

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 548**

51 Int. Cl.:
G08B 25/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09173471 .5**
96 Fecha de presentación: **20.10.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2182498**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Módulo de un sistema de vigilancia y/o alarma, con medición de temperatura y procedimiento de medición de la temperatura ambiente**

30 Prioridad:
31.10.2008 FR 0857441

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2012

73 Titular/es:
**HAGER SECURITY
RUE DU PRE DE L'HORME
38920 CROLLES, FR**

72 Inventor/es:
Crépin, Nicolas

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 380 548 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

Módulo de un sistema de vigilancia y/o alarma, con medición de temperatura y procedimiento de medición de la temperatura ambiente.

5 La presente invención concierne al ámbito de los sistemas de vigilancia y/o de alarma utilizados en particular en domótica.

Tales sistemas pueden comprender módulos unitarios equipados con dispositivos eléctricos o electrónicos, tales como dispositivos de detección de movimiento en particular de infrarrojos instalados en lugares que hay que vigilar, dispositivos de detección de apertura de puertas o de ventanas, dispositivos de centralización, dispositivos de mando por ejemplo de teclado, dispositivos de alarma por ejemplo de sirena o luminosos.

10 Los módulos unitarios pueden ser aptos para comunicar entre sí, de modo unidireccional o bidireccional, por vía radioeléctrica.

Los dispositivos eléctricos o electrónicos pueden comprender componentes o chips electrónicos que comprenden circuitos integrados aptos para desempeñar funciones eléctricas o electrónicas, tales como sensores, microcontroladores, calculadores, emisores, receptores, y/o emisores/receptores.

15 Con el fin de medir la temperatura ambiente, el documento US 6 084 522 describe un sistema de vigilancia en el cual se añade una sonda de temperatura, distinta de sus circuitos funcionales, y en el cual se transmite la señal facilitada por esta sonda. Por otra parte, el documento JP 261 125 describe un sistema electrónico en el cual un componente electrónico comprende una sonda de temperatura integrada y en el cual la señal facilitada por esta sonda es transformada por medio de una fórmula específica de tal modo que la señal transmitida sea representativa de la temperatura ambiente.

20 Se recuerda que con el fin de que los módulos unitarios presenten un consumo de energía eléctrica reducido, que permita su alimentación por pilas, los dispositivos eléctricos o electrónicos pueden estar adaptados para que al menos algunos de los circuitos de los componentes eléctricos o electrónicos, en general los más consumidores de energía eléctrica, presenten fases de funcionamiento separadas en el tiempo por fases de vigilancia o de parada.

25 El objeto de la presente invención es beneficiarse todavía, y de manera complementaria, de las ventajas de tales fases alternativas de funcionamiento y de vigilancia o de parada.

30 De acuerdo con un modo de realización, se propone un módulo de un sistema de vigilancia y/o de alarma, que comprende componentes electrónicos que comprenden: medios para generar señales que hay que transmitir que contienen datos, y medios de emisión para emitir señales radioeléctricas representativas de señales que hay que emitir, medios de activación para poner en estado de funcionamiento al menos algunos de los citados componentes electrónicos durante fases de funcionamiento separadas en el tiempo por fases de puesta en vigilancia o de parada.

Uno de los citados componentes electrónicos es un componente semiconductor específico que comprende un circuito integrado que está sometido al menos parcialmente a los citados medios de activación y que comprende una sonda apta para facilitar una señal eléctrica específica cuyo valor depende de la temperatura.

35 Los componentes electrónicos comprenden medios para tomar la señal eléctrica específica de la citada sonda en un instante predeterminado, al inicio o justo después del inicio de al menos algunas de las fases de funcionamiento del componente electrónico específico, y para generar un dato de temperatura correspondiente, representativo de la temperatura ambiente, e insertar este dato de temperatura en al menos una señal que hay que transmitir.

40 De acuerdo con otro modo de realización, se propone un procedimiento de medición de la temperatura ambiente de un lugar en el que se ha instalado un módulo de un sistema de vigilancia y/o de alarma equipado con un componente semiconductor específico que comprende un circuito integrado en el que una sonda de temperatura facilita una señal eléctrica específica cuyo valor depende de la temperatura.

45 Este procedimiento comprende las etapas siguientes: colocar en estado de funcionamiento el citado componente semiconductor específico, tomar la señal eléctrica específica de la citada sonda del citado componente semiconductor específico en un instante predeterminado, al inicio o justo después del inicio de al menos algunas de las fases de funcionamiento del componente electrónico específico, generar un dato de temperatura correspondiente a la citada señal eléctrica específica, representativa de la temperatura ambiente, insertar este dato de temperatura en una señal que hay que transmitir, emitir una señal radioeléctrica representativa de la citada señal que hay que transmitir, y poner en vigilancia o en parada, al menos parcialmente, el citado componente semiconductor específico.

