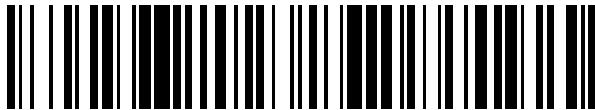


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 661 069**

(21) Número de solicitud: 201631246

(51) Int. Cl.:

**G08B 21/22** (2006.01)  
**G08B 21/02** (2006.01)  
**G08B 13/00** (2006.01)  
**G06F 1/30** (2006.01)

(12)

## PATENTE DE INVENCIÓN

B1

(22) Fecha de presentación:

**24.09.2016**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**27.03.2018**

Fecha de concesión:

**28.11.2018**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**05.12.2018**

(73) Titular/es:

**ESCARRER ALCACER, Mateo Juan (33.3%)**  
C/ Ocells 36, 1ºE  
07011 Palma de Mallorca (Illes Balears) ES;  
**PÉREZ ÁLVAREZ, Manuel (33.3%)** y  
**ROSELLÓ QUETGLAS, Juan José (33.3%)**

(72) Inventor/es:

**ESCARRER ALCACER, Mateo Juan**

(74) Agente/Representante:

**ESCUDERO PRIETO, Nicolás**

(54) Título: **SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA DETECCIÓN DE PROXIMIDAD Y/O PRESENCIA DE PERSONAS, ANIMALES U OBJETOS**

(57) Resumen:

Sistema de seguridad para la detección de proximidad y/o presencia de personas, animales u objetos.

El objeto de la presente invención se refiere a un sistema de detección de proximidad y/o presencia que comprende, esencialmente, un dispositivo emisor (1); y un dispositivo receptor (2) configurado para sintonizar y recibir, de forma inalámbrica, señales de comunicación emitidas por el dispositivo emisor (1). Ventajosamente, el dispositivo receptor (2) comprende, adicionalmente, una primera batería (12) principal, para la alimentación del circuito receptor(10); un subsistema de alarma (18) equipado con uno o más elementos de señalización de tipo zumbador, vibrador, señalizador sonoro/luminoso, o una combinación de los mismos; y un circuito (19) de control y alimentación, que comprende asimismo una segunda batería (20) auxiliar de seguridad, donde dicha batería (20) auxiliar alimenta el subsistema de alarma (18) para el funcionamiento de sus elementos de señalización. La invención permite la detección fiable de personas, animales u objetos, y alertar eficazmente a sus usuarios en caso de avería o agotamiento de la batería del dispositivo receptor (2).

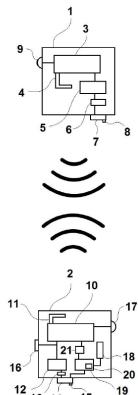


FIG. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

**DESCRIPCIÓN**

**SISTEMA DE SEGURIDAD PARA LA DETECCIÓN DE PROXIMIDAD Y/O PRESENCIA  
DE PERSONAS, ANIMALES U OBJETOS**

5

**CAMPO DE LA INVENCIÓN**

La presente invención se enmarca en el ámbito de los dispositivos de detección de presencia y/o proximidad y, de modo general, en el campo técnico relativo a la seguridad.

10 Más concretamente, el objeto de la invención se refiere a un sistema de detección basado en la interacción de un par de dispositivos de tipo emisor/receptor, destinado preferentemente al control de presencia o proximidad de personas, animales u objetos. El sistema posee, además, una implementación y funcionamiento sencillos frente a otras alternativas del estado de la técnica.

15

**ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

Actualmente, existen en el mercado diferentes sistemas de detección de proximidad de personas y objetos, basados en un principio de detección mediante localización geográfica. Algunos de estos sistemas están basados, por ejemplo, en tecnología GPS (Global Positioning System) o en telefonía móvil. En estos sistemas no se da, como tal, una detección directa mediante pares (por ejemplo, un par formado por el objeto a detectar y el propietario de dicho objeto), sino que se localiza individualmente cada uno de los integrantes del par desde una central remota y posteriormente se puede determinar, con mayor o menor precisión, la distancia entre ellos. Dichos sistemas presentan una excesiva complejidad ya que van necesariamente ligados a dispositivos de tecnología sofisticada (redes satelitales o de telefonía) cuyo ámbito de operación, además, está restringido a zonas de cobertura limitada o puede verse afectado por las condiciones meteorológicas o del entorno donde se encuentra dicho par.

