

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 570**

51 Int. Cl.:

G06K 19/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2015 E 15306094 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016 EP 2963590**

54 Título: **Procedimiento de funcionamiento de un sistema de alarma y/o de domótica y sistema de alarma y/o domótica**

30 Prioridad:

04.07.2014 FR 1456446

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

17.05.2017

73 Titular/es:

**HAGER SECURITY (SAS) (100.0%)
Rue du Pré de l'Horme
FR-38920 Crolles, FR**

72 Inventor/es:

**LAURENS, GASTON y
HERBINIERE, MICHEL**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 612 570 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).

Procedimiento de funcionamiento de un sistema de alarma y/o de domótica y sistema de alarma y/o domótica

Descripción

- 5 La presente invención se refiere al dominio de los sistemas de alarma y/o de domótica.
- Los sistemas de alarma para la protección de las personas y de los bienes comprenden generalmente diferentes aparatos electrónicos tales como centrales, detectores de presencia de infrarrojos, detectores de apertura, teclados de control, sirenas, transmisores telefónicos, que pueden conectarse por cables y/o por ondas de radiofrecuencia.
- 10 Estos sistemas pueden complementarse con dispositivos electrónicos portátiles, generalmente denominados credenciales, que, cuando se acercan a un aparato electrónico, por ejemplo, un teclado exterior o a la central, permite identificar al usuario por el envío a distancia de una señal de identificación para provocar la desactivación del sistema sin que el usuario tenga que marcar un código de acceso.
- 15 Un sistema de control de acceso de un vehículo automóvil que comprende una credencial se conoce a partir del documento EP 0 808 971 A2.
- 20 La presente invención tiene por objeto un perfeccionamiento de los sistemas electrónicos de alarma y/o de domótica.
- De acuerdo con un modo de realización, se propone un procedimiento de funcionamiento de un sistema de alarma y/o de domótica que comprende al menos un aparato electrónico que comprende un circuito electrónico provisto de medios de emisión/recepción de señales y al menos un dispositivo electrónico portátil que comprende un circuito electrónico provisto de medios de emisión/recepción de señales y de un captador de vibración/movimiento apto para generar señales de activación cuando el dispositivo portátil no está inmóvil.
- 25 De acuerdo con el procedimiento propuesto, el circuito electrónico del dispositivo portátil presenta fases activas generadas por dichas señales de activación procedentes de dicho captador de vibración/movimiento y durante las cuales, solamente, es apto para emitir al menos una señal específica de identificación detectable por dicho aparato electrónico.
- 30 Cada fase activa del circuito electrónico del dispositivo portátil puede presentar una duración predeterminada después de cada señal de activación y/o se prolonga una duración predeterminada después de una última señal de activación.
- 35 Durante las fases activas, el circuito electrónico del dispositivo portátil puede emitir dicha señal específica de identificación solamente después de una señal de interrogación procedente de dicho aparato electrónico.
- 40 Cuando recibe la señal específica de identificación procedente del dispositivo portátil, el aparato electrónico puede modificar su estado de funcionamiento.
- Entre dichas fases activas, la alimentación electrónica de al menos ciertas partes electrónicas del dispositivo portátil puede cortarse.
- 45 Se propone igualmente un sistema de alarma y/o de domótica que comprende al menos un aparato electrónico que comprende un circuito electrónico provisto de medios de emisión/recepción de señales y al menos un dispositivo electrónico portátil que comprende un circuito electrónico provisto de medios de emisión/recepción de señales y de un captador de vibración/movimiento apto para generar señales de activación cuando el dispositivo portátil no está inmóvil, comprendiendo dicho aparato electrónico además un teclado, adaptándose dicho sistema a la puesta en marcha del procedimiento de acuerdo con la invención.
- 50 Se describirán a continuación sistemas de alarma y/o de domótica a título de ejemplos no limitantes ilustrados por el dibujo en el que:
- 55 - la figura 1 representa un esquema electrónico de dos componentes de un sistema de alarma y/o de domótica; y
- la figura 2 ilustra modos de funcionamiento del sistema de alarma y/o de domótica de la figura 1.
- 60 Como se ilustra en la figura 1, un sistema de alarma y/o de domótica 1 comprende un aparato electrónico 2 generalmente fijo y un dispositivo electrónico portátil 3, generalmente denominado una credencial, aptos para comunicarse entre ellos sin cable por ondas de radiofrecuencia, en la medida en la que están mutuamente en sus campos de sensibilidad electromagnética.
- 65 El aparato electrónico 2 fijo comprende un circuito electrónico 4 provisto de un circuito de emisión/recepción de señales 5 que incluye una antena 6 y un circuito de control 7 apto para generar señales antes de emitirse por el circuito de emisión/recepción de señales 5 y apto para analizar las señales recibidas por este circuito de

