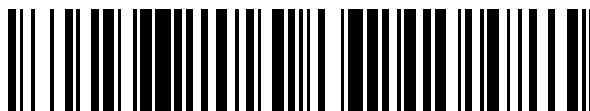


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 633**

51 Int. Cl.:

**G07C 9/00** (2006.01)

**G08B 25/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2015** **E 15306710 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017** **EP 3016078**

54 Título: **Procedimiento para detección, reconocimiento y desactivación automática de una central de alarmas y sistema de alarma adecuado para su puesta en práctica**

30 Prioridad:

**29.10.2014 FR 1460378**

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

**22.12.2017**

73 Titular/es:

**RADIO SYSTÈMES INGÉNIERIE VIDÉO  
TECHNOLOGIES SOCIÉTÉ PAR ACTIONS  
SIMPLIFIÉE (100.0%)  
25, rue Jacobi Netter  
67200 Strasbourg, FR**

72 Inventor/es:

**REIBEL, JEAN-MICHEL**

74 Agente/Representante:

**ARPE FERNÁNDEZ, Manuel**

**ES 2 647 633 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

Procedimiento para detección, reconocimiento y desactivación automática de una central de alarmas y sistema de alarma adecuado para su puesta en práctica

- 5
- [0001]** La presente invención se refiere al campo de las alarmas que permite la vigilancia de espacios protegidos situados en edificaciones o edificios, y tiene por objeto un procedimiento de detección, reconocimiento y desactivación automática de una central de alarmas y a un sistema de alarma adecuado para llevar a cabo dicho procedimiento.
- 10 **[0002]** Ya se conocen sistemas de alarma que comprenden una alarma central alimentada por una fuente de alimentación autónoma o la red eléctrica y conectadas por cable o de manera inalámbrica (radiofrecuencia) a, al menos, un lector de tarjetas de acceso situado en la puerta. El lector generalmente comprende un teclado para permitir que la entrada de un código de identificación personal destinado a ser autenticado por la central mediante comparación con una lista de códigos de identificación autorizados almacenados en esta última.
- 15 **[0003]** Cuando el código es reconocido por la central de alarma, el sistema comanda el procedimiento de desactivación de la central de alarma, que consiste en realizar varias operaciones tales como, por ejemplo, indicar a ciertos elementos del sistema el cambio de estado, modificar la señalización de luces de aviso que, por ejemplo, pasan de rojo a verde, presentar un mensaje sobre la pantalla del teclado, comunicar con un centro de televigilancia o incluso registrar el evento en el registro del sistema. Cuando la unidad de control no reconoce el código de identificación, se genera entonces un procedimiento de alarma que generalmente consistente en disparar una alarma sonora y o una alarma en forma de procedimiento de intervención directamente sobre el sitio protegido o a distancia.
- 20 **[0004]** Tales sistemas generalmente incluyen un medio de activación manual tal como una clave o un código que permite al usuario activar la central cuando sale del espacio protegido.
- 25 **[0005]** Se conocen igualmente otros sistemas de alarma que evitan al usuario introducir un código con la ayuda del teclado táctil del lector, mediante la inserción o deslizamiento de una tarjeta de identificación individual que contiene en su memoria un código identificación, en una ranura especialmente prevista en el lector o mediante la presentación en la proximidad del lector de una tarjeta de identificación sin contacto o tarjeta de identificación de transpondedor.
- 30 **[0006]** El lector de tarjetas de identificación sin contacto es comúnmente llamado lector de proximidad y está diseñado para comunicarse, gracias a un transmisor/receptor de proximidad, con la tarjeta de identificación de transpondedor por radiofrecuencia y para transmitir una señal de interrogación hacia dicha tarjeta de identificación de transpondedor, situada en su campo de comunicación, es decir su campo de radiación, a una distancia apropiada. La tarjeta de transpondedor, después de recibir la señal de interrogación procedente del lector, está concebida para transmitir de retorno una señal de identificación destinada al lector de proximidad utilizando la energía contenida en la señal de interrogación.
- 35 **[0007]** A continuación, el lector de proximidad transmite, merced a un módulo de comunicación, la señal de identificación a la central de alarmas que genera un procedimiento de alarma tal como el descrito anteriormente, si la señal de identificación no es autenticada y validada por la central.
- 40 **[0008]** Dicha tecnología de lectura remota de un distintivo de transpondedor es bien conocida bajo el nombre de tecnología RFID, abreviatura del término inglés "identificación por radiofrecuencia". Este tipo de tarjeta de identificación es del tipo "pasivo", es decir que no incluye fuente de alimentación alguna.
- 45 **[0009]** Sin embargo, esta tecnología requiere intensidades de corriente significativas para obtener un área de cobertura eficaz del lector de proximidad. De hecho, el lector de proximidad debe ser activado de forma permanente o periódicamente para estar en servicio cuando una tarjeta de transpondedor se encuentra cerca, en su campo de emisión, con un tiempo de reacción más o menos corto dependiendo de la aplicación. Por lo tanto, el lector de proximidad debe conectarse a una fuente de alimentación permanente y consecuentemente, especialmente tipo red.
- 50 **[0010]** Además, el consumo de energía del lector de proximidad no está restringido a sus intercambios con tarjetas de transpondedor, sino que puede resultar también de diferentes comunicaciones entre dicho lector de proximidad y el centro de alarma.
- 55 **[0011]** El consumo de energía del lector de proximidad es un problema crucial cuando debe ser autónomo, con su propia fuente de alimentación, esto para evitar cualquier cableado eléctrico del lector de proximidad, especialmente con una fuente de alimentación externa red y permitir una fácil instalación de dicho lector de proximidad en lugares estratégicos, incluso en una puerta de acceso a un área protegida con alarma y/o vigilancia contra intrusiones o en la proximidad inmediata de esta última mediante una central de alarma.
- 60 **[0012]** Para solucionar este problema, el documento EP2287812, describe un dispositivo de detección de entrada en un espacio protegido de una vivienda y de reconocimiento de tarjetas de identificación de transpondedor destinado a cooperar con una central de alarma y/o de vigilancia contra intrusión. El dispositivo comprende un lector de proximidad capaz de comunicarse con los tarjetas de identificación de transpondedor y ubicado en el espacio protegido en la proximidad inmediata de la abertura de acceso. El lector incorpora además una fuente de alimentación autónoma de potencia eléctrica, comprendiendo además el dispositivo un conjunto de medios para detección de entrada o de paso a través de la abertura de acceso y medios adecuados, durante una detección, de entrada, comandar automáticamente la activación de dicho lector de proximidad y el establecimiento de la comunicación de este último con la central y con la tarjeta de identificación de transpondedor presente, esto con miras al establecimiento de una transferencia de datos en el contexto de un procedimiento de identificación y
- 65

reconocimiento de la tarjeta de identificación de transpondedor en cuestión, luego si no se reconoce una tarjeta de identificación autorizada y siendo efectiva una detección de entrada, un procedimiento de alarma y/o intervención de dicha central.

**[0013]** Sin embargo, si el dispositivo del documento EP2287812 prevé una puesta en modo de espera del lector de identificación remota que ahorra energía para su activación cuando no se ha detectado entrada o apertura alguna de la puerta, una vez que el sistema ha sido desactivado por una persona identificada y autorizada para entrar, el lector, en el modo de desactivación de la central, continúa siendo activado cada vez que se detecta una nueva entrada o apertura de puerta. Así, por ejemplo, en el caso de un garaje en una casa cuya puerta está protegida por un sistema de este tipo, la apertura de la puerta varias veces al día, cuando el sistema está desactivado, provoca tantas veces la activación del lector, que es autónomo, después de cada detección de apertura de la puerta por el detector, y por lo tanto un consumo de energía del lector demasiado grande no permitiendo el funcionamiento autónomo de larga duración.

**[0014]** La presente invención pretende superar estas desventajas proporcionando un procedimiento de identificación, reconocimiento y desactivación automática de un panel de control para limitar el consumo de energía de elementos autónomos del sistema adecuados para su puesta en práctica.