30

También existen, dentro de las soluciones técnicas pertenecientes a este campo, sistemas de detección de proximidad basados en la comunicación directa entre pares de elementos mediante señales de radiofrecuencia, dentro de los cuales se engloba la presente invención. La mayoría de estos sistemas se basan en un principio de funcionamiento que garantiza que los elementos del par no se separen, esto es, activan uno o más subsistemas de alarma si la distancia entre ellos supera un valor umbral fijo o

determinado por el usuario. El modo normal de funcionamiento de estos sistemas se corresponde con el hecho de que, la señal emitida por uno de los elementos del par (elemento emisor), sea recibida de forma continua por el otro (elemento receptor) si se encuentra suficientemente cerca del primero.

5

En un ámbito de aplicación de los sistemas anteriores, referido al seguimiento y estudio de especies animales, dichos sistemas incorporan generalmente un dispositivo emisor que se coloca en el animal y que transmite periódicamente una señal recibida por una estación de recepción, usualmente de tamaño considerable, que permite conocer la 10 posición y el curso del animal (distancia y dirección).

En otro ámbito, son también conocidos en el estado de la técnica sistemas de protección de niños, donde se incorpora un dispositivo en forma de brazalete que se coloca al niño a proteger, y que incorpora una alarma sonora que se puede activar bien a voluntad con 15 otro modulo que emite una señal (por ejemplo, en la patente estadounidense US 5936530) o bien automáticamente al superar una cierta distancia (por ejemplo, en la patente US 6542080).

Por su parte, en la patente US 5646593 se describe otro detector de proximidad para 20 niños basado en un dispositivo emisor que lleva el padre y que envía una señal codificada (que identifica al padre) periódicamente y que al ser recibida por el modulo que lleva el niño responde con otra señal codificada (que identifica al niño), de manera que si el padre deja de recibir la señal se activa una alarma. Este sistema está pensado para 25 que un padre vigile uno o más niños y no incorpora ni supervisión de la operación, de la integridad o del mantenimiento, ni funciones ligadas a una interfaz telefónica.

Si bien los anteriores sistemas suponen soluciones aptas para la comunicación y control entre pares de dispositivos emisor/receptor para la detección de personas, animales u objetos, todos ellos poseen una importante limitación relacionada con el riesgo asociado 30 a que el dispositivo receptor deje de funcionar adecuadamente, por ejemplo en caso de avería, o por el desgaste propio de las baterías incluidas en los dispositivos de emisión o de recepción.

Teniendo en cuenta este problema técnico, se han planteado en el mercado sistemas que 35 permiten aumentar la vida útil de la batería usada para alimentar los dispositivos de emisión o recepción. Aunque el uso de circuitos electrónicos muy baja potencia ha hecho

posible el uso de baterías más pequeñas, la vida útil de una batería sigue siendo en gran medida un factor de su tamaño físico. En este sentido, la Patente US 5650770 divulga un sistema de alarma personal en el que su dispositivo de emisión transmite normalmente a baja potencia y cambia a una potencia más alta cuando la distancia entre dicho 5 dispositivo una estación base excede de un umbral predeterminado. No obstante, a pesar de que esta solución permite alargar la vida útil de la batería, no elimina el riesgo cuando ésta se agota.

Como consecuencia de lo anterior, se hace necesario disponer en el mercado de 10 alternativas que permitan aumentar la seguridad en caso de fallo de funcionamiento, de modo que los usuarios de los dispositivos de recepción puedan ser alertados para proceder a reparar los mismos en caso de avería, o para recargar/sustituir las baterías involucradas en caso de agotamiento de las mismas. La presente invención está destinada a resolver dicha necesidad, mediante un novedoso sistema de seguridad cuyo 15 diseño elimina los inconvenientes de los sistemas conocidos.

