

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 684 748**

(21) Número de solicitud: 201700343

(51) Int. Cl.:

H04N 7/18 (2006.01)

H04M 11/00 (2006.01)

E06B 7/30 (2006.01)

G08B 13/00 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

A1

(22) Fecha de presentación:

30.03.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

04.10.2018

(71) Solicitantes:

ARRUZA GOMEZ, Jesús (100.0%)
Montemayor Pinilla, 21 7º b
28043 Madrid ES

(72) Inventor/es:

ARRUZA GOMEZ, Jesús

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

(54) Título: **Sistema de mirilla inteligente para el control y seguridad del hogar**

(57) Resumen:

Sistema de mirilla inteligente para el control y seguridad del hogar.

Sistema de mirilla inteligente montable sobre las mirillas tradicionales, que comprende una mirilla (1) provista de una microcámara IP (1) unido con un módulo principal (17) y enlazable de manera inalámbrica con un dispositivo inteligente (Smartphone, Tablet o similar) provisto de una aplicación para control y gestión, donde el módulo principal (17) está provisto de: una pantalla (2), un sensor de vibración (4), un sensor de ruido (5), un micrófono (6), un altavoz o auricular (7), una sirena (8), un microprocesador (9), una tarjeta de memoria (10), un módulo de comunicación wifi (11), un módulo de transmisión de operador móvil tipo 3G y tarjeta SIM (12), una batería (13), un módulo de expansión (14) un conector micro USB (16) para carga o transmisión de datos. El sistema permite el funcionamiento en tres modos diferentes: modo de entrenamiento, modo de seguridad y control y modo de control y confort.

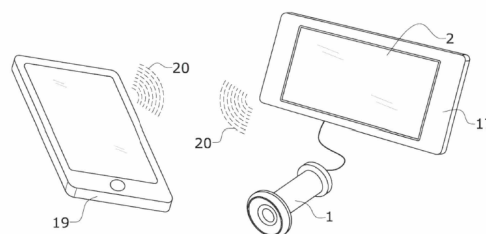


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE MIRILLA INTELIGENTE PARA EL CONTROL Y SEGURIDAD DEL HOGAR

5 OBJETO DE LA INVENCION.

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un sistema de mirilla inteligente para el control y seguridad del hogar, que permite el reemplazo de una mirilla tradicional de puerta por la mirilla inteligente ahora propuesta al ser morfológicamente
10 igual pudiendo encajar en el hueco dejado por una mirilla tradicional.

Caracteriza a la presente invención la naturaleza de los medios con los que cuenta y la funcionalidad de los mismos, de manera que se consigue una mirilla que permite la sustitución de las mirillas tradicionales, donde además el sistema de seguridad asociado a la
15 mirilla inteligente objeto de la invención no se aprecia desde el exterior y permite la utilización del timbre preexistente en la vivienda. También caracteriza al presente sistema el empleo de la mirilla inteligente en combinación con dispositivo móvil (teléfono inteligente, Tablet, ordenador portátil) mediante una comunicación vía Wi-Fi con el Router de acceso a Internet existente en el hogar, y / o mediante comunicación de datos de operador móvil (p.e.:
20 3G, 4G, etc.) permitiendo a distancia y en tiempo real, tener información (eventos, video y audio) de los hechos que están ocurriendo en la puerta de acceso al recinto protegido. Además de poder interaccionar con la mirilla con el envío de acciones (p.e.: encendido de una alarma) y habilitando la comunicación fluida y bidireccional vía voz en tiempo real con la mirilla inteligente desde la app del dispositivo móvil.

25 Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las mirillas de las puertas de entradas a viviendas o similares y, particularmente, dentro del ámbito de las mirillas inteligentes.

30 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica se conocen diferentes sistemas de seguridad domiciliaria basados en cámaras analógicas y digitales, con sensores volumétricos y magnéticos. En otros casos los sistemas de seguridad están basados en el empleo de cámaras de exterior o interior
35 WIFI accesibles desde Internet y desde apps móviles.

Otras soluciones de seguridad de acceso consisten en el empleo de cámaras IP con reconocimiento facial.

También Existen mirillas digitales que cuentan con una pantalla integrada para visualizar desde el interior del domicilio y desde la propia puerta, mediante pulsación de un botón lo que ocurre en tiempo real al otro lado de la puerta, pero que carecen de medios de comunicarse con el exterior.

