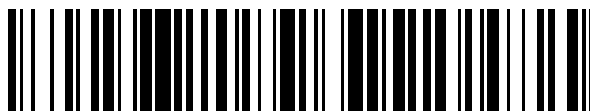


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 594 760**

51 Int. Cl.:

G08B 13/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2010** **E 10164171 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016** **EP 2390854**

54 Título: **Método y sistema para armar y desarmar**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.12.2016

73 Titular/es:

SECURITAS DIRECT AB (100.0%)
Box 4519
203 20 Malmö, SE

72 Inventor/es:

HOVANG, DAN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 594 760 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 armar y desarmar

5 Campo técnico

[0001] La invención se refiere a un método y a un dispositivo para armar y desarmar sistemas de alarma. Sistemas de alarma que comprenden detectores y puertas de enlace son comúnmente usados en casas privadas y locales de oficina.

10 Cada vez más frecuentemente detectores de alarma se conectan a través de un medio de comunicación inalámbrico a una unidad base o puerta de enlace que a su vez se conecta a una estación de control central.

En caso de una situación de alarma el detector de alarma transmite una señal de alarma a la puerta de enlace y la puerta de enlace transmite una señal de alarma a la estación de control central, en caso de que el sistema de alarma esté en estado armado.

15 [0002] Además estando conectada a los detectores la estación base dispone de un medio de entrada para recibir órdenes de un usuario.

En varios sistemas la estación base es capaz de recibir señales de activación y desactivación, o de armar y desarmar desde dispositivos de control remoto.

20 Técnica anterior

[0003] Dispositivos de control remoto de la técnica anterior existen en diferentes formas.

25 Una primera forma de realización de un dispositivo de control remoto comprende una unidad de comunicación inalámbrica y un simple interruptor usado para el envío de una señal de armar y una señal de desarmar, respectivamente, a la estación base.

Otros dispositivos incluyen una RFID (identificación de radiofrecuencia) que tiene la ventaja que ninguna batería u otra fuente de energía necesita ser incluida en el dispositivo.

30 Normalmente, una segunda forma de realización más sofisticada de un dispositivo de control remoto prevé que esté presente dentro de una área protegida.

La segunda forma de realización de los dispositivos de control remoto pueden ser montados en la pared cerca de una abertura de puerta y requiere algunos pasos de autorización antes de que se permita desarmar.

35 [0004] El uso de diferentes dispositivos de control remoto para usos diferentes pueden llevar a situaciones no deseadas donde el sistema puede ser desarmado por personas no autorizadas, en caso de que un dispositivo de control remoto quedara sin custodiar de forma no intencionada.

[0005] Un ejemplo de armar y desarmar un sistema de alarma es conocido por US 5 461 372.

40 [0006] Dispositivos de batería padecen de una desventaja general relacionada con el drenaje de la batería.

Medidas diferentes han sido sugeridas bajar el consumo de energía de tales dispositivos.

Entre tales medidas se pueden mencionar medios de comunicación por radio más eficaces y otros circuitos electrónicos de baja potencia.

45 Dispositivos de control remoto más sofisticados son usados menos frecuentemente ya que fallos de potencia baja se consideran más arriesgados en sistemas de alarma.

Resumen de la invención

[0007] La invención se define en las reivindicaciones independientes 1 y 7.

50 Un objeto de la presente invención es evitar los inconvenientes expuestos anteriormente y proporcionar un método mejorado de armar y desarmar un sistema de alarma con el uso de dispositivos de control remoto.

Las mejoras principalmente se relacionan con la función de desarmar.

Los dispositivos de control remoto se conectan sobre una conexión inalámbrica a una puerta de enlace, también referida como un panel de control o estación base.

55 Otras características ventajosas y mejoras son descritas abajo.

[0008] Conforme a la invención al menos dos categorías de dispositivos de control remoto se usan.

Una primera categoría se puede usar sin reserva para tanto armar como desarmar el sistema de alarma.

Una segunda categoría es restringida de funciones específicas de desarmar.

60 [0009] El sistema de alarma se puede armar en diferentes formas y en diferentes estados de sistema de alarma, como "Desarmado", "Armado y En casa" y "Armado y Fuera de casa".

Si el sistema está configurado como "Desarmado" no alarmará a los detectores del perimetrales o interiores.

Todavía, detectores de fuego, otros detectores de gas, detectores de sucesos de inundación, de sucesos de apagones y similar normalmente estarán armados también en el estado "Desarmado".

65 Si el sistema de alarma se configura en un primer estado armado referido como "Armado y En casa" el sistema de

alarma generará una alarma ante la incidencia de una infracción de un primer grupo de detectores seleccionados como detectores perimetrales y detectores interiores seleccionados, pero no ante una infracción de los detectores interiores en general.

5 Si el sistema se configura en un segundo estado armado referido como "Armado y Fuera de casa" alarmará ante una infracción de los detectores perimetrales o interiores y normalmente ante todo tipo de detectores.

[0010] El estado del sistema se determina por las necesidades de los ocupantes de las instalaciones.

Si todos los ocupantes están abandonando las instalaciones entonces el sistema de alarma debería ser configurado como "Armado y Fuera de casa".

10 Si los ocupantes se quedarán dentro de las instalaciones por un periodo de tiempo largo entonces el sistema de alarma se puede ajustar como "Armado y En casa".

Este ajuste de alarma puede ser apropiado por ejemplo cuando los ocupantes están durmiendo dentro de las instalaciones o están dentro de una parte definida de las mismas.

Para otros escenarios el sistema de alarma debería ser configurado como en "Desarmado".

15 [0011] En el estado "Armado y En casa" un grupo seleccionado de detectores son armados. En varias formas de realización el grupo seleccionado de detectores incluye los detectores perimetrales y detectores interiores que cubren secciones de las instalaciones que no son usadas por los ocupantes.

Cada instalación puede ser configurada con detectores diferentes incluidos en el grupo seleccionado.

20 [0012] Una primera categoría de dispositivos de control remoto se puede usar para armar el sistema o bien en el estado de "Armado y En casa" o el estado "Armado y Fuera de casa".