El sistema de la invención puede ser utilizado, preferentemente, en aplicaciones de seguridad, por ejemplo como un medio antirrobo o anti-pérdida de objetos tales como llaves, maletas, dispositivos electrónicos, etc., de forma que el usuario del sistema sea 20 alertado cuando dichos objetos se encuentren a una distancia mayor que un determinado nivel umbral prefijado.

Asimismo, el sistema de la invención posee también aplicación preferente como medio de vigilancia de personas, tales como niños, de forma que el usuario del sistema sea 25 alertado cuando la persona bajo vigilancia se aleje a una distancia mayor que un determinado nivel umbral prefijado.

## **DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCIÓN**

30 Según lo descrito en la sección anterior, el objeto principal de la invención es un sistema de seguridad para la detección de proximidad y/o presencia de personas, animales u objetos, que comprende:

- un dispositivo emisor equipado con un circuito para la emisión de señales de comunicación, conectado a una antena de emisión; y

35 - un dispositivo receptor equipado con un circuito receptor, configurado para sintonizar y recibir, de forma inalámbrica, las señales de comunicación emitidas por el

dispositivo emisor y que está conectado a una antena de recepción.

Ventajosamente, el dispositivo receptor del sistema de la invención comprende, además:

- una primera batería principal, para la alimentación del circuito receptor;
- 5 - un subsistema de alarma equipado con uno o más elementos de señalización de tipo zumbador, vibrador, señalizador sonoro/luminoso, o una combinación de los mismos; y
  - un circuito de control y alimentación, que comprende asimismo una segunda batería auxiliar de seguridad, donde dicha batería auxiliar alimenta el subsistema de
  - 10 alarma para el funcionamiento de sus elementos de señalización, estando dicho circuito de control y alimentación conectado al circuito receptor por medio de un relé de control de activación, configurado de forma que el circuito de control y alimentación active el subsistema de alarma cuando el circuito receptor no se encuentre operativo.

- 15 En una realización preferente de la invención, el dispositivo emisor y/o el dispositivo receptor está integrado en un brazalete, collar, pulsera, llavero, llave, tarjeta prenda de vestir, calzado, maleta, bolsa, mochila, herramienta de trabajo o un equipo de electrónica de consumo.
- 20 En otra realización preferente de la invención, el circuito emisor para la emisión de señales de comunicación comprende señales de radiofrecuencia, opcionalmente configurado bajo estándar industrial de tipo Bluetooth.

En otra realización preferente de la invención, la batería del dispositivo emisor está 25 conectada a un circuito de carga y a un puerto de carga, conectable a alimentación de red eléctrica. Más preferentemente, el puerto de carga comprende un indicador de carga o de nivel de dicha batería.

En otra realización preferente de la invención, el dispositivo emisor comprende un 30 regulador de distancia de emisión para configurar el umbral de distancia de emisión bajo el cual opera el circuito emisor. Más preferentemente, el rango de operación del dispositivo emisor es igual o inferior a 50 m, igual o inferior a 10 m, o igual o inferior a 3 m.

35 En otra realización preferente de la invención, la primera batería principal del dispositivo receptor está conectada a un circuito de carga y a un puerto de carga conectable a

alimentación de red eléctrica. Más preferentemente, el puerto de carga del dispositivo receptor comprende un indicador de carga o de nivel de la primera batería principal.

En otra realización preferente de la invención, el dispositivo receptor comprende un  
5 interruptor de activación del circuito receptor y/o del circuito de control y alimentación del  
subsistema de alarma.

En otra realización preferente de la invención, el dispositivo receptor comprende un  
regulador de distancia de recepción para configurar el umbral de distancia de recepción  
10 bajo el cual opera el circuito receptor. Más preferentemente, el rango de operación del  
dispositivo receptor es igual o inferior a 50 m, igual o inferior a 10 m, o igual o inferior a 3  
m.

En otra realización preferente de la invención, la segunda batería auxiliar es recargable y  
15 está conectada a un circuito de carga del dispositivo receptor.

En otra realización preferente de la invención, el subsistema de alarma se encuentra  
configurado para la activación de sus elementos de señalización cuando el dispositivo  
emisor se encuentra a una distancia del dispositivo receptor superior a una distancia  
20 umbral.

## DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva superior del conector objeto de la invención,  
25 según una realización preferente de la misma.

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características técnicas de la  
invención, la citada Figura 1 se acompaña de una serie de referencias numéricas donde,  
con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

30

(1)	Dispositivo emisor
(2)	Dispositivo receptor
(3)	Circuito emisor
(4)	Antena de emisión
(5)	Batería del dispositivo emisor

(6)	Círculo de carga del dispositivo emisor
(7)	Puerto de carga del dispositivo emisor
(8)	Indicador de carga o de nivel de batería del dispositivo emisor
(9)	Regulador de distancia umbral de emisión
(10)	Círculo receptor
(11)	Antena de recepción
(12)	Primera batería principal del dispositivo receptor
(13)	Círculo de carga del dispositivo receptor
(14)	Puerto de carga del dispositivo receptor
(15)	Indicador de carga o de nivel de batería del dispositivo receptor
(16)	Interruptor de activación
(17)	Regulador de distancia umbral de recepción
(18)	Subsistema de alarma
(19)	Círculo de control y de alimentación del subsistema de alarma
(20)	Segunda batería auxiliar de seguridad
(21)	Relé de control

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Se expone, a continuación, una descripción detallada de la invención, referida a una realización preferente de la misma basada en la Figura 1 del presente documento. Tal y como se muestra en dicha figura, la presente invención se refiere a un sistema de detección integrado esencialmente por, al menos, un dispositivo emisor (1) y un dispositivo receptor (2), configurados con diferentes medios de comunicación destinados al intercambio de información entre los mismos, de forma que el dispositivo emisor (1) genere señales electromagnéticas para su recepción inalámbrica por parte del dispositivo receptor (2). Preferentemente, los dispositivos emisor (1) y receptor (2) son de pequeño tamaño, pudiendo estar fácilmente integrados en objetos tales como brazaletes, collares, pulseras, llaveros, llaves, tarjetas, prendas de vestir, calzado, maletas, bolsas, mochilas, herramientas de trabajo, equipos de electrónica de consumo, etc.

15

El dispositivo emisor (1) del sistema de la invención comprende, preferentemente, un circuito emisor (3) para la emisión de señales de comunicación, comprendiendo por ejemplo señales de radiofrecuencia (RF), pudiendo las mismas operar bajo un estándar

industrial de tipo Bluetooth o similar. Para la transmisión de las señales generadas, el circuito emisor (1) está conectado a una antena de emisión (4).

Adicionalmente, para la alimentación del circuito emisor (3) y/o de otros de sus  
5 componentes, el dispositivo emisor (1) comprende una batería (5) de alimentación, pudiendo la misma ser una batería recargable. En dicho caso, la batería (5) se encontrará conectada a un circuito de carga (6) y a un puerto de carga (7), por ejemplo un puerto de tipo USB ("Universal Serial Bus") conectable a alimentación de red eléctrica. El citado puerto de carga (7) puede comprender, opcionalmente, un indicador (8) de carga o nivel  
10 de la batería (5), por ejemplo un indicador LED ("Light-Emitting Diode").

Opcionalmente, el dispositivo emisor (1) puede comprender un regulador (9) de distancia de emisión (por ejemplo, basado en un potenciómetro), que permite al usuario de dicho dispositivo (1) configurar el umbral de distancia de emisión bajo el cual operará el circuito  
15 emisor (3) de RF. Típicamente, el rango de operación del dispositivo emisor (1) será igual o inferior a 50 m, y preferentemente igual o inferior a 10 m. En aplicaciones de seguridad de objetos (por ejemplo, antirrobo), dicho umbral puede ser igual o inferior a 3 m.

Por su parte, el dispositivo receptor (2) del sistema de la invención comprende,  
20 preferentemente, un circuito receptor (10) configurado para sintonizar y recibir, de forma inalámbrica, las señales de comunicación emitidas por el dispositivo emisor (1). Para ello, el circuito receptor (2) está conectado a una antena de recepción (11). Asimismo, para la alimentación del circuito receptor (10) y/o de otros de sus componentes, el dispositivo receptor (2) comprende una primera batería (12) de alimentación, pudiendo la misma ser  
25 una batería recargable. En ese caso, dicha primera batería (12) se encontrará conectada a un circuito de carga (13) y a un puerto de carga (14), por ejemplo un puerto de tipo USB conectable a alimentación de red eléctrica. Tal y como sucede con el dispositivo emisor (1), el puerto de carga (14) del dispositivo receptor (2) puede comprender, opcionalmente, un indicador (15) de carga o nivel de la primera batería (11), por ejemplo un indicador  
30 LED.