emisión/recepción de señales 5 y generar señales de control Sc.

5 El dispositivo electrónico portátil 3 comprende un circuito electrónico 8 provisto de un circuito de emisión/recepción de señales 9 que incluye una antena 10 y un circuito de control 11 apto para generar señales antes de emitirse por el circuito de emisión/recepción de señales 9 y apto para analizar señales recibidas por este circuito de emisión/recepción de señales 9 y eventualmente generar señales de control, así como una fuente de energía eléctrica autónoma 12 tal como una pila eléctrica.

10 El dispositivo electrónico portátil 3 comprende además un captador de vibraciones/movimiento 13 sensible a las vibraciones y a los desplazamientos de este dispositivo electrónico portátil 3 y apto para generar señales de activación Sa cuando el dispositivo portátil electrónico 3 no está inmóvil. A título de ejemplo, el captador de vibración/movimiento 13 puede comprender una bola metálica móvil apta para establecer un enlace eléctrico entre dos contactos eléctricos, con el fin de generar dichas señales de activación especialmente en forma de impulsos.

15 El circuito de control 11 comprende un circuito generador 14 de fases activas Pa, por ejemplo, un circuito biestable o multivibrador, sometido al captador de vibración/movimiento 13, y un microcontrolador 15 conectado al circuito de emisión/recepción 9.

20 El captador de vibración/movimiento 13 y el circuito generador 14 se conectan a la fuente de energía eléctrica con el fin de alimentarse continuamente de energía eléctrica.

25 El circuito de control 11 comprende además un circuito de corte 16, que incluye por ejemplo al menos un interruptor electrónico 16a, controlado por una salida del circuito generador 14. El circuito de corte 16 se interpone entre, por un lado, la fuente de energía eléctrica 12 y, por otro lado, el circuito de emisión/recepción 9 y el microcontrolador 15.

En referencia especialmente a la figura 2, se va a describir ahora el funcionamiento del dispositivo electrónico portátil 3.

30 El captador de vibración/movimiento 13 y el circuito generador 14 se conectan a la fuente de energía eléctrica 12 con el fin de alimentarse continuamente de energía eléctrica.

35 Se supone que el dispositivo electrónico portátil 3 es inmóvil. Seguidamente, el captador de vibración/movimiento 13 no se solicita y no genera ningún impulso. La salida del generador 14 está en un estado inactivo y el circuito de corte 16 está en estado "abierto", de tal manera que el circuito de emisión/recepción 9 y el microcontrolador 15 no se alimentan de energía eléctrica y, en consecuencia, no consumen energía eléctrica.

40 Si un usuario acciona el dispositivo electrónico portátil 3, por el hecho de que toma y/o porta movimiento, entonces, el captador de vibración/movimiento 13 se solicita y genera los impulsos Sa, por ejemplo, cada vez que su bola toca sus contactos. Estos impulsos Sa se envían al circuito generador 14. La salida de este circuito generador 14 pasa de su estado "inactivo" a un estado "activo" y genera una fase activa Pa durante la cual el circuito de corte 16 se coloca y mantiene en un estado "cerrado". El circuito de emisión/recepción 9 y el microcontrolador 15 se alimentan en consecuencia de energía eléctrica.