50 Se va a describir ahora, de modo no limitativo, un sistema de vigilancia y de alarma que incluye un módulo que presenta un componente semiconductor específico y su modo de funcionamiento, e ilustrado por los dibujos, en los cuales:

- la figura 1 representa esquemáticamente un sistema de vigilancia y de alarma;

- la figura 2 representa una vista en perspectiva de un módulo del citado sistema de vigilancia y de alarma;
- la figura 3 representa un esquema electrónico del citado módulo; y
- la figura 4 representa un diagrama de funcionamiento del citado módulo.

- 5 En la figura 1, se ha representado un sistema de vigilancia y de alarma 1 que comprende diferentes módulos eléctricos o electrónicos tales como por ejemplo un módulo principal o una central 2, módulos de detección de movimiento 3, en particular de infrarrojos, módulos de detección de apertura 4, en particular por accionamiento de contactos eléctricos, para batientes, un módulo de alarma local 5, por ejemplo una sirena. Un sistema de este tipo puede comprender además módulos de detección de incendio y un módulo de transmisión telefónica.
- 10 Los diferentes módulos pueden estar equipados con medios que les permitan comunicar entre sí por vía radioeléctrica, de modo unidireccional o bidireccional, a través de sus antenas.
- 15 Refiriéndose a la figura 2, se puede ver que, en particular, un módulo electrónico de detección de movimiento 3 puede comprender diferentes componentes semiconductores montados en una placa 6 de circuitos impresos para unirles selectivamente, de los cuales especialmente un microcontrolador 7, un órgano de detección 8 por ejemplo de infrarrojos, un órgano de comunicación específico 9, así como una fuente autónoma de energía eléctrica 10 tal como una pila para alimentar los diferentes componentes, pudiendo ser instalado el conjunto en el interior de un cárter adaptado.
- En particular, el microcontrolador 7 y el órgano de comunicación específico 9 pueden comprender chips de circuitos integrados incluidos en cajas 7a y 9a.
- 20 Refiriéndose a la figura 3, se va a describir ahora más en detalle un modo de realización del módulo electrónico de detección 3.
- El circuito integrado del microcontrolador 7 puede comprender, por ejemplo, un bloque de programa 11 para el registro de un programa de gobierno, un bloque generador 12 para generar señales digitales que hay que emitir y un bloque generador o de activación 13 para generar fases de funcionamiento y fases de puesta en vigilancia o de parada.
- 25 El circuito integrado del órgano de comunicación específico 9 puede comprender, por ejemplo, un bloque 14 de control de señales, un bloque de emisión radioeléctrica 15 unido a una antena 16 y un interruptor 17.
- El órgano de detección 8 puede estar unido al microcontrolador 7 por una línea 18.
- El microcontrolador 7 y el órgano de comunicación específico 9 pueden estar unidos por un bus de comunicación eléctrica 19.
- 30 La fuente de energía eléctrica 10 puede estar unida al microcontrolador 7 para alimentar este último permanentemente y puede estar unida a uno de los bornes del interruptor 17 del órgano de comunicación 9, estando unido el otro borne de este interruptor 17 a los otros circuitos de este órgano de comunicación 9, para alimentar estos últimos, al menos en parte, solamente si este interruptor 17 está en el estado cerrado.
- 35 El circuito integrado del órgano de comunicación específico 9 puede comprender, además, un bloque que constituye una sonda 20 apta para facilitar una señal eléctrica específica, analógica, cuyo valor depende de la temperatura, es decir cuyo valor depende de la temperatura de la caja 9a que contiene este circuito integrado.
- El circuito integrado del microcontrolador 7 puede comprender, además, un bloque de cálculo 21 que contiene una tabla de correspondencia para transformar la señal específica procedente de la sonda 20 en una señal específica de dato de temperatura, digital, cuyo valor es representativo de la señal eléctrica específica facilitada por la sonda 20 y
- 40 corresponde a un valor de temperatura.
- Se va a describir ahora un modo de funcionamiento del módulo electrónico de detección 3.
- Bajo el efecto del programa registrado en el bloque de programa 11, el bloque generador de fases 13 genera fases temporales de funcionamiento 22 colocando el interruptor 17 en el estado cerrado, separadas en el tiempo por fases de puesta en vigilancia o de parada 23 colocando el interruptor 17 en el estado abierto, como muestra la figura 4.
- 45 Por ejemplo, las fases de funcionamiento podrían durar algunos segundos, por ejemplo 10 segundos, y las fases de vigilancia o de parada podrían durar algunos minutos, por ejemplo 5 minutos.
- En el transcurso de las fases temporales de funcionamiento, los diferentes bloques del órgano de comunicación específico 9 son aptos para funcionar, mientras que, en el transcurso de las fases de puesta en vigilancia o de parada, por ejemplo, el bloque 14 de control de señales, al menos parcialmente, y el bloque de emisión 15 no son
- 50 alimentados.

