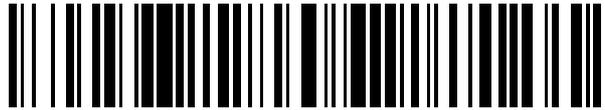


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 878**

21 Número de solicitud: 201830713

51 Int. Cl.:

G05B 19/02 (2006.01)
G05B 15/02 (2006.01)
G08B 19/00 (2006.01)
G08B 25/00 (2006.01)
G08B 29/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.01.2020

71 Solicitantes:

VERISURE SÀRL (100.0%)
Chemin Jean-Baptiste Vandelle 3A
1290 Versoix, Geneva CH

72 Inventor/es:

MORGAN, Russell;
ZANDER, Johan;
NILSSON, Christoffer;
ZIELINSKI, Marcin;
THORSANDER, Simon;
WESTMAN, Kajsa;
DITTMER, Jacob y
REIMER, Roger Andersson

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Un procedimiento para operar un sistema de alarma para un edificio, sistema de alarma para un edificio e instalación de alarma**

ES 2 737 878 A1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 878**

21 Número de solicitud: 201830713

57 Resúmen:

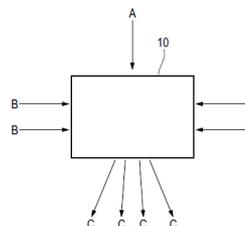
Un procedimiento para operar un sistema de alarma para un edificio, sistema de alarma para un edificio e instalación de alarma.

La invención se refiere a un procedimiento para operar un sistema de alarma para un edificio, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- al recibir una señal desde un dispositivo de detección de intrusión, una unidad de control inicia un periodo de tiempo dentro del cual se invita al/la usuario/a a que desactive el sistema de alarma,
- tras finalizar el periodo de tiempo predefinido, la unidad de control elige una de entre una pluralidad de reacciones predefinidas basadas en el contexto.

Adicionalmente, la invención se refiere a un sistema de alarma para un edificio que tiene una unidad de control, un dispositivo generador de sonido, una interfaz de usuario, una interfaz de desactivación y al menos un dispositivo de detección de intrusión, teniendo la unidad de control un módulo de estrategia de reacción que recibe señales desde al menos la interfaz de desactivación, la interfaz de usuario y el al menos un dispositivo de detección de intrusión, para elegir una estrategia de reacción basada en el contexto. Finalmente, la invención se refiere a una instalación de alarma que comprende dicho sistema de alarma y un centro de operaciones remoto, estando conectada la unidad de control del sistema de alarma al centro de operaciones a través de Internet y/o de una red móvil.

1/1



ES 2 737 878 A1

DESCRIPCIÓN

Un procedimiento para operar un sistema de alarma para un edificio, sistema de alarma para un edificio e instalación de alarma

5

La invención se refiere a un procedimiento para operar un sistema de alarma para un edificio, a un sistema de alarma para un edificio y a una instalación de alarma.

Los sistemas de alarma para edificios son generalmente conocidos. Habitualmente, 10 comprenden una unidad de control y un par de dispositivos de detección de intrusión, en particular sensores magnéticos que envían una señal cuando se abre una puerta o una ventana. Tras recibir dicha señal, el/la usuario/a cuenta con un periodo de tiempo predefinido dentro del cual tiene que desactivar o desactivar el sistema de alarma, por ejemplo ingresando una clave o código. Si no se desactiva el sistema de alarma dentro 15 del periodo de tiempo predefinido, la unidad de control asume que existe una situación de alarma.

En el presente documento el término “edificio” se refiere a pequeñas empresas y hogares. Pueden ser casas, o pisos dentro de una casa.

20

La desventaja de los sistemas de alarma conocidos es que responden a situaciones diferentes de manera muy estática.

El objetivo de la invención es mejorar la experiencia del/la usuario/a con el sistema de 25 alarma.

Con este fin, la invención proporciona un procedimiento para operar un sistema de alarma, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas: Al recibir una señal desde un dispositivo de detección de intrusión, una unidad de control inicia un periodo 30 dentro del cual se invita al usuario a desactivar el sistema de alarma. Tras pasar el periodo de tiempo predefinido, la unidad de control elige una de entre una pluralidad de reacciones predefinidas, basadas en el contexto.

