperatura deseado para el usuario único identificado que puede ser específico para cada habitación. Por ejemplo, un usuario único identificado desea una temperatura fresca para dormir en una habitación y temperaturas más cálidas para otras habitaciones 24 dentro de un edificio 20. Por lo tanto, diferentes usuarios únicos tienen diferentes perfiles. Un perfil de usuario almacena los niveles de iluminación de la habitación y las luces específicas que el usuario único identificado específico desea iluminar dentro de un edificio 20 o áreas específicas, incluidas las habitaciones 24 dentro del edificio. Por ejemplo, un usuario único identificado puede querer que se ilumine una luz del porche trasero. En algunas realizaciones, las luces están programadas para funcionar solo en ciertos momentos y/o cuando los niveles de luz ambiental medidos sean menores que un valor predeterminado para un área o habitación dada.

El perfil de usuario almacena características de control de acceso y las características del sistema de alarma de edificio. La parte de control de acceso de un perfil de usuario está programada para permitir la entrada en algunas o todas las áreas de un edificio 20 en alguna o todas las horas del día cuando el usuario único identificado del artículo 52 para portar está presente. El sistema 44 de control de acceso del edificio desbloquea o abre automáticamente una puerta cuando el usuario único identificado se acerca a la puerta. En algunas realizaciones, al usuario único identificado con un artículo para portar se le niega el acceso durante ciertas horas. En conclusión, el controlador 12 de gestión del edificio puede limitar el acceso a áreas particulares del edificio y limitar los tiempos de entrada a áreas particulares.

El perfil de usuario también almacena información de sistema de alarma de edificios para el usuario único de identificable. El controlador 12 de gestión del edificio determina si el sistema 40 de alarma del edificio está deshabilitado, habilitado o parcialmente deshabilitado cuando el usuario único identificado con un artículo 52 para portar se acerca al edificio 20. Dependiendo del perfil del usuario y otros factores, el sistema 40 de alarma del edificio está deshabilitado para permitir la entrada, y posteriormente controlada de una manera dictada por el perfil del usuario. En algunos casos, el sistema 40 de alarma del edificio está parcialmente desactivado durante el día y completamente activado por la noche.

En una realización se contempla una jerarquía de usuarios únicos identificados. En tal disposición, diferentes usuarios únicos identificados tienen diferentes valores de perfil y diferentes prioridades en comparación con otros usuarios. Un perfil de usuario puede permitir un acceso de usuario único identificado específico a un edificio 20 o a áreas específicas que incluyen habitaciones 24 dentro de un edificio, mientras que un usuario único identificado diferente puede no tener acceso a una habitación 24 específica cuando el usuario único identificado específico está en un Área del edificio 20 o en una habitación específica. Por ejemplo, otro usuario único identificado puede ingresar a una habitación en la que se encuentra el usuario único identificado específico de acuerdo con el perfil del usuario único identificado específico, mientras que una persona de limpieza u otro usuario único identificado no puede ingresar a la habitación cuando el usuario único identificado específico el usuario se encuentra en el mismo. En otro caso, un usuario único identificado primario específico puede tener áreas que incluyen una o más habitaciones 24 a los valores de temperatura deseados, mientras que otros usuarios únicos identificados que tienen perfiles de usuario secundarios con diferentes valores de temperatura deseados no tienen control y, por lo tanto, se ignoran cuando el usuario único identificado está presente en una habitación o en un ala u otra área de un edificio 20.

En una operación, un usuario único identificado válido con un artículo 52 para portar se aproxima a una puerta 22 exterior de un edificio 20 desde el exterior. Una unidad 16 de detección de edificios de artículos para portar reconoce que alguien se está acercando e intenta comunicarse con cualquier artículo 52 para portar. Las señales inalámbricas se transmiten/reciben entre el artículo 52 para portar y la unidad 16 de detección de edificios de artículos de portar. La unidad 16 de detección de edificios de artículos para portar es programado para reconocer el artículo 52 para portar al obtener información de identificación de una ubicación central o distribuida (como un servidor externo) o al exponerse y reconocer el artículo para portar previamente y almacenar el identificador único en el mismo o en el controlador 12 de administración del edificio para comparación.

Suponiendo que el artículo 52 para portar se comunica con señales inalámbricas, y que la unidad 16 de detección de edificio de artículo para portar reconoce el artículo para portar, la unidad 16 de detección de edificio proporciona información al controlador 12 de gestión del edificio que determina las acciones apropiadas basadas en variables y/o valores programados por un usuario único en su perfil de usuario, o basados en valores preestablecidos si el usuario único no programa algunos de los valores. Después de controlar el sistema 44 de control de acceso al edificio para permitir la entrada, el controlador 12 de gestión del edificio restablece el sistema 44 de control de acceso al edificio para evitar el acceso a otros. Finalmente, el controlador 12 de gestión de edificios controla el funcionamiento del sistema de control de temperatura y el sistema 48 de control de luces para los deseos seleccionados almacenados en el perfil de usuario del usuario único que tiene el artículo 52 para portar.