A estos dispositivos también se les permite desarmar el sistema al estado "Desarmado" sin tener en cuenta el presente estado armado.

25 Normalmente, dispositivos de control remoto de la primera categoría bien son pequeñas unidades portátiles que se pueden llevar junto con llaves en el bolsillo de un usuario, o unidades montadas en pared dispuestas cerca de aberturas de puerta.

[0013] El dispositivo portátil pequeño normalmente no requiere ningún código, identificación o autenticación, ni para armar ni para desarmar el sistema.

30 Está destinado a que se lo lleve el usuario y no lo deje disponible a personas no autorizadas. Para usar las unidades montadas en pared sin embargo, se requiere que el usuario proporcione alguna especie de autorización, código o autenticación, al menos para desarmar el sistema.

Si este requisito no se puede cumplir no se permite ninguna función de desarme.

35 [0014] Una segunda categoría de dispositivos de control remoto se usa para armar el sistema en el estado de "Armado y En casa" y para desarmar el sistema de "Armado y En casa" a "Desarmado".

Estos dispositivos están incapacitados para desarmar el sistema de "Armado y Fuera de casa". Como resultado la segunda categoría de dispositivos de control remoto pueden ser dejados sin custodiar cuando un

40 usuario ha armado el sistema en el estado "Armado y Fuera de casa". Aunque una persona no autorizado tomara posesión del dispositivo de control remoto el sistema no podría ser desarmado.

Según la presente invención los dispositivos de la segunda categoría están incapacitados permanentemente para desarmar de "Armado y Fuera de casa", para no ser capaces de cambiar propiedades incluso si es encontrado y

45 manipulado por una persona no autorizada.

[0015] Preferiblemente, la segunda categoría de dispositivos de control remoto también se limita a armar el sistema sólo al estado "Armado y En casa".

50 En varias formas de realización la limitación se fija mientras en otras formas de realización es posible anular la limitación a través de medidas específicas, por ejemplo pulsando teclas o botones en una secuencia predeterminada.

[0016] En varias formas de realización de la invención un dispositivo de control remoto específicamente diseñado se incluye en la segunda categoría de dispositivos de control remoto.

55 El dispositivo de control remoto específicamente diseñado está incapacitado para desarmar el sistema de alarma de "Armado y Fuera de casa".

Como resultado el dispositivo de control remoto específicamente diseñado se puede dejar dentro de un área protegida o no protegida porque un intruso no será capaz de desarmar el sistema de alarma de "Armado y Fuera de casa".

60 [0017] Varias formas de realización de un dispositivo de control remoto conforme a la invención son operables en dos modos diferentes.

En un primer modo de espera sólo una parte menor de componentes electrónicos y otros medios están activos. En el modo de espera el consumo de energía es muy bajo dando como resultado un tiempo de vida más largo a las

65 baterías. En un segundo y activo modo se activan medios de visualización y medios de comunicación incluidos en el

dispositivo de control remoto y todas las funciones pertinentes están disponibles.

[0018] Conforme a un aspecto de la invención el modo de operación se cambia cuando el movimiento del dispositivo de control remoto se detecta y opcionalmente cuando la puerta de enlace transmite señales de alarma seleccionadas.

Después de detectar tal movimiento el dispositivo de control remoto entrará en el modo activo.

Cuando los medios de visualización son activados diferentes tipos de información previamente recibidos y almacenados en el dispositivo de control remoto se visualizan al usuario.

Esta información puede incluir que un detector incluido en el sistema de alarma ha detectado fuego, que una puerta o una ventana ha sido abierta o cualquier otra condición deseada.

[0019] En el modo activo es además posible también armar y desarmar el sistema de alarma como se configura bajo y llevar a cabo intercambio de información de voz con una estación de control central.

En el modo de espera todavía hay una comunicación esporádica de radio con la puerta de enlace para permitir registro e indicación de las condiciones de la alarma.

El dispositivo de control remoto también puede enviar una señal de reconocimiento a la puerta de enlace para confirmar que está operable.

[0020] En varias formas de realización el dispositivo de control remoto está dispuesto para armar y desarmar el sistema de alarma sólo a niveles seleccionados, como protección de perímetro.

Al armar el sistema de alarma un estado interno de la puerta de enlace se cambia a armado.

En el estado armado informar de una señal de alarma de detectores de alarma produce envío de información de alarma a la estación de control central.

Una alarma también puede suponer la generación de un sonido de alarma y/o otra indicación local de la alarma.

El presente estado de la puerta de enlace se puede transferir a detectores de alarma seleccionados o a todos El dispositivo de control remoto está preferiblemente diseñado para tener un tamaño y peso que no animará a un usuario a llevárselo fuera de las instalaciones.

[0021] En caso de una situación de emergencia o si otras circunstancias se cumplen es posible establecer una conexión de voz entre el dispositivo de control remoto y la estación de control central.

En varias formas de realización la conexión se establece a través de la puerta de enlace.

Si la situación de emergencia surge en la ubicación del dispositivo de control remoto el usuario inicia la conexión usando medios de entrada del dispositivo de control remoto.

En una simple forma de realización el medio de entrada en este aspecto es un botón de alarma.

Situaciones de emergencia y también otras cuestiones permiten a la estación de control central iniciar comunicación de voz.

[0022] Una señal de alarma también se transmite a la estación de control central para asegurar que se toman medidas apropiadas.

Cuando la conexión de voz se establece el usuario es capaz de informar al personal en la estación de control central acerca de la presente situación y un dispositivo de salida sacará información de voz que es recibida desde la estación de control central.

En una simple forma de realización el dispositivo de salida comprende un altavoz.

[0023] El dispositivo de control remoto está provisto también con otras formas de medios de salida.

En varias formas de realización se incluye una unidad de presentación visual gráfica y también elementos de símbolo.

Los elementos de símbolo pueden ser provistos de medios retroiluminación que se activan y se encienden cuando hay una transición del modo de espera al modo activo.