Los sistemas existentes relativos a mirillas para control y seguridad en el acceso, particularmente del hogar, son aproximaciones que no cumplen con la funcionalidad objeto de solicitud de protección. Estos sistemas existentes no garantizan la eficacia en la seguridad al avisar al intruso /ladrón de la existencia de la solución, posibilitando su cancelación y por tanto su efectividad, además carece de los medios necesarios para poder trabajar en diferentes modos (entrenamiento, seguridad y control y finalmente un modo de confort) que seguidamente se describen.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar una mirilla que supere los inconvenientes apuntados de: (1) visualización y control solo dentro del domicilio, (2) no permitir usar el timbre pre existente en la vivienda, (3) falta de conectividad con el mundo exterior y ausencia de poder ser una mirilla que trabaje en diferentes escenarios que se describen. Desarrollando una mirilla inteligente como la que a continuación se describe, queda recogida en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es un sistema de mirilla inteligente para el control y seguridad del hogar que permite adaptarse a la puerta de acceso a la vivienda (sustituyendo la actual) que cuenta con una mirilla provista de una microcámara y alojable en el hueco de una mirilla tradicional, un módulo principal unido a la mirilla y sujetable por la parte posterior de la puerta y no visible desde el exterior, donde dicho módulo principal cuenta con una serie de sensores detectores de vibración y sonido, micrófono, auricular, sirena, microprocesador, módulo de comunicaciones, módulo de memoria, sistemas de alimentación y puertos de expansión, que hacen de la misma una mirilla muy versátil y funcional. Donde el módulo de comunicaciones permite la intercomunicación con la aplicación móvil, incluida como parte integrante del sistema, instalable en el dispositivo móvil del usuario (Smartphone, tablets, etcétera).

El sistema objeto de la invención comprende un subsistema servidor, compuesto por la mirilla inteligente (mirilla con cámara IP integrada y módulo principal descrito) y un subsistema cliente, compuesto por la aplicación móvil de control y gestión del sistema. Dicha aplicación móvil debe ser instalada en el dispositivo inteligente del usuario (Smartphone, Tablet, etc.)

Los medios electrónicos, particularmente de procesamiento y almacenamiento permiten el funcionamiento de la mirilla en tres formas diferentes:

- Modo de entrenamiento. En este modo, el sistema registra todos los eventos detectados por los sensores de vibración y sonido acompañados de la imagen/video. El evento con el patrón registrado queda grabado con las trazas de fecha y hora en que se registró. En modo “entrenamiento” del sistema, el usuario desde la app móvil puede seleccionar los eventos y validar si son o no eventos / alarmas a controlar. El usuario podrá documentar y nombrar cada tipo de alarma. El patrón de dicha alarma quedará guardado en el sistema cara a posibilitar la comparación de futuros eventos que se registren, habilitando las distintas acciones a desencadenar en cada caso. El usuario podrá ajustar la sensibilidad del sistema desde la aplicación móvil, de forma que se consiga el nivel deseado de funcionamiento del sistema aplicado a cada escenario a controlar.
- Modo de seguridad y control: En este modo de funcionamiento un intento de intrusión registrado por los sensores de ruido y vibración lleva a cabo una comparativa de los valores registrados con los patrones previamente registrados. Todo evento se grabará en el módulo de memoria interna (p.e. microSD) incluida en el sistema. Se procede a la notificación del evento de intrusión en tiempo real a la aplicación del móvil que tiene el usuario en su teléfono. Permitiéndole visualizar en tiempo real lo que ocurre tras la puerta de su domicilio, activar de forma manual desde la aplicación del móvil o automáticamente por programación el encendido de la alarma incorporada en el sistema. El usuario puede escuchar desde la aplicación del móvil lo que ocurre en el domicilio y hablar de forma que se le escuche en el domicilio de tal forma que dé la impresión de que el usuario se encuentra en dentro de la casa. Todo el evento queda registrado tanto en el módulo de memoria interna como en la app móvil (o en la nube) con el objeto de preservarlo caso que por la razón que sea el sistema sea sabotado o deje de funcionar.
- Modo de control y confort: en este modo de funcionamiento se detecta de que alguien está llamando al timbre de la puerta (por comparación del sonido registrado

con el patrón de timbre de la puerta previamente grabado y documentado) y se
procede a la notificación del evento al móvil del usuario, permitiéndole desde la
aplicación móvil escuchar y hablar con la persona que está al otro lado de la puerta,
como si estuviera dentro del domicilio con independencia donde el usuario se
5 encuentre. El evento queda registrado en la memoria del sistema además de ser
enviado a la aplicación móvil.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la
presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la
10 técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden
usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes
no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los
15 expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se
desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una
mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo
preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha
descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha
representado lo siguiente.