Para controlar el funcionamiento general del dispositivo receptor (2), éste posee preferentemente un interruptor (16) de activación del circuito receptor (10), así como del resto de sus elementos.

Opcionalmente, el dispositivo receptor (2) puede comprender un regulador (17) de distancia de recepción (por ejemplo, basado en un potenciómetro), que permite al usuario de dicho dispositivo (2) configurar el umbral de distancia de recepción bajo el cual operará el circuito receptor (10). Los rangos típicos de operación configurados por el 5 regulador (17) son análogos a los descritos anteriormente para el regulador (9) del dispositivo emisor (1).

El principio de funcionamiento esencial de la invención para la detección de presencia o proximidad del dispositivo emisor (1) por parte del dispositivo receptor (2) se basa, 10 preferentemente, en que el dispositivo emisor (1) se encontrará emitiendo, de forma continua, su señal correspondiente dentro del umbral fijado, en su caso, por el regulador (9) de distancia de emisión. Por su parte, el dispositivo receptor (2) está configurado para la recepción de dicha señal, utilizando también un umbral de distancia (en caso de emplear un regulador (17) correspondiente) compatible con el umbral del dispositivo 15 emisor (1). En este contexto, el estado de detección se producirá por defecto siempre que la señal sea recibida correctamente.

En caso de que dicha señal no se reciba (por ejemplo, cuando los dispositivos (1, 2) se encuentran demasiado separados, o cuando alguno de ellos no se encuentra operativo), 20 se activará un subsistema de alarma (18) comprendido en el dispositivo receptor (2), que podrá ser por ejemplo un zumbador, un vibrador, un señalizador sonoro o luminoso, o una combinación de los anteriores.

Para controlar el comportamiento del subsistema de alarma (18), éste se encuentra 25 conectado a un circuito de control (19) y alimentación, que comprende asimismo una segunda batería (20) auxiliar de seguridad. Dicha segunda batería (20) auxiliar alimentará el subsistema de alarma (18) para el funcionamiento de sus elementos de señalización, vibración, etc. Dicha segunda batería (20) auxiliar puede ser recargable, y estar opcionalmente conectada al circuito de carga (13) del dispositivo receptor (2). En una 30 realización posible de la invención, el circuito de control (19) puede activarse y desactivarse a través de un interruptor (16).

La presencia de la segunda batería (20) auxiliar, en combinación con el subsistema de alarma (18) y el circuito (19) de control y señalización, permite resolver el problema de 35 operación en caso de error de funcionamiento o agotamiento de la primera batería (12), que constituye una limitación de los sistemas del estado de la técnica. Así, cuando dicha

primera batería (12) deja de suministrar electricidad a los elementos del dispositivo receptor (2), ello no provoca la desactivación del sistema, sino que activa, en su lugar, el subsistema de alarma (18) para indicar la necesidad de reparación del dispositivo (2) o de sustitución o recarga de la primera batería (12) principal. Con ello, dado que la segunda  
5 batería (20) auxiliar siempre poseerá una menor demanda de consumo que la primera batería (12) principal, se consigue que el usuario siempre sea alertado cuando ésta agota su vida útil.