45 Siempre y cuando el usuario mantenga en movimiento el dispositivo electrónico 3, por el hecho de que se mueve, el estado de funcionamiento descrito anteriormente se mantiene.

50 Si ahora el dispositivo electrónico portátil 3 se inmoviliza, por el hecho de que el usuario lo ha puesto o interpuesto en alguna parte, entonces, el captador de vibración/movimiento 13 no se solicita más y deja de generar impulsos Sa después de su último impulso administrado. En ausencia de un nuevo impulso durante un retardo predeterminado de tiempo T programado, la salida del circuito generador 14 pasa de su estado "activo" a un estado "inactivo" y coloca el circuito de corte 16 de su estado "cerrado" a su estado "abierto" de tal manera que el circuito de emisión/recepción 9 y el microcontrolador 15 dejan de alimentarse de energía eléctrica.

55 Si, en cualquier momento, después de un retardo de tiempo T, el captador de vibración/movimiento 13 se solicita de nuevo por el usuario, el funcionamiento descrito anteriormente se repite.

De lo anterior se desprende que el dispositivo electrónico portátil 3 presenta dos estados de funcionamiento.

60 Por una parte, bajo el efecto del captador de vibración/movimiento 13 que resulta de una solicitud por un usuario, el circuito generador 14 genera una fase activa Pa durante la cual el dispositivo electrónico portátil 3 está completamente en estado de funcionamiento de tal manera que el circuito de emisión/recepción 9 y el microcontrolador 15 son aptos para tratar las señales recibidas y aptos para emitir señales.

65 Por otra parte, cuando el captador de vibración/movimiento 13 no se solicita, el dispositivo electrónico portátil 3 está en un estado de funcionamiento limitado o degradado que corresponde a una fase inactiva Pi durante la cual el circuito de emisión/recepción 9 y el microcontrolador 15 están inactivos.

La ausencia de alimentación del circuito de emisión/recepción de señales 9 y del microcontrolador 15 durante estas fases inactivas Pi permite ahorrar la energía contenida en la fuente de energía eléctrica 12.

5 De acuerdo con una variante de la realización, el circuito de control 11 podría implementarse de manera diferente con el objetivo de reducir su consumo de energía eléctrica en ausencia de la señal de fase activa Pa, mientras que se mantiene la alimentación eléctrica del circuito de emisión/recepción 9 y del microcontrolador 15, y los coloca en el estado de "reposo".

10 El aparato electrónico 2 fijo puede constituir al menos en parte uno cualquiera entre los componentes de un sistema de alarma o de domótica 1. Se describirán, a título de ejemplo, diferentes opciones de realización.

15 De acuerdo con una opción de realización ilustrada en la figura 1, el circuito electrónico 4 del aparato electrónico 2 fijo puede equiparse con un teclado 17 de introducción manual con un código de acceso para un usuario, conectado al circuito de control 7. Un modo de funcionamiento del sistema de alarma 1 puede ser el siguiente.

Si un usuario, portador de un dispositivo electrónico portátil 3 que está en una fase activa porque se mueve, se acerca al teclado 17 y solicita una tecla del teclado 17, entonces, como se ilustra en la figura 2, el circuito de control 7 genera una señal de interrogación Sq que se emite a través del circuito de emisión/recepción de señales 5.

20 El circuito de emisión/recepción 9 del dispositivo electrónico portátil 3 capta la señal de interrogación emitida Sq en el circuito de emisión/recepción de señales 9. El circuito de control 15 decodifica la señal de interrogación Sq, generando éste, en respuesta, una señal específica de identificación Sm que se emite a través del circuito de emisión/recepción 9. El circuito de emisión/recepción 5 del aparato electrónico 2 capta esta señal específica de identificación Sm. Decodificándose por el circuito de control 7, éste último puede entonces generar una señal de control Sc.