Adicionalmente, la invención proporciona un sistema de alarma para un edificio que tiene una unidad de control, un dispositivo generador de sonido, una interfaz de usuario, una interfaz de desactivación y al menos un dispositivo de detección de intrusión, teniendo la unidad de control un módulo de estrategia de reacción, que
5 recibe señales desde al menos la interfaz de desactivación, la interfaz de usuario y el al menos un dispositivo de detección de intrusión, para elegir una estrategia de reacción basada en el contexto. Adicionalmente, la invención proporciona una instalación de alarma que comprende un sistema de alarma como el definido anteriormente, y un centro de operaciones remoto, estando conectada la unidad de
10 control del sistema de alarma al centro de operaciones a través de Internet y/o GSM.

La invención se basa en el concepto de agregar “inteligencia” a la unidad de control, para permitir que la unidad de control reaccione a diferentes situaciones con diferentes respuestas. Esto le permite al/la usuario/a interactuar mejor con el sistema de alarma,
15 mejorando de este modo su experiencia con el sistema de alarma. Adicionalmente, permite al/la operario/a del sistema de alarma entender más rápidamente si una alarma está relacionada con una situación de alarma real o si es, de hecho, una falsa alarma, lo que reduce los costos de operación para la instalación de alarma.

20 La reacción basada en el contexto de la unidad de control puede depender del dispositivo de detección de intrusión particular (de ahora en adelante, por comodidad, denominado “sensor”) que envía la señal. Preferentemente, la unidad de control tiene marcados el uno o más sensores asociados con la una o más puertas de entrada como relacionados con una entrada prevista, mientras que tiene marcados todos los
25 demás sensores como relacionados con una entrada imprevista. Suponiendo que la unidad de control reciba una señal desde el sensor o uno de los sensores asociados con la entrada designada, la reacción basada en el contexto puede ser un mensaje de bienvenida amistoso. Suponiendo que se reciba una señal desde un sensor asociado con una entrada imprevista, la reacción basada en el contexto puede ser una solicitud
30 de identificación o de ingreso de una clave o código en la interfaz de usuario. En esta segunda situación, la reacción basada en el contexto también puede comprender enviar un mensaje al centro de operaciones, en particular a un centro de llamadas en

el que se añada a la cola de llamadas entrantes que requieren atención, dándosele una prioridad baja a este mensaje. Sin embargo, el mensaje ya está en la cola para que pueda atenderse rápidamente si el periodo de tiempo predefinido transcurre sin que se haya desactivado el sistema de alarma.

5

La reacción basada en el contexto de la unidad de control también puede implicar elegir una longitud diferente del periodo de tiempo permitido para desactivar el sistema de alarma, dependiendo del dispositivo de intrusión particular que envíe la señal. Suponiendo que la interfaz de usuario esté dispuesta cerca de la puerta marcada en la

10 unidad de control como entrada designada, el periodo de tiempo predefinido puede ser más corto que el tiempo disponible para desactivar el sistema de alarma en caso de que se reciba una señal de un sensor asociado con una entrada imprevista en el sótano. También puede darse la situación contraria: es más probable que un robo se produzca a través de una entrada no designada, y en ese caso el tiempo es esencial.

15

La reacción basada en el contexto puede consistir en elegir diferentes tonos de invitación al usuario a desactivar el sistema de alarma, dependiendo del dispositivo de detección de intrusión particular que envíe la señal. Suponiendo que la señal sea generada por un sensor asociado con una entrada prevista, el tono puede ser muy

20 amigable. Suponiendo que la señal se reciba desde un sensor asociado con una entrada imprevista, el tono de la invitación para desactivar el sistema de alarma puede ser más firme.

25

La reacción basada en el contexto también puede depender de la naturaleza de la señal recibida desde el dispositivo de detección de intrusión. Suponiendo que se reciba una señal “normal” que indique la apertura de una puerta, la reacción basada en el contexto puede ser una invitación para que el/la usuario/a desactive el sistema. Suponiendo que la señal indique que ha habido un intento de manipular el sensor o de romper una ventana, la reacción basada en el contexto puede ser un mensaje para

30 el/la usuario/a que le urja a verificar la puerta o ventana respectiva, o puede ser un mensaje de alarma enviado al centro de operaciones.

