

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 234 054**

21 Número de solicitud: 201931128

51 Int. Cl.:

**H04L 12/28** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**04.07.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.08.2019**

71 Solicitantes:

**LÓPEZ CARRETE, Félix (100.0%)  
C/ Viteri nº 25 5 centro  
20100 Rentería (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

**LÓPEZ CARRETE, Félix**

74 Agente/Representante:

**HERRERA DÁVILA, Álvaro**

54 Título: **DISPOSITIVO INTEGRAL DE SEGURIDAD Y DOMÓTICA EN VIVIENDAS**

**ES 1 234 054 U**

**DISPOSITIVO INTEGRAL DE SEGURIDAD Y DOMÓTICA EN VIVIENDAS**

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un único elemento de uso diario que engloba toda la seguridad y la domótica de un local o vivienda.

5 Viene a proponer una única carcasa contenedora con sistema de protección antisabotaje para las diferentes partes que lo componen, CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), de alarma, WebTV, SAI (Sistema de protección contra cortes de tensión), switch router, transmisor PLC y sistema de audio, así como un sensor volumétrico conectado con la electrónica de la  
10 alarma; siendo una protección de grado 3 de seguridad, para ser considerado como alarma válida para cualquier tipo de vivienda, negocio, etc.

El funcionamiento interno de las distintas secciones que protege el dispositivo es independiente entre unas y otras para mantener las homologaciones, principalmente del sistema de intrusión y CCTV, ya que se  
15 trata de homologaciones muy restrictivas; siendo además otra de las ventajas el estar separadas, la de poder modificarse en cualquier momento pudiendo cambiar de proveedor por ejemplo, de una manera sencilla y poder hacer un sistema escalable el cual podría distribuirse con diferentes acabados y ampliaciones en función del número y tipo de secciones que desea el usuario.

20 Por otro lado, se pueden implementar al dispositivo los protocolos de control por voz de los principales asistentes y plataformas inteligentes como Alexa, Google Home, Siri, etc., para agilizar y mejorar la interactividad con el usuario y a su vez aprovechar la compatibilidad de éstos sistemas con muchos elementos de control domótico.

25 Otras ventajas de esta invención podrían ser las siguientes:

- Se trata de un dispositivo muy interesante para grandes empresas como Google o Amazon, que se encuentran en fase de potenciación de control por plataformas de IA (Inteligencia Artificial).

- Las empresas proveedoras de conexión a Internet podrían pasar también a proveer servicios de recepción de alarmas, avisos de intrusión, protección de datos en la nube, grabaciones, etc.
- El sistema podría interactuar con otros sistemas gemelos de tal manera que, de forma independiente o gobernada por la intervención de la central receptora, podría avisar a otros usuarios próximos de saltos de alarma, cortes de línea, alimentación, etc., consiguiendo una protección en estructura de araña, más eficiente además cuantos más clientes cuenten con el mismo dispositivo/servicio en la zona.

10 La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de la fabricación y distribución de sistemas y dispositivos de control de alarmas y domótica, y más concretamente dispositivos integrales de seguridad y domótica en locales y viviendas.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

15 Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2255835A1 hace referencia a un sistema domótico que comprende: - una instalación de red eléctrica en la que la distribución de potencia se realiza a través de cajas distribuidas en las diferentes estancias del hogar, a cada una de las cuales llegan las líneas eléctricas de fase, neutro y tierra, está última en caso de existir en la instalación, y a partir de las cuales se reparte la potencia eléctrica a uno o varios puntos o dispositivos de la red eléctrica; - una red de comunicaciones, que puede incorporar, en cantidad no necesariamente unitaria, dispositivos de encaminamiento y/o concentración de comunicaciones, nodos de acceso inalámbrico, ordenadores personales, servidores de audio y/o video, reproductores de audio y/o video, decodificadores de audio/video, video-porteros y cámaras de vigilancia, que utiliza un protocolo de comunicaciones abierto y estandarizado, compatible con la red Internet, y cuyo medio físico es cableado de acuerdo con el Standard IEEE 802.3 en sus diferentes versiones, o es un medio inalámbrico que cumple con el Standard IEEE 802.11 en sus diferentes versiones, o un medio