**[0015]** A este respecto, la presente invención se refiere a un procedimiento para detectar, reconocer y desactivar automáticamente una central de alarmas para la vigilancia de un espacio protegido que comprende, al menos, una abertura de acceso cerrada por una puerta, a partir de un sistema de alarma que comprende, por un lado, la central de alarmas que comprende una unidad central de procesamiento principal y un módulo de comunicación principal alimentado por una fuente de alimentación principal autónoma o por la red, por otro lado, al menos un conjunto de detección e identificación autónoma funcionalmente conectado a la central y asociado a la puerta o a una de las puertas, comprendiendo el o cada conjunto una o dos unidades centrales de procesamiento secundarias, un transmisor/receptor de proximidad capaz de activarse o ponerse en estado de espera, al menos un sensor de detección capaz de detectar una apertura de la puerta asociada y/o un paso a través suyo, uno o dos módulos de comunicación secundarios para comunicarse con la central y una o dos fuentes de alimentación secundarias que permiten la autonomía energética del o de cada conjunto, y por otro lado aún, al menos un medio portátil de comunicación inalámbrico activo que comprende un chip de comunicación inalámbrica, tal como un chip de Bluetooth de baja energía preferiblemente, y una memoria que contiene un identificador, siendo capaz el o cada transmisor/receptor de proximidad activado de establecer una comunicación inalámbrica con el o con cada chip para permitir la identificación del medio portátil y el reconocimiento de su identificador por parte de la central que está adaptada, según se reconozca o no el identificador, para ser desactivada automáticamente o para disparar un procedimiento de alarma.

**[0016]** De acuerdo con la invención, el término "activo" en "medio portátil de comunicación inalámbrica activo" significa: un medio portátil de comunicación inalámbrica que contiene su propia fuente de alimentación que permite su suministro de energía para su funcionamiento.

**[0017]** Un procedimiento tal, se caracteriza esencialmente porque consiste en realizar, a partir de una configuración donde el o cada transmisor/receptor de proximidad se encuentra en estado de espera y donde la central se encuentra en estado activado o desactivado, para la o cada puerta en cuestión, las siguientes etapas sucesivas:

a/ detectar automáticamente, a partir del o de los sensores de detección, una apertura de la puerta y/o un paso a través de ella,

b / después de dicha detección, dependiendo del estado de activación, activado o desactivado, de la central:

. en estado activado:

i/ comandar la activación del transmisor/receptor de proximidad correspondiente para ponerlo automáticamente en un estado activado que permite su comunicación inalámbrica con el medio correspondiente en un período de tiempo predeterminado  $t_0$ ,

ii/ en presencia de uno o uno de los medios portátiles en el campo de comunicación por radiofrecuencia del transmisor/receptor de proximidad activado, establecer la comunicación inalámbrica correspondiente que permita la identificación del medio portátil en cuestión,

iii/ transmitir el identificador del medio portátil así presente a la central que, de acuerdo con el estado de reconocimiento del identificador, lleva a cabo, bien cuando éste es válido, el procedimiento de desactivado del sistema o, en ausencia de identificador válido, el procedimiento de alarma, eventualmente después de un retardo de temporización de entrada,

iv/ en ausencia de medio reconocido, comandar, a la expiración del período de tiempo predeterminada  $t_0$ , la desactivación del transmisor/receptor de proximidad así activado para ponerlo automáticamente en el estado de espera.

. en el estado desactivado:

v/ mantener automáticamente el transmisor/receptor de proximidad en estado de espera actuando directa o indirectamente sobre este último.

**[0018]** La presente invención también se refiere a un sistema de alarma, adecuado para llevar a cabo el procedimiento, según la presente invención, de identificación, reconocimiento y desactivación automática de una alarma central, para vigilar un espacio protegido que comprende al menos una abertura de acceso cerrada por una puerta, caracterizado porque comprende:

- la central de alarmas que comprende una unidad central de procesamiento principal y un módulo de comunicación principal que está alimentada por una fuente de alimentación principal independiente o por la red,

- al menos una unidad de detección e identificación autónoma operativamente conectada a la central y asociada con la una o una de las puertas, el o cada conjunto que comprende una o dos unidades centrales de procesamiento

centrales secundarias, un transmisor/receptor de proximidad capaz de activarse o ponerse en estado de espera, al menos un sensor de detección capaz de detectar una apertura de la puerta asociada y/o un paso a través suyo, en caso apropiado el o cada sensor de detección será capaz de activarse automáticamente o ponerse en estado de espera, uno o dos módulos de comunicación secundarios que permiten la comunicación con la central y una o dos fuentes de alimentación secundarias que permitan la autonomía energética de cada conjunto,

- al menos un medio de comunicación inalámbrico activo y portátil que comprende un chip de comunicación inalámbrico, tal como un chip Bluetooth de baja energía preferiblemente, y una memoria que contiene un identificador, siendo capaz de establecer el o cada transmisor/receptor de proximidad activado, una comunicación inalámbrica con el o con cada chip de comunicación para permitir la identificación del medio portátil y el reconocimiento de su identificador por parte de la central que está adaptada, dependiendo de si el identificador es reconocido o no, para ser desactivada automáticamente o disparar un procedimiento de alarma,

y porque la unidad central o, dado el caso, el o cada conjunto, está prevista(o) para permitir de forma automática, después de la detección por parte del sensor o sensores de detección, por un lado, en el estado activado de la central, el comando de activación del transmisor/receptor de proximidad en cuestión, como se define en la etapa b/ i/ del procedimiento de acuerdo con la invención, y, por otra parte, en el estado desactivado de la central, el mantenimiento, como se define en la etapa b/ v/ de dicho procedimiento, del o cada transmisor/receptor de proximidad en el estado de espera, actuando directa o indirectamente sobre este o estos últimos, y comprendiendo el o cada conjunto medios de temporización que permiten el comando automático, después del periodo de tiempo predeterminado t<sub>0</sub>, de la desactivación como se define en la etapa b/ iv/ de dicho procedimiento.

**[0019]** La invención se comprenderá mejor, gracias a la siguiente descripción, que se refiere a una realización preferida, dada a modo de ejemplo no limitativo, y que se explica con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los que:

- la figura 1 muestra un sistema de alarma, según la presente invención, en la primera forma de realización del sistema referido a la activación del transmisor/receptor de un conjunto de detección y de identificación que consiste en un detector/ lector autónomo instalado en la proximidad de una puerta de acceso de un espacio protegido en una edificación o edificio, permitiendo la activación del transmisor/receptor de proximidad del detector/lector de forma autónoma, es decir sin pasar por la alarma central, desde dicho conjunto,

- la figura 2 muestra una vista esquemática y funcional del sistema según la presente invención, en la segunda forma de realización del sistema referido a la activación del transmisor/receptor de un conjunto de detección e identificación que consiste en un lector y un detector autónomos que permiten la activación del transmisor/receptor de proximidad del lector centralmente desde la alarma central,

- la figura 3 muestra una vista esquemática y funcional del sistema según la presente invención representado en la figura 1,

- la figura 4a muestra un diagrama temporal que representa el ciclo periódico de emisiones del medio o medios portátiles del mensaje de señalización indicando su presencia y el tiempo de activación predeterminado, siguiente a la detección de una apertura de la puerta y/o un paso a través suyo, del o de cada transmisor/receptor de proximidad respectivo, en una forma de realización preferida con una serie de tres canales de transmisión sucesivos y un uso del primer canal de transmisión de dicha serie por el o cada transmisor/receptor de proximidad en cuestión,

- la figura 4b muestra el diagrama de la figura 4a con un desfase temporal entre el transmisor/receptor de proximidad y el medio portátil situado en el campo de comunicación entre estos últimos,

- la figura 4c muestra el diagrama de la figura 4a con una utilización sucesiva de los tres canales de transmisión por el o cada transmisor/receptor de proximidad respectivo, repitiendo tres veces su periodo de activación predeterminado t<sub>0</sub>.

**[0020]** Las figuras muestran un sistema de alarma adecuado para llevar a cabo el procedimiento según la presente invención de identificación, de reconocimiento y de desactivación de una central de alarma 3, para vigilancia de un espacio protegido 1 que comprende al menos una abertura de acceso cerrada por una puerta 2.