En el transcurso de las fases temporales de funcionamiento, la señal específica procedente de la sonda 20 puede tomarse, mientras que, en el transcurso de las fases de puesta en vigilancia o de parada, la señal específica procedente de la sonda 20 no puede tomarse.

- 5 En el transcurso de las fases temporales de funcionamiento, bajo el efecto del programa registrado en el bloque de programa 11, el bloque generador 12 puede generar señales digitales que hay que emitir, que contienen por ejemplo datos del estado del detector 8 y/o del estado de carga de la pila 10. Estas señales digitales son enviadas al bloque de emisión 15 para ser emitidas por la antena 16 en forma de señales radioeléctricas, pudiendo ser captadas estas señales digitales por la central 2 que puede descodificarlas, tratarlas e interpretarlas. Por ejemplo, si el detector 8 detecta un movimiento, la central 2 puede poner en marcha una alarma activando por ejemplo la sirena 5.
- 10 En el transcurso de las fases temporales de funcionamiento o de algunas de estas fases, bajo el efecto del programa registrado en el bloque de programa 11, el bloque de cálculo 21 puede tomar la señal procedente de la sonda 20 y facilitar una señal específica correspondiente de dato de temperatura representativo del valor de la temperatura de órgano de comunicación específico 9.
- 15 Igualmente, bajo el efecto del programa registrado en el bloque de programa 11, el bloque generador 12 puede generar una señal digital específica que hay que emitir, que contiene el dato de temperatura anterior, eventualmente entre otros datos que hay que transmitir tales como el estado del detector 8 y/o el estado de carga de la pila 10. Esta señal digital específica que hay que emitir puede ser enviada entonces al bloque de emisión 15 para ser emitido por la antena 16 como anteriormente.
- 20 La alternancia de las fases de funcionamiento 22 y de las fases de vigilancia o de parada 23 permite reducir el consumo de la energía eléctrica disponible en la pila 10. Esta alternancia establece además zonas durante las cuales la temperatura de la caja 9a del órgano de comunicación específico 9 aumenta por encima de la temperatura ambiente en algunos grados, como es el caso cuando éste está en fase de funcionamiento como se describió anteriormente, y zonas durante las cuales la temperatura de la caja 9a del órgano de comunicación específico 9 disminuye por disipación para volver a la temperatura ambiente, como es el caso cuando éste está en fase de
- 25 vigilancia o de parada.
- Para que las señales específicas procedentes de la sonda 20 sean representativas de la temperatura ambiente, estas señales pueden ser tomadas, como se describió anteriormente, al inicio o en un instante predeterminado justo después del inicio de al menos algunas de las fases de funcionamiento del órgano de consumo específico 9, es decir en instantes tales que la temperatura de este órgano esté todavía a la temperatura ambiente o muy próxima.
- 30 Así, el dato de temperatura contenido en la señal específica emitida por el bloque de emisión 15 es el valor de la temperatura ambiente, allí donde está instalado el módulo electrónico de detección 3.
- Disponiendo de este valor de la temperatura ambiente después de la recepción y descodificación de la señal radioeléctrica que le contiene, la central 2 puede facilitar este valor de la temperatura ambiente a un órgano tal como un visualizador o a un órgano de gobierno de una instalación de calentamiento o de climatización para, por ejemplo,
- 35 regular la temperatura del local o de la habitación en la cual está instalado el módulo electrónico de detección de movimiento 3.
- La presente invención no se limita a los ejemplos anteriores descritos. En particular, las fases de funcionamiento y de vigilancia o de parada podrían ser aplicadas a otros bloques de los circuitos integrados. La sonda podría ser una parte de un circuito integrado de otro componente semiconductor, por ejemplo del microcontrolador 7. La toma de la
- 40 señal específica procedente de la sonda de temperatura podría tener lugar en otros instantes y eventualmente ser memorizada para ser insertada posteriormente en una señal específica que hay que emitir.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de un sistema de vigilancia y/o de alarma, que comprende componentes electrónicos, que comprenden:
- medios (12) para generar señales que hay que transmitir que contienen datos,
 - medios de emisión (15) para emitir señales radioeléctricas representativas de señales que hay que emitir,
 - 5 medios de activación (13) para poner en estado de funcionamiento al menos algunos de los citados componentes electrónicos durante fases de funcionamiento (22) separadas en el tiempo por fases de puesta en vigilancia o de parada (23);
- caracterizado por el hecho de que uno de los citados componentes electrónicos es un componente semiconductor específico (9) que comprende un circuito integrado que está sometido al menos parcialmente a los citados medios
- 10 de activación (13) y que comprende una sonda (20) apta para facilitar una señal eléctrica específica cuyo valor depende de la temperatura,
- y porque los componentes electrónicos (7, 9) comprenden medios (21) para tomar la señal eléctrica específica de la citada sonda en un instante predeterminado, al inicio o justo después del inicio de al menos algunas de las fases de funcionamiento del componente electrónico específico, y para generar un dato de temperatura correspondiente,
- 15 representativo de la temperatura ambiente, e insertar este dato de temperatura en al menos una señal que hay que transmitir.
2. Procedimiento de medición de la temperatura ambiente de un lugar en el que está instalado un módulo de un sistema de vigilancia y/o de alarma equipado con un componente semiconductor específico (9) que comprende un
- 20 circuito integrado en el que una sonda de temperatura facilita una señal eléctrica específica cuyo valor depende de la temperatura; que comprende las etapas siguientes:
- colocar en estado de funcionamiento el citado componente semiconductor específico (9),
 - tomar la señal eléctrica específica de la citada sonda del citado componente semiconductor específico en un instante predeterminado, al inicio o justo después del inicio de al menos algunas de las fases de funcionamiento del componente electrónico específico,
 - 25 generar un dato de temperatura correspondiente a la citada señal eléctrica específica, representativa de la temperatura ambiente,
 - insertar este dato de temperatura en una señal que hay que transmitir,
 - emitir una señal radioeléctrica representativa de la citada señal que hay que transmitir,
 - poner en vigilancia o en parada, al menos parcialmente, el citado componente semiconductor específico.
- 30