En un escenario, luego de que un usuario único identificado válido que se acerca e ingresa a un edificio 20, ya sea automáticamente o en respuesta a alguna acción (tocar la puerta, por ejemplo), el sistema 40 de alarma del edificio está desarmado al menos en la zona que se encuentra un usuario único identificado válido, el sistema 44 de control de acceso al edificio desbloquea la puerta 22 y el calor o alternativamente se ajusta el aire acondicionado por el sistema 46 de control de temperatura, para las áreas del edificio a los valores proporcionados en el perfil del usuario. Además, el sistema 48 de control de luces activa una o más luces en respuesta a las señales del controlador 12 de gestión del edificio. En otro escenario, al salir del edificio 20, la unidad 16 de detección de edificios de artículos para portar identifica al usuario único con el artículo 52 para portar abandona el edificio y proporciona una entrada al controlador 12 de gestión del edificio. El controlador 12 de gestión del edificio arma el sistema 40 de alarma del edificio, controla el sistema 48 de control de luces para desactivar una o más luces y controla el sistema 46 de control de temperatura para reducir calor que se emite de acuerdo con la configuración proporcionada por el perfil de usuario de un usuario primario para situaciones en las que un edificio no contiene usuarios únicos identificados.

En un escenario, cuando el usuario único primario identificado se encuentra en el edificio 20 y la puerta está cerrada, un niño con un artículo 52 para portar es un usuario único identificado se acerca una puerta 22 exterior en una entrada

del edificio. En respuesta a la unidad 16 de detección de artículos para portar que detecta el artículo 52 para portar de un niño único identificado, el sistema 44 de control de acceso al edificio abre la puerta y el sistema 30 de mensajería reproduce un mensaje de voz en todo el edificio 20 para notificar o informar al usuario primario identificado único y otros que el niño ha llegado. En otra realización, el altavoz 82 provisto con el dispositivo 70 electrónico del artículo 52 para portar proporciona un mensaje de audio o similar al usuario único primario identificado que indica que el usuario único identificado que es un niño ha llegado.

En otro escenario, una persona de entrega se acerca a una entrada del edificio 20 y deja un artículo entregado en la puerta. La persona que entrega tiene un artículo para portar que es detectado por la unidad 16 de detección de edificios de artículos para portar. La unidad 16 de detección de edificios de artículos para portar proporciona un identificador único para la persona de entrega al controlador 12 de gestión de edificios. El controlador 12 de gestión de edificios envía un mensaje a través del sistema 30 de mensajería que está llegando una persona de entrega con un artículo 52 para portar. En otro escenario, el sistema 10 de gestión del edificio está integrado con un sistema de comunicación Google Now y recibe un mensaje en el controlador 12 de gestión del edificio a través de Internet u otra red de comunicación. En respuesta al mensaje, el controlador 12 de gestión del edificio proporciona una salida al sistema 30 de mensajería notificando o informando a los del edificio 20 que "UPS acaba de entregar un paquete". En otra realización, un mensaje de que ha llegado una persona de entrega se transmite directamente al artículo 52 para portar de un usuario en cualquier ubicación y mensaje se proporciona por el altavoz 82.

En otro escenario, el edificio 20 es un lugar de trabajo y el tiempo es después de las horas. Una persona de limpieza válida con un artículo 52 para portar se acerca al edificio 20. La persona de limpieza con un artículo 52 para portar válido se identifica y el controlador 12 de gestión del edificio a través del sistema 44 de control de acceso al edificio permite el acceso al edificio 20 y al menos a algunas habitaciones 24 en el edificio 20. Además, las luces son operadas por el sistema 48 de control de luces y el sistema 46 de control de temperatura proporciona el ajuste de temperatura. Después de la entrada de la persona de limpieza válida, el sistema 44 de control de acceso al edificio impide el acceso de otro. Cuando la persona de limpieza válida y su artículo 52 para portar dejan el edificio 20 (detectado dada la naturaleza direccional de la detección del artículo 52 para portar), el sistema 10 de gestión del edificio reajusta automáticamente el calor o el aire acondicionado para áreas del edificio a través del control de temperatura sistema 46 para ahorrar energía.

En un escenario, un usuario único identificado con un artículo 52 para portar entra en su oficina en casa, en un edificio de 20 a las 8 PM con oscuridad en el exterior. En respuesta a las preferencias del usuario establecidas en el perfil de usuario del usuario único identificado, el controlador 12 de gestión del edificio opera el sistema 48 de control de luces de manera que las luces preseleccionadas se encienden para iluminación y el sistema 46 de control de temperatura controla los valores de temperatura para uno o más áreas del edificio a los valores de temperatura deseados. Además, los mensajes son reproducidos por el sistema 30 de mensajería o por un sistema de mensajería integrado con un ordenador de negocios que también es accionada por el controlador 12 de gestión del edificio.