También es posible que la reacción basada en el contexto sea un mensaje de texto mostrado en una pantalla de la interfaz de usuario. El mensaje de texto puede ser un mensaje de “bienvenido/a a casa”, una indicación del estado del sistema de alarma, un reconocimiento de que el sistema ha sido desactivado, una indicación de qué sensor ha activado determinado estado de alarma o cualquier otro mensaje que ayude a comprender al/la usuario/a lo que está sucediendo en ese momento.

Alternativa o adicionalmente a un mensaje de texto, la reacción basada en el contexto puede ser un mensaje de voz emitido a través de un altavoz. El contenido de dicho mensaje puede ser básicamente el mismo que el de un mensaje de texto.

Estos mensajes pueden ser mensajes personalizados que se dirijan al/la usuario/a por su nombre. También es posible que el mensaje sea un mensaje de advertencia.

La reacción basada en el contexto también puede implicar mostrar una pluralidad de opciones en la interfaz de usuario, y una invitación al/la usuario/a para que presione sobre una de las opciones. Esto resulta especialmente ventajoso en caso de que exista una determinada situación de alarma que sea, de hecho, una falsa alarma, ya que esto permite al/la usuario/a “reiniciar” el sistema de alarma para evitar que el centro de operaciones tome medidas innecesarias. Un ejemplo es que un sensor de ventana envíe una señal indicativa de una fuerte vibración en una de las ventanas. La reacción basada en el contexto puede ser una invitación al/la usuario/a para que confirme que existe una actividad sospechosa o para que confirme con certeza que no se ha producido actividad sospechosa alguna (por ejemplo, porque un/a niño/a ha chutado una pelota de fútbol contra la ventana). Otra situación es que el detector de humo detecte humo en la cocina. La reacción basada en el contexto puede ser una invitación al/la usuario/a para que confirme que puede haber un incendio en la cocina, o para que confirme que es una falsa alarma (por ejemplo, porque está cocinando la cena). En este último caso, la reacción basada en el contexto también puede implicar desactivar el detector de humo durante un periodo de tiempo predefinido, a fin de evitar que se produzcan falsas alarmas posteriores.

La reacción basada en el contexto también puede ser un sonido de alarma que se emita a través de un altavoz, o una sirena. Esta reacción se puede elegir como una alternativa a un mensaje de voz que sea una invitación para que el/la usuario/a desactive el sistema, en una situación en la que se requiera una reacción más severa del sistema de alarma.

De acuerdo con una realización, el volumen del sonido de la alarma se reduce cuando se detecta la presencia de un/a usuario/a en las proximidades de la interfaz de usuario. Esto reduce el nivel de estrés del/la usuario/a mientras se acerca a la interfaz de usuario con la intención de desactivar el sistema de alarma. Adicionalmente, permite al/la usuario/a comunicarse de manera más conveniente con el personal del centro de operaciones a través de la interfaz de usuario, en caso de que tenga la necesidad de asistencia personal.

El volumen del sonido de la alarma se reduce durante el tiempo suficiente para que el/la usuario/a se identifique, p. ej. a través de datos biométricos o ingresando una contraseña. Si la identificación no se produce dentro de un periodo de tiempo predefinido, el volumen se incrementa de nuevo.

De acuerdo con un aspecto de la invención, el sistema de alarma está configurado de modo que una alarma (potencialmente de varias) esté situada cerca de o en la misma unidad que la alarma periférica que el/la usuario/a usa para (i) contactar con el centro de supervisión remoto (ii) controlar el sistema de alarma. Esto puede hacerse para ahorrar costos, reducir la cantidad de periféricos necesarios para que el sistema funcione, etc.

Uno de los periféricos de alarma que el/la usuario/a usa para contactar con el centro de supervisión remoto (el centro de operaciones) es una unidad que comprende uno o varios micrófonos, una pantalla táctil y posiblemente una cámara de video. Esto permite una interacción directa y personal con un/a operario/a que se encuentre en un centro de supervisión.

Esta unidad puede estar adaptada para la detección de proximidad, en particular para detectar la presencia de un/a usuario/a. Si se detecta la presencia de un/a usuario/a, puede reducirse el sonido de la alarma durante un periodo de tiempo. La presencia de un/a usuario/a puede detectarse a través de un sensor de IR pasivo, a través de un
5 acelerómetro, de reconocimiento de voz, etc.