inalámbrico sobre portadoras de radiofrecuencia, o un medio cableado sobre portadoras de líneas de potencia, conocido como Power Line Carrier (PLC) , o una red mixta entre las anteriores; y un conjunto de sistemas modulares de control inteligente, que hacen de interfaz entre la red de comunicaciones y los puntos o dispositivos de la red eléctrica; donde cada sistema modular está instalado en las cajas de distribución eléctrica del hogar; y donde cada sistema modular está constituido por los siguientes módulos y submódulos: - un submódulo de alimentación, - un módulo base de control, y - uno o varios submódulos de accionadores y control de cargas; donde el submódulo de alimentación está conectado por un lado a las líneas de fase, neutro y tierra, esta última en caso de existir, que llegan a la caja de distribución, y por otro lado al módulo base de control proporcionándole alimentación; donde el módulo base de control es un dispositivo electrónico de control inteligente que comprende: - un módulo de comunicaciones que le permite establecer una comunicación bidireccional con la red de comunicaciones y adaptar la comunicación de datos al medio físico correspondiente; - un microcontrolador o circuito con capacidad de programación y control, con un número determinado de puertos de entrada y salida, analógicos y digitales, que está conectado al módulo de comunicaciones; - una memoria, conectada al microcontrolador y que se utiliza para el almacenamiento de datos que deben permanecer en ausencia de alimentación del módulo base; - un conjunto de conectores, conectados también al microcontrolador, a través de buses apropiados, que permiten conectar al módulo base diferentes submódulos y, al mismo tiempo, proporcionarles alimentación; donde cada submódulo de accionadores y control de cargas es un dispositivo electrónico de accionamiento y control que está conectado al módulo base, del que recibe la alimentación, que opera en función de las órdenes que recibe de éste, y que comprende: - un conector con un terminal de entrada y dos terminales de salida que se utilizan para conectar al submódulo de accionadores y control de cargas diferentes puntos o dispositivos de la red eléctrica; - un circuito sensor de corriente que entrega una señal que es función de la corriente que circula por la carga que está conectada a través del conector de tres terminales indicado en el punto anterior; - un circuito acondicionador de señal, que recibe la señal del circuito sensor de corriente, la adecua a los niveles requeridos para ser procesada por

el microcontrolador incorporado en el módulo base, y la entrega al módulo base; y - un conjunto de relés, que están conectados al circuito sensor de corriente, al conector de tres terminales y al módulo base a través de otro conector, y que se encarga de transferir la potencia eléctrica a la carga cuando  
5 recibe las órdenes correspondientes del módulo base; y donde el módulo base de control, al ser alimentado, ejecuta, mediante el microcontrolador que incorpora, una serie de operaciones consistentes en: - asignar de forma automática, o aceptar de alguno de los dispositivos incorporados a la red de comunicaciones, un código que identifica al sistema modular, que incorpora a  
10 dicho módulo base, dentro de la red de comunicaciones y del sistema domótico; - notificar, a todos los dispositivos conectados a la red de comunicaciones del sistema domótico, los servicios que incorpora el sistema modular que incluye a dicho módulo base, indicando asimismo como se gestiona y que información es capaz de proporcionar; - permitir, una vez  
15 cubierto el paso anterior, el control del sistema modular y enviar, a través de la red de comunicaciones, aquella información que conforme a la descripción realizada en el paso anterior debe proporcionar; y - notificar, a través de la red de comunicaciones, de las direcciones de red donde se puede acceder al control y descripción del sistema modular y de sus servicios. El citado  
20 documento hace referencia a todo un sistema domótico compuesto de su instalación de red eléctrica, de comunicaciones y de todos los módulos y submódulos que lo integran, mientras que el objeto de la invención principal es el de integrar un control de mando en un solo dispositivo la seguridad y domótica de la vivienda.

25 ES2126525A1 describe un sistema de domótica y seguridad por control remoto, que teniendo por finalidad hacer posible, desde un elemento móvil, sustituir la dependencia de desplazamiento obligatorio a las distintas zonas de una vivienda o local en que se encuentren los elementos control, constituido por la asociación funcional de una unidad central, encargada del control del  
30 sistema, control que se realiza mediante un microcontrolador de 8 bits, con programa informático integrado específico para este propósito; una unidad móvil o mando a distancia que permite establecer comunicación sonora y de datos entre una placa de pulsadores del medio de acceso y dicho mando;

sensores de alarmas y dispositivos electromecánicos de control, con la particularidad de que dicha unidad central, dispone dependiendo de la aplicación de módulos de seguridad y/o comunicaciones y/o control, habiéndose previsto que la comunicación entre las distintas partes del sistema, se realice vía radiofrecuencia. En este caso se describe un sistema de domótica y seguridad por control remoto, mientras que la invención principal describe un elemento integrador estático propio de la vivienda con sistema de protección antisabotaje.