En otro escenario, un número de personas válidos con los artículos 52 utilizables entrar en una sala de estar en un momento específico de aproximadamente 6 p.m. Los perfiles de usuario de varios usuarios únicos se detectan a través de sus artículos 52 para portar. Los perfiles de usuario indican una probabilidad de ver un programa de televisión (TV) preseleccionado. El controlador 12 de gestión del edificio lee la información del usuario para el identificador único de una o más personas. En respuesta a los identificadores únicos y al tiempo, junto con los factores de jerarquía, el controlador 12 de gestión del edificio cierra las cortinas y/o cortinas de la habitación. Además, el controlador 12 de gestión del edificio enciende el televisor a un canal preseleccionado en función de las preferencias del usuario y los factores de jerarquía de las personas.

En el mismo escenario, a las 10 de la noche de las unidades 16 de detección de edificio de artículos para portar detecta que todas las personas son válidas en las habitaciones. En vista de los perfiles de usuario para las personas, el controlador 12 de gestión del edificio proporciona señales al sistema 46 de control de temperatura para ajustar los valores de temperatura de cada una de las habitaciones al valor deseado para la persona en particular. Además, el controlador 12 de gestión del edificio tiene todas las puertas exteriores y puertas 22 interiores seleccionadas bloqueadas por el sistema de control de acceso al edificio 44. Además, todos los sensores de alarma del sistema 40 de alarma del edificio están habilitados en todo el edificio 20, excepto el habitaciones o zonas donde se encuentran las personas válidas.

En un primer escenario de persona nueva, la unidad 16 de detección de edificios de artículos para portar reconoce un nuevo identificador único para una persona, pero el controlador 12 de gestión de edificios no hace coincidir el identificador único con un usuario. El sistema 10 de gestión de edificio pregunta "Noto que hay una nueva persona en la casa, ¿quién es?" El usuario principal le dice al controlador 12 de gestión del edificio a través del sistema 26 de micrófono de audio que la persona es la niñera Jane. "Gracias, ¿debería Jane tener acceso a la casa?" En respuesta, el usuario principal le dice al controlador 12 de administración del edificio: "Sí, entre las 8 PM y las 10 PM solo esta noche". Luego, en el futuro, el sistema 10 de administración del edificio detecta a Jane en la puerta principal 22 y dice "Jane está en la puerta principal" o "Me doy cuenta de que Jane está aquí, ¿piensas salir? ¿Todavía es de 8 a 10 hoy? ¿Está bien que Jane tenga acceso?" Por lo tanto, el sistema 10 de gestión de edificios se adapta fácilmente a los cambios introducidos por el usuario principal. El reconocimiento de voz permite que el controlador 12 de administración

del edificio reconozca los comandos de voz del usuario principal u otras personas que tienen la autoridad para cambiar la configuración y las autorizaciones para el sistema de administración del edificio 10.

5 En un segundo escenario de persona nueva, un niño/miembro de la familia/etc. Está perdido. Un usuario único identificado emite una solicitud de ubicación de un artículo para portar de otro usuario único. Los sistemas 10 de gestión de edificios compatibles integrados con sistemas de seguridad en todo el país son notificados de la solicitud de ubicación de la persona desaparecida y se les proporciona su identificador único portátil. Luego, si la persona desaparecida con el artículo 52 para portar está dentro del alcance de una unidad 16 de detección de edificios de artículos para portar (en una tienda, en una casa, cerca de una casa o cualquier otro edificio, etc.), el sistema 10 de gestión del edificio que detecta el artículo 52 para portar de la persona desaparecida notifica a las autoridades y al sistema 10 de gestión del edificio cuando el usuario único identificado emitió una solicitud de ubicación del niño/miembro de la familia.

15 En algunas realizaciones, un usuario único identificado tiene la capacidad de anular manualmente sus preferencias de usuario. Cualquier usuario único identificado tiene la opción de cambiar sus preferencias de usuario iniciando sesión en su cuenta. Las cuentas se almacenan en uno o más del grupo de: la memoria 78 del artículo 52 para portar, una memoria para el controlador 12 de administración del edificio, una memoria ubicada en un servidor remoto y en la nube.

20 Mientras se divulga el control automático de un televisor con configuraciones en un perfil de usuario, en otras realizaciones, se proporciona la misma disposición para un sistema de sonido y un sistema de entretenimiento. Además, el contenido emitido por la televisión, el sistema de sonido y el sistema de entretenimiento se selecciona en función del perfil de usuario de un usuario único identificado. El paso de controlar dispositivos incluye otros dispositivos conocidos.