La activación del circuito (19) de control y alimentación y, por tanto, del subsistema de  
10 alarma (18), se realiza preferentemente a través de un relé (21) de control que conecta el circuito de recepción (10) con el citado circuito de control (19). De este modo, a través del estado de detección o no detección (esto es, cuando se recibe o no la señal emitida por el dispositivo emisor (1)) del sistema, dicho relé (21) bloquea o activa, respectivamente, la operación del subsistema de alarma (18), generando un aviso al usuario según la  
15 realización elegida (vibración, sonido, luz, etc.). Asimismo, según lo descrito en el párrafo anterior, en caso de agotamiento o fallo de funcionamiento de la primera batería (12) principal, el relé (21) de control activará el circuito (19) de control (alimentado por la segunda batería auxiliar (20)), alertando también al usuario de esta situación. Ello incluye, por ejemplo, situaciones en las que la comunicación entre los dispositivos emisor (1) y  
20 receptor (2) no pueda establecerse, bien por causas naturales o por intervención humana, por ejemplo mediante el uso de un inhibidor de frecuencia. De nuevo, cuando dicha comunicación entre dispositivos (1,2) no resulta posible, ello hace que el sistema de alarma (18) se active, alertando al usuario de la existencia de la incidencia.

**REIVINDICACIONES**

1.- Sistema de seguridad para la detección de proximidad y/o presencia de personas, animales u objetos, que comprende:

5 - un dispositivo emisor (1) equipado con un circuito (3) para la emisión de señales de comunicación, conectado a una antena de emisión (4);

- un dispositivo receptor (2) equipado con un circuito (10) receptor, configurado para sintonizar y recibir, de forma inalámbrica, las señales de comunicación emitidas por el dispositivo emisor (1), y que está conectado a una antena de recepción (11);

10 donde dicho sistema está **caracterizado por que** el dispositivo receptor (2) comprende, adicionalmente:

- una primera batería (12) principal, para la alimentación del circuito receptor (10);

- un subsistema de alarma (18) equipado con uno o más elementos de señalización de tipo zumbador, vibrador, señalizador sonoro/luminoso, o una combinación

15 de los mismos;

- un circuito (19) de control y alimentación, que comprende asimismo una segunda batería (20) auxiliar de seguridad, donde dicha batería (20) auxiliar alimenta el subsistema de alarma (18) para el funcionamiento de sus elementos de señalización, estando dicho circuito (19) de control y alimentación conectado al circuito (10) receptor

20 por medio de un relé (21) de control de activación, configurado de forma que el circuito (19) de control y alimentación active el subsistema de alarma (18) cuando el circuito (10) receptor no se encuentre operativo.

25 2.- Sistema según la reivindicación anterior, donde el dispositivo emisor (1) y/o el dispositivo receptor (2) está integrado en un brazalete, collar, pulsera, llavero, llave, tarjeta, prenda de vestir, calzado, maleta, bolsa, mochila, herramienta de trabajo o un equipo de electrónica de consumo.

30 3.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el circuito emisor (3) para la emisión de señales de comunicación comprende señales de radiofrecuencia (RF), opcionalmente configurado bajo estándar industrial de tipo Bluetooth.

35 4.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde, la batería (5) del dispositivo emisor (1) está conectada a un circuito de carga (6), y a un puerto de carga (7) conectable a alimentación de red eléctrica.

5.- Sistema según la reivindicación anterior, donde el puerto de carga (7) comprende un indicador (8) de carga o nivel de la batería (5).

5         6.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo emisor (1) comprende un regulador (9) de distancia de emisión para configurar el umbral de distancia de emisión bajo el cual opera el circuito emisor (3).

10         7.- Sistema según la reivindicación anterior, donde el rango de operación del dispositivo emisor (1) es igual o inferior a 50 m, igual o inferior a 10 m, o igual o inferior a 3 m.

15         8.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera batería (12) principal del dispositivo receptor (2) está conectada a un circuito de carga (13), y a un puerto de carga (14) conectable a alimentación de red eléctrica.

9.- Sistema según la reivindicación anterior, donde el puerto de carga (14) del dispositivo receptor (2) comprende un indicador (15) de carga o de nivel de la primera batería (11) principal.

20         10.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo receptor (2) comprende un interruptor (16) de activación del circuito receptor (10) y/o del circuito (19) de control y alimentación.

25         11.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo receptor (2) comprende un regulador (17) de distancia de recepción para configurar el umbral de distancia de recepción bajo el cual opera el circuito receptor (10).