Como resultado, esta señal de control Sc solo puede generarse si el usuario porta el dispositivo electrónico portátil 3, se encuentra cerca del teclado 17 y ha tecleado una tecla del teclado 17.

30 De acuerdo con una variante de realización, la señal de control Sc solo podría generarse por el circuito de control 7 si, además, el usuario introduce manualmente un código complementario de identificación deseado sobre el teclado 17.

35 De acuerdo con un ejemplo de realización, el aparato electrónico 2 fijo, equipado con el teclado manual 17, puede incluirse en una central electrónica. En ese caso, la señal de control Sc puede ser por ejemplo una señal de desactivación del sistema de alarma, al menos parcialmente.

40 De acuerdo con otro ejemplo de realización, el aparato electrónico fijo 2, equipado con el teclado 17, puede ser un teclado electrónico autónomo, por ejemplo, dispuesto en el exterior de un local que el sistema de alarma 1 vigila. En este caso, el circuito de control 7 del aparato electrónico 2 fijo envía la señal de control Sc al circuito de emisión/recepción 5 en vista de su emisión y con el objetivo de que se capte por ejemplo por una central electrónica del sistema de alarma 1 y se decodifique como siendo por ejemplo una señal de desactivación al menos parcial del sistema de alarma 1.

45 De acuerdo con otra opción de realización ilustrada en la figura 1, el aparato electrónico 2 fijo puede equiparse con un detector de presencia 18, por ejemplo, con infrarrojos, con el fin de constituir un aparato de vigilancia volumétrico, por ejemplo, de un local o de un lugar vigilado.

50 Si un usuario, portador del dispositivo electrónico portátil 3, entra en el campo de detección del detector de presencia 18 del aparato electrónico 2, entonces, bajo el efecto de la señal de presencia procedente de este detector 18, el circuito de control 7 genera una señal de interrogación Sq. Como anteriormente, esta señal de interrogación Sq se envía al dispositivo electrónico portátil 3 que en su turno envía una señal específica de identificación Sm.

55 De acuerdo con una variante de realización, esta señal específica de identificación Sm puede decodificarse por el circuito de control 7 para asegurarse de que, como se describió anteriormente, bajo el efecto de una señal de control Sc generada, el sistema de alarma 1 no desencadene una alarma y/o desactive el sistema de alarma 1 al menos parcialmente.

60 De acuerdo con otra opción de realización ilustrada en la figura 1, el aparato electrónico 2 fijo puede equiparse con un contacto eléctrico 19, constituyendo el aparato electrónico 2 fijo, por ejemplo, un detector de apertura. El funcionamiento de un tal aparato electrónico fijo 2 podría ser el mismo que el descrito anteriormente en el caso del detector de presencia 18.

65 De acuerdo con una variante de realización que se puede aplicar a cada una de las opciones descritas, la señal de solicitud del teclado 17, la señal del captador 18 o la señal del contacto eléctrico 19 pueden transmitirse a una central electrónica del sistema de alarma 1 a través del circuito de emisión/recepción 5. Esto podría ser por lo tanto

esta central electrónica que generaría la señal de interrogación Sq y que produciría la señal de control Sc si recibe en respuesta la señal de identificación específica Sm procedente del dispositivo portátil 3.

5 De acuerdo con un ejemplo de aplicación, la señal de control Sc puede utilizarse para controlar la emisión de señales de advertencia o de información luminosas y/o sonoras tales como mensajes vocales, por medios que equipan por ejemplo el dispositivo portátil fijo 2 y/o la central electrónica del sistema de alarma.