25 En los sistemas 10 de gestión de edificios, la capacidad de saber quién está dónde es algo que, hasta ahora, ha sido bastante difícil de lograr. Al hacer uso de artículos portátiles, comunicaciones direccionales y cierta lógica básica, podemos crear una solución que haga que la seguridad y la comodidad sean mucho más invisibles de lo que es capaz actualmente.

30 Al conocer la ubicación de todas las personas válidas dentro de un edificio, los detectores de movimiento y otros sensores de alarma permanecen activos en zonas o áreas dentro del edificio en las que las personas válidas no se encuentran o no tienen autorización de acceso para entrar. Por lo tanto, el sistema de alarma no tiene que ser desactivado por completo, o incluso en la mayoría de las áreas cuando una persona válida está presente. Además, a medida que la persona se mueve por el edificio, los sensores de alarmas en las áreas a las que se están acercando se desactivan y los sensores de alarmas en las áreas de las que parten se reinician automáticamente.

35 Por lo tanto, la invención proporciona, entre otras cosas, un método y un sistema para determinar la presencia y ubicación de personas dentro de un edificio 20 y controlar automáticamente los sistemas de alarma del edificio 40, los sistemas 44 de control de acceso al edificio, los sistemas 46 de control de temperatura, el sistema 48 de control de la luz, sistemas de mensajería 30, aparatos que incluyen televisores y otros dispositivos provistos dentro del edificio de acuerdo con la ubicación de personas con un artículo 52 para portar detectado. En las siguientes reivindicaciones se exponen diversas características y ventajas de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para operar un sistema (10) de gestión de edificios para proporcionar el control de un edificio en respuesta a la detección de un artículo (52, 60) para portar para un usuario, que comprende:
- a) detectar de forma inalámbrica un artículo (52, 60) para portar;
 - b) identificar a un usuario único que utiliza el artículo (52, 60) para portar;
 - c) determinar la ubicación del artículo (52, 60) para portar de un usuario único identificado dentro o fuera del edificio;
 - d) para un usuario único identificado que se acerca a una entrada del edificio o ubicado dentro del edificio, basado en un perfil de usuario para un usuario único identificado y la ubicación del artículo para portar de un usuario único identificado, controlando al menos uno del grupo de: un sistema de control de acceso al edificio, un sistema de alarma del edificio, una o más luces del edificio y valores de temperatura de una o más áreas del edificio;
 - e) en respuesta al usuario único que emite una solicitud para la ubicación de un segundo artículo para portar de un segundo usuario único, proporcionando la solicitud a sistemas adicionales de gestión de edificios,
 - f) identificar si el segundo artículo para portar se encuentra en o cerca de cualquier de los sistemas (10) de gestión de edificios adicionales,
 - g) informar al usuario único de la ubicación del segundo artículo para portar que se encuentra en o cerca de uno de los sistemas de gestión de edificios adicionales; y
 - h) controlar los dispositivos al entrar y salir de las áreas por el artículo (52, 60) para portar del usuario único identificado dentro del edificio en función del perfil del usuario, la ubicación de un usuario único identificado y los comandos de voz del usuario único identificado.
2. El método de operar un sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye limitar el acceso a áreas particulares del edificio y limitar la entrada al edificio a momentos predeterminados para un usuario único identificado.
3. El método de operar un sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye activar luces cuando un usuario único identificado ingresa a una habitación dentro del edificio y desactivar luces cuando un usuario único identificado no se encuentra dentro de la habitación dentro del edificio.
4. El método de operar un sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el artículo para portar comprende un dispositivo de baja potencia que proporciona señales inalámbricas, y el paso de detectar de forma inalámbrica un artículo para portar comprende una unidad de detección de construcción de artículos para portar configurada para recibir señales inalámbricas del artículo para portar para determinar la ubicación del artículo para portar.
5. El método de operar un sistema de administración de edificios de acuerdo con la reivindicación 4, que incluye los pasos de:
- recibir un mensaje desde una ubicación remota informando que un artículo entregado se está entregando en un edificio del sistema de administración de edificios e
 - informar a un usuario único identificado del artículo entregado.
6. El método de operar un sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la unidad de detección de edificios de artículos para portar comprende un transceptor para la comunicación con el artículo para portar a través de al menos uno del grupo de: una conexión de datos Wi-Fi, datos de Bluetooth conexión, una conexión de datos de Android y una conexión de datos de iOS.
7. El método de operar un sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el paso de controlar el acercamiento de un usuario único identificado a una entrada, comprende controlar cada uno de los sistemas de control de acceso del edificio, una o más luces dentro de las áreas del edificio, y los valores de temperatura de una o más áreas dentro del edificio en función del perfil de usuario de un usuario único identificado y la ubicación de un usuario único identificado.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la etapa de controlar aparatos comprende operar al menos uno del grupo de un televisor, un sistema de sonido y un sistema de entretenimiento, en donde el al menos uno del grupo de la televisión, el sistema de sonido y el sistema de entretenimiento emite contenido basado en el perfil de usuario de un usuario único identificado.