Si esta unidad con pantalla se usa como parte de la instalación de alarma, una reacción basada en el contexto puede ser el contenido de lo que se represente en la pantalla. En una situación de alarma, se representa un mensaje de alarma. Cuando se
10 detecta la presencia de un/a usuario/a, se puede mostrar un mensaje más cordial en la pantalla, invitando al/la usuario/a a que se conecte con el centro de operaciones y/o a que confirme si se trata de una situación de alarma o de una falsa alarma.

La reacción basada en el contexto también puede implicar la activación de una cámara y/o un micrófono. Esto resulta ventajoso ya que permite distinguir entre una verdadera
15 situación de alarma y una falsa alarma. Suponiendo que un sensor asociado a una ventana haya enviado una señal mientras el sistema de alarma está en un estado que corresponda a "nadie en casa", la activación de una cámara y/o un micrófono permite que el personal del centro de operaciones obtenga información adicional. Si no se
20 produce actividad o ruido adicional, puede interpretarse que ha habido una falsa alarma. En caso de haber ruido o actividad sospechosa, el centro de operaciones puede activar una alarma y avisar a los/las guardias, a un servicio de emergencia y/o a la policía.

La reacción basada en el contexto también puede implicar el envío de una nota a un centro de operaciones remoto. La nota puede involucrar la naturaleza del suceso que ha desencadenado una alarma, puede comprender una secuencia de sonido y/o una
25 secuencia de video capturada con los micrófonos y/o con una cámara del sistema de alarma, o puede comprender información recopilada del/la usuario/a dándole a elegir
30 entre las opciones que se muestran en la interfaz de usuario.

La reacción basada en el contexto también puede consistir en establecer una

comunicación con un/a operario/a del centro de operaciones remoto. El/la operario/a puede aclarar entonces con el/la usuario/a si necesita ayuda inmediata, puede hacerle sugerencias al/la usuario/a sobre la mejor forma de reaccionar ante la situación particular, o puede permitirle al/la usuario/a que indique que se ha tratado una falsa
5 alarma.

La reacción basada en el contexto también puede consistir en emitir una llamada de socorro a un/a guardia o a un servicio de emergencia, para que se proporcione asistencia personal lo más rápidamente posible.

10 Preferentemente, la unidad de control tiene en cuenta señales de otros sensores, tales como un detector de humo, un sensor de proximidad en la interfaz de usuario, un sensor a prueba de manipulaciones en la interfaz de usuario o la unidad de control, etc. Cuanta más información esté disponible para la unidad de control, mayor será la
15 probabilidad de que la reacción basada en el contexto sea apropiada para la situación particular.

La reacción basada en el contexto puede ser una interacción con un teléfono móvil predefinido. En particular, la reacción puede implicar llamar a un primer teléfono móvil
20 y a continuación, en caso de no haber respuesta, a un segundo teléfono móvil, un tercer teléfono móvil, etc. hasta que alguien conteste.

La reacción basada en el contexto también puede implicar una transferencia de la comunicación a un teléfono celular. Esto resulta particularmente ventajoso en
25 situaciones en las que la situación de alarma implique una alta probabilidad de que el/la usuario/a abandone el edificio, por ejemplo si se trata de una alarma de incendio o se detecta una intrusión en una ubicación remota del edificio. La transferencia permite, por ejemplo, que un/a operario/a del centro de operaciones permanezca en contacto personal continuo con el/la usuario/a, para proporcionar asesoramiento
30 adecuado, lo que aumenta el nivel de seguridad para el/la usuario/a.

La interfaz de usuario puede comprender una unidad de detección de presencia,

estando adaptada la unidad de detección de presencia para detectar la presencia de identificadores predefinidos. Los identificadores predefinidos pueden ser llaveros, chips de RFID o dispositivos electrónicos similares que estén asignados a un/a usuario/a específico/a. Si un/a usuario/a desactiva el sistema de alarma con “su” llavero o chip, la interfaz de usuario puede proporcionar un mensaje personalizado al/la usuario/a.

La interfaz de usuario puede ser, en particular, una pantalla, más preferentemente una pantalla táctil. Dicha pantalla ofrece una gran flexibilidad para interactuar con el/la usuario/a, permitiendo interacciones que van desde la simple visualización de un estado del sistema, o un mensaje de texto ofreciendo diferentes opciones entre las que el/la usuario/a puede elegir, la representación de secuencias de video del lugar en el que se ha activado la alarma, hasta un canal de comunicación en vivo con un/a operario/a de un centro de operaciones.