En varias formas de realización los elementos de símbolo pueden incluir símbolos que describen fuego, una puerta abierta y una puerta cerrada con llave.

La unidad de presentación visual gráfica puede también ser provista de medios de retroiluminación.

[0024] Además de un botón de alarma y/o otros medios de activación de alarma los medios de entrada en varias formas de realización incluyen un botón de armar y desarmar, o botones separados para armar y desarmar el sistema de alarma, y un símbolo de conversación indicando que la comunicación de voz está disponible.

[0025] La detección de movimiento del dispositivo de control remoto puede estar provista de cualquier tipo de acelerómetro, incluyendo aquéllos basados en efecto piezoeléctrico, cambios en la capacitancia, efecto piezoresistivo y sistemas de masa resorte de respuesta inercial.

El término acelerómetro se utiliza en este caso para cualquier dispositivo que producirá una señal sensible de inclinar y/o mover el dispositivo de control remoto.

En varias formas de realización el acelerómetro es sensible también a impactos o caída libre y capaz de distinguir entre un levantamiento normal del dispositivo y una situación donde el dispositivo cae o cuando una persona que lo lleva se cae.

Breve descripción de los dibujos

5 [0026] Para que la manera en que las ventajas y objetos de la invención anteriormente citados y otros se obtengan se entenderá fácilmente una descripción más particular de la invención brevemente descrita anteriormente, será representada por referencia a formas de realización específicas de las mismas que se ilustran en los dibujos anexos.

[0027] Entendiendo que estos dibujos representan sólo formas de realización típicas de la invención y por lo tanto no deben ser considerados como limitativos de su alcance, la invención se describirá y explicará con especificidad y detalle adicional a través del uso de los dibujos anexos donde:

10 Fig. 1 es una vista en perspectiva esquemática de una instalación incluyendo una forma de realización de un sistema conforme a la invención,

Fig. 2 es un diagrama de bloques esquemático de una instalación que incluye una forma de realización de la invención como se muestra en la fig. 1 y una estación de control central asociada, y

15 Fig. 3 es un diagrama de bloques esquemático de una forma de realización de un dispositivo de control remoto conforme a la invención.

Descripción detallada

20 [0028] La instalación mostrada en la fig. 1 está dispuesta de una manera convencional en una habitación. Un dispositivo de control remoto portátil de primera categoría 10 se muestra esquemáticamente como siendo llevado por un usuario.

Un dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 se muestra esquemáticamente como adecuado para ser colocado en una mesa o dispositivo similar.

25 La instalación incluye una pluralidad de detectores de alarma inalámbricos, incluyendo un detector de humo 14, un primer detector de alarma perimetral 16, un segundo detector de alarma perimetral 18 y un primer detector infrarrojo 20 o fotodetector similar.

Señales de alarma de detector de humo 14 y detectores para gas o fuga de agua normalmente suponen un estado de alarma, sin tener en cuenta si el sistema de alarma está armado o no.

30 [0029] El primer detector infrarrojo 20 es un detector interior.

Las señales de alarma de los detectores se transmiten a un panel de control inalámbrico o puerta de enlace 22.

Los detectores y la puerta de enlace forman un sistema de alarma.

35 Cuando el sistema de alarma está armado la puerta de enlace transmitirá una señal de alarma a una estación de control central (no mostrada) y normalmente también generará una alarma sonora cuando una señal de alarma de un detector se recibe.

Señales del detector de humo 14 típicamente siempre provocará el envío de una señal de alarma sin tener en cuenta el modo de la puerta de enlace y provocará que se active un receptor acústico.

Armar el sistema es normalmente solicitado utilizando un teclado 23 dispuesto junto a la puerta 12.

40 Normalmente la introducción de un código como un código PIN se requiere para armar y para desarmar el sistema de alarma.

El teclado 23 es un dispositivo de control remoto de primera categoría montado fijo.

[0030] El detector de humo 14 se monta en el techo de las instalaciones y el detector infrarrojo 18 se monta en una pared.

45 El primer detector de alarma perimetral 16 se instala sobre una puerta 12 para detectar cuando la puerta se abre.

Un correspondiente segundo detector de alarma perimetral 18 se instala junto a una ventana 13.

En la forma de realización mostrada el teclado 23 está dispuesto junto a la puerta 12.

La puerta de enlace 22 se monta en una habitación separada de la entrada de las instalaciones.

50 En la forma de realización mostrada un segundo detector infrarrojo 21 está dispuesto para cubrir la puerta de enlace 22, para asegurarse de que un intruso no pueda alterar la puerta de enlace 22 cuando el sistema es armado.

El segundo detector infrarrojo 21 es un detector interior.

[0031] Preferiblemente el sistema de alarma es armado en el estado "Armado y Fuera de casa" por el teclado 23 sólo, o por el dispositivo de control remoto portátil de armar y desarmar 10.

55 Diferentes estados de armar se pueden seleccionar presionando un botón asociado en conexión con entrar el código si el teclado 23 se usa.

Normalmente, el dispositivo de control remoto portátil de armar y de desarmar 10 es una unidad más básica que se usa para armar el sistema en un estado predeterminado, como el estado "Armado y Fuera de casa", y para desarmar el sistema de dicho estado "Armado y Fuera de casa" al estado "Desarmado".

60 En la forma de realización mostrada en la fig. 1 el dispositivo de control remoto portátil de primera categoría 10 comprende un primer botón de armar 13 usado para armar el sistema en el estado predeterminado y un segundo botón de desarmar 15 usado para desarmar el sistema al estado "Desarmado".

El dispositivo de control remoto portátil de primera categoría 10 se diseña para ser llevado en el bolsillo de un usuario, por ejemplo en un llavero a través de un agujero de llavero 17.

65 [0032] El sistema de alarma se puede desarmar a un estado desarmado desde un primer estado armado, como el

estado "Armado y En Casa", donde un grupo seleccionado de detectores de alarma han sido armados y desde un segundo estado armado, como el estado "Armado y Fuera de casa", donde un grupo extendido de detectores de alarma que comprende también detectores de alarma que no se incluyen en dicho grupo seleccionado han sido armados.