10 De acuerdo con un ejemplo de aplicación, la señal de control Sc procedente del circuito de control 7 del aparato electrónico fijo 2, o procedente de una central electrónica, por ejemplo, de un calefactor, o el accionamiento de un equipo, por ejemplo, de compuertas, de una puerta automática o de un portal automático.

15 Se propone igualmente un dispositivo electrónico portátil para un sistema de alarma y/o de domótica, que comprende un circuito electrónico que comprende medios de emisión/recepción de señales 9, un captador de vibración/movimiento 13 apto para generar señales de activación Sa cuando el dispositivo portátil no está inmóvil, un circuito generador 14 de fases activas Pa bajo el efecto de las señales de activación Sa procedentes de dicho captador de vibración/movimiento 13, medios de control 15 para generar la emisión eventual de al menos una señal específica de identificación Sm solamente durante dichas fases activas Pa, y medios 16 para cortar la alimentación eléctrica de al menos ciertas partes eléctricas 9, 15 del dispositivo portátil 3.

20 La presente invención no se limita a los ejemplos descritos anteriormente. En particular, las diferentes disposiciones propuestas podrían combinarse, en función del sistema de alarma y/o domótica deseado. Muchas variantes de realización son posibles sin salir del ámbito de la invención.

25

30

35

40

45

50

55

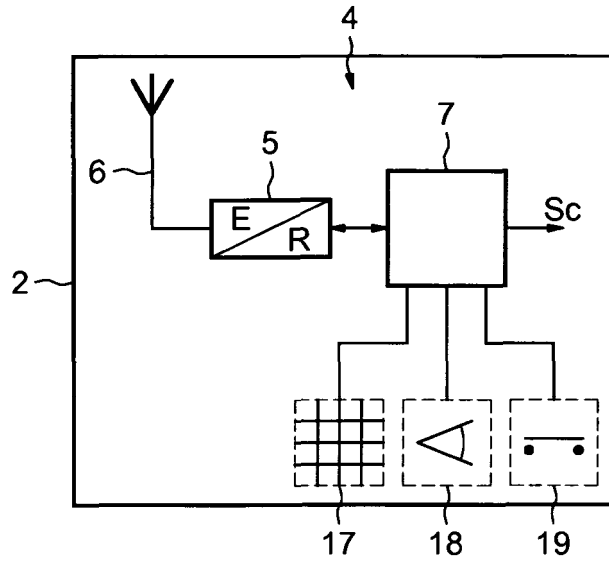
60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de funcionamiento de un sistema de alarma y/o de domótica que comprende al menos un aparato electrónico (2) que comprende un circuito electrónico provisto de medios de emisión/recepción de señales (5) y al menos un dispositivo electrónico portátil (3) que comprende un circuito provisto de medios de emisión/recepción de señales (9) y de un captador de vibración/movimiento (13) apto para generar señales de activación (Sa) cuando el dispositivo portátil no está inmóvil, comprendiendo dicho aparato electrónico (2) además un teclado (17), en el que el circuito electrónico (8) del dispositivo portátil (3) presenta fases activas (Pa) generadas por dichas señales de activación (Sa) procedentes de dicho captador de vibración/movimiento (13) y durante las cuales, solamente, es apto para emitir al menos una señal específica de identificación (Sm) detectable por dicho aparato electrónico (2), en el que, durante las fases activas (Pa), el circuito electrónico del dispositivo portátil (3) emite dicha señal específica de identificación (Sm) solamente después de una señal de interrogación (Sq) procedente de dicho aparato electrónico (2), en el que, durante las fases activas (Pa), cuando una tecla del teclado (17) se solicita, el circuito de control (7) del aparato (2) genera la señal de interrogación (Sq) que se emite por medios de emisión/recepción de señales (5) del aparato (2).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada fase activa (Pa) del circuito electrónico del dispositivo portátil (3) se prolonga una duración predeterminada (T) después de una última señal de activación.
3. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando recibe la señal específica de identificación (Sm) procedente del dispositivo portátil, el aparato electrónico (2) modifica su estado de funcionamiento.
4. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, entre dichas fases activas (Pa), la alimentación electrónica de al menos ciertas partes electrónicas (9, 15) del dispositivo (3) se corta.
5. Sistema de alarma y/o de domótica que comprende al menos un aparato electrónico (2) que comprende un circuito electrónico provisto de medios de emisión/recepción de señales (5) y al menos un dispositivo electrónico portátil (3) que comprende un circuito electrónico provisto de medios de emisión/recepción de señales (9) y de un captador de vibración/movimiento (13) apto para generar señales de activación (Sa) cuando el dispositivo portátil (3) no está inmóvil, comprendiendo dicho aparato electrónico (2) además un teclado (17), adaptándose dicho sistema a la puesta en marcha del procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Sistema de alarma y/o de domótica de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el dispositivo electrónico portátil (3) comprende además un circuito generador (14) de fases activas (Pa) bajo el efecto de las señales de activación (Sa) procedentes de dicho captador de vibración/movimiento (13).
7. Sistema de alarma y/o de domótica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por que** el dispositivo electrónico portátil (3) comprende además medios de control (15) para generar la emisión eventual de al menos una señal específica de identificación (Sm) solamente durante dichas fases activas (Pa).
8. Sistema de alarma y/o de domótica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado por que** el dispositivo electrónico portátil (3) comprende además medios (16) para cortar la alimentación eléctrica de al menos ciertas partes electrónicas (9, 15) del dispositivo portátil (3).
9. Sistema de alarma y/o de domótica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado por que** el aparato electrónico es un aparato electrónico fijo.
10. Sistema de alarma y/o de domótica de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** el aparato electrónico (2) fijo se equipa con un teclado manual (17) y se incluye en una central electrónica.
11. Sistema de alarma y/o de domótica de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** el sistema es un sistema de alarma, **por que** el aparato electrónico (2) fijo se equipa con un teclado (17) y **por que** el teclado (17) es un teclado electrónico autónomo, que se dispone preferentemente en el exterior de un local que el sistema de alarma (1) vigila.