FIG.1

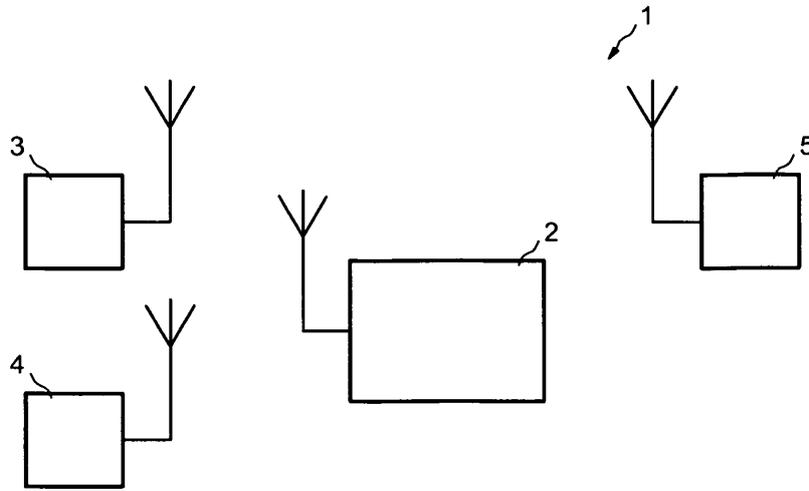
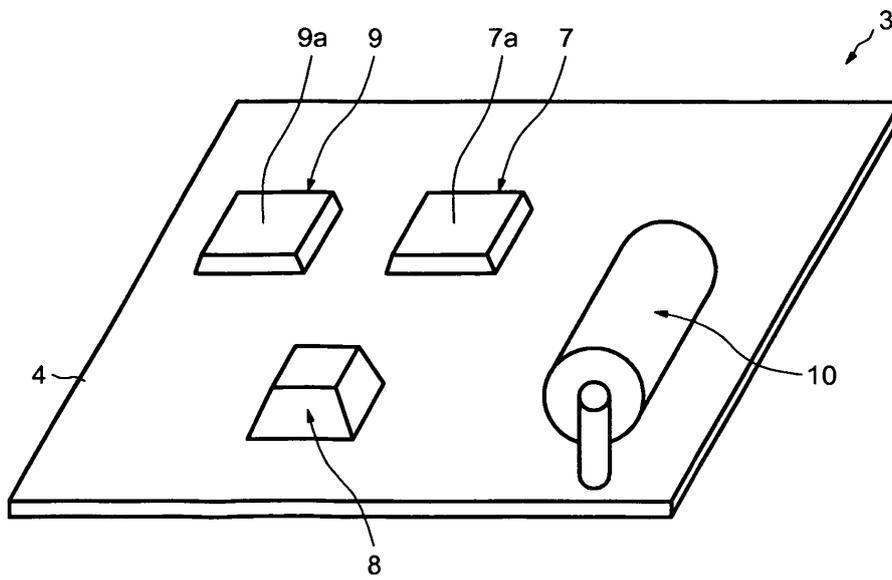