5 El grupo extendido de detectores de alarma puede comprender todos los detectores del sistema de alarma.

[0033] El dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 se usa para armar el sistema en el estado "Armado y En casa" sólo y está destinado a ser usado junto a la cama o si no de una forma más estacionaria que otros dispositivos portátiles.

10 Si el sistema de alarma ha sido armado en el estado "Armado y Fuera de casa" el dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 no se puede usar para desarmar el sistema.

Normalmente, detectores de humo y otros detectores de alarma similares están activos y producirán alarmas cuando se disparen sin tener en cuenta el presente estado del sistema de alarma.

15 [0034] El dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 tiene un tamaño y grosor que lo hace menos adecuado para ser llevado en un bolsillo.

Es provisto de una pantalla 24 y otros símbolos de pantalla 26.

20 Preferiblemente los símbolos de pantalla son indicadores de prioridad más alta, como un símbolo de fuego 28 y un símbolo de abierto 30 indicando que una puerta o ventana u otra entrada del perímetro ha sido abierta o está abierta.

La pantalla 24 se puede usar para indicar información más detallada o información de prioridad más baja.

En varias formas de realización la pantalla se usa para indicar si el sistema de alarma está en un estado de armado o desarmado.

25 Otro símbolo de la pantalla es un símbolo de conversación 32 indicando que una conexión de voz a una estación de control central está abierta.

Esta función está más explicada abajo.

Todos los símbolos de la pantalla o al menos algunos pueden estar provistos de medios de retroiluminación, para ser claramente observables también sin luz de ambiente.

30 [0035] El dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 dispone de un conjunto de medios de entrada que incluye un botón de pánico o de asalto 34.

Al apretar el botón de pánico 34 una señal de alarma se reenvía a la estación de control central sin tener en cuenta el presente estado del dispositivo de control remoto.

El dispositivo de control remoto está además provisto de un botón de armar 36 y un botón de desarmar 38.

35 En varias formas de realización el botón de armar 36 se combina con el botón de desarmar 38 en un único botón y la función se conmuta entre armar y desarmar.

[0036] Cuando el dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 se usa para armar sólo uno o una pluralidad de detectores de alarma de perímetro u otro grupo de detectores de alarma seleccionados se arman.

40 El sistema de alarma será armado en el estado "Armado y En casa".

Un grupo de detectores de alarma seleccionados puede incluir un detector de alarma sólo.

Por la limitación de la función del dispositivo de control remoto como se describe se asegura que el sistema de alarma no está completamente sino parcialmente armado cuando un usuario todavía está presente en las instalaciones.

45 Además, también se asegura que un intruso no será capaz de desarmar la alarma de un estado "Armado y Fuera de casa" aunque el intruso consiga acceso al dispositivo de control remoto.

[0037] Una lámpara 40 se puede usar en situaciones de emergencia y cuando el dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 se acciona durante la noche.

50 Un interruptor (no mostrado) puede utilizarse para encender la luz manualmente.

En varias formas de realización la lámpara se enciende automáticamente en caso de incendio y otras situaciones de alarma de prioridad alta.

Una fuente de energía separada, como una batería, se conecta a la lámpara cuando el consumo de energía es especialmente considerado.

55 Señales de alarma y otros sonidos se generan en un altavoz 42.

El altavoz 42 se usa también durante la comunicación de voz como se describe abajo.

El dispositivo de control remoto dispone de un micrófono 43 para capturar señales de voz cuando un usuario habla.

La pantalla 24, los símbolos de pantalla 26, el símbolo de fuego 28, el símbolo de abierto 30 y el altavoz son todos medios de indicación usados para informar a un usuario de condiciones y estado actuales.

60 [0038] El dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 normalmente se coloca en una posición horizontal en una mesa como una mesilla de noche.

Cuando se deja en una posición estacionaria por un periodo de tiempo predeterminado y ajustable el dispositivo de control remoto entra en modo de espera.

65 Todos los circuitos de consumo de potencia y unidades de pantalla se apagan o se ponen en un estado de baja potencia para reducir el consumo de energía.

También en el modo de espera una conexión inalámbrica todavía se mantiene con la puerta de enlace 22. La conexión inalámbrica durante el modo de espera es principalmente una señal de baliza corta para establecer una confirmación de que el dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 es operable.

5 [0039] En varias formas de realización una conexión inalámbrica se establece durante un periodo de tiempo corto seguido de un periodo de tiempo más largo sin ninguna señalización.
El periodo de tiempo corto puede tener una duración de 4 ms mientras el periodo de tiempo más largo puede durar durante 2 segundos.
Durante una fase previa, como durante la instalación, se realiza una sincronización precisa entre el dispositivo de control remoto y la puerta de enlace.
10 Una sincronización similar puede llevarse a cabo también entre la puerta de enlace y los detectores de alarma.

[0040] En caso de que una señal de alarma sea enviada desde un sensor de alarma a la puerta de enlace y el sistema de alarma esté en el estado armado una señal de activación es enviada desde la puerta de enlace al dispositivo de control remoto.
15 Después de la recepción de la señal de activación el dispositivo de control remoto introducirá el modo activo y mostrará información con respecto a la presente situación de alarma.
La visualización de la información puede incluir encender los medios de retroiluminación correspondientes al símbolo de alarma apropiado.
20 Alarmas de prioridad alta, tales como alarmas de incendio, normalmente también suponen activación de una alarma sonora.
En varias formas de realización también la lámpara 40 será encendida para facilitar movimientos en las instalaciones.

25 [0041] El dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 también cambiará del modo de espera al modo activo cuando se detecta movimiento del dispositivo de control remoto.
Un movimiento que corresponde a un nivel inferior de aceleración, tal como cuando el dispositivo de control remoto es elevado o inclinado, forzará al dispositivo de control remoto al modo activo y encenderá la retroiluminación y la unidad de presentación visual.
30 Un detector de movimiento 60 está provisto en el dispositivo de control remoto.