- 5 9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el artículo para portar comprende un micrófono para detectar los comandos de voz, y en respuesta a los comandos de voz, el artículo para portar proporciona las señales inalámbricas a la unidad de sensor del artículo para portar.
- 10 10. Un sistema (10) de gestión de edificios para proporcionar el control de un edificio en respuesta a la detección de un artículo (52, 60) para portar de un usuario único, que comprende:
- 10 a) un artículo (52, 60) para portar para usar por un único usuario;
- 15 b) al menos una unidad de detección de edificios de artículos (16) para portar configurada para obtener de forma inalámbrica información del artículo para portar; y
- 15 c) un controlador (12) de gestión de edificios configurado para:
- c1) recibir una salida de la unidad (16) de detección de edificios de artículos para portar;
- 20 c2) identificar un usuario único con el artículo (52, 60) para portar;
- 20 c3) determinar una ubicación del artículo (52, 60) para portar de un usuario único identificado dentro o fuera del edificio; y
- 25 c4) controlar al menos uno de: un sistema (44) de control de acceso al edificio, una o más luces y valores de temperatura de una o más áreas del edificio en función del perfil de usuario de un usuario único identificado y la ubicación del dispositivo portátil artículo de un usuario único identificado; y
- 30 c5) en respuesta al usuario único que emite una solicitud de ubicación de un segundo artículo para portar de un segundo usuario único, proporcionando la solicitud a sistemas de gestión de edificios adicionales,
- 30 c6) identificando si el segundo artículo para portar se encuentra en o cerca de cualquiera de los sistemas (10) de gestión de edificios adicionales,
- 35 c7) que informan al usuario único de la ubicación del segundo artículo para portar que se encuentra en o cerca de uno de los sistemas de gestión de edificios adicionales; y
- 35 c8) controlar los dispositivos al entrar y salir de las áreas por el artículo (52, 60) para portar del usuario único identificado dentro del edificio en función del perfil del usuario, la ubicación de un usuario único identificado y los comandos de voz del usuario único identificado.
- 40 11. El sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el controlador (12) de gestión de edificios está configurado para limitar el acceso a áreas particulares del edificio y para limitar los tiempos de entrada a áreas particulares del edificio para un usuario único identificado.
- 45 12. El sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el controlador de gestión de edificios está configurado para activar una o más luces cuando un usuario único identificado ingresa en un área del edificio y desactivar una o más luces cuando un usuario único identificado no está ubicado dentro del área del edificio.
- 50 13. El sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el artículo para portar comprende uno del grupo que consiste en: gafas, un reloj de pulsera, un brazalete, un collar y un anillo, y en el que el artículo para portar incluye un dispositivo de baja potencia.
- 55 14. El sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el artículo para portar comprende un procesador con una memoria, un transceptor y una antena.
- 60 15. El sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además un sistema (50) sensor de artículos para portar, dicho sistema (50) sensor de artículos para portar que comprende una torre remota para recibir información del artículo para portar y transmitir información al artículo para portar.
- 60 16. Sistema de gestión de edificios de acuerdo con la reivindicación 15, en el que la información de la torre remota se transmite al controlador de gestión de edificios a través de una red de comunicación.