**[0021]** Tal sistema de alarma comprende:

- la central de alarma 3 que comprende una unidad central de procesamiento principal 3a y un módulo de comunicación principal 3b que está alimentada por una fuente de alimentación principal autónoma 3c o por la red,

- al menos un conjunto de detección y de identificación autónomo funcionalmente conectado a la central 3 y asociado con la una o una de las puertas 2, comprendiendo el o cada conjunto una o dos unidades centrales de procesamiento secundarias 7a, 7b (figura 2), 7c (figura 3), un transmisor/receptor de proximidad 4a (figura 2), 4b (figura 3) capaz de activarse o ponerse en estado de espera, al menos un sensor de detección 5a (figura 2), 5b (figura 3) capaz de detectar una apertura de la puerta 2 asociada y/o un paso a través suyo, pudiendo, cuando sea apropiado, el o cada sensor de detección 5a, 5b, activarse o ponerse en estado de espera automáticamente, uno o dos módulos de comunicación secundarios 8a, 8b (figura 2), 8c (figura 3) que permiten la comunicación con la central 3 y una o dos fuentes de alimentación secundarias 9a, 9b (figura 2), 9c (figura 3) que permiten la autonomía energética del o de cada conjunto,

- al menos un medio de comunicación inalámbrico portátil 6 que comprende un chip de comunicación inalámbrica, tal como un chip Bluetooth de baja energía, y una memoria que contiene un identificador, siendo el o cada transmisor/receptor activado 4a, 4b capaz de establecer una comunicación inalámbrica con el o cada chip de comunicación para permitir la identificación del medio portátil 6 y el reconocimiento de su identificador por parte de la central 3 que está adaptada, dependiendo de si el identificador es reconocido o no, para, automáticamente, ser desactivada o disparar un procedimiento de alarma.

**[0022]** De acuerdo con la presente invención, la central 3 o, dado el caso, el o cada conjunto, está prevista(o) para

5 permitir automáticamente, después de la detección por el sensor o sensores de detección 5a, 5b, por una parte, en el estado activado de la central 3, el comando de la activación del transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b en cuestión, como se define en la etapa b/ i/ del procedimiento de acuerdo con la invención (ver p. 6, 1. 15-25) y, por otro lado, en el estado desactivado de la central 3, el mantenimiento, como se define en el paso b/ v/ del procedimiento de acuerdo con invención (ver p. 6, 1, 15-25), del o de cada transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b en el estado de espera actuando directa o indirectamente sobre este o estos últimos.

**[0023]** Todavía de acuerdo con la presente invención, el o cada conjunto comprende medios de temporización que permiten el comando automático, después de la duración predeterminada t0, de la desactivación como se define en la etapa b / iv / del procedimiento según la invención (ver p. 6, 1. 15-25).

10 **[0024]** El módulo de comunicación principal 3b de la alarma central 3 puede estar previsto para poder comunicarse de forma inalámbrica por radiofrecuencia, en caso dado por cable, con el módulo o módulos de comunicación secundarios 8a, 8b, 8c. Para este propósito, el o cada módulo de comunicación secundario 8a, 8b, 8c puede estar previsto para poder comunicarse de forma inalámbrica por radiofrecuencia, en caso dado por cable, con el módulo de comunicación principal 3b.

15 **[0025]** Se entenderá que, en el o en cada conjunto de un sistema tal, el sensor o sensores de detección 5a, 5b del o de cada conjunto puede o pueden estar conectado/s operativamente a la o a una de las unidades centrales de procesamiento secundarias 7a, 7b, 7c del mismo conjunto correspondiente.

**[0026]** El procedimiento, de acuerdo con la presente invención, de detección, de reconocimiento y de desactivación automática de la central de alarma 3 para la vigilancia del espacio protegido 1, a partir de dicho sistema, consiste en realizar, a partir de una configuración en la que el o cada transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b se encuentra en estado de espera y en el que el la central 3 se encuentra en el estado activado o desactivado, para el o cada puerta 2 en cuestión, las etapas a/ y b/ sucesivas siguientes:

a/ detectar automáticamente, a partir del sensor o sensores de detección 5a, 5b, una apertura de la puerta 2 y/o un paso a través de ella,

25 b/ siguiendo a dicha detección, en función del estado de activación, activado o desactivado, de la central 3:

. en estado activado:

i/ comandar la activación del transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b afectado para ponerlo automáticamente en el estado activado permitiendo su comunicación inalámbrica con el soporte portátil 6 en cuestión durante un período de tiempo predeterminado t0,

30 ii/ en presencia del o de uno de los medios portátiles 6 en el campo de comunicación por radiofrecuencia del transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b activado, establecer la comunicación inalámbrica correspondiente para permitir la identificación del medio portátil 6 en cuestión,

35 iii/ transmitir el identificador del medio portátil 6 así presente a la central 3, que de acuerdo con el reconocimiento del identificador, lleva a cabo, bien cuando éste es válido, la operación de desactivado del sistema o, en ausencia de identificador válido, el procedimiento de alarma, posiblemente después de un retardo de temporización de entrada,

40 iv/ en ausencia de medio portátil 6 reconocido, comandar, a la expiración del período de tiempo t0 predeterminado, la desactivación del transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b así activado para ponerlo automáticamente en el estado de modo de espera.

. en el estado desactivado:

v/ mantener automáticamente el transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b en el estado de espera actuando directa o indirectamente sobre este último.

45 **[0027]** En una primera realización del procedimiento referido a la activación del lector 4 del o de cada conjunto en cuestión, dicho procedimiento puede consistir, a partir del sistema (figuras 1 y 3) donde, por un lado, el o cada conjunto puede consistir en un detector/lector 4, 5 que puede integrar la unidad central de procesamiento secundaria 7c, el módulo de comunicación inalámbrico secundario 8c, el transmisor/receptor de proximidad 4b, el o los sensores de detección 5b y la fuente energía secundaria 9c, la unidad central de procesamiento secundaria 7c del o de cada conjunto puede proporcionarse para poder comandar, siguiendo a la detección por el sensor o sensores de detección 5b, la activación del transmisor/receptor 4 del mismo conjunto y, por otra parte, la unidad central de procesamiento principal 3a de la central 3 puede estar adaptada para enviar a la unidad de procesamiento secundaria 7c del o de cada conjunto, una señal de información representativa o que refleja el estado de activación, es decir, el estado activado o desactivado, de la central 3:

50 - previamente a la etapa b/, enviar a la unidad de procesamiento central secundaria 7c de o de cada detector/lector 4, 5, la señal de información representativa del estado de activación de la central 3 para informarle del estado de activación de la central 3,

55 - en la etapa b/ i/, comandar, desde la unidad central de procesamiento secundaria 7c, la activación del transmisor/receptor 4b.

60 **[0028]** En una segunda realización del procedimiento referente a la activación del lector 4 del o de cada conjunto en cuestión, dicho procedimiento puede consistir, a partir del sistema (figura 2) donde la unidad central de procesamiento principal 3a de la central 3 puede proporcionarse para poder comandar la activación del transmisor/receptor de proximidad 4a del o de cada conjunto y donde el o cada conjunto puede consistir, por un lado, en un lector 4 que puede integrar el transmisor/receptor de proximidad 4a, una de las dos unidades centrales de procesamiento secundarias 7a, uno de los dos módulos de comunicación secundarios 8a y una de las dos fuentes de alimentación secundarias 9a y, por otra parte, en un detector 5 que puede integrarse la restante unidad central secundaria 7b, el otro módulo de comunicación secundario 8b, el uno o más sensores de detección 5a y la otra fuente de alimentación secundaria 9b:

- en la etapa a/, enviar a la central 3, desde el detector 5, una señal representativa de la detección efectuada por el sensor o sensores de detección 5a de dicho detector 5,

- en la etapa b/ i/, comandar desde la central 3, la activación del transmisor/receptor de proximidad 4a.

**[0029]** En una realización preferida del procedimiento referida a la desactivación del lector 4 activado del o de cada conjunto en cuestión, puede consistir en la etapa b/ iv/, en comandar la desactivación del transmisor/receptor 4a, 4b desde la o una de las unidades centrales de procesamiento secundarias 7a, 7c de dicho conjunto.

**[0030]** Además, la central 3 puede comprender una memoria que contiene la lista de identificadores válidos relativos a los medios portátiles 6.

**[0031]** Por otro lado, en una realización preferida del procedimiento para detectar la presencia de eventuales medios portátiles olvidados en el espacio protegido después haber procedido a la activación de la central 3 en estado activado, el procedimiento puede consistir en comandar, gracias al sistema, en respuesta a la activación de la central 3 en estado activado, antes de la etapa a/, la activación del transmisor/receptor 4a, 4b de la cada conjunto, para poner automáticamente el o cada transmisor/receptor 4a, 4b en el estado activado durante un período de tiempo predeterminado para detectar la posible presencia de un soporte portátil 6 autorizado en el espacio protegido 1, luego comandar, tras un período predeterminado, la desactivación del o de cada transmisor/receptor 4a, 4b activo para ponerlo(s) en estado de espera, y en el que, en el caso de tal presencia, consiste en inhibir temporalmente y el medio portátil 6 de la lista de identificadores válidos almacenados en la central 3 hasta su próximo desactivado. El comando de desactivación, en esta etapa preliminar posterior a la activación, automática o manual, de la central de alarma 3, puede ser efectuado desde la central 3 por medio de su unidad central de procesamiento principal 3a, a través del módulo comunicación principal 3b.

**[0032]** Haciendo ahora referencia a las figuras 4a, 4b, 4c, se ve que el procedimiento puede consistir, en el estado activado y el estado activado del o de cada transmisor/receptor proximidad 4a, 4b desde el o cada medio portátil 6 previsto para transmitir periódicamente, según un ritmo predeterminado con un ciclo de duración t1, un mensaje de señalización que indica su presencia, transmitiéndose dicho mensaje de señalización para cada ciclo en uno o más canales 10, repitiendo cada uno dicho mensaje, de preferencia tres canales 10a, 10b, 10c, la utilización del o cada canal de transmisión 10a, 10b, 10c por el o cada transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b que se realiza en el período de tiempo preestablecido t0:

definir el periodo de tiempo t0 predeterminado del estado activado del o de cada transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b con respecto a la duración t1 del ciclo de modo que el período de tiempo t0 predeterminado es estrictamente mayor que la duración t1 del ciclo t0.

**[0033]** Preferiblemente, el procedimiento puede consistir, cuando el mensaje de señalización se transmite en al menos dos canales de transmisión 10 utilizados sucesivamente en un orden predeterminado por el o cada transmisor receptor/proximidad 4a, 4b y cuando ninguna comunicación ha sido establecida en el primer canal de transmisión 10a utilizado, utilizar de manera sucesiva el u otros canales de transmisión 10b, 10c hasta establecer una comunicación o hasta que el último canal de transmisión 10c, haya sido utilizado por el o cada transmisor/receptor 4a, 4b de proximidad (figura 4c).

**[0034]** Por tanto, se entenderá que si en teoría un periodo de tiempo predeterminado t0 de la activación del o de cada transmisor/receptor 4a, 4b de proximidad, podría ser suficiente para iniciar la comunicación, es posible sin embargo que el canal de transmisión 10a, 10b, 10c utilizado por este último sea interferido, por ejemplo por otros usuarios de la banda de radio frecuencia de dicho canal de transmisión. En este caso, la presente invención, como se ha visto anteriormente, puede también permitir que el o cada transmisor/receptor 4a, 4b de proximidad puede continuar su período de tiempo de activación t0 mediante la reproducción para cada utilización sucesiva, en su caso, de otro canal de transmisión (figura 4c). Por otra parte, se apreciará mediante la observación del nivel de señal en los canales de transmisión 10a, 10b, 10c y contabilizando los canales de transmisión que tiene el mayor éxito para establecer comunicaciones, el o cada transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b en cuestión puede ser adaptado para priorizar el orden en que se va a escuchar a los canales de transmisión 10a, 10b, 10c para reducir la probabilidad de interferencia que se puede introducir un retardo en el establecimiento de la comunicación entre estos últimos y los soportes portátil 6 en cuestión.

**[0035]** Por lo tanto, en particular, el o cada medio portátil 6 puede transmitir de forma continua a un ritmo predeterminado, un mensaje de señalización que indica su presencia. El ritmo se puede definir de manera que la duración del ciclo de t1, sea preferiblemente mayor que 0,7 segundos e inferior a 5 segundos. De hecho las pruebas realizadas por la presente solicitante han demostrado que durante una duración del ciclo t1, inferior o igual a 0,7 segundos, el ritmo de la señalización se vuelve tan rápido que el consumo de energía resultante supera 500 mAh por año de funcionamiento, que puede exceder las posibilidades de la fuente de alimentación del o de cada medio portátil 6. Estas pruebas muestran igualmente que para una duración del ciclo t1 superior o igual a 5 segundos, el tiempo de respuesta del sistema se vuelve demasiado largo, sabiendo que la duración total de activación del o de cada transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b en el caso de una pluralidad de canales de transmisión, tres canales de transmisión es un múltiplo de t0, por ejemplo en el caso de tres canales es igual a tres veces la duración predeterminada t0 (figura 4c). Y como se recordará que en muchos sistemas de alarma, el retardo durante el cual una persona es admitida en el área protegida antes de que suene la alarma, se establece en unos 30 segundos, lo que se supone que es suficiente para desactivar el sistema alarma, por ejemplo mediante la introducción de un código o mediante la presentación de una tarjeta de identificación tal como un medio portátil 6. Idealmente, la duración t1 del ciclo puede estar comprendido entre 1,5 y 3 segundos, esto a fin de proporcionar preferentemente un intervalo de valores de t1 que permita obtener el mejor compromiso entre respuesta/ahorro de energía.

**[0036]** El período de tiempo predeterminado t0 puede ser, por ejemplo, preferiblemente de entre 1,7 y 4,5 segundos, más preferiblemente igual a aproximadamente 1,7 segundos. Obsérvese que con un tiempo de

activación  $t_0$  muy superior a la duración  $t_1$  del ciclo de transmisión, se puede obtener una probabilidad igual al 100% para la coincidencia transmisión-recepción (áreas discontinuas P en las figuras 4a, 4b, 4c), incluso si hay un desfase temporal (figura 4b) entre el o cada transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b y el medio portátil 6 que se encuentra en el campo de este último.

5 **[0037]** El período de tiempo  $t_0$  y la duración  $t_1$  del ciclo pueden almacenarse en una memoria que puede incluir el sistema, por ejemplo, en la central 3 de alarma o el o cada conjunto, pudiendo entonces dicha memoria conectarse a la unidad de procesamiento central principal o a una de las unidades de procesamiento secundarias, estando esta última adaptada para procesar estos valores de duración  $t_0$  y  $t_1$  predeterminados así almacenados.

10 **[0038]** Con referencia a las figuras 1 y 3, más particularmente a la figura 3, se puede ver que en una primera realización del sistema referida a la activación del transmisor/receptor 4b del o de cada conjunto, el o cada conjunto puede consistir en un detector/lector 4, 5 autónomo que puede integrar la unidad central de procesamiento secundaria 7c, el módulo de comunicación secundario 8c, el transmisor/receptor de proximidad 4b, el o los sensores de detección 5b y la fuente de alimentación secundaria 9c. Además, la unidad de procesamiento central secundaria 7c del o de cada conjunto puede estar prevista para poder comandar, tras la detección por el o los sensores de detección correspondiente(s) 5b, la activación del transmisor/receptor de proximidad 4b como se define en la etapa b/ i/ del procedimiento en su primera realización. Por otro lado, la unidad central de procesamiento principal 3a de la unidad 3 puede estar adaptada para poder de enviar, a través del módulo de comunicación principal 3b y el módulo de comunicación secundario 8c correspondiente, hasta la unidad central del tratamiento secundario 7c del o de cada conjunto, la señal de información representativa del estado de activación de la central 3 como se define en el procedimiento en su primera realización.

15 **[0039]** Se entenderá que en esta primera realización del sistema (figuras 1 y 3), el o cada conjunto puede formar en sí mismo una entidad autónoma, es decir, el detector/lector 4, 5. También se entenderá que la unidad central de procesamiento secundario 7c del detector/lector 4, 5 del o de cada conjunto puede estar funcionalmente conectada a los otros componentes del detector/lector 4, 5 que es entonces común, a saber, en particular, al transmisor/receptor de proximidad 4b, al módulo de comunicación secundario 8c, al o a los sensores de detección 5a y a la fuente de alimentación secundaria 9a que permite su suministro de potencia autónomo.

20 **[0040]** Se entenderá por una entidad el hecho de utilizar la misma tarjeta electrónica, o una conexión de varias tarjetas electrónicas entre las que integran los elementos constitutivos del detector/lector 4, 5 y/o la misma carcasa, no mostrada, que aloja dichos elementos. Así, en esta primera realización del sistema, el detector/lector 4, 5 puede comprender una carcasa que encierra una tarjeta electrónica, dado el caso una pluralidad de tarjetas electrónicas conectadas entre sí, integrando la unidad central de procesamiento secundaria 7c, el módulo de comunicación secundario 8c, el transmisor/receptor 4b, el o los sensores de detección 5b y la fuente de alimentación secundaria 9c. A diferencia de la primera realización del sistema donde el lector 4 y el detector 5 pueden estar respectivamente integrados en dos carcasas distintas, en la segunda forma de realización, el lector 4 y el detector 5 se pueden integrar en la misma carcasa.

25 **[0041]** Haciendo referencia ahora a la figura 2, se puede ver que, en una segunda realización del sistema referida a la activación del transmisor/receptor de proximidad 4a del o de cada conjunto, el o cada conjunto puede consistir en por un lado, en un lector 4 autónomo que puede integrar el transmisor/receptor de proximidad 4a, una de las dos unidades centrales de procesamiento secundarias 7a, uno de los dos módulos de comunicación secundarios 8a, pudiendo ser este el último bidireccional, y una de las dos fuentes de alimentación secundaria 9a y, por otra parte, un detector autónomo 5 que puede integrar el otro módulo de comunicación 8b, o los sensores de detección 5a, la otra fuente 9b y la otra unidad central de procesamiento secundaria 7b adaptada para poder enviar a la central 3, es decir a través del correspondiente módulo de comunicación secundario 8b y el módulo de comunicación principal 3b, la señal representativa de la detección como se define en la etapa a/ del procedimiento en su segunda forma de realización. Además, la unidad central de procesamiento principal 3a de la central 3, puede estar prevista para poder comandar, a través del módulo de comunicación principal 3b y el correspondiente módulo de comunicación secundario 8a, la activación del transmisor/receptor de proximidad 4a, como se define en la etapa b/ i/ del procedimiento en su segunda forma de realización.

30 **[0042]** Se entenderá que en esta segunda forma de realización del sistema (figura 2) referida a la activación del transmisor/receptor de proximidad 4a del o de cada conjunto, el conjunto o cada uno de ellos puede formar así dos entidades autónomas, a saber el lector 4 y el detector 5 y que el conjunto o cada conjunto puede comprender un transmisor/receptor de proximidad 4a integrado en el lector 4, dos unidades centrales de procesamiento secundarias 7a, 7b, una de las cuales 7a está integrada en el lector 4 y estando la otra 7b en el detector 5, al menos un sensor de detección 5a integrado en el detector 5, dos fuentes de alimentación secundaria 9a, 9b, una de las cuales 9a está integrada en el lector 4 y estando la otra 9b en el detector 5, y dos módulos de comunicación secundarios 8a, 8b, uno de los cuales 8a está integrado en el lector 4 y estando el otro 8b en el detector 5. Se entenderá igualmente que la unidad de procesamiento secundaria 7a del lector 4 del o de cada conjunto, puede estar conectada operativamente a los otros componentes del lector 4, a saber, en particular, al transmisor/receptor 4a, al módulo de comunicación secundario 8a y a la fuente de alimentación secundaria 9a que permite su suministro autónomo y que la unidad central de procesamiento secundario 7b del detector 5 del o de cada conjunto puede estar funcionalmente conectada a los otros elementos constituyentes del detector, a saber, en particular, al (a los) sensor(es) de detección 5a, al módulo de comunicación secundario 8b y a la fuente de alimentación secundaria 9b permitiendo su alimentación autónoma.

5 [0043] Se entenderá por dos entidades, el hecho de utilizar, en cada entidad, la misma tarjeta electrónica, o una  
conexión de varias tarjetas electrónicas que entre sí integran los elementos constitutivos del lector 4 o del detector 5  
y/o la misma carcasa para cada entidad, no representada, que recibe dichos elementos en cuestión. De esta  
manera, en esta segunda forma de realización, para el o cada conjunto, el lector 4 puede comprender una carcasa  
que encierra una tarjeta electrónica, si es necesario una pluralidad de tarjetas electrónicas conectadas entre sí,  
integrando el transmisor/receptor 4a, una de las dos unidades centrales de procesamiento secundarias 7a, uno de  
los dos módulos de comunicación secundarios 8a y una de las dos fuentes de alimentación 9a y pudiendo  
10 comprender el detector 5, otra carcasa que encierra una tarjeta electrónica, si es necesario una pluralidad de  
tarjetas electrónicas conectadas entre sí, que integran el otro módulo de comunicación 8b, el sensor o sensores de  
detección 5a, la otra unidad de procesamiento secundaria 7b y la otra fuente de alimentación secundaria 9b.

[0044] Además, la etapa b/ v/ del procedimiento de acuerdo con la invención, a partir del o de cada conjunto  
previsto para el o cada sensor de detección 5a, 5b puede ser activado o ponerse en estado de espera, puede  
consistir en poner directa o indirectamente el transmisor/receptor de proximidad 4a, 4b en estado de espera  
actuando directamente sobre él o actuando directamente sobre el o cada sensor de detección 5a, 5b afectado para  
15 poner este o estos últimos en estado de espera. Se entenderá que en el último caso donde el o cada sensor de  
detección 5a, 5b, se pone en estado de espera, por ejemplo inhibiendo la señal de detección transmitida por este o  
estos últimos, por ejemplo por medio de la unidad central de procesamiento principal o de una y/u otra de las  
unidades de procesamiento secundarias, de modo que la detección ya no sea efectiva, el transmisor/receptor de  
proximidad 4a, 4b en cuestión ya no puede ponerse en el estado de activación ya que este estado de activación, es  
20 comandado de acuerdo con la invención tan pronto como la detección por el o cada sensor en cuestión sea efectiva.

[0045] En la etapa anterior como se define en el procedimiento y con respecto a la etapa de activación de la central  
3 en el estado activado, el o cada circuito de control de activación 7a, 7b se puede adaptar para enviar, durante un  
período predeterminado de tiempo gracias al (a los) circuito(s) de temporización, una orden de activación al lector 4  
del o de cada conjunto como se define en el procedimiento a este respecto.

25 [0046] Preferiblemente, en el o en cada conjunto, la presente invención puede prever que el lector 4 pueda estar  
integrado en el detector 5, ello sin perturbar o impedir el funcionamiento del detector. Inversamente, es decir, la  
integración del detector en el lector puede plantear un problema de funcionamiento del detector que puede funcionar  
mal o no ser capaz de asegurar la detección correctamente.

30 [0047] Por supuesto, la invención no está limitada a los modos de realización descritos y mostrados en los dibujos  
adjuntos. Las modificaciones son posibles, particularmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos  
elementos o mediante la sustitución de equivalentes técnicos, sin apartarse del alcance de la invención tal como se  
define en las reivindicaciones.



**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de detección, reconocimiento y desactivación automática de una central de alarma (3) para la vigilancia de un espacio protegido (1) que comprende al menos una abertura de acceso cerrada por una puerta (2), a partir de un sistema de alarma que comprende, por una parte, la central de alarma (3) que comprende una unidad central de procesamiento principal (3a) y un módulo de comunicación principal (3b) que es alimentado por una fuente de alimentación principal autónoma (3c) o por la red, por otra parte, al menos un conjunto de detección e identificación autónomo operativamente conectado a la central (3) y asociado con una o varias puertas (2), comprendiendo el conjunto o cada conjunto una o dos unidades centrales de proceso secundarias (7a, 7b, 7c), un receptor/transmisor proximidad (4a, 4b), apto para activarse o ponerse en estado de espera, al menos un sensor de detección (5a, 5b) capaz de detectar una apertura de la puerta asociada (2) y/o un paso a través de esta última, uno o dos módulos de comunicación secundarios (8a, 8b, 8c) que permiten la comunicación con la central (3) y una o dos fuentes secundarias de energía (9a, 9b, 9c) para la autonomía energética del conjunto o de cada conjunto, y, por otra parte, al menos un medio de comunicación inalámbrico portátil (6) que comprende un chip de comunicación inalámbrica, tal como un chip Bluetooth de baja energía, y una memoria que contiene un identificador, pudiendo establecer el o cada transmisor/receptor de proximidad activado (4a, 4b), una comunicación inalámbrica con el o cada chip para permitir la identificación del medio portátil (6) y el reconocimiento de su identificador por la central (3) que está adaptada, según se reconozca o no el identificador, para ser desactivada o desencadenar automáticamente un procedimiento de alarma, procedimiento caracterizado porque consiste en llevar a cabo, a partir de una configuración en la que el o cada transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) se encuentra en estado de espera y donde la central (3) se encuentra en estado activado o desactivado, para la o cada puerta (2) afectada, las siguientes etapas a/ y b/ sucesivas:
- a/ detectar automáticamente, a partir del/de los sensor(es) de detección (5a, 5b), una apertura de la puerta (2) y/o un paso a través de esta última;
- b/ a continuación de dicha detección, en función del estado de activación, activado o desactivado, de la central (3)
- . en estado activado:
- i/ comandar la activación del transmisor/receptor de proximidad (4 a, 4b) afectado para ponerlo automáticamente en un estado activado que permite su comunicación inalámbrica con el medio portátil (6) afectado en un período de tiempo predeterminado t<sub>0</sub>,
- ii/ en presencia del o de los soportes portátiles (6) en el campo de comunicación por radiofrecuencia del transmisor/receptor de proximidad (4 a, 4b) activo, establecer la comunicación inalámbrica correspondiente para permitir la identificación del soporte portátil (6) afectado,
- iii/ transmitir el identificador del soporte portátil (6) allí presente a la central (3) que según el estado de reconocimiento del identificador, efectúa bien el procedimiento de desactivación del sistema, cuando el mismo es válido, bien, en ausencia de un identificador válido, el procedimiento de alarma, eventualmente tras un retardo de temporización de entrada,
- iv/ en ausencia del medio portátil (6) reconocido, comandar, a la terminación del período de tiempo predeterminado t<sub>0</sub>, la desactivación del transmisor/receptor de proximidad (4 a, 4b) así activado, para ponerlo automáticamente en estado de espera.
- . en estado desconectado:
- v/ mantener automáticamente el transmisor/receptor de proximidad (4 a, 4b) en estado de espera actuando directa o indirectamente en este último.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque consiste en, a partir del sistema donde, por una parte, el conjunto o cada conjunto consiste en un detector/lector (4, 5) que integra la unidad central de procesamiento secundaria (7c), el módulo de comunicación secundario (8c), el transmisor/receptor de proximidad (4b), uno o más sensores de detección (5b) y la fuente de alimentación secundaria (9c), la unidad central de procesamiento secundaria (7c) del o de cada conjunto que se proporciona para poder comandar, después de la detección por el sensor o sensores de detección (5b), la activación del transmisor/receptor de proximidad (4) del mismo conjunto y, por otra parte, estando adaptada la unidad central de procesamiento principal (3a) de la central (3) para enviar a la unidad central de procesamiento secundaria (7c) del o de cada conjunto una señal de información representativa o que refleja el estado de activación, activado desactivado, de la central (3):
- previamente a la etapa b/, enviar a la unidad central de procesamiento secundaria (7c) de cada detector/lector (4, 5), la señal de información representativa del estado de activación de la central (3) para informarle del estado de activación de la central (3),
- en la etapa b/ i/, comandar desde la unidad central de procesamiento secundaria (7c) la activación del transmisor/receptor de proximidad (4b).
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque consiste en, a partir del sistema donde la unidad central de procesamiento principal (3a) de la central (3) está prevista para poder comandar la activación del transmisor/receptor de proximidad (4a) del o de cada conjunto y en el que el o cada conjunto consta de, por un lado, un lector (4) que integra el transmisor/receptor de proximidad (4a), una de las dos unidades centrales de procesamiento secundarias (7a), uno de los dos módulos de comunicación secundarios (8a) y una de las dos fuentes de alimentación secundarias (9a) y, por otro lado, un detector (5) que integra la otra unidad central secundaria (7b), el otro módulo de comunicación secundario (8b), el o los sensores de detección (5a) y la restante

fuerza de alimentación secundaria (9b):

- en la etapa a/, enviar a la unidad central (3), desde el detector (5), una señal representativa de la detección llevada a cabo por el sensor o sensores de detección (5a) de dicho detector (5),
- en la etapa b/ i/ controlar, desde la central (3), la activación del transmisor/receptor de proximidad (4a).

5 4. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque consiste en la etapa b/ iv/, comandar la desactivación del transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) desde la unidad o una de las unidades centrales de procesamiento secundarias (7a, 7c) del mismo conjunto.

10 5. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la central (3) comprende una memoria que contiene la lista de identificadores válidos relativos a los medios portátiles (6) y porque consiste en comandar, gracias al sistema, en respuesta a la activación de la central (3) a estado activado, antes de la etapa a/ definida en la reivindicación 1, la activación del transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) del o cada conjunto, para poner automáticamente el o cada transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) en el estado activado durante un período de tiempo predeterminado para detectar la posible presencia de un medio portátil (6) autorizado en el espacio protegido (1), luego comandar, después de un período predeterminado, la desactivación del o de cada transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) activado(s) para ponerlo(s) en estado de espera, y porque consiste en el caso de tal presencia inhibir temporalmente el medio portátil (6) de la lista de identificadores válidos almacenados en la unidad central (3) hasta su próxima desactivación.

20 6. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque consiste en, en el estado activado y en el estado activado del o de cada transmisor/receptor (4a, 4b) de proximidad, a partir del o de cada medio portátil (6) previsto para emitir de manera periódica, de acuerdo con un ritmo predeterminado con un ciclo de duración t1, un mensaje de señalización que indica su presencia, siendo emitido dicho mensaje de señalización para cada ciclo sobre uno o más canales de transmisión (10) cada uno de los cuales repite dicho mensaje, preferentemente tres canales (10a, 10b, 10c), realizándose el uso del o de cada canal de transmisión (10a, 10b, 10c) por el o cada transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) durante el período de tiempo predeterminado t0:

25 definir el tiempo t0 predeterminado del estado activado del o de cada transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) con respecto a la duración t1 del ciclo de modo que el período de tiempo predeterminado t0, sea estrictamente mayor que la duración t1 de ciclo.

30 7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque consiste en, en el caso donde el mensaje de señalización se transmite en al menos dos canales de transmisión (10) utilizados sucesivamente en un orden predeterminado por el o cada transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) y donde no se ha establecido comunicación alguna en el primer canal de transmisión (10a) utilizado, utilizar sucesivamente el uno o restantes canales de transmisión (10b, 10c) hasta establecer la comunicación o hasta que el último canal de transmisión (10c) haya sido utilizado por el o cada transmisor/ receptor de proximidad (4a, 4b).

35 8. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7, caracterizado porque el ritmo se define de modo que la duración t1 del ciclo sea mayor que 0,7 segundos e inferior a 5 segundos y preferiblemente comprendido entre 1,5 y 3 segundos. .

40 9. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la etapa b/ v/ tal como se define en la reivindicación 1, a partir del o de cada conjunto previsto para que el o cada sensor de detección (5a, 5b) pueda ser activado o puesto en modo de espera, consiste en poner el transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) directa o indirectamente en estado de espera ya sea actuando directamente sobre él o actuando directamente sobre el o cada sensor de detección (5a, 5b) involucrado para poner este o estos último/s en estado de espera.

45 10. Sistema de alarma, adecuado para llevar a cabo el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, para identificación, reconocimiento y desactivación automática de una central de alarma (3), con el fin de supervisar un espacio protegido (1) que comprende al menos una abertura de acceso cerrada por una puerta (2), caracterizado dicho sistema porque comprende:

- la central de alarma (3) comprendiendo una unidad central de procesamiento principal (3a) y un módulo de comunicación principal (3b) y que está alimentada por una fuente de alimentación principal autónoma (3c) o por la red,
- al menos un conjunto de detección y de identificación autónomo operativamente conectado a la central (3) que está asociado con una o una de las puertas (2), comprendiendo el o cada conjunto una o dos unidades centrales de procesamiento secundarias (7a, 7b, 7c), un transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) capaz de ser activado o puesto en estado de espera, al menos un sensor de detección (5a, 5b) capaz de detectar una apertura de la puerta asociada (2) y/o un paso a través esta última, en caso dado, el o cada sensor de detección (5a, 5b) puede activarse automáticamente o ponerse en estado de espera, uno o dos módulos de comunicación secundarios (8a, 8b, 8c) que permiten la comunicación con la central (3) y una o dos fuentes de alimentación secundarias (9a, 9b, 9c) que permiten la autonomía energética del o de cada conjunto,
- al menos un medio portátil (6) de comunicación inalámbrica activo que comprende un chip de comunicación

inalámbrica, tal como un chip Bluetooth de baja energía, y una memoria que contiene un identificador, siendo el o cada transmisor/receptor de proximidad ( 4a, 4b) activado, capaz de establecer una comunicación inalámbrica con el o cada chip de comunicación para permitir la identificación del medio portátil (6) y el reconocimiento de su identificador por la central (3) que está adaptada, según que el identificador sea o no reconocido, para, automáticamente, ser desactivada o para disparar un procedimiento de alarma, y porque la central (3) o, dado el caso, el o cada conjunto, está prevista(o) para permitir automáticamente, después de la detección por el sensor o sensores de detección (5a, 5b), por una parte, en el estado activado de la unidad central (3), el comando de activación del transmisor/receptor de proximidad (4a, 4b) en cuestión, según se define en la etapa b/i/ de la reivindicación 1, y, por otra parte, en el estado desactivado de la central (3), el mantenimiento, como se define en la etapa b/v/ de la reivindicación 1, del o de cada transmisor/receptor de proximidad ( 4a, 4b) en el estado de espera actuando directa o indirectamente sobre este o estos últimos, y comprendiendo el o cada conjunto, medios de temporización que permiten el comando automático, después del período de tiempo predeterminado t0, de la desactivación como se define en la etapa b/ iv/ de la reivindicación 1.

11. Sistema de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el o cada conjunto consta de un detector/lector (4, 5) autónomo que incorpora la unidad central de proceso secundaria (7c), el módulo de comunicación secundario (8c), el transmisor/receptor de proximidad (4b), los uno o más sensores de detección (5b) y la fuente de alimentación secundaria (9c), porque la unidad central de procesamiento secundaria (7c) del o de cada conjunto está prevista para comandar, después de una detección por los uno o más sensores de detección (5b), la activación del transmisor/receptor de proximidad (4b) como se define en la etapa b/ i/ de la reivindicación 2 y porque la unidad central de procesamiento principal (3a) de la central (3) está adaptada para ser poder enviar, a través del módulo de comunicación principal (3b) y el módulo de comunicación secundaria (8c) correspondiente a la unidad central procesamiento secundaria (7c) del o de cada conjunto, la señal de información representativa del estado de activación de la central (3) como se define en la reivindicación 2.

12. Sistema de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el detector/lector (4, 5) comprende una carcasa que contiene una tarjeta electrónica, en su caso una pluralidad de tarjetas electrónicas conectadas entre sí, integrando la unidad central de procesamiento secundaria (7c), el módulo de comunicación secundario (8c), el transmisor/receptor de proximidad (4b), los uno o más sensores de detección (5b) y la fuente de alimentación secundaria (9c).

13. Sistema de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el o cada conjunto consta de, por un lado, un lector (4) autónomo que incorpora el transmisor/receptor de proximidad (4a), una de las dos unidades centrales procesamiento secundarias (7a), uno de los dos módulos de comunicación secundarios (8a), siendo este último bidireccional, y una de las dos fuentes de alimentación secundarias (9a) y, por otra parte, un detector (5) autónomo que incorpora el otro módulo de comunicación (8b), los uno o más sensores de detección de (5a), la otra fuente de alimentación secundaria (9b) y la otra unidad central de procesamiento secundaria (7b) adaptada para poder enviar a la central (3), la señal representativa de la detección tal como se define en la etapa a/ de la reivindicación 3, y porque la unidad central de procesamiento principal (3a) está prevista para poder comandar, a través del módulo comunicación principal (3b) y el módulo de comunicación secundario (8a) correspondiente, la activación del transmisor/receptor de proximidad (4a), como se define en la etapa b/ i/ de la reivindicación 3.

14. Sistema de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque, para el o cada conjunto, el lector (4) comprende una carcasa que contiene una tarjeta electrónica, en su caso, una pluralidad de tarjetas electrónicas conectadas entre sí, que incorporan el transmisor/receptor de proximidad (4a), una de las dos unidades centrales de procesamiento secundarias (7a), uno de los dos módulos de comunicación secundarios (8a) y una de las dos fuentes de alimentación (9a) y porque el detector (5) comprende una carcasa que contiene una tarjeta electrónica, en su caso, una pluralidad de tarjetas electrónicas conectadas entre sí, integrando el restante módulo de comunicación (8b), los uno o más sensores de detección de (5a), la otra unidad de procesamiento secundaria (7b) y la otra fuente de alimentación secundaria (9b).

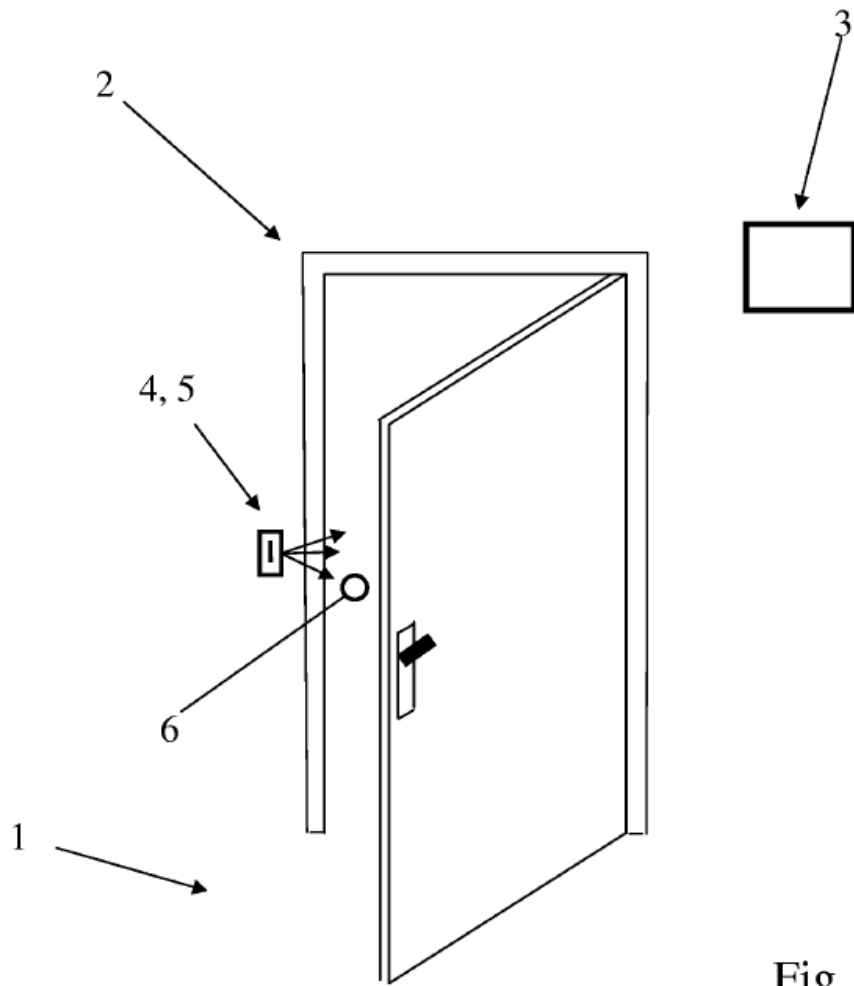


Fig. 1

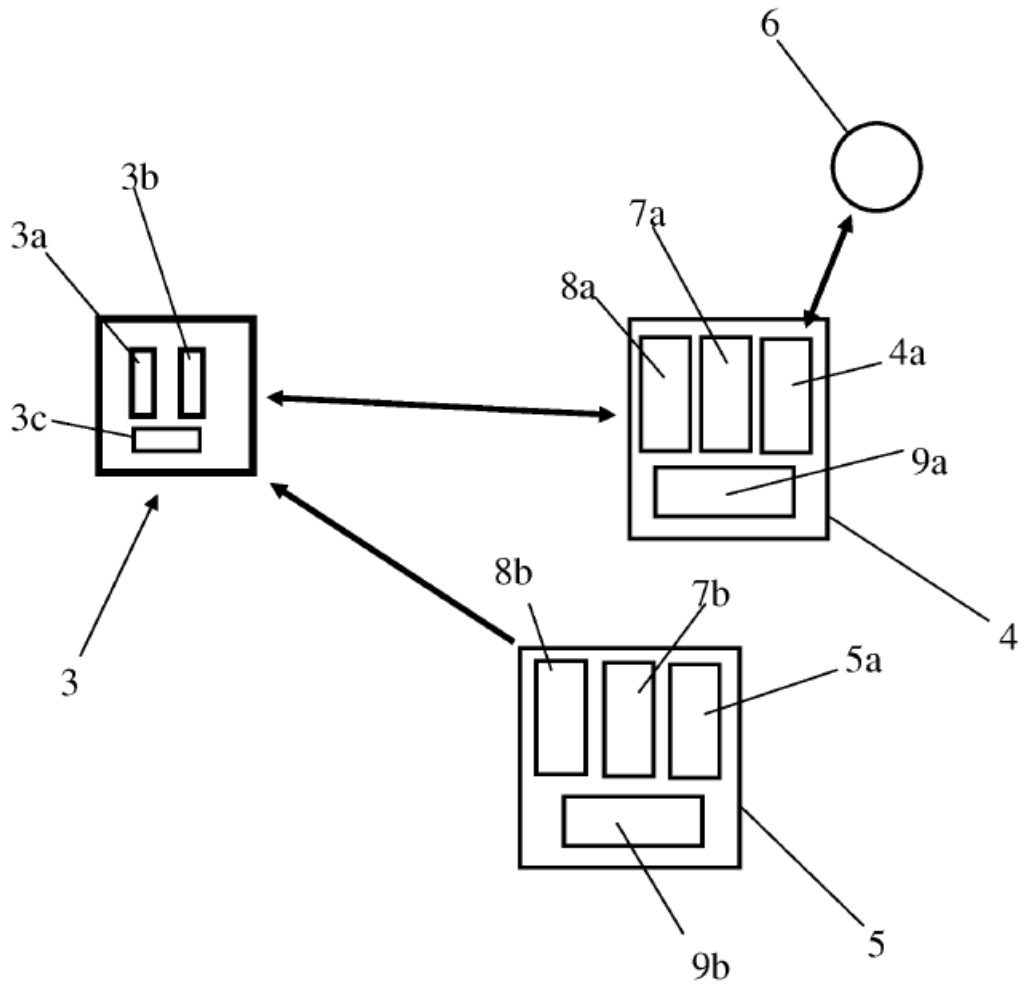


Fig. 2

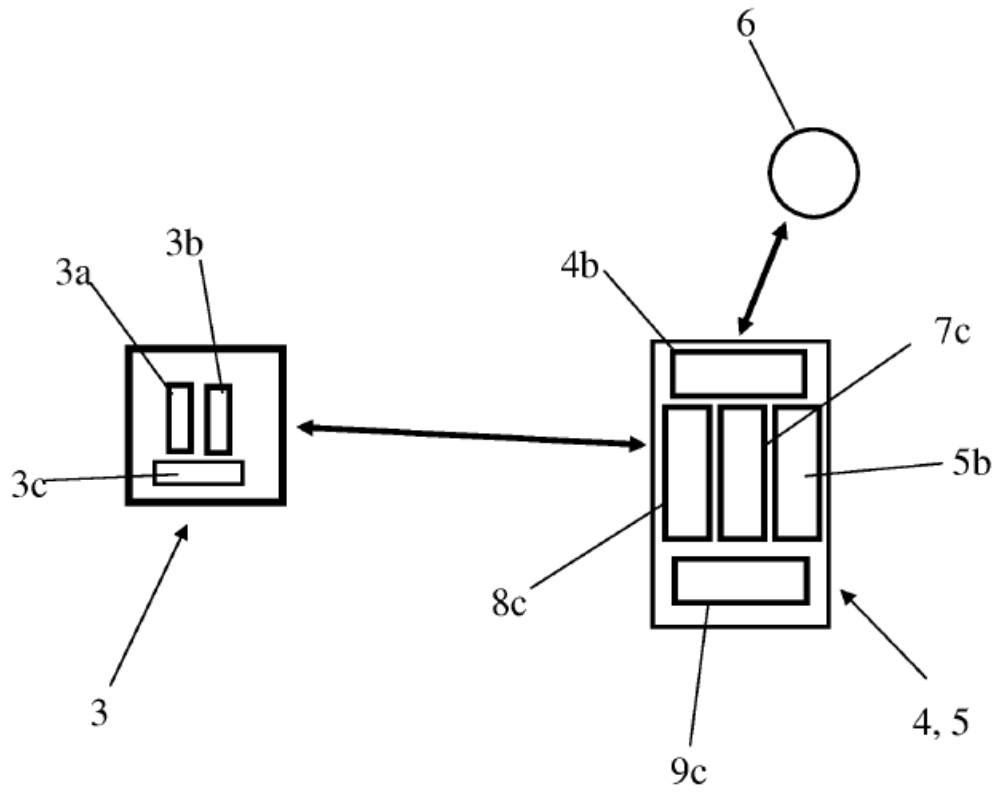
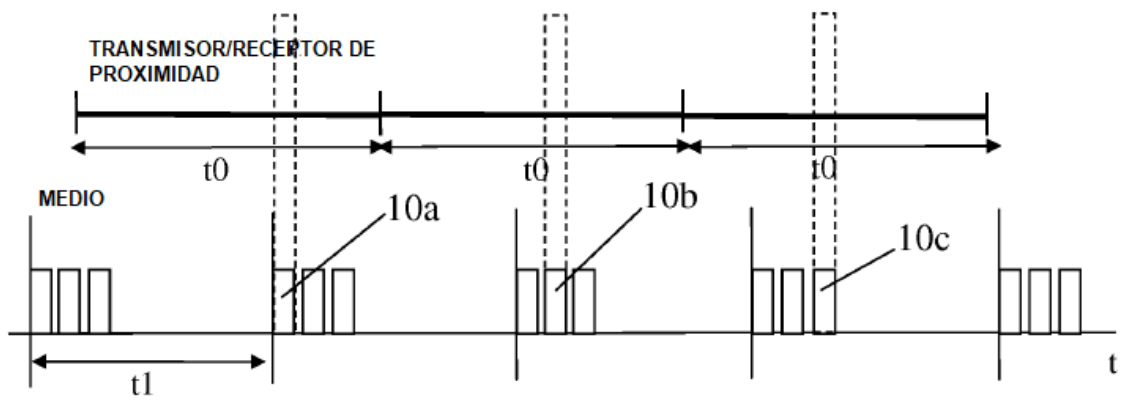
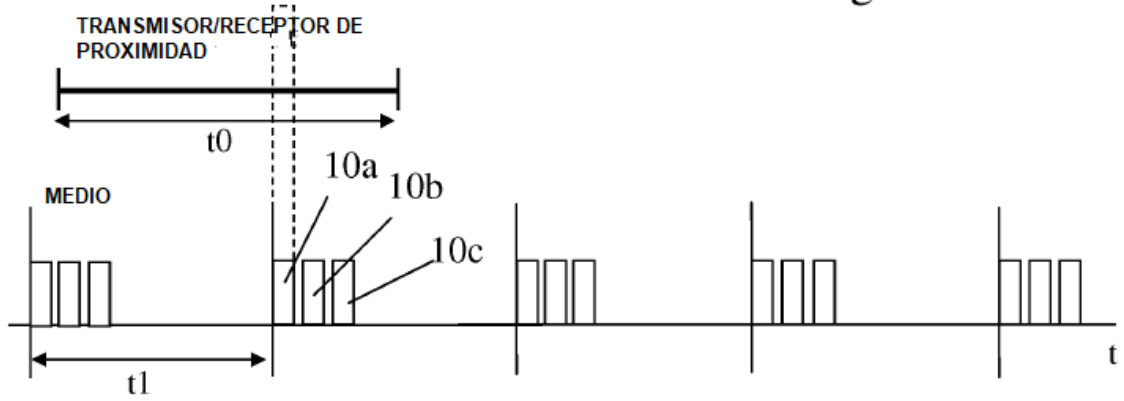
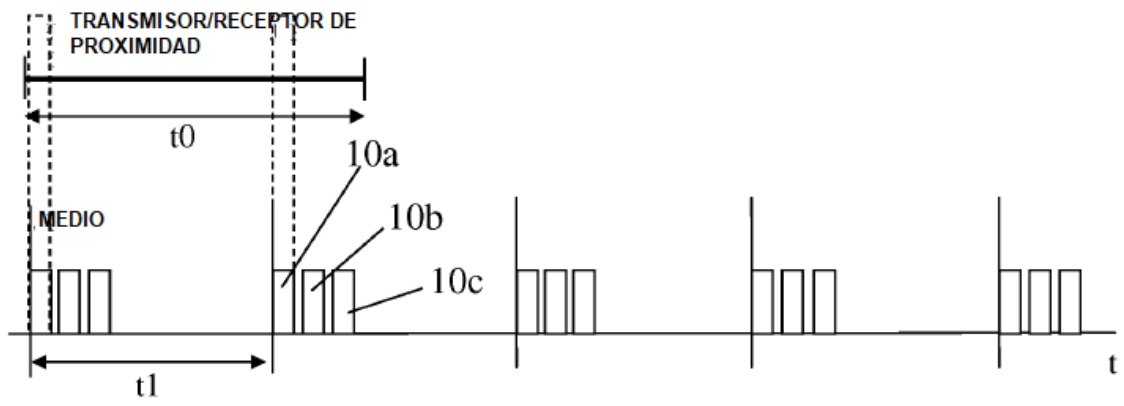


Fig. 3



**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

10 • EP 2287812 A [0012] [0013]