25 En la figura 1, podemos observar una representación esquemática del sistema de mirilla
objeto de la invención.

En la figura 2, podemos observar una vista interior del módulo principal donde se aprecian
todos los elementos que forman parte del mismo.

30 En la figura 3 se muestra cómo queda instalada la mirilla de la invención, sin que el módulo
principal pueda ser observado desde el exterior.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

35 A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la

invención propuesta.

En la figura 1 podemos observar que el sistema de mirilla inteligente objeto de la invención comprende una mirilla (1) provista de una microcámara IP, asociada con un módulo principal (17) provista de una pantalla (2) y enlazado mediante el módulo de comunicación (20) con un dispositivo inteligente (19).

La comunicación inalámbrica (20), puede ser vía WIFI, o mediante 3G/4G, bluetooth o cualquier otro medio técnico de transmisión inalámbrico. El dispositivo inteligente (20) puede ser un Smartphone, Tablet o cualquier dispositivo con capacidad de procesar la aplicación de gestión y control y con medios de transmisión y recepción de información.

El módulo principal (17), tal y como se observa en la figura 2, comprende:

- una pantalla (2)
- un sensor de vibración (4)
- un sensor de ruido o audio (5)
- un micrófono (6)
- Un auricular o altavoz (7)
- una sirena (8)
- un microprocesador (9) para control y gestión de todas las funcionalidades.
- una tarjeta de memoria (10) que en una posible forma de realización puede ser una tarjeta SD (Scan Disk) tarjeta empleada por dispositivos como cámaras digitales (fotográficas o videograbadoras), teléfonos móviles, computadoras portátiles y videoconsolas (de sobremesa y portátiles), tabletas y entre muchos otros.
- un módulo de comunicación WiFi (11)
- Un módulo de transmisión (12) vía operador de telecomunicaciones móvil (3G, 4G, SMS, etc.) , con su correspondiente slot para ubicar una tarjeta
- Una batería (13) para alimentación.
- Un módulo de expansión (14) de entradas / salidas analógicas y digitales.
- Un conector micro USB (16) para carga o transmisión de datos.

Con la mirilla inteligente anteriormente descrita junto con la aplicación de gestión y control descrita se consigue un sistema de control y seguridad en el hogar caracterizado porque cuenta con unos medios de procesamiento que además llevar a cabo un control y gestión a distancia, también permite diferentes modos de funcionamiento, como los que a continuación se describen:

- modo de entrenamiento, donde se entrena a la mirilla para que tenga unos valores de referencia de vibración y sonido de referencia para el caso de un posible futuro intento de intrusión.
- 5 - modo de seguridad y control que se basa en el empleo de una aplicación móvil que permite ser alertado y actuar, a la vez que visualizar lo que está ocurriendo en la puerta, pudiendo incluso hablar como si estuviera en la propia casa, además de encender la alarma.
- Modo de control y confort que permite la detección de las llamadas a la puerta
10 pudiendo ser atendida la llamada a distancia desde la aplicación del dispositivo inteligente (p.e: Smartphone, Tablet, etc.) que porte el usuario.