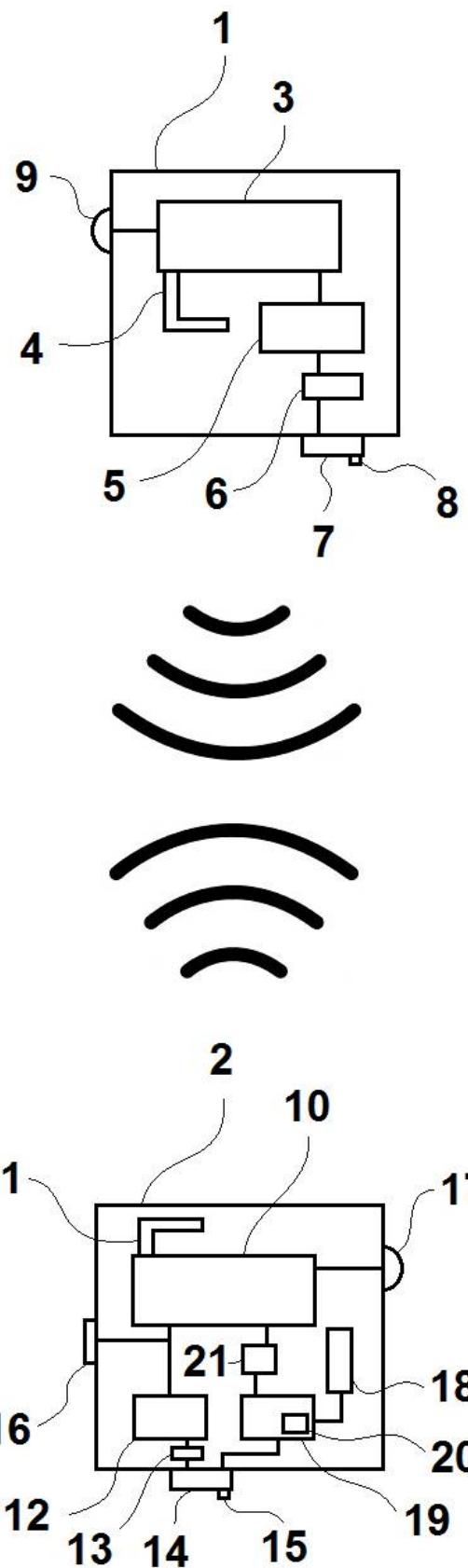
30         12.- Sistema según la reivindicación anterior, donde el rango de operación del dispositivo receptor (1) es igual o inferior a 50 m, igual o inferior a 10 m, o igual o inferior a 3 m.

35         13.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la segunda batería (20) auxiliar es recargable y está conectada a un circuito de carga (13) del dispositivo receptor (2).

14.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el subsistema de alarma (18) se encuentra configurado para la activación de sus elementos de señalización cuando el dispositivo emisor (1) se encuentra a una distancia del dispositivo receptor (2) superior a una distancia umbral.

5

15.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el circuito de control (19) está conectado a un interruptor (16) para su activación y desactivación.



**FIG. 1**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

②1 N.º solicitud: 201631246

②2 Fecha de presentación de la solicitud: 24.09.2016

③2 Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤1 Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥6 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 1145759U U (FORN I ARGIMON BERNAT) 04/11/2015, página 2, línea 30-página 4, línea 11; página 4, línea 28-página 6, línea 21; figuras.	1-15
Y	US 2007040449 A1 (SPURLIN JON et al.) 22/02/2007, Párrafos 10, 11, 32, 44.	1-15
A	ES 1071310U U (PARIS DE PABLO CARLOS) 11/02/2010, columna 1, línea 36-columna 2, línea 5; Columna 2, líneas 25-52; figuras.	1-3, 6, 7, 11, 12, 14
A	JP H06180789 A (ABC TRADING CO) 28/06/1994, resumen, figuras. Recuperado de Epodoc en Epoque Database.	1, 4, 5, 8, 9, 13

#### 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 30.01.2017	Examinador M. J. Lloris Meseguer	Página 1/5
--	-------------------------------------	---------------

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**G08B21/22** (2006.01)

**G08B21/02** (2006.01)

**G08B13/00** (2006.01)

**G06F1/30** (2006.01)

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

G08B, G06F

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.01.2017

**Declaración****Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-15  
Reivindicaciones

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones  
Reivindicaciones 1-15

SI  
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1145759U U (FORN I ARGIMON BERNAT)	04.11.2015
D02	US 2007040449 A1 (SPURLIN JON et al.)	22.02.2007
D03	ES 1071310U U (PARIS DE PABLO CARLOS)	11.02.2010

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica, se considera que el documento D01 es el más próximo a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con este documento.