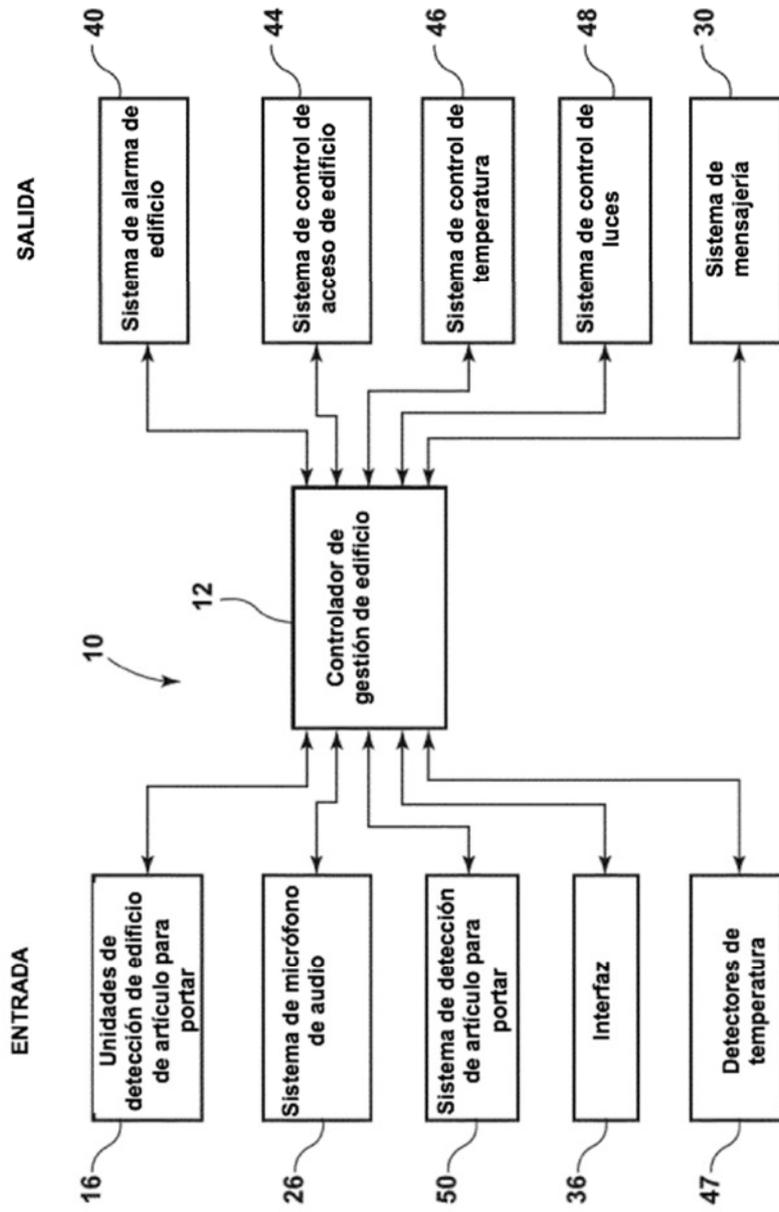


FIG. 1

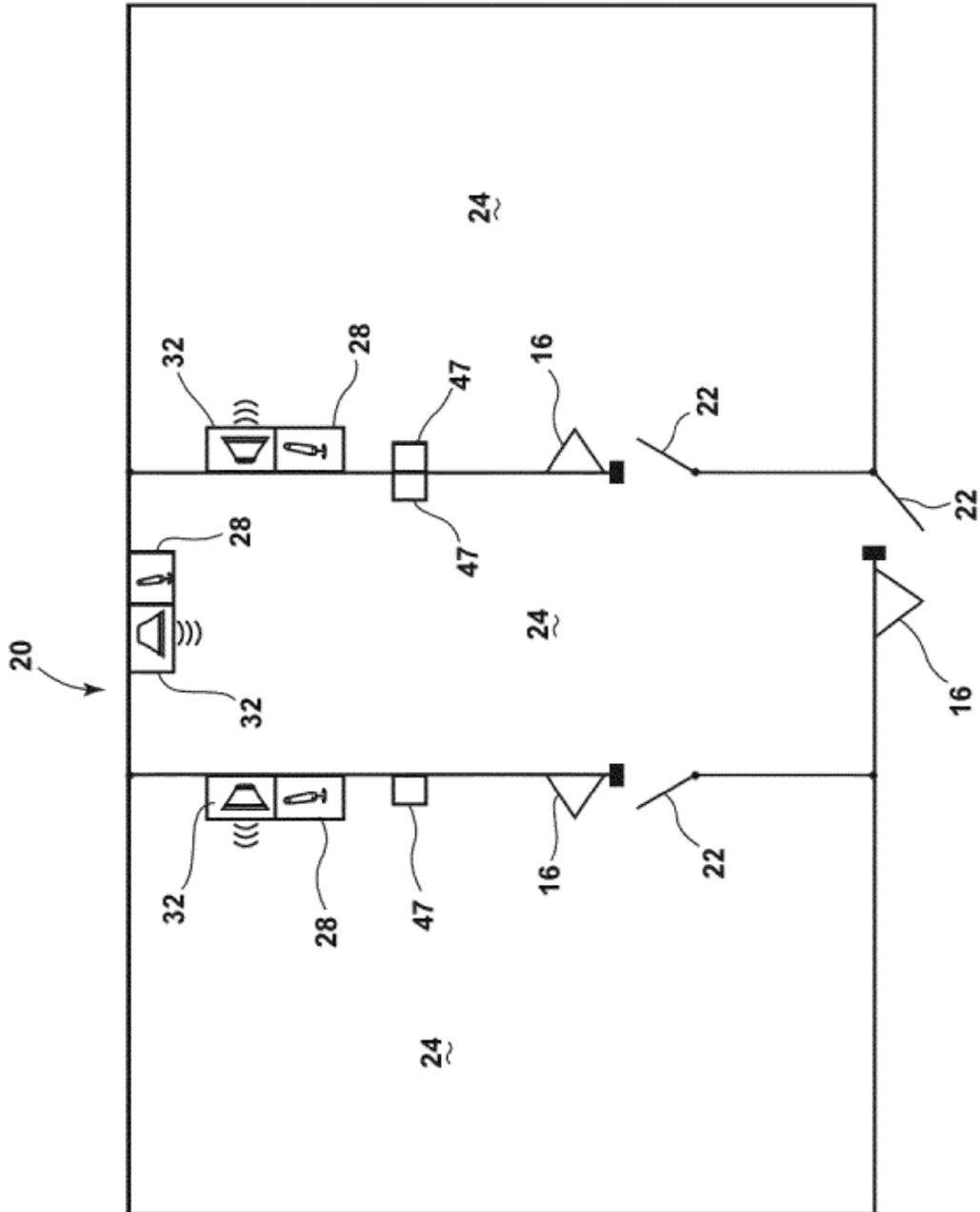