FIG.1



1

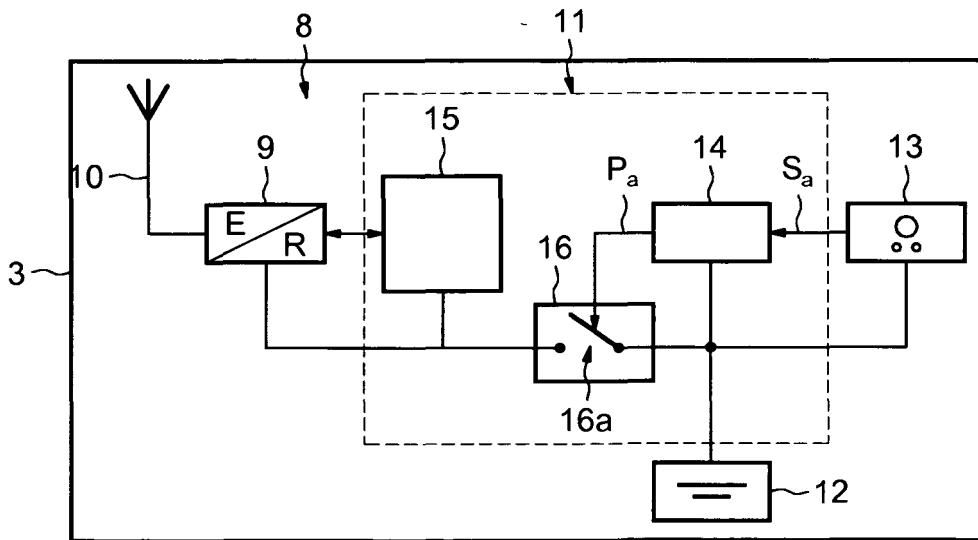


FIG.2