Preferentemente, la interfaz de usuario cuenta con un detector de proximidad para detectar la proximidad de un/a usuario/a, ya que esto permite elegir la reacción basada en el contexto con mayor precisión.

En el dibujo adjunto, se muestra esquemáticamente una unidad 10 de control.

La flecha A simboliza una señal procedente de un dispositivo de detección de intrusión.

Las flechas B simbolizan otra información que está disponible para la unidad 10 de control. Esta información puede comprender:

- la ubicación del dispositivo de detección de intrusión particular que envía la señal;
- la naturaleza de la señal recibida desde el dispositivo de detección de intrusión;
- la presencia de un/a usuario/a en una unidad de interfaz;

- el lapso de los periodos de tiempo predefinidos;
- la falta de interacciones previstas dentro de un periodo de tiempo predefinido.

5

Las flechas C simbolizan diferentes reacciones basadas en el contexto de la unidad 10 de control. Estas reacciones pueden comprender:

- un sonido de alarma que se emite a través de un altavoz, estando adaptado el volumen del sonido de alarma a la situación particular (por ejemplo, el volumen del sonido de la alarma se reduce cuando se detecta la presencia de un/a usuario/a cerca de la interfaz de usuario);

10

- un mensaje de texto representado en una pantalla de la interfaz de usuario;

15

- un mensaje de voz emitido a través de un altavoz;

- representar una pluralidad de opciones en la interfaz de usuario, y una invitación al/la usuario/a para que presione sobre una de las opciones;

20

- activar una cámara y/o un micrófono;

- una nota, que se envía a un centro de operaciones remoto;

25

- establecer una comunicación con un/a operario/a;

- emitir una llamada de socorro a un/a guardia o a un servicio de emergencia;

- una interacción con un teléfono móvil predefinido;

30

- la transferencia de la comunicación a un teléfono móvil.

Dentro del alcance de la invención, se puede implementar cualquier combinación posible de las opciones anteriormente mencionadas como una realización del procedimiento y el sistema de alarma de acuerdo con la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para operar un sistema de alarma para un edificio, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
 - 5 - al recibir una señal desde un dispositivo de detección de intrusión, una unidad de control inicia un periodo de tiempo dentro del cual se invita al/la usuario/a a desactivar el sistema de alarma,
 - tras pasar el periodo de tiempo predefinido, la unidad de control elige una de entre una pluralidad de reacciones predefinidas, basadas en el contexto.
- 10 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la reacción basada en el contexto es un sonido de alarma que se emite a través de un altavoz.
3. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que el volumen del sonido de
15 alarma se reduce cuando se detecta la presencia de un/a usuario/a en las proximidades de la interfaz de usuario.
4. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la
20 reacción basada en el contexto depende del dispositivo de detección de intrusión particular que envíe la señal.
5. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la
duración del periodo de tiempo depende del dispositivo de detección de intrusión particular que envíe la señal.
- 25 6. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tono de la invitación al/la usuario/a para que desactive el sistema de alarma depende del dispositivo de detección de intrusión particular que envíe la señal.
7. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la
30 reacción basada en el contexto depende de la naturaleza de la señal recibida desde el dispositivo de detección de intrusión.

8. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto es un mensaje de texto representado en una pantalla de la interfaz de usuario.
- 5 9. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto es un mensaje de voz emitido a través de un altavoz.
10. El procedimiento de la reivindicación 8 o de la reivindicación 9, en el que el mensaje es un mensaje personalizado.
- 10 11. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que el mensaje es un mensaje de advertencia.
12. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto muestra una pluralidad de opciones en la interfaz de usuario, y una invitación al/la usuario/a para que presione sobre una de las opciones.
- 15 13. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto es la activación de una cámara y/o de un micrófono.
- 20 14. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto es una nota que se envía a un centro de operaciones remoto.
- 25 15. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto establece una comunicación con un/a operario/a.
16. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto consiste en emitir una llamada de socorro a un/a guardia o a un servicio de emergencia.
- 30 17. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la

unidad de control tiene en cuenta la señal de al menos un sensor adicional, p. ej. un detector de humo.

5 18. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto depende de la ubicación de un dispositivo de detección de intrusión particular que envíe la señal.

10 19. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto es una interacción con un teléfono móvil predefinido.

20. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la reacción basada en el contexto es una transferencia de la comunicación a un teléfono móvil.