[0042] El estado de los detectores de alarma y otra información previamente recibida de la puerta de enlace serán visualizados durante un periodo de tiempo predeterminado.
La lámpara 40 se puede encender manualmente si se desea.
35 Cuando un periodo de tiempo predeterminado y ajustable ha caducado sin ninguna alarma o movimiento del dispositivo de control remoto el estado se restablece al modo de espera para ahorrar energía.

[0043] En la forma de realización mostrada en la fig. 2 el sistema de alarma que comprende un dispositivo de control remoto de segunda categoría 11, un primer detector de alarma perimetral 16, un segundo detector de alarma perimetral 18, un detector infrarrojo 20 y un detector de humo 14 están operativamente conectados a una estación de control central 44 a través de la puerta de enlace 22 y una conexión de red 46.
40 En varias formas de realización se proporcionan una pluralidad de detectores de humo interconectados.
Los detectores de humo interconectados se enviarán señales de alarma entre sí y así mejoran la señalización de alarma en todas las instalaciones.
45 La conexión de red 46 puede ser Internet, una conexión telefónica por cable, una conexión de teléfono móvil o cualquier otra conexión adecuada o combinación de conexiones.
La puerta de enlace 22 dispone de un suministro de energía autónomo como una batería para asegurar la comunicación y la operación generalmente también durante fallos de energía.

50 [0044] El dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 cambiará el modo de modo de espera a modo activo cuando el botón de pánico es presionado en el dispositivo de control remoto.
Cuando el botón de pánico es presionado por un usuario 47 una señal de alarma de pánico será transmitida a la puerta de enlace 22 y luego más lejos a la estación de control central 44.
La estación de control central inicia una comunicación de voz entre un supervisor 48 u otro personal y el usuario 47.
55 Un canal de voz entre la estación de control central y el dispositivo de control remoto se puede establecer también durante otras condiciones y en cualquier dirección.

[0045] En varias formas de realización la comunicación de voz es un sistema de comunicación semi-dúplex y la comunicación será posible en ambas direcciones, pero sólo en una dirección cada vez.
60 Mientras el supervisor 48 está hablando el sistema de comunicación transferirá señales de voz de la estación de control central 44 al dispositivo de control remoto de segunda categoría 11.
Señales sonoras serán emitidas a través del altavoz 42.
En la forma de realización mostrada la transferencia de señales de voz atravesará la puerta de enlace 22.
En otras formas de realización habrá una conexión directa entre el dispositivo de control remoto y la estación de control central para la comunicación de voz.
65 Una unidad de audio 50 en la estación de control central 44 es usada por el supervisor.

[0046] El usuario es invitado a hablar y transferir información de voz en la dirección inversa cuando el símbolo de conversación del dispositivo de control remoto se enciende.

Normalmente, el supervisor o la estación de control central controlará la dirección de comunicación encendido el símbolo de conversación.

Señales de voz del usuario son capturadas por el micrófono 43.

[0047] Una configuración básica del dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 se muestra en la fig. 3.

Una unidad central de procesamiento 52 se conecta a una unidad de entrada 54 y a una unidad de salida 56.

La unidad de entrada 54 se conecta al botón de armar 36, al botón de desarmar 38 y al botón de pánico.

En la forma de realización mostrada la unidad de entrada 54 también se conecta y recibe señales de voz del micrófono 43.

En varias formas de realización la unidad central de procesamiento 52 está dispuesta también para codificar y descodificar señales de voz durante la comunicación de voz.

[0048] Una unidad de salida 56 se conecta a la unidad central de procesamiento 52 y también a la pantalla 24 y a los símbolos de la pantalla 26.

La unidad de salida 56 también se conecta al símbolo de conversación 32 y al altavoz 43.

Durante la comunicación de voz la unidad de salida 56 recibe señales de voz descodificadas desde la unidad central de procesamiento 52 o una unidad de manipulación de voz separada (no mostrada).

[0049] Toda la comunicación hacia y desde la puerta de enlace 22 se maneja en una unidad de comunicaciones inalámbricas 58 conectada a la unidad central de procesamiento 52.

En varias formas de realización la unidad de comunicaciones 58 comprende circuitos y dispositivos electrónicos que son adecuados para la comunicación por radio en frecuencias disponibles, incluyendo circuitos para la codificación/descodificación, encriptación/descriptación, ajustes de potencia.

La unidad de comunicaciones 58 junto con la unidad central de procesamiento 52 están dispuestas para manejar un proceso de autenticación entre las unidades inalámbricas, para asegurar que unidades inalámbricas que no pertenecen al sistema de alarma interfieran o pongan en peligro la función del sistema de alarma.

[0050] Un detector de movimiento 60 se conecta a la unidad central de procesamiento 52 para dar una señal de alerta cuando se detectan niveles predeterminados de movimiento del dispositivo de control remoto.

En varias formas de realización el detector de movimiento comprende un acelerómetro que se puede basar en propiedades físicas diferentes.

El acelerómetro puede incluir un detector de estado sólido que utiliza un efecto piezoeléctrico, cambios en la capacitancia, efecto piezoresistivo y sistemas de masa resorte de respuesta inercial.

[0051] Un primer nivel de movimientos donde la aceleración corresponde a la elevación o la inclinación del dispositivo de control remoto de segunda categoría 11 establece el dispositivo de control remoto en el modo activo para reactivar la retroiluminación y otras funciones de la pantalla.

Armar un grupo seleccionado de detectores de alarma es ahora posible.

Un segundo nivel de movimientos corresponde a que el dispositivo de control remoto caiga o la aceleración que será detectada cuando una persona que lleva el dispositivo de control remoto se cae.

En varias formas de realización la detección del segundo nivel de movimientos produce la transmisión de un mensaje de pánico a la estación de control central y apertura de la comunicación de voz.

[0052] La unidad central de procesamiento 52 comprende un circuito de reloj (no mostrado) que se usa para fines de temporización, como determinar intervalos de tiempo entre comunicaciones de radio con la puerta de enlace cuando el dispositivo de control remoto está en el modo de espera.

Una unidad de suministro de energía general 62 se conecta a todas las unidades de consumo de potencia del dispositivo de control remoto de segunda categoría 11.

En varias formas de realización la unidad de suministro de energía general 62 comprende una batería.

Siempre y cuando el dispositivo de control remoto esté en el modo de espera el consumo de energía total del dispositivo de control remoto es muy bajo y también baterías estándar durarán al menos un año y preferiblemente al menos tres años con uso normal.

[0053] Un suministro de energía opcional 63 se puede proporcionar para la lámpara 40.

Conforme a tal forma de realización la vida útil del suministro de energía general será más previsible.

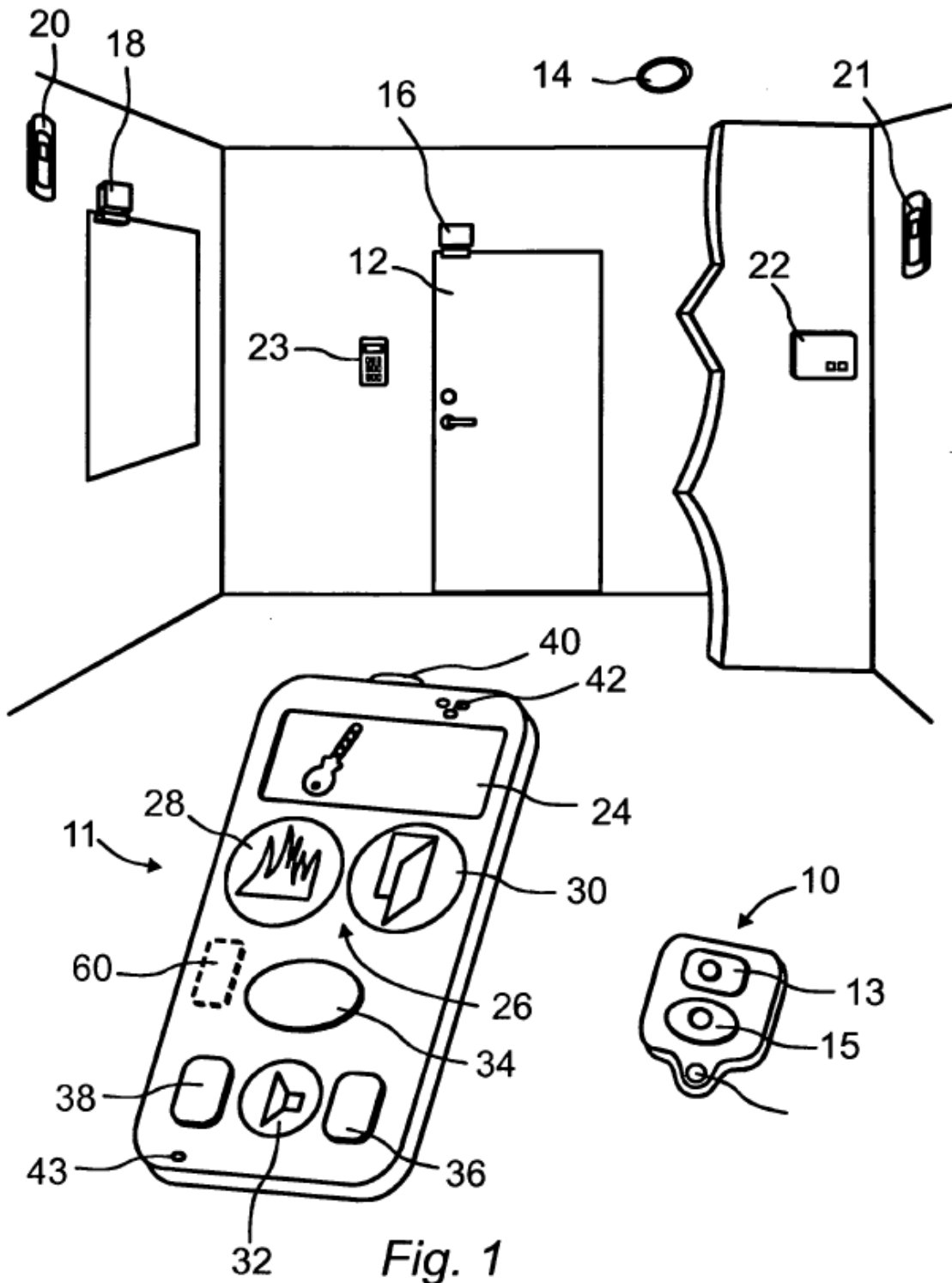
El suministro de energía opcional 63 puede ser una batería que es fácilmente disponible a través de una cubierta de un alojamiento del dispositivo de control remoto.