ES1065679U propone un dispositivo electrónico programable para control de sistemas domóticos, del tipo destinado para ser empleado como equipo controlador en instalaciones domóticas de gama media, constituido a partir de dos placas de circuito impreso montadas una encima de la otra y alojadas en una carcasa o caja estándar, apta para su instalación en un armario eléctrico dotado de carril DIN de 35 mm estándar; en que la placa superior alberga los componentes de control y la inferior los necesarios para implementar la conexión con el sistema domótico a controlar; contando con un microcontrolador y estando dotado de 16 entradas digitales, 16 salidas digitales, un regulador de tensión de alimentación, 2 entradas analógicas, 2 puertos de conexión serie, y un puerto de programación El dispositivo electrónico al que se refiere el citado modelo de utilidad está enfocado al control de sistemas domóticos pero no guarda relación con sistemas de alarma, seguridad y/o antisabotaje como sí lo hace la invención principal.

ES2223298A1 se refiere a un sistema multifuncional de aplicación domótica, constituido por una serie de circuitos que se distribuyen en diversos lugares del edificio todos ellos comandados por una unidad central encargada del control del sistema y de una serie de unidades periféricas, que comprende las siguientes unidades funcionales: - una unidad de interfono que gestiona señales de audio, vídeo y mensajería entre una placa exterior y una placa interior dotada de un dispositivo de manos libres o y de un marcador de telefonía encargado de establecer la conexión mediante telefonía móvil con un usuario remoto cuando éste no se encuentre en el edificio; - una unidad de aprendizaje electrónico que memoriza el comportamiento de cada usuario adaptando el comportamiento del sistema a sus necesidades - una

unidad de gestión de consumo - una unidad de enlace receptor que incluye todo el sistema de audio y realiza la conexión bidireccional de entre el sistema y un receptor remoto. - una unidad de simulación que reproduce imágenes de rostro con voz a través de un monitor o pantalla de plasma, - una unidad de pulsómetro que permite el control de electrodomésticos, iluminación y otros servicios por parte del sistema mediante la recepción de señales procedentes de diversos pulsadores distribuidos por el edificio - una unidad de gestión telefónica con función de manos libres y activación por voz - una unidad de control de volumen del emisor y del receptor, que controla automáticamente la intensidad de emisión y de recepción. En este caso, al igual que en documentos anteriores, no se hace mención sobre la infranqueabilidad del dispositivo integrador central de funciones que propone la invención principal, que, a parte de integrar toda la domótica, comprende el sistema de seguridad y protección antisabotaje.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo integral de seguridad y domótica en viviendas objeto de la presente invención se constituye a partir de una única carcasa o encapsulamiento con sistema de protección antisabotaje, tipo Tamper, y sensor volumétrico, del tipo de doble tecnología: infrarrojos y microondas, conectado con la electrónica de la alarma, que alberga los siguientes componentes o secciones: CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), alarma, WebTV, SAI (Sistema de protección contra cortes de tensión), switch router, transmisor PLC y sistema de audio.

La sección de alarma dispone de conexión cableada de sensores, receptor de elementos vía radio, transmisor por línea telefónica, opción de transmisión GSM-GPRS, opción de transmisión IP, opción de detección de inhibidores y batería independiente. Además dispondrá de hueco para futuras ampliaciones.

Al considerar que la protección por zonas cableadas es más segura que la protección por zonas vía radio ya que estas podría ser inhibidas, la carcasa general dispone de una tapa pensada para facilitar el acceso del cableado desde el exterior pero sin perder la protección de grado 3 de seguridad del conjunto.

Se consideran todas las formas de conexión seguras posible, y la conexión de otros elementos de seguridad como detectores de incendio, detectores de gases, sísmicos, de inundación, e interacción con electroválvulas de corte.

El control de armado se realiza mediante un teclado virtual instalado en el terminal móvil del usuario o mediante un teclado cableado que podría o no disponer de lector de proximidad para facilitar el armado.

La sección electrónica de CCTV comprende un DVR que dispone de entradas para cámaras cableadas, las cuales son configurables con protocolo HD y dispone de configuración para cámaras IP que se enlazan a este por medio de switch router, por Wifi o por cableado Ethernet, y cuenta también con una salida HDMI independiente para poder realizar un visionado continuo.