FIG. 2

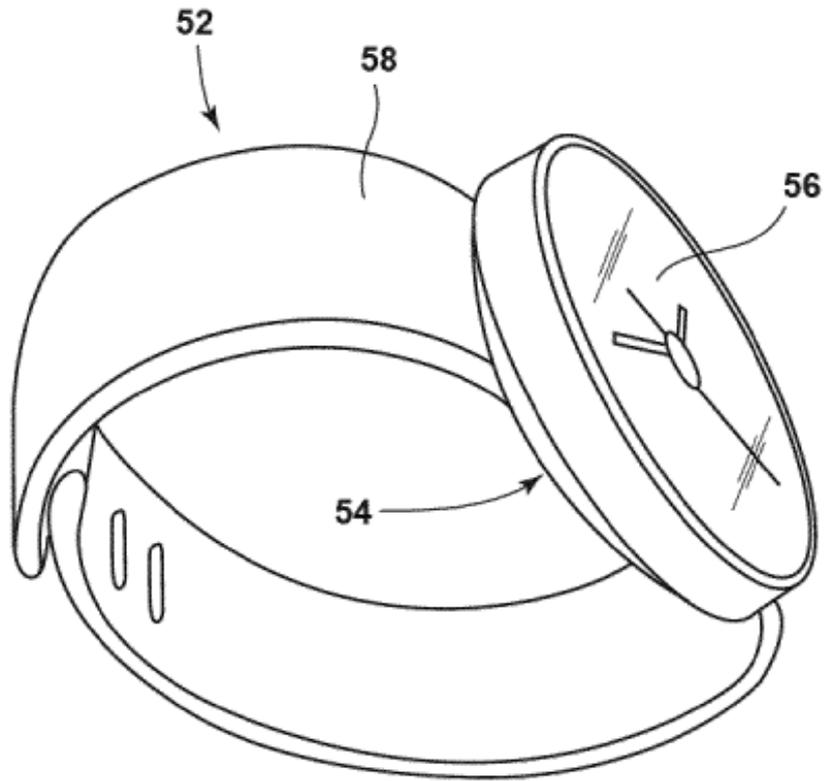


FIG. 3

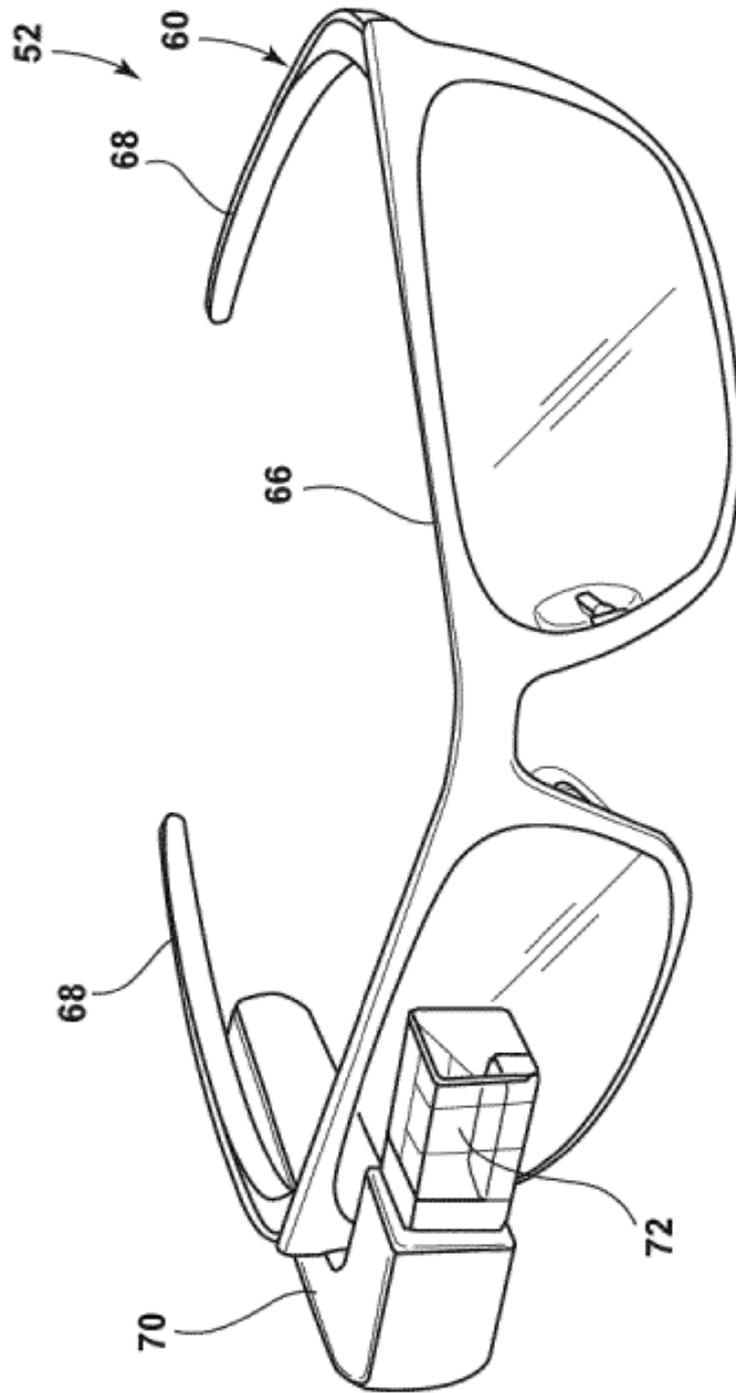


FIG. 4

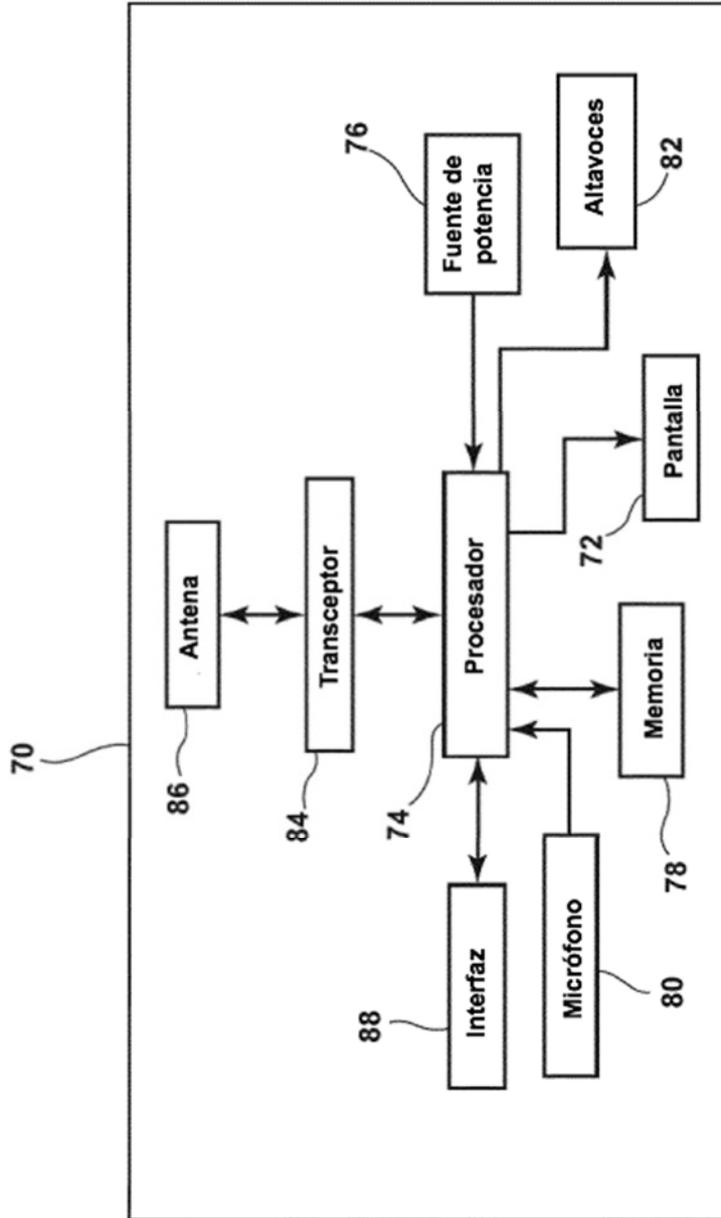


FIG. 5