[0054] Mientras determinadas formas de realización ilustrativas de la invención se han descrito en particularidad, será entendido que varias modificaciones serán fácilmente evidentes a los expertos en la técnica sin apartarse del ámbito de la invención tal y como se define en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Método de desarmar un sistema de alarma a un estado desarmado desde un primer estado armado donde un grupo seleccionado de detectores de alarma han sido armados y desde un segundo estado armado donde un grupo extendido de detectores de alarma que comprende también detectores de alarma que no se incluyen en dicho grupo seleccionado han sido armados, **caracterizado por** los pasos de activar una primera categoría de dispositivos de control remoto (10; 23) para armar el sistema de alarma en el primer estado armado y en el segundo estado armado, activar dicha primera categoría de dispositivos de control remoto (10; 23) para desarmar el sistema de alarma desde el primer estado armado y desde el segundo estado armado, activar una segunda categoría (11) de dispositivos de control remoto para armar el sistema de alarma en el primer estado armado, activar dicha segunda categoría de dispositivos de control remoto (11) para desarmar el sistema de alarma a partir del primer estado armado, y desactivar dicha segunda categoría de dispositivos de control remoto (11) para desarmar el sistema de alarma a partir del segundo estado armado.
2. Método como se reivindica en la reivindicación 1, donde la información se intercambia a través de un enlace de comunicación inalámbrico, que incluye los pasos de enviar instrucciones de activación por lo menos a un detector de alarma y recibir y visualizar datos acerca del estado de al menos dicho detector de alarma en un dispositivo de control remoto inalámbrico (11) incluido en dicha segunda categoría de dispositivos de control remoto, detectar movimiento de dicho dispositivo de control remoto inalámbrico, activar la visualización de datos después de la detección del movimiento del dispositivo de control remoto inalámbrico, y activar el envío de instrucciones para desarmar un grupo seleccionado de detectores de alarma después de la detección del movimiento del dispositivo de control remoto inalámbrico.
3. Método como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, incluyendo también los pasos de determinar la aceleración del dispositivo de control remoto inalámbrico (11) y generar una señal de alarma cuando un valor determinado de aceleración excede un valor predeterminado.
4. Método como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, incluyendo también el paso de la activación de la retroiluminación de símbolos de la pantalla (26) dispuestos en el dispositivo de control remoto inalámbrico (11) cuando se detecta el movimiento de dicho dispositivo de control remoto.
5. Método como se reivindica en la reivindicación 1, incluyendo también los pasos de la recepción de una señal de control permitiendo la recepción de señales de voz y de la transmisión señales de radio que llevan información que corresponde a dichas señales de voz.
6. Método como se reivindica en la reivindicación 1, incluyendo también los pasos de la recepción de señales de alarma generadas en detectores de alarma y la activación de medios de indicación asociados dispuestos en el dispositivo de control remoto inalámbrico (11) cuando se recibe una señal de alarma.
7. Sistema de alarma capaz de introducir un primer estado armado donde un grupo seleccionado de detectores de alarma han sido armados y un segundo estado armado donde un grupo extendido de detectores de alarma que comprende también detectores de alarma que no se incluyen en dicho grupo seleccionado han sido armados, dicho sistema de alarma que comprende al menos dos detectores de alarma (14; 16; 18; 20) y una puerta de enlace (22), **caracterizado por** una primera categoría de dispositivos de control remoto (10; 23) capaz de armar el sistema de alarma en el primer estado armado y en el segundo estado armado, y de desarmar el sistema de alarma desde el primer estado armado y desde el segundo estado armado, y una segunda categoría de dispositivos de control remoto (11) capaz de armar el sistema de alarma en el primer estado armado, y de desarmar el sistema de alarma desde el primer estado armado, y donde dicha segunda categoría de dispositivos de control remoto (11) es incapaz de desarmar el sistema de alarma desde el segundo estado armado.
8. Sistema de alarma como se reivindica en la reivindicación 7, donde dicha segunda categoría de dispositivos de control remoto (11) comprende medios de comunicación inalámbricos (58), medios de visualización (24; 26), medios de entrada (34; 36; 38), medios de detección de movimiento (60) operativamente conectados a dichos medios de visualización para visualizar la información recibida desde al menos un detector (14; 16; 18; 20) cuando se detecta movimiento, medio de entrada de armar (36) para recibir instrucciones de armar, donde dicho medio de entrada de armar (36) está operativamente conectado a dicho medio de comunicación inalámbrico (58) y donde dicha puerta de enlace (22) se pone en un estado parcialmente armado tras la recepción de unas instrucciones de armar reenviadas por dicho medio de comunicación inalámbrico (58), estando dispuesta dicha puerta de enlace (22) en el estado parcialmente armado para generar una señal de alarma tras la recepción de señales de alarma de un grupo

- seleccionado de detectores, y medio de entrada de desarmar (38) para recibir instrucciones de desarmar, donde dicho medio de entrada de desarmar (38) está operativamente conectado a dicho medio de comunicación inalámbrico (58) y donde dicha puerta de enlace (22) se pone en un estado desarmado desde dicho estado parcialmente armado sólo tras la recepción de unas instrucciones de desarmar reenviadas por dicho medio de comunicación inalámbrico (58).
- 5
9. Sistema de alarma como se reivindica en la reivindicación 7, donde el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría dispone de una pluralidad de símbolos de pantalla (26) y asociados a medios de retroiluminación.
- 10
10. Sistema de alarma como se reivindica en la reivindicación 8, donde los medios de detección de movimiento (60) están dispuestos para detectar un primer nivel de aceleración que corresponde a la elevación o inclinación del dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría, y un segundo nivel de aceleración que corresponde a la caída del dispositivo de control remoto de la segunda categoría.
- 15
11. Sistema de alarma como se reivindica en la reivindicación 8, donde el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría dispone de un altavoz (42) y un micrófono (43) operativamente conectados a una unidad de comunicación (58) proporcionando comunicación de voz entre el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría y la puerta de enlace (22).
- 20
12. Sistema de alarma como se reivindica en la reivindicación 11, donde dicho medio de comunicación inalámbrico (58) comprende un medio de comunicación semi-dúplex dispuesto para permitir una comunicación de voz en sentido único entre el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría y la puerta de enlace (22).
- 25
13. Sistema de alarma como se reivindica en la reivindicación 11 o reivindicación 12, donde el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría dispone de un símbolo de conversación (32) que se activa cuando la comunicación de voz en la dirección desde el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría a la puerta de enlace (22) es permitida.
- 30
14. Sistema como se reivindica en la reivindicación 8, donde el grupo seleccionado de detectores de alarma consiste en detectores de alarma perimetrales (16; 18).
- 35
15. Sistema como se reivindica en la reivindicación 7, donde el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría dispone de una lámpara (40) y donde los medios de detección de movimiento (60) están operativamente conectados a dicha lámpara, para activar la lámpara cuando se detecta movimiento.
16. Sistema como se reivindica en la reivindicación 15, donde el dispositivo de control remoto (11) de la segunda categoría dispone de un suministro de energía separado (63) que suministra energía a la lámpara (40).



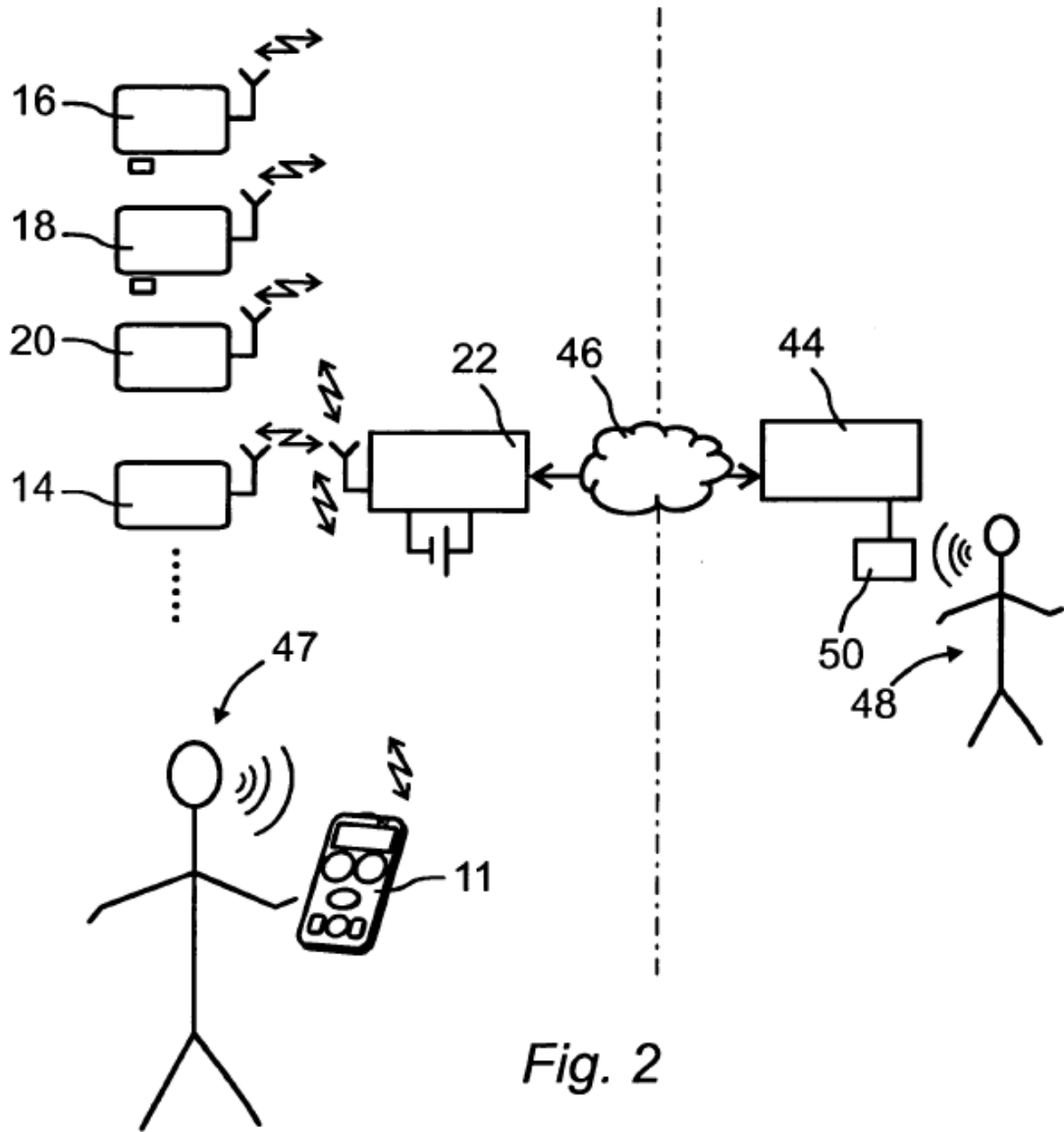


Fig. 2

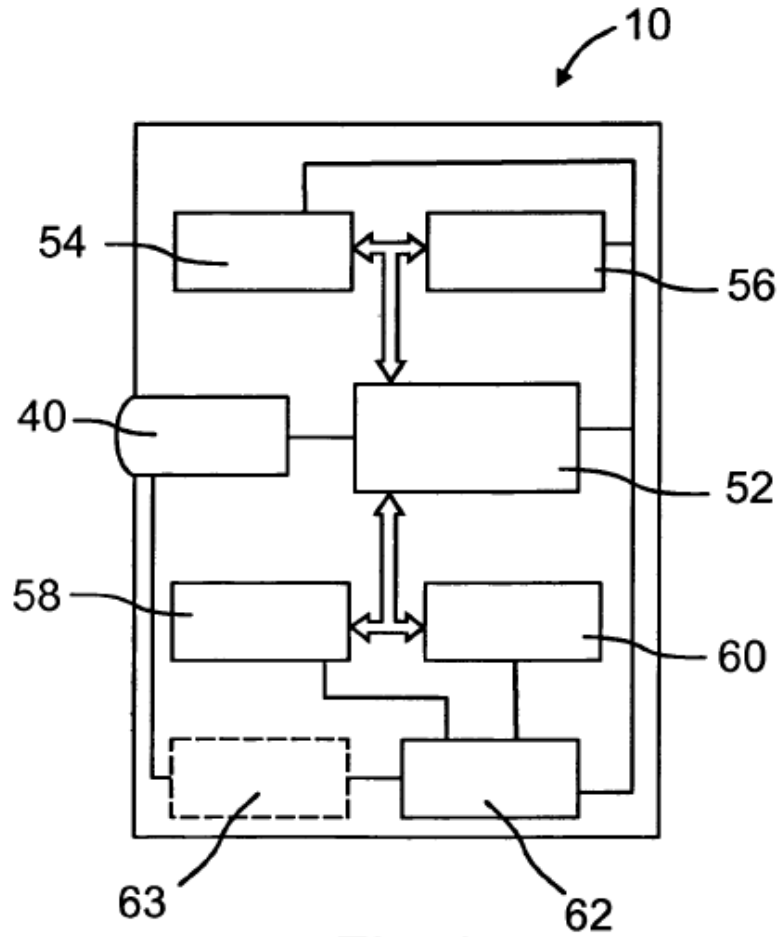


Fig. 3