Las imágenes que capturen estas cámaras son almacenadas en un disco duro interno, siendo la captura de imágenes tal que se configuran para detectar movimiento en imagen, grabación continua o por horario.

La sección WebTV comprende las funciones básicas de un AndroidTV, y se implementa con aplicaciones para el control de todas las partes del sistema, pudiendo de esta forma usarlo como pasarela al DVR, a la alarma u otros controles que se consideren necesarios.

La sección correspondiente al switch router se encarga de las funciones básicas de un router y un switch convencional, con funciones de seguridad implementadas para que el sistema sea lo más estanco posible, disponiendo de un acceso de cableado controlado por la alarma del sistema. Dispone además de red Wifi implementada en seguridad que puede extenderse a más distancia mediante equipos PLC o repetidores, y enlazará con activadores con tecnología Wifi.



La sección de transmisión PLC permite ampliar la red del sistema fácilmente de forma escalar, y puede interactuar con activadores y otros sistemas que dispongan de dicha tecnología.

5 La sección SAI comprende las funciones de protección frente a cortes de corriente y protección frente a posibles picos de tensión, y ofrece alimentación a las diferentes partes del sistema.

En cuanto a la sección del sistema de audio, comprende los elementos altavoces, micrófono y electrónica y medios independientes de conexión con el terminal móvil de usuario, con funciones de plataforma y asistencia inteligente  
10 para interactuar con el usuario mediante órdenes vocales para el control de todos y cada uno del resto de secciones.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente  
15 invención:

Figura 1: Vista esquemática del dispositivo integral de seguridad y domótica en viviendas.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

- 20 1. Elemento integrador
- 2. Carcasa
- 3. Sistema de protección antisabotaje
- 4. Sensor volumétrico
- 5. Sección de alarma
- 25 6. Circuito Cerrado de Televisión
- 7. WebTV
- 8. Sistema de protección contra cortes de tensión
- 9. Switch router
- 10. Transmisor PLC
- 30 11. Sistema de audio

## DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del dispositivo integral de seguridad y domótica en viviendas objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en un elemento integrador (1) de una  
5 única carcasa (2) con sistema de protección antisabotaje (3), tipo Tamper, y sensor volumétrico (4) del tipo de doble tecnología: infrarrojos y microondas, conectado con la electrónica de la alarma (5), que alberga los siguientes componentes o secciones: CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) (6), alarma  
10 (5), WebTV (7), SAI (Sistema de protección contra cortes de tensión) (8), switch router (9), transmisor PLC (10) y sistema de audio (11), de los cuales:

La sección de alarma (5) dispone de conexión cableada de sensores, receptor de elementos vía radio, transmisor por línea telefónica, opción de transmisión GSM-GPRS, opción de transmisión IP, opción de detección de inhibidores y batería independiente. Además dispondrá de hueco para futuras  
15 ampliaciones.

Al considerar que la protección por zonas cableadas es más segura que la protección por zonas vía radio ya que estas podría ser inhibidas, la carcasa general dispone de una tapa pensada para facilitar el acceso del cableado desde el exterior pero sin perder la protección de grado 3 de seguridad del  
20 conjunto.

Se consideran todas las formas de conexión seguras posible, y la conexión de otros elementos de seguridad como detectores de incendio, detectores de gases, sísmicos, de inundación, e interacción con electroválvulas de corte.

25 La sección electrónica de CCTV (6) comprende un DVR que dispone de entradas para cámaras cableadas, las cuales son configurables con protocolo HD y dispone de configuración para cámaras IP que se enlazan a este por medio de switch router, por Wifi o por cableado Ethernet, y cuenta también con una salida HDMI independiente para poder realizar un visionado continuo.

Las imágenes que capturen estas cámaras son almacenadas en un disco duro interno, siendo la captura de imágenes tal que se configuran para detectar movimiento en imagen, grabación continua o por horario.

5 La sección WebTV (7) comprende las funciones básicas de un AndroidTV, y se implementa con aplicaciones para el control de todas las partes del sistema, pudiendo de esta forma usarlo como pasarela al DVR, a la alarma u otros controles que se consideren necesarios.

10 La sección SAI (8) comprende las funciones de protección frente a cortes de corriente y protección frente a posibles picos de tensión, y ofrece alimentación a las diferentes partes del sistema.