15 21. Sistema de alarma para un edificio, que tiene una unidad de control, un dispositivo generador de sonido, una interfaz de usuario, una interfaz de desactivación y al menos un dispositivo de detección de intrusión, teniendo la unidad de control un módulo de estrategia de reacción que recibe señales desde al menos la interfaz de desactivación, la interfaz de usuario y el al menos un dispositivo de detección de
20 intrusión, para elegir una estrategia de reacción basada en el contexto.

25 22. El sistema de alarma de la reivindicación 21, en el que la interfaz de usuario comprende una unidad de detección de presencia, estando adaptada la unidad de detección de presencia para detectar la presencia de identificadores predefinidos.

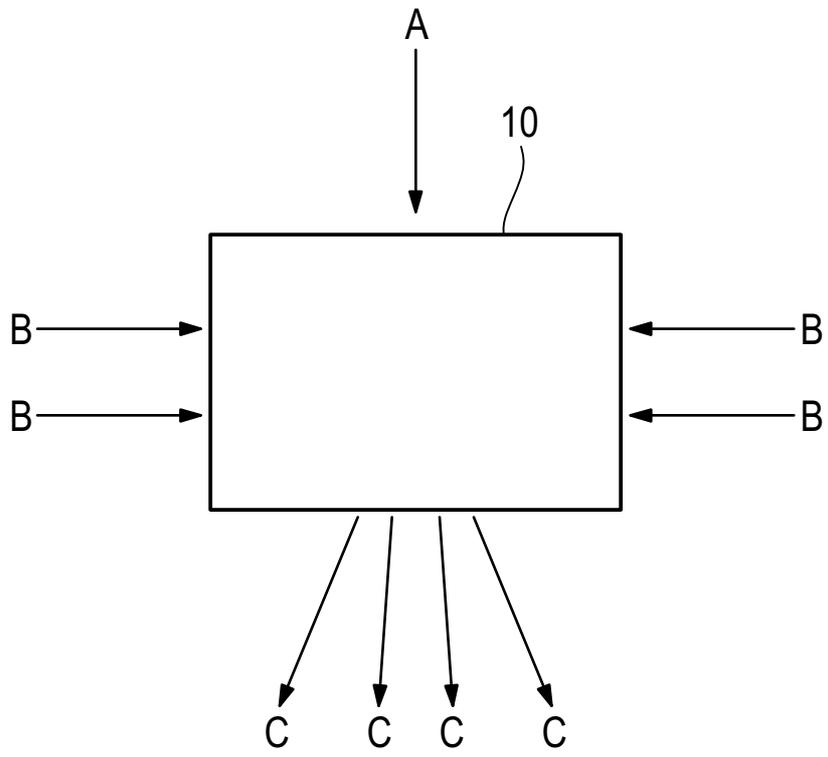
23. El sistema de alarma de cualquiera de las reivindicaciones 21 y 22, en el que la interfaz de usuario es una pantalla.

30 24. El sistema de alarma de la reivindicación 23, en el que la pantalla es una pantalla táctil.

25. El sistema de alarma de cualquiera de las reivindicaciones 21 a 24, en el que la interfaz de usuario presenta un detector de proximidad para detectar la proximidad de

un/a usuario/a.

26. Instalación de alarma que comprende un sistema de alarma, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 21 a 25, y un centro de operaciones remoto, estando conectada la unidad de control del sistema de alarma al centro de operaciones a través de internet y/o una red móvil (por ejemplo, GSM).
- 5





- ②① N.º solicitud: 201830713
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.07.2018
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	US 2018102045 A1 (SIMON SCOTT) 12/04/2018, párrafos 4-15, 27-131; figuras.	1-19, 21-26 20
X Y A	WO 2017117674 A1 (TYCO SAFETY PRODUCTS CANADA LTD) 13/07/2017, párrafos 30-169, 223-234; figuras 1-15.	21-26 20 1-19
A	US 2015228167 A1 (SCALISI JOSEPH FRANK et al.) 13/08/2015, párrafos 61-165; figuras 1-18.	1-26
A	US 2017076582 A1 (LEWANDOWSKI DONALD) 16/03/2017, párrafos 42-70; figuras.	1-26

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
20.03.2019

Examinador
M. J. Lloris Meseguer

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G05B19/02 (2006.01)

G05B15/02 (2006.01)

G08B19/00 (2006.01)

G08B25/00 (2006.01)

G08B29/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G05B, G08B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI