

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 231**

51 Int. Cl.:

**G08B 1/08** (2006.01)

**G08B 29/12** (2006.01)

**G08B 29/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2011 PCT/FR2011/050335**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.08.2011 WO2011101597**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2011 E 11712926 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017 EP 2537144**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo de detección autónomo**

30 Prioridad:

**17.02.2010 FR 1000674**

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

**15.06.2017**

73 Titular/es:

**FINSECUR SA (100.0%)  
52 rue Paul Lescop  
92000 Nanterre, FR**

72 Inventor/es:

**DI MARCO, STÉPHANE y  
PICHARD, LAURENT**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 617 231 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 y dispositivo de detección autónomo

5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo de detección autónomo. La misma se aplica, en particular, a los detectores domésticos autónomos, especialmente de humos, de gas, especialmente carbónico, de incendio o de llama.

Los detectores domésticos autónomos comprenden, esencialmente, al menos un sensor, por ejemplo de humo o de calor, al menos un avisador, generalmente sonoro, una alimentación eléctrica autónoma, en forma de pila o de batería, y un botón de prueba. Este botón de prueba sirve para activar una señal emitida por el avisador para confirmar el buen funcionamiento del detector.

10 Sin embargo, el mejor posicionamiento de un detector de este tipo está en el techo y llegar al botón presenta dificultades, en particular para las personas de movilidad reducida. Debido a que es molesto llegar al botón de prueba, numerosos usuarios no prueban nunca sus detectores y estos no están en estado de funcionamiento.

El documento US 2007/146127 describe un dispositivo para detectar una sirena. Éste no responde en absoluto a los inconvenientes de la técnica anterior expuestos anteriormente.

15 La presente invención pretende poner remedio a estos inconvenientes.

A tal efecto, de acuerdo con un primer aspecto, la presente invención se refiere a un dispositivo de detección, que comprende un sensor, una alimentación y un avisador, que comprende:

- un transductor electroacústico adaptado, cuando el mismo está activo, para recibir una señal acústica y para emitir una señal eléctrica representativa de la señal acústica y

20 - un medio de reconocimiento de una señal acústica predeterminada en función de la señal eléctrica emitida por el citado transductor y de activación de la emisión de un mensaje por el citado avisador cuando la citada señal predeterminada es reconocida, siendo activado el transductor electroacústico solamente a intervalos de tiempo regulares.

25 Gracias a estos dispositivos, se puede mandar a distancia la prueba del funcionamiento del dispositivo de detección, sin poner en práctica telemando, comunicación hertziana u otros medios de comunicación a distancia, por ejemplo poniendo en práctica las normas WiFi (acrónimo de Wireles Fidelity, de fidelidad inalámbrica) o Bluetooth (marca registrada), que imponen, a la vez la utilización de componentes caros y un consumo eléctrico importante, antagonista con la autonomía del medio de detección.

30 De acuerdo con características particulares, el citado avisador es un transductor electroacústico y está confundido con el transductor electroacústico.

Por ejemplo, el avisador sonoro comprende un altavoz o un material piezoeléctrico y las señales en retorno recibidas por el avisador sonoro sirven para la activación de la señal sonora predeterminada. La puesta en práctica de la presente invención es así particularmente poco cara.

35 De acuerdo con características particulares, el dispositivo de detección objeto de la presente invención comprende un micrófono.

Gracias a estas disposiciones, la sensibilidad a las señales sonoras aumenta.

De acuerdo con características particulares, el dispositivo de detección objeto de la presente invención comprende un medio de análisis de valores de un parámetro de funcionamiento del dispositivo y un medio de generación del mensaje adaptado para que el citado mensaje sea representativo del citado valor.

40 De acuerdo con características particulares, el medio de análisis de valores de diferentes parámetros de funcionamiento del dispositivo está adaptado para estimar una cantidad de energía restante disponible en una alimentación eléctrica autónoma, siendo el mensaje representativo de la citada cantidad de energía.

45 Por ejemplo, el medio de análisis está adaptado para determinar la cantidad de energía restante disponible en una alimentación eléctrica autónoma y/o una duración de vida de servicio de alimentación eléctrica, indicando el mensaje el nivel de energía disponible.

De acuerdo con características particulares, el medio de reconocimiento está, además, adaptado para detectar una señal predeterminada de petición de suspensión provisional de funcionamiento del dispositivo de detección y para activar, en consecuencia, la suspensión del funcionamiento del dispositivo de detección durante una duración predeterminada.

Por ejemplo, cuando el usuario tenga invitados fumadores, encienda una chimenea o haga una cocción de alimento sobre una cocina móvil, éste puede suspender la detección de humo o de fuego durante algunas horas.

De acuerdo con características particulares, el medio de reconocimiento está adaptado para reconocer una voz humana y un mensaje llevado por la citada voz.

5 Gracias a estas disposiciones, el usuario puede mandar vocalmente la prueba del dispositivo de detección.

De acuerdo con características particulares, el dispositivo de detección comprende un medio de generación de un mensaje sonoro adaptado para ser reconocido por un dispositivo de detección objeto de la presente invención, tal como se expuso de modo sucinto anteriormente.

Gracias a estas disposiciones, los dispositivos de detección pueden comunicar entre sí.

10 De acuerdo con características particulares, el dispositivo de detección comprende un medio de generación de un mensaje sonoro adaptado para ser reconocido por un dispositivo domótico.

Gracias a estas disposiciones, el dispositivo de detección puede hacer comunicar a distancia su estado o hacer centralizar su estado con el de otros dispositivos de detección, por el dispositivo domótico a fin de que el usuario pueda obtener fácilmente la comunicación de este estado.

15 De acuerdo con características particulares, el dispositivo objeto de la presente invención, tal como se expuso de modo sucinto anteriormente comprende un indicador luminoso mandado para emitir una señal luminosa a intervalos de tiempo regulares, siendo activados el transductor electroacústico y sus medios de amplificación solamente durante una parte del intervalo de tiempo consecutiva a la emisión de la señal luminosa.

20 Gracias a estas disposiciones, el consumo eléctrico del dispositivo de detección es reducido puesto que el reconocimiento de la señal sonora predeterminada se activa solamente de modo intermitente.

De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un dispositivo electrónico, que comprende un medio de emisión de señales sonoras predeterminadas susceptibles de ser reconocidas por un dispositivo de detección objeto de la presente invención, tal como se expuso de modo sucinto anteriormente.

25 De acuerdo con características particulares, el dispositivo electrónico objeto de la presente invención está constituido por un teléfono móvil.

De acuerdo con un tercer aspecto, la presente invención se refiere a un sistema de detección que comprende:

- un dispositivo de detección objeto de la presente invención tal como se expuso de modo sucinto anteriormente cuyo transductor electroacústico y sus medios de amplificación son activados solamente a intervalos de tiempo regulares y

30 - un dispositivo electrónico objeto de la presente invención adaptado para emitir la señal sonora predeterminada durante una duración superior al intervalo de tiempo y preferentemente, a dos veces el intervalo de tiempo.

Gracias a estas disposiciones, el consumo eléctrico del dispositivo de detección es reducido puesto que el reconocimiento de la señal sonora predeterminada es activado solamente de modo intermitente.

35 De acuerdo con un cuarto aspecto, la presente invención se refiere a un servidor que comprende medios de recepción de una petición que proviene de un dispositivo electrónico y medios de facilitación de una señal sonora predeterminada susceptible de ser reconocida por un dispositivo de detección objeto de la presente invención.

De acuerdo con un quinto aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento de detección que pone en práctica un sensor, una alimentación y un avisador, que comprende:

- una etapa de activación de un transductor electroacústico, a intervalos de tiempo regulares,

40 - una etapa de recepción de una señal acústica por el citado transductor activado y

- una etapa de reconocimiento de una señal acústica predeterminada y de activación de la emisión de un mensaje por el avisador cuando la citada señal predeterminada es reconocida.

45 De acuerdo con un sexto aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento de emisión de una señal sonora predeterminada, que comprende una etapa de activación de una función de un dispositivo electrónico y una etapa de emisión de la señal sonora predeterminada susceptible de ser reconocida por un dispositivo de detección objeto de la presente invención.

De acuerdo con un séptimo aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento de facilitación de una señal sonora, que comprende una etapa de recepción de una petición que proviene de un dispositivo electrónico y una

etapa de facilitación de una señal sonora predeterminada susceptible de ser reconocida por un dispositivo de detección objeto de la presente invención.

5 Siendo las ventajas, objetivos y características particulares de este dispositivo electrónico, de este sistema de detección, de este servidor y de estos procedimientos similares a los del dispositivo objeto de la presente invención, tal como de modo sucinto se expuso anteriormente, no serán recordados aquí.

Otras ventajas, objetivos y características particulares de la presente invención se pondrán remanifiesto en la descripción que sigue hecha, con un fin explicativo y en modo alguno limitativo, en relación con los dibujos anejos, en los cuales:

- 10
- la figura 1 representa, esquemáticamente, un primer modo de realización particular del dispositivo objeto de la presente invención,
  - la figura 2 representa, esquemáticamente, un segundo modo de realización particular del dispositivo objeto de la presente invención,
  - la figura 3 representa, en forma de un organigrama lógico, etapas puestas en práctica en un primer modo de realización particular del procedimiento objeto de la presente invención,
  - 15 - la figura 4 representa, esquemáticamente, un tercer modo de realización particular del dispositivo objeto de la presente invención y
  - la figura 5 representa, en forma de un organigrama lógico, etapas puestas en práctica en un segundo modo de realización particular del procedimiento objeto de la presente invención.

Se señala, desde ahora, que las figuras de dispositivo 1, 2 y 4, no están a escala.

20 Se observa, en la figura 1, unido a una superficie horizontal 100, por ejemplo un techo, un dispositivo de detección 105 objeto de la presente invención, que comprende un sensor 110, una alimentación 140 y un avisador 120.

El sensor 110 está adaptado para detectar un valor predeterminado de una magnitud física externa al dispositivo 105, por ejemplo la presencia de humo o un calor superior a un valor límite.

25 La alimentación eléctrica 140 es autónoma, es decir que la misma no está, permanentemente, unida a una fuente de energía constante, por ejemplo la red eléctrica. La alimentación eléctrica 140 está, por ejemplo, constituida de al menos una pila o de una batería de acumulador.

El avisador 120 está aquí representado como un avisador sonoro, por ejemplo constituido por un altavoz o un material piezoeléctrico. En variante, el avisador 120 comprende un avisador luminoso, por ejemplo una fuente de luz.

30 El dispositivo 105 comprende también un medio de mando 130, un amplificador 125, un medio de análisis 115 del estado de la alimentación eléctrica 140 y un transductor electroacústico 135.

El transductor electroacústico 135 está adaptado para recibir una señal acústica y para emitir una señal eléctrica representativa de la señal acústica. El mismo está constituido, por ejemplo por un micrófono, por ejemplo electret.

35 El medio de mando 130 está constituido, por ejemplo, de un microprocesador asociado a una memoria no volátil que conserva un programa que pone en práctica las etapas ilustradas en la figura 3, además de las etapas de funcionamiento clásico de un dispositivo de detección autónomo. El medio de mando 130 recibe:

- una señal representativa de la detección del valor predeterminado de la magnitud física externa emitida por el sensor 110.
- una señal representativa del estado de la batería emitida por el medio de análisis 115 y
- una señal eléctrica emitida por el transductor electroacústico 135.

40 El medio de mando 130 emite, en salida, una señal representativa de un mensaje sonoro, especialmente de alarma o de prueba, con destino al amplificador 125. El amplificador 125 está adaptado, de manera conocida, para amplificar señales emitidas por el medio de mando 130 y para transmitir las señales amplificadas al avisador 120 para que éste emita señales sonoras.

45 En el modo de realización ilustrado en la figura 1, el medio de mando 130 constituye un medio de reconocimiento de una señal acústica predeterminada en función de la señal eléctrica emitida por el transductor 135 y de activación de la emisión de un mensaje por el avisador 120 cuando la citada señal predeterminada es reconocida.

En la parte inferior de la figura 1 están representados un dispositivo electrónico 155, una red de comunicación 170 y un servidor 175. El dispositivo electrónico 155, preferentemente portátil, está constituido, por ejemplo, por un

teléfono móvil, un asistente personal digital, o « PDA » (de personal digital assistant) o un ordenador portátil. Sin embargo, éste puede estar constituido por un ordenador fijo o una central domótica.

El dispositivo electrónico 155 comprende un altavoz 160 y un medio de mando 165, por ejemplo un microprocesador. El altavoz 160 es electromagnético o de material piezoeléctrico. El medio de mando 165 está adaptado para comunicar con el servidor 175, por intermedio de una red de comunicación 170, para recibir señales sonoras aptas para ser reconocidas por el medio de mando 130. La red de comunicación 170 es, por ejemplo una red telefónica o una red informática, por ejemplo internet. El servidor 175 es un servidor vocal o un servidor informático. A llamada del dispositivo electrónico 155, el servidor 175 facilita un mensaje sonoro, de manera vocal o en un mensaje digital. En los dos casos, el mensaje sonoro puede ser almacenado en memoria en el dispositivo electrónico 155 y/o ser emitido por el altavoz 160.

Las señales sonoras aptas para ser reconocidas son, por ejemplo, señales DTMF (acrónimo de « Dual Tone Modulated Frequencies » de frecuencia modulada de doble tonalidad) bien conocido en el ámbito de la telefonía. Preferentemente, estas señales sonoras comprenden una sucesión de frecuencias de duración predeterminada, a fin de que la detección de su recepción sea más segura y no pueda ser confundida con otros sonidos naturales o artificiales.

A tal efecto, el dispositivo electrónico 155 comprende un teclado o una tecla (no representados) para activar la llamada del servidor 175 y/o la emisión de la señal sonora memorizada.

Para probar el dispositivo de detección 105, el usuario llama al servidor 175 o lee el mensaje sonoro que éste conserva en memoria después de haberle recibido de este servidor 175 y le hace emitir por el altavoz 160. A la recepción de este mensaje sonoro, el medio de mando 130 reconoce la señal sonora predeterminada, lee el estado de la alimentación 140 y hace emitir un mensaje sonoro por el avisador 120. Este último mensaje sonoro es representativo del estado de funcionamiento del dispositivo 105. Se señala que la ausencia de emisión permite al usuario saber que el dispositivo 105 está fuera de estado de funcionar. El mensaje sonoro puede así ser un simple pulso o la señal de alarma, reducido aproximadamente a un segundo de emisión. En otros modos de realización, la frecuencia de una onda sonora sinusoidal disminuye con el nivel de energía disponible en la alimentación eléctrica 140 o la relación entre la duración de silencios de una señal intermitente y la duración de emisión de señales aumenta cuando el nivel de energía disponible en la alimentación 140 disminuye. En otros modos de realización todavía, el mensaje sonoro emitido por el avisador 120 es más complejo y puede ir hasta una señal de voz sintética.

En variante, la señal sonora emitida por el avisador 120 es captada por el dispositivo electrónico 155 y transmitida al servidor 175 que determina el estado del dispositivo de detección. En este caso, preferentemente, la señal sonora emitida por el avisador 120 es representativa de un identificador del dispositivo de detección 105, por ejemplo su número de serie conservado en memoria no volátil asociada al medio de mando 130. En este caso, el servidor 175 puede conservar una información representativa de las pruebas de dispositivo de detección efectuadas, así como la fecha de estas pruebas. Esta memorización permite al usuario probar que el mismo ha efectuado las pruebas de dispositivos de detección a intervalo de tiempo regular, por ejemplo con un período previsto por las reglamentaciones. Preferentemente, en este caso, el servidor 175 hace transmitir u correo electrónico a una dirección electrónica del usuario para testificar que el mismo ha efectuado las pruebas prescritas. Preferentemente, al final del período reglamentario o especificado por el constructor del dispositivo 105, el servidor 175 emite un correo electrónico invitando al usuario a proceder a una nueva prueba de cada dispositivo de detección.

En el segundo modo de realización, ilustrado en la figura 2, se encuentran todos los elementos de la figura 1, con excepción del transductor 135 y del avisador 120. En este segundo modo de realización, estos dos elementos son reemplazados por un transductor 145 que hace, la función, a la vez, de avisador y de transductor electroacústico.

En el primer modo de realización del procedimiento objeto de la presente invención, ilustrado en la figura 3, se observa una etapa de puesta en funcionamiento 205 del dispositivo de detección.

En el transcurso de la etapa 210, el medio de mando 130 determina, en función de la señal que el mismo recibe del sensor 110, si se ha detectado un peligro, por medio del valor de magnitud física detectada por el sensor 110. Si es sí, en el transcurso de una etapa 215, el medio de mando 130 hace emitir una señal de alarma al avisador 120 o 145. Si es no, o después de la etapa 215, en el transcurso de una etapa 220, el medio de mando 130 determina si el mismo reconoce una señal sonora predeterminada.

Si es no, se vuelve a la etapa 210. Por el contrario, si la señal sonora predeterminada es reconocida, el medio de mando provoca la medición de al menos un valor de parámetro de funcionamiento del dispositivo de detección 105, por ejemplo el estado de la alimentación eléctrica 140, en el transcurso de una etapa 225. Después, en el transcurso de una etapa 230, el medio de mando activa la emisión de un mensaje por el avisador 120, por ejemplo un mensaje sonoro representativo del nivel de energía todavía disponible en la alimentación eléctrica 140.

Gracias a la puesta en práctica del dispositivo y/o del procedimiento objetos de la presente invención, un usuario puede probar cada uno de estos dispositivos de detección sin tener que llegar físicamente al dispositivo de detección. Se observa así más fácilmente la regularidad de las pruebas de funcionamiento.

En la figura 4, en un tercer modo de realización del dispositivo de detección, se observan los mismos elementos que en la figura 1, a los cuales se añade un medio de reconocimiento de la palabra 150, intercalado entre el transductor 135 y el medio de mando 130. En este modo de realización, el usuario efectúa una prueba de funcionamiento del dispositivo de detección dándole una consigna vocal.

5 En la figura 5, en el segundo modo de realización del procedimiento, se observan las etapas 205 a 220 de la figura 3.

10 Sin embargo, entre la etapa 215 y la etapa 220, está representada una etapa 217 de activación de un transductor electroacústico, a intervalos de tiempo regulares. Por ejemplo, el transductor electroacústico es activado por su puesta bajo tensión, preferentemente conjuntamente con la de los medios de amplificación de su señal de salida. En estos modos de realización, el transductor es activado después de la emisión de una señal luminosa, como por otra parte se expuso. Por ejemplo, el transductor es activado cada diez segundos o veinte segundos. En el modo de realización ilustrado en la figura 5, en el transcurso de la etapa 217, se determina si se está en un período de activación del transductor y, si es sí, se activa o se mantiene activado el transductor antes de pasar a la etapa 220. Si no se está en un período de activación del transductor, se desactiva o se mantiene desactivado el transductor y se vuelve a la etapa 210.

15 Si el resultado de la etapa 220 es positivo, en el transcurso de una etapa 235, el medio de mando 130 determina si la señal predeterminada reconocida es una consigna de prueba del dispositivo de detección. Si es no, se pasa a una etapa 260. Si es sí, en el transcurso de una etapa 240, se efectúa una medición de valor similar a la de la etapa 225 de la figura 3. Después, en el transcurso de una etapa 245, el dispositivo de detección efectúa una recogida de resultados de pruebas de funcionamiento de otros dispositivos de detección homólogos. A tal efecto, el dispositivo de detección emite una señal sonora predeterminada de consigna de prueba con una potencia suficiente para que los otros dispositivos de detección la reciban y espera a recibir, en retorno los mensajes sonoros representativos de los estados de funcionamiento de los otros dispositivos de detección. Preferentemente, se pone en práctica un orden de emisión, ya sea durante la interrogación por el dispositivo 105, por ejemplo identificando sucesivamente los otros dispositivos en los mensajes de consignas de prueba y esperando su respuesta antes de pasar al dispositivo de detección siguiente, o bien previendo, durante la instalación, momentos desfasados de respuesta de los otros dispositivos de detección. Por ejemplo, por medio de una programación o de puentes eléctricos, a cada uno de los otros dispositivos de detección se atribuye un intervalo de tiempo durante el cual el mismo debe, a partir de la recepción de una consigna de prueba, emitir su respuesta.

20 25 30 Una vez efectuada la recogida de los mensajes, en el transcurso de una etapa 250, el medio de mando determina si debe efectuarse un mantenimiento de la instalación de detección que comprende los dispositivos de detección, en función de los resultados de las mediciones de valores de parámetros de funcionamiento.

35 Después, en el transcurso de una etapa 255, el dispositivo de detección 105 emite un mensaje sonoro representativo de los resultados de medición y de la eventual necesidad de operaciones de mantenimiento. Este mensaje puede estar destinado al usuario, al servidor 175, por intermedio del dispositivo 155 y de la red 170 o a una central de domótica adaptada para comunicar a distancia y/o para visualizar mensajes textuales en claro.

40 A continuación de la etapa 255, se vuelve a la etapa 210. Si el resultado de la etapa 235 es negativo, en el transcurso de una etapa 260, se determina si la señal predeterminada reconocida en el transcurso de la etapa 220 es una consigna de suspensión provisional de funcionamiento. Si es no, se vuelve a la etapa 210. Si es sí, en el transcurso de una etapa 265, se suspende el funcionamiento del dispositivo de detección y, si estos están adaptados para comunicar entre sí, de los otros dispositivos de detección homólogos. A continuación, se vuelve a la etapa 210 después de una duración de temporización predeterminada, por ejemplo de tres horas.

Así, el usuario puede practicar actividades que serían susceptibles de activar una alarma durante la duración de esta temporización, como fumar, encender una chimenea o hacer cocer alimentos.

45 Gracias a la puesta en práctica del segundo modo de realización del procedimiento objeto de la presente invención, un usuario puede probar, en una vez, cada uno de sus dispositivos de detección sin tener que llegar físicamente al dispositivo de detección y saber si son necesarias operaciones de mantenimiento. Se observa así más fácilmente la regularidad de las pruebas de funcionamiento

50 Para cada uno de los modos de realización expuestos, preferentemente, se prevén medios, especialmente de software, para reducir el consumo de energía eléctrica.

En modos de realización, el medio de mando 130 no pone en funcionamiento el transductor electroacústico 135 o 145, y/o el eventual amplificador que amplifica la señal eléctrica que el mismo emite a intervalo de tiempo regular.

55 En variantes de estos modos de realización, la duración de estos intervalos de tiempo es de algunos segundos y el dispositivo electrónico 155 está adaptado para emitir la señal sonora predeterminada durante una duración superior a este intervalo de tiempo y, preferentemente, superior a dos veces este intervalo de tiempo.

En variantes de estos modos de realización se prevé un indicador, por ejemplo electroluminiscente (« DEL ») que se enciende brevemente para indicar al usuario cuándo hacer emitir la señal sonora predeterminada. En estas variantes, la duración del intervalo de tiempo puede ser alargada algunas decenas de segundos.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de detección (105) que comprende un sensor (110), una alimentación (140) y un avisador (120, 145), caracterizado por que el mismo comprende:
- 5 - un transductor electroacústico (135, 145) que es activado solamente a intervalos de tiempo regulares, adaptado, cuando el mismo está activo, para recibir una señal acústica y para emitir una señal eléctrica representativa de la señal acústica y
- un medio (130) de reconocimiento de una señal acústica predeterminada en función de la señal eléctrica emitida por el citado transductor y de activación de la emisión de un mensaje por el citado avisador cuando la citada señal predeterminada es reconocida y
- 10 - un indicador luminoso (120) mandado para emitir una señal luminosa a intervalos de tiempo regulares y por que el transductor electroacústico (135, 145) y medios de amplificación asociados al citado transductor son activados solamente durante una parte del intervalo de tiempo consecutiva a la emisión de la señal luminosa.
2. Dispositivo de detección (105) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:
- 15 - un medio (115) de análisis de valores de un parámetro de funcionamiento del dispositivo, adaptado para estimar una cantidad de energía restante disponible en una alimentación eléctrica (140) autónoma, y
- un medio (130) de generación del mensaje adaptado para que el citado mensaje sea representativo de la citada cantidad de energía.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el medio (115) de análisis de valores de un parámetro de funcionamiento del dispositivo, está, además, adaptado para analizar al menos otro valor de parámetro de funcionamiento diferente de la cantidad de energía restante disponible, el medio (130) de generación de mensaje adaptado para que, además, el citado mensaje sea representativo del citado otro valor de parámetro de funcionamiento.
- 20 4. Dispositivo acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual el citado avisador (145) es un transductor electroacústico y está confundido con el transductor electroacústico.
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual el medio (130, 150) de reconocimiento está, además, adaptado para detectar una señal predeterminada de petición de suspensión provisional de funcionamiento del dispositivo de detección y para activar, en consecuencia, la suspensión del funcionamiento del dispositivo de detección durante una duración predeterminada.
- 30 6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual el medio (150) de reconocimiento está adaptado para reconocer una voz humana y un mensaje llevado por la citada voz.
7. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende un medio (155) de generación de un mensaje sonoro adaptado para ser reconocido por un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 35 8. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que comprende un medio (130) de generación de un mensaje sonoro adaptado para ser reconocido por un dispositivo doméstico.
9. Dispositivo electrónico (155) adaptado para mandar a distancia una prueba de funcionamiento del dispositivo de detección de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende un medio (155) de emisión de señales sonoras predeterminadas reconocidas por el medio de reconocimiento de un dispositivo de detección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 40 10. Dispositivo electrónico (155) de acuerdo con la reivindicación 9, que está constituido por un teléfono móvil equipado con el medio de emisión de señales sonoras predeterminados de acuerdo con la reivindicación 9
- 45 11. Sistema de detección que comprende un dispositivo de detección (105) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual el transductor electroacústico (135, 145) y medios de amplificación asociados al citado transductor son activados solamente a intervalos de tiempo regulares y un dispositivo electrónico (155) adaptado para emitir la señal sonora predeterminada durante una duración superior al intervalo de tiempo y, preferentemente, a dos veces el intervalo de tiempo.
- 50 12. Servidor, caracterizado por que el mismo comprende medios de reconocimiento de una petición que proviene de un dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 9 y medios de facilitación de una señal sonora predeterminada reconocida por el medio de reconocimiento de un dispositivo de detección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

13. Procedimiento de detección que pone en práctica un sensor (110), una alimentación (140) y un avisador (120, 145), caracterizado por que el mismo comprende:

- una etapa de emisión de una señal luminosa a intervalos de tiempo regulares,

5 - una etapa (217) de activación de un transductor electroacústico (135, 145), a intervalos de tiempo regulares, siendo activados el transductor electroacústico y medios de amplificación asociados al citado transductor solamente durante una parte del intervalo de tiempo consecutiva a la emisión de la señal luminosa,

- una etapa (220) de recepción de una señal acústica por el citado transductor activado y,

- una etapa (220, 230) de reconocimiento de una señal acústica predeterminada y de activación de la emisión de un mensaje por el avisador cuando la citada señal es reconocida.

10 14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende:

- una etapa de análisis de valores de un parámetro de funcionamiento del dispositivo para estimar una cantidad de energía restante disponible en una alimentación eléctrica (140) autónoma, y

- una etapa de generación del mensaje representativo de la citada cantidad de energía.

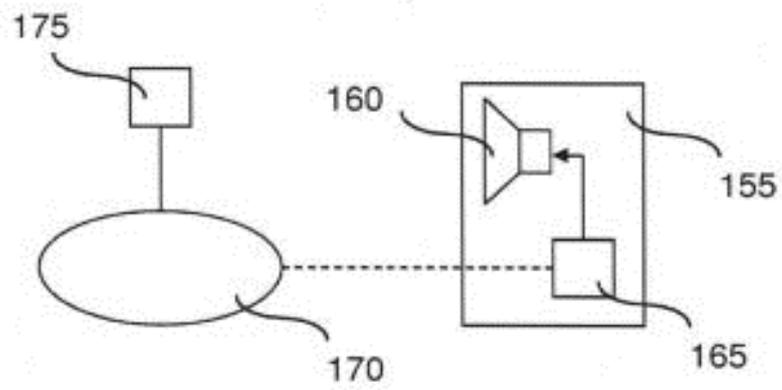
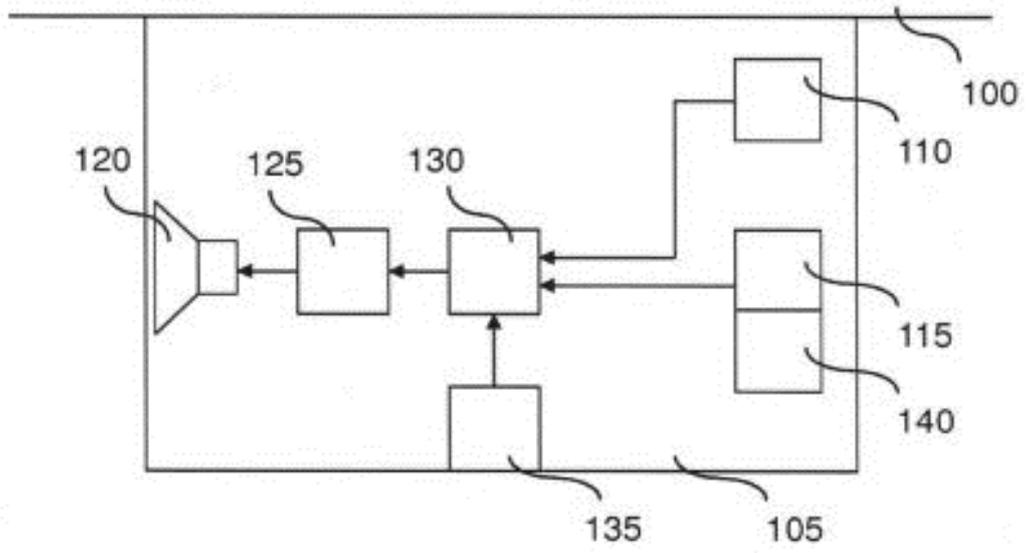


Figura 1

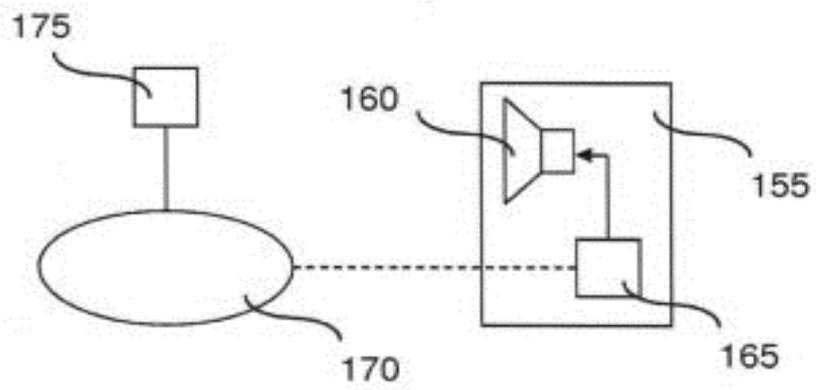
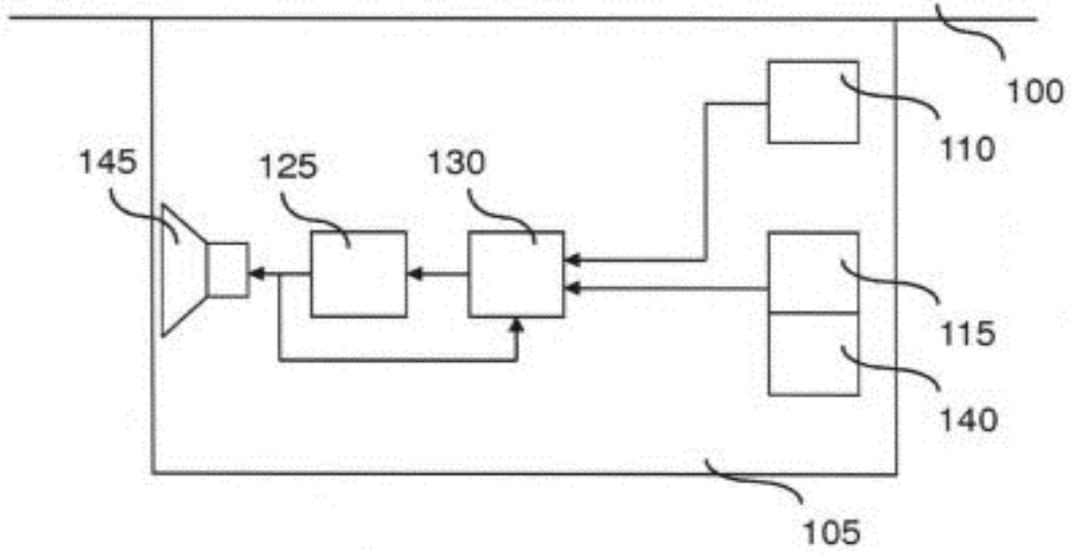