FIG.2



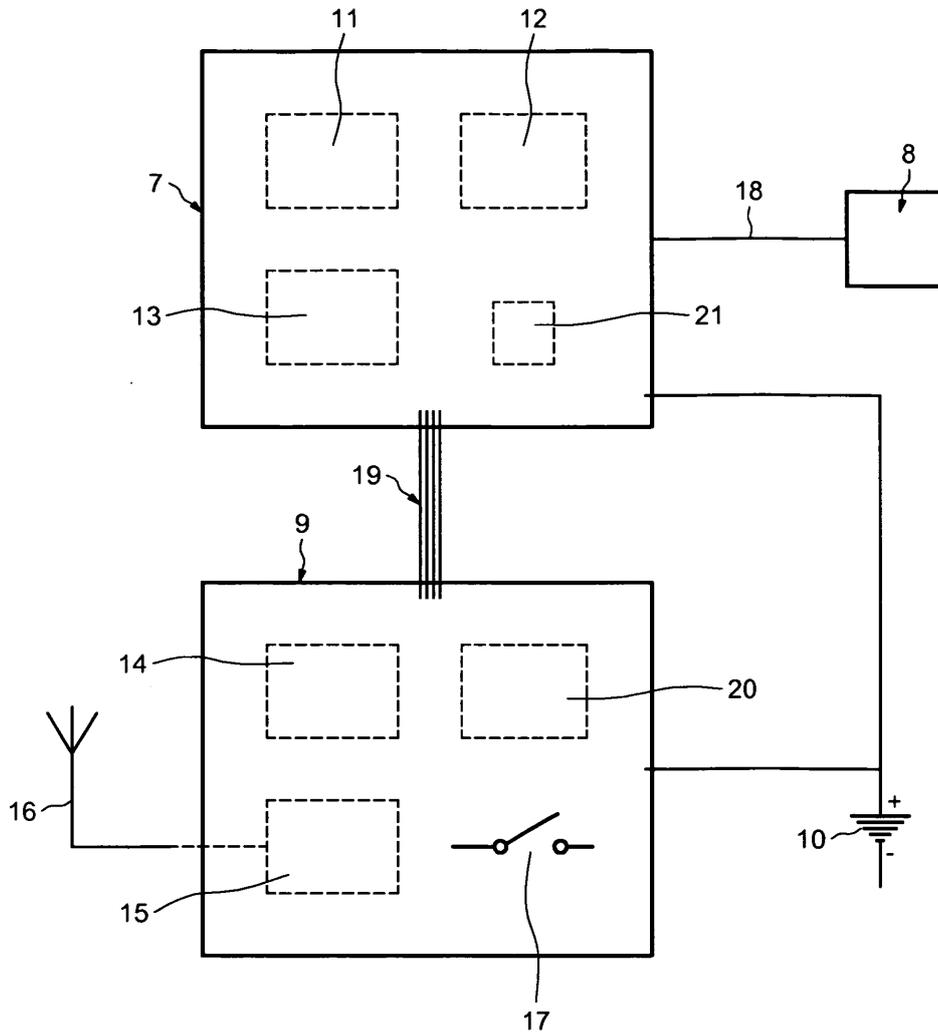


FIG.3

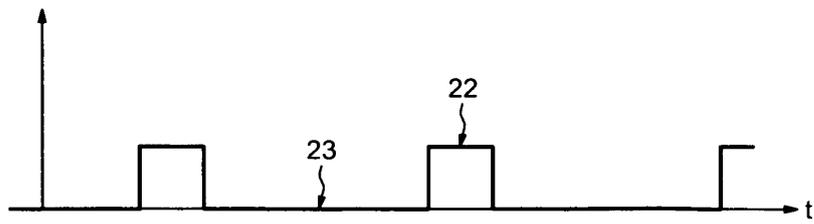


FIG.4