En la figura 3 se muestra el montaje de la mirilla objeto de la invención en una mirilla tradicional, quedando alojada la mirilla (1) provista de una micro cámara con IP en la hueca de una mirilla existente y estando conectada con el módulo principal (17) queda sujeta y
15 dispuesto por la parte posterior de la puerta (18) sin que pueda ser apreciada o vista.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de
20 ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se reclama, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de mirilla inteligente para el control y seguridad del hogar caracterizado por que comprende una mirilla (1) provista de una microcámara IP, asociada con un módulo principal (17) provisto de una pantalla (2) siendo el módulo principal enlazable mediante medios de comunicación inalámbrico o de operador móvil (20) con el dispositivo inteligente (Smartphone, tablet, etc.) que porta el usuario (19) y con la aplicación móvil para gestión y control del sistema, donde el módulo principal (17), a su vez comprende:
- una pantalla (2)
 - un sensor de vibración (4)
 - un sensor de ruido o audio (5)
 - un micrófono (6)
 - Un auricular o altavoz (7)
 - una sirena (8)
 - un microprocesador (9) para control y gestión de todas las funcionalidades.
 - una tarjeta de memoria (10)
 - un módulo de comunicación wifi (11)
 - Un módulo de comunicación de operador (12) (3G, 4G, etc.) con su correspondiente slot tarjetaSIM
 - Una batería (13) para alimentación.
 - Un módulo de expansión (14) de entradas / salidas analógicas y digitales.
 - Un conector micro USB (16) para carga o transmisión de datos.
- 2.- Sistema de mirilla inteligente para el control y seguridad del hogar, según la reivindicación 1, caracterizado por que el sistema la mirilla inteligente cuenta con unos medios de procesamiento para trabajar en los siguientes diferentes modos:
- modo de entrenamiento, donde se entrena a la mirilla para que tenga unos valores de referencia de vibración y sonido de referencia para el caso de un posible futuro intento de intrusión.
 - modo de seguridad y control que se basa en el empleo de una aplicación móvil que permite visualizar lo que está ocurriendo en la puerta, pudiendo incluso hablar como si estuviera en la propia casa, además de encender la alarma.
 - Modo de control y confort que permite la detección de las llamadas a la puerta, esto es, al timbre, pudiendo ser atendida la llamada a distancia desde la aplicación del móvil.