**Reivindicación 1**

El documento D01 describe un sistema de seguridad para la detección de proximidad o presencia de personas, animales u objetos. El sistema comprende:

- Un dispositivo emisor de una señal inalámbrica.
- Un dispositivo receptor de la señal inalámbrica del dispositivo emisor, de manera que, cuando el emisor y el receptor se separan una distancia determinada se interrumpe la conexión inalámbrica entre ellos y se produce un aviso o alarma, mediante la activación en el dispositivo receptor de un módulo de sonido.

Ambos elementos incluyen una batería para su alimentación.

La invención definida en la reivindicación 1 difiere del documento D01 en que indica que el sistema comprende una segunda batería auxiliar que alimenta el subsistema de alarma para el funcionamiento de sus elementos de señalización.

El problema técnico objetivo que resuelve así la reivindicación es poder tener una segunda batería auxiliar para usar, en caso de que la alimentación principal no esté operativa, dando indicación relativa a esta situación con el subsistema de alarma.

El documento D02 ilustra (ver párrafos 10, 11, 32, 44) un dispositivo portátil que presenta una segunda batería auxiliar, que es usada cuando el nivel de la batería principal está por debajo de un determinado umbral, proporcionando en este caso un aviso al usuario. Ambas baterías pueden ser recargables.

Por tanto, el problema técnico objetivo mencionado anteriormente se encuentra resuelto en el documento D02. En consecuencia, la reivindicación 1 se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

**Reivindicaciones 2-3**

El documento D01 indica que el dispositivo receptor puede estar incorporado en una cartera, una carcasa de un dispositivo móvil, una pulsera o un collar. El dispositivo emisor puede ir incorporado en una prenda de ropa o en un accesorio tal como un cinturón. Como ya se ha indicado, el dispositivo emisor realiza la transmisión de una señal inalámbrica. Por tanto, se puede concluir que, a la vista del documento D01, las reivindicaciones 2 y 3 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

**Reivindicaciones 4, 5, 8, 9 y 13**

El objeto de las reivindicaciones 4, 5, 8, 9 y 13 se considera una opción de diseño particular a la hora de determinar las posibles características de los medios de alimentación del sistema. En consecuencia, se considera que estas reivindicaciones carecen de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 6-7

El documento D01 indica que el dispositivo emisor comprende un regulador (3) para fijar las distintas distancias de activación. Los rangos de distancias de activación indicados en la reivindicación 7 se consideran un modo de realización particular, que no implica actividad inventiva. Por tanto, se puede concluir que, a la vista del documento D01, las reivindicaciones 6 y 7 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 10, 14 y 15

El documento D01 indica que tanto el emisor como el receptor presentan un interruptor para su activación y desactivación. Como ya se ha indicado, cuando el emisor y el receptor se separan una distancia determinada, se interrumpe la conexión inalámbrica entre ellos y se produce un aviso o alarma, mediante la activación en el dispositivo receptor de un módulo de sonido.

En consecuencia, se puede concluir que, a la vista del documento D01, las reivindicaciones 10, 14 y 15 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 11-12

La invención definida en la reivindicación 11 difiere del documento D01 en que indica que el dispositivo receptor comprende un regulador de distancia de recepción para configurar el umbral de distancia de recepción bajo el cual opera el receptor. Sin embargo, a la vista del estado de la técnica conocido, tal y como por ejemplo ilustra el documento D03, no se considera que requiera un esfuerzo inventivo desarrollar un sistema, con un dispositivo receptor, tal y como se indica en la reivindicación 11. Los rangos de distancias de activación indicados en la reivindicación 12 se consideran un modo de realización particular, que no implica actividad inventiva. Por tanto, se considera que las reivindicaciones 11 y 12 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.