15 La sección correspondiente al switch router (9) se encarga de las funciones básicas de un router y un switch convencional, con funciones de seguridad implementadas para que el sistema sea lo más estanco posible, disponiendo de un acceso de cableado controlado por la alarma del sistema. Dispone además de red Wifi implementada en seguridad que puede extenderse a más distancia mediante equipos PLC o repetidores, y enlazará con activadores con tecnología Wifi.

20 La sección de transmisión PLC (10) permite ampliar la red del sistema fácilmente de forma escalar, y puede interactuar con activadores y otro sistemas que dispongan de dicha tecnología.

25 En cuanto a la sección del sistema de audio (11), comprende los elementos altavoces, micrófono y electrónica y medios independientes de conexión con el terminal móvil de usuario, con funciones de plataforma y asistencia inteligente para interactuar con el usuario mediante órdenes vocales para el control de todos y cada uno del resto de secciones.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo integral de seguridad y domótica en viviendas, constituido por un elemento integrador (1), caracterizado por comprender una única carcasa (2) con sistema de protección antisabotaje (3) y sensor volumétrico (4) del tipo de doble tecnología: infrarrojos y microondas, conectado con una electrónica de alarma (5), que alberga los siguientes componentes o secciones: CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) (6), alarma (5), WebTV (7), SAI (Sistema de protección contra cortes de tensión) (8), switch router (9), transmisor PLC (10) y sistema de audio (11).
- 2.- Dispositivo integral de seguridad y domótica en viviendas, según reivindicación 1, donde en una realización diferente, comprende otros elementos de seguridad como detectores de incendio, detectores de gases, sísmicos, de inundación, e interacción con electroválvulas de corte.

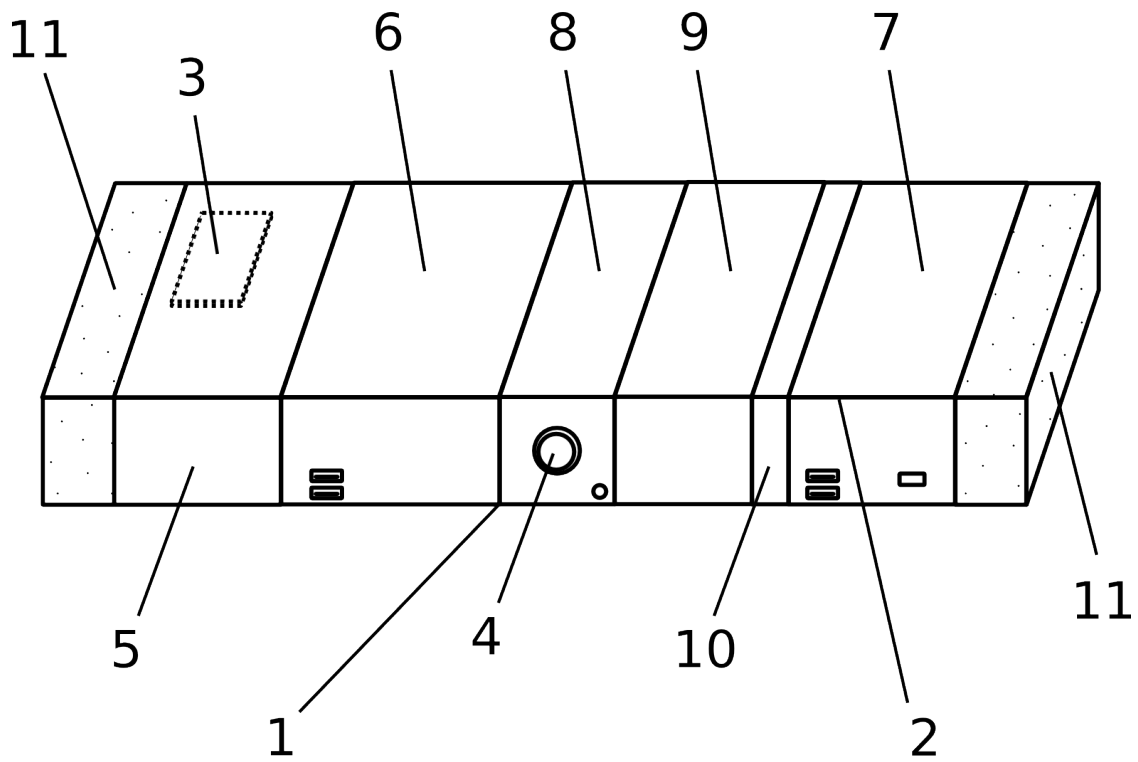


FIG 1