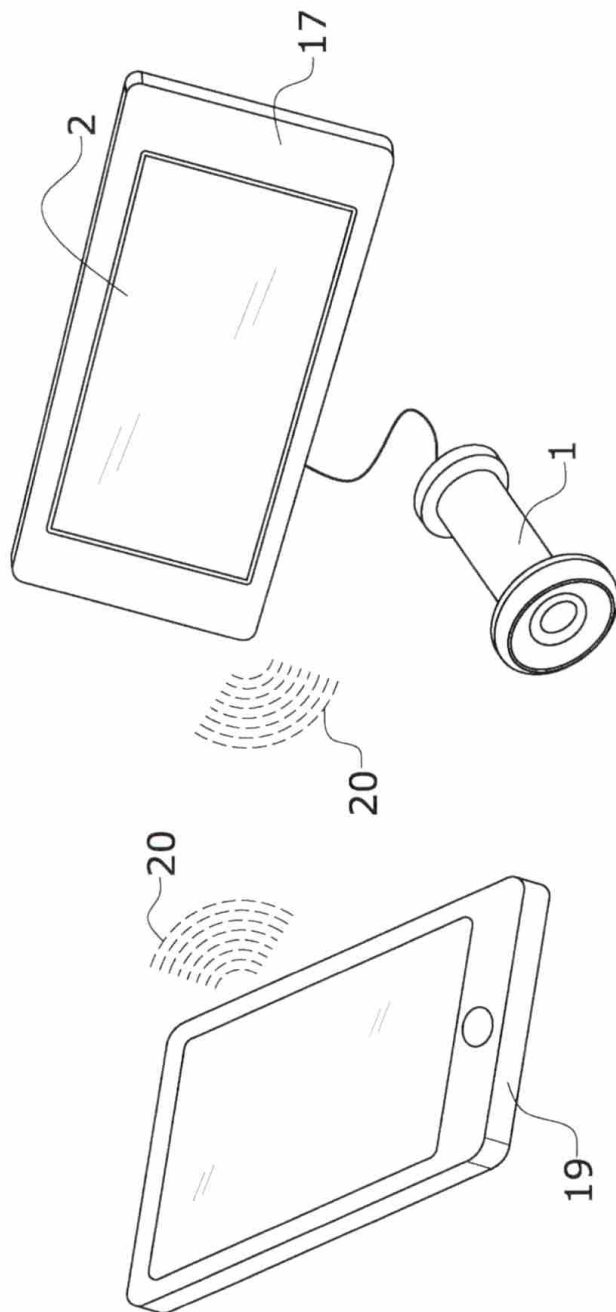


FIG.1

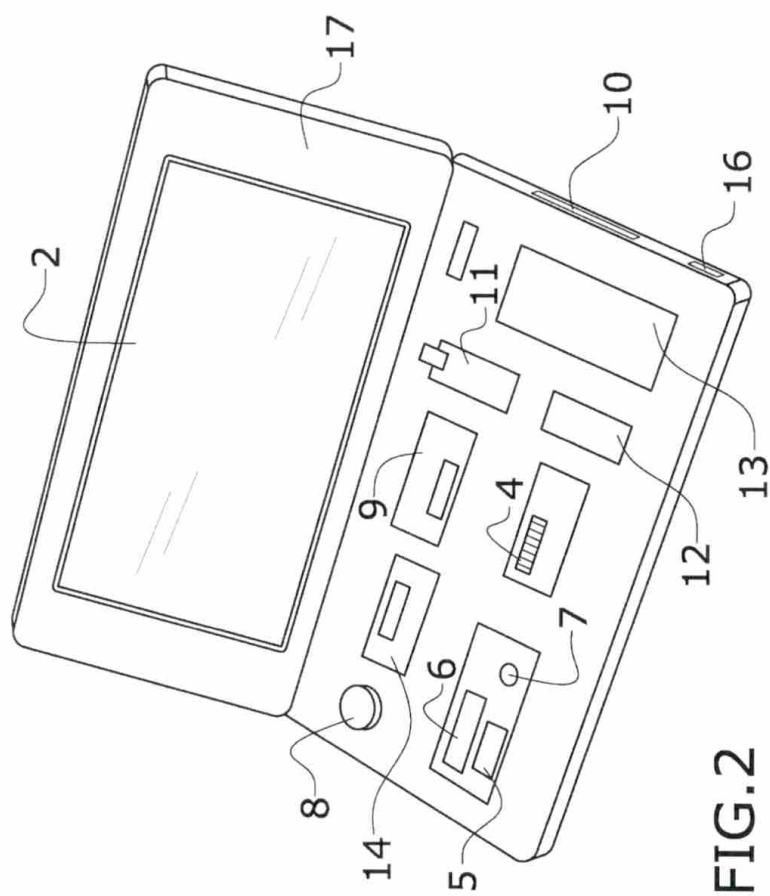


FIG. 2

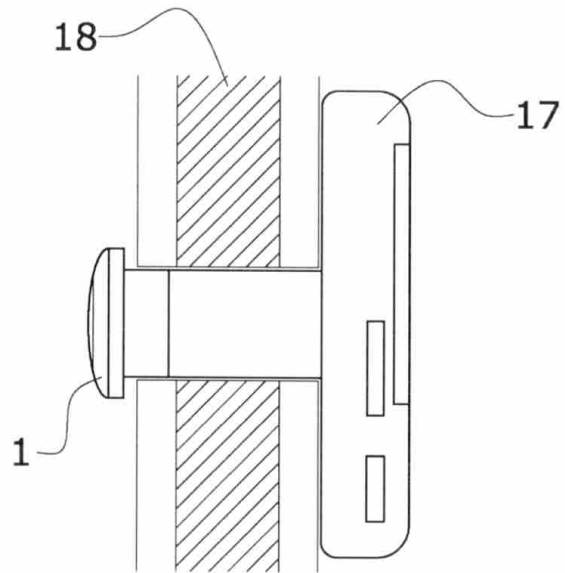


FIG.3



②① N.º solicitud: 201700343

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2016232763 A1 (SOCKOL MARC A) 11/08/2016, Párrafos 22-24, 28-45, 49-57; figuras 2, 4-5B, 7.	1, 2
A	US 2016050399 A1 (CHUTER CHRISTOPHER JOHN et al.) 18/02/2016, Párrafos 7-10, 21-49; figuras 1-9.	1, 2
A	US 2013300866 A1 (KILDEVAELD III MICHAEL ROGLER) 14/11/2013, Párrafos 10-13, 39-44; figuras 5, 6.	1, 2
A	ES 1067481U U (NAVARRO JIMENEZ JACINTO) 16/05/2008, Página 3, líneas 3-44; figuras.	1, 2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.02.2018