Figura 2

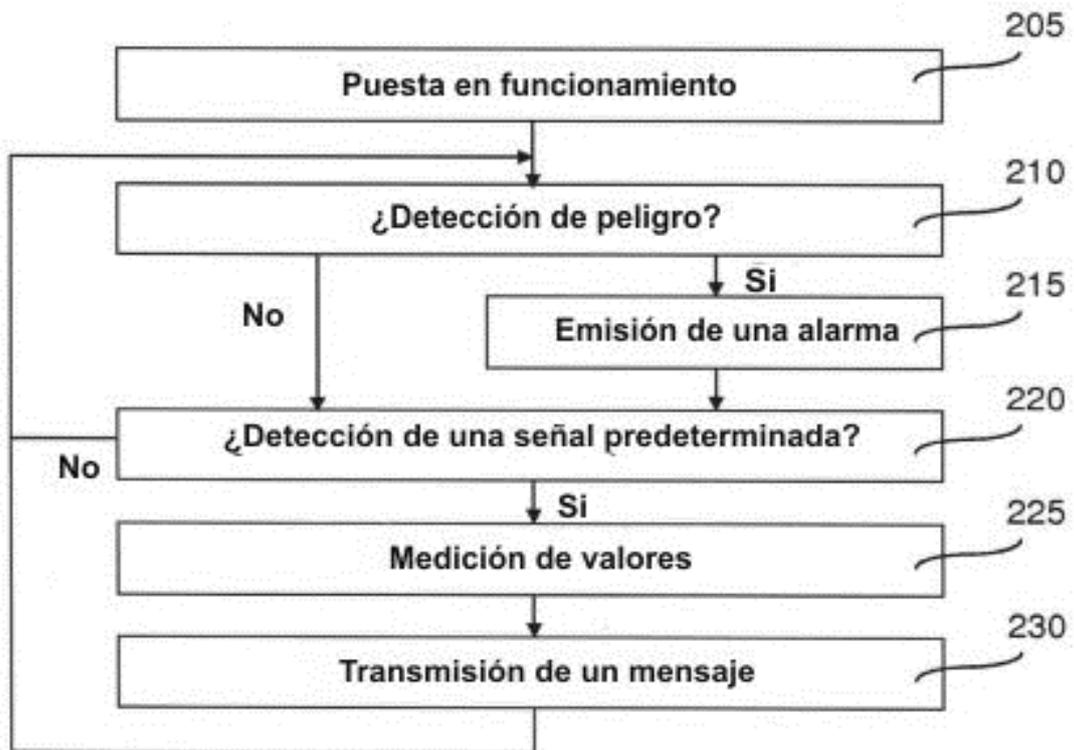


Figura 3

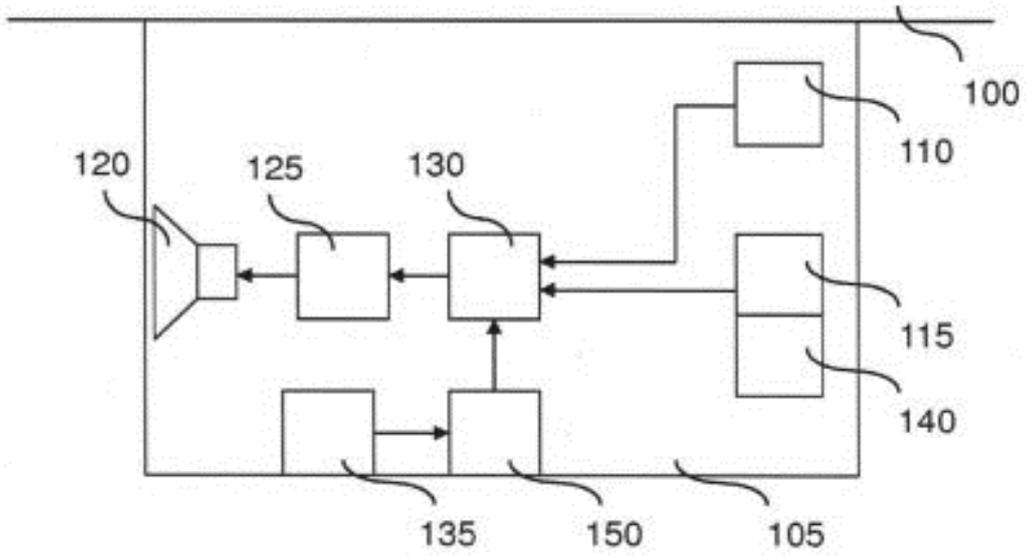


Figura 4



Figura 5