Examinador
M. J. Lloris Meseguer

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H04N7/18 (2006.01)

H04M11/00 (2006.01)

E06B7/30 (2006.01)

G08B13/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04N, H04M, E06B, G08B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1, 2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1, 2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2016232763 A1 (SOCKOL MARC A)	11.08.2016
D02	US 2016050399 A1 (CHUTER CHRISTOPHER JOHN et al.)	18.02.2016
D03	US 2013300866 A1 (KILDEVAELD III MICHAEL ROGLER)	14.11.2013
D04	ES 1067481U U (NAVARRO JIMENEZ JACINTO)	16.05.2008

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica D01-D04, se considera que el documento D01 es el más próximo a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con este documento.

Reivindicación 1

El documento D01 describe un sistema de mirilla inteligente (ver figuras 2 y 4) que comprende una mirilla (200) provista de una cámara (202), asociada con un módulo principal (218). El módulo principal comprende:

- Una pantalla (214).
- Medios de comunicación inalámbrica (206) con un dispositivo móvil de usuario localizado en cualquier lugar (ver párrafo 23), que presenta una aplicación móvil (514) para control y gestión del sistema.
- Una batería para alimentación (216).
- Un micrófono y un altavoz (204, 212).
- Medios de detección de sonido y/o movimiento (ver párrafos 24 y 28).
- Medios para activar una alarma (ver párrafo 38).
- Un controlador del sistema (403) para control y gestión de las funcionalidades.
- Medios de almacenamiento (420).

La invención definida en la reivindicación 1 difiere del documento D01 en que el módulo principal comprende un sensor de vibración. Sin embargo, esta diferencia no se considera que confiera ningún elemento de significación inventiva con respecto al estado de la técnica conocido, tal y como por ejemplo ilustra el documento D02 (ver párrafo 41).

La invención definida en la reivindicación 1 también difiere del documento D01 en que indica que el módulo principal comprende un módulo de expansión de entradas/salidas analógicas y digitales y un conector micro USB para carga o transmisión de datos. Sin embargo, estas diferencias se consideran relativas a modos de realización particulares del módulo principal, que no producen ningún efecto técnico adicional con respecto al contenido del documento D01. En consecuencia, la reivindicación 1 se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 2

El documento D01 indica que el sistema de mirilla inteligente (ver párrafos 23, 24) y el dispositivo móvil de usuario se pueden comunicar permitiendo distintas funcionalidades, tales como de portero automático, video conferencia, video bajo demanda o audio bajo demanda. El sistema de mirilla inteligente (ver párrafos 24, 38) también puede recibir del dispositivo móvil señales de control y puede activar otros sistemas, como por ejemplo una alarma. Esta activación puede realizarse desde el dispositivo móvil de usuario, que envía señales de control, o la puede realizar el sistema de mirilla en función de las imágenes y sonidos detectados. El sistema de mirilla puede activar la cámara y/o el micrófono (ver párrafo 37) cuando detecta movimiento y/o sonidos, cuando suena el timbre de la puerta, o por instrucciones recibidas desde el dispositivo de usuario u otro dispositivo.

El documento D01 indica que (ver párrafos 55, 56) la aplicación móvil de usuario permite realizar una configuración del sistema de mirilla inteligente, pudiendo fijar el usuario sus preferencias o las funciones deseadas y fijar las posibles respuestas del sistema a las situaciones detectadas.

Por tanto, siguiendo el contenido de la reivindicación 2, el documento D01 menciona el empleo de una aplicación móvil que permite visualizar lo que ocurre en la puerta, pudiendo comunicarse además de poder encender la alarma. También se detecta la llamada al timbre de la puerta, pudiendo ser atendida la llamada a distancia, desde la aplicación del móvil.

El documento D01 puede activar una alarma en función de la situación detectada pero no especifica que tenga unos valores de referencia de vibración y sonido para detectar un intento de intrusión. Sin embargo, esta diferencia no se considera que confiera ningún elemento de significación inventiva con respecto al estado de la técnica conocido, tal y como por ejemplo ilustra el documento D02 (ver párrafos 10, 41-47). Este documento describe una mirilla que comprende unos valores de referencia de vibración y sonido para poder detectar una posible situación de peligro. En consecuencia, la reivindicación 2 se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.