

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 183**

21 Número de solicitud: 201630228

51 Int. Cl.:

H02G 3/08	(2006.01)
G02B 6/00	(2006.01)
H01R 13/66	(2006.01)
H01R 24/78	(2011.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

26.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.08.2017

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

03.09.2017

Fecha de concesión:

27.11.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

04.12.2017

73 Titular/es:

**SAN JUAN CAMBRA, Antonio (100.0%)
C/ Tomillo, 5
28450 Collado Mediano (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

SAN JUAN CAMBRA, Antonio

74 Agente/Representante:

ESCUDERO PRIETO, Nicolás

54 Título: **CONECTOR DUAL Y ENCHUFE DE PARED DUAL APTOS PARA SU CONEXIÓN A REDES ELÉCTRICAS Y REDES DOMÉSTICAS DE COMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA**

57 Resumen:

Conector dual y enchufe de pared dual aptos para su conexión a redes eléctricas y redes domésticas de comunicaciones de fibra óptica.

La invención se refiere a un conector dual (1) apto para su conexión a una red eléctrica y una red empotrada doméstica de comunicaciones de fibra óptica que comprende: una carcasa (2) equipada con un primer alojamiento (3) apto para recibir un embellecedor frontal (4) de un enchufe de pared, conectable a la red eléctrica; y al menos un segundo alojamiento (5) apto para recibir uno o más módulos de conexión eléctrica (6) a una red de datos; uno o más módulos de conexión de fibra óptica (7) entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y el conector dual (1); y un dispositivo convertidor de medios (8) integrado en la carcasa (2), apto para la conversión bidireccional de datos entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y los equipos electrónicos domésticos. La invención se refiere, asimismo, a un enchufe de pared que comprende el citado conector (1).

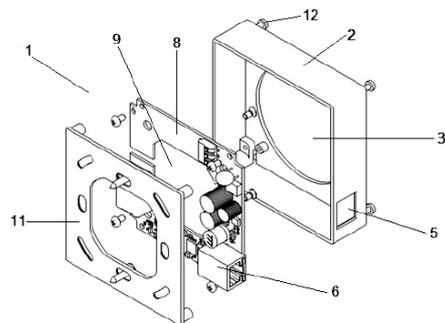


FIG. 1

ES 2 631 183 B2

DESCRIPCIÓN

CONECTOR DUAL Y ENCHUFE DE PARED DUAL APTOS PARA SU CONEXIÓN A REDES ELÉCTRICAS Y REDES DOMÉSTICAS DE COMUNICACIONES DE FIBRA ÓPTICA

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se enmarca dentro del campo técnico de las instalaciones de conexión eléctrica y de comunicaciones y, preferentemente, de comunicaciones realizadas mediante redes de fibra óptica. Más concretamente, la invención se refiere a un conector dual y a un enchufe de pared con conexión a fibra óptica plástica, integrable en dispositivos de conexión o tomas de corriente ya existentes. Su sector principal de aplicación es el de la instalación de redes de fibra óptica plástica domésticas, aunque puede aplicarse a la instalación de otros tipos de fibra óptica y en otros entornos, como el empresarial o el industrial.

10

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La fibra óptica plástica es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos y de telecomunicaciones, consistente en un hilo doble muy fino de materiales poliméricos, a través del cual se envían pulsos de luz que comprenden los datos a transmitir. Representa una alternativa a la fibra óptica tradicional de vidrio, que tiene un tamaño del núcleo entre 20 y 100 veces mayor que ésta. Su principal ventaja es que posee una gran flexibilidad, lo que facilita la conexión en los hogares, contraponiéndose a la rigidez de la fibra óptica tradicional. Ello se añade, además, a las ventajas que las redes de fibra aportan frente a las redes de cobre (mayor estabilidad e y robustez frente a interferencia, menor dependencia frente a la distancia cubierta por el cableado, mayor capacidad de transmisión, etc.).

20

25

30

La instalación de una red de fibra óptica doméstica requiere, en la inmensa mayoría de los casos, que se establezcan infraestructuras nuevas en el hogar de instalación. Más concretamente, se precisa utilizar uno o más cables que lleguen al domicilio del usuario desde la calle, y de ahí típicamente hasta su enrutador central de comunicaciones, o router. Adicionalmente, para realizar una conexión de fibra óptica desde dicho router central hasta los equipos electrónicos conectados a la red doméstica (por ejemplo,

35

ordenadores, televisión por cable, consolas de videojuegos, etc.) resulta necesario, por lo general, el uso de un convertidor de medios que permita adaptar la señal luminosa inherente a la fibra óptica, a una señal eléctrica de datos apta para su conexión a dichos equipos, cuyas conexiones de cable suelen estar basadas en un estándar de tipo Ethernet.

- 5 El citado convertidor de medios se encarga, en el contexto relativo al hardware de red, de implementar el enlace eléctrico/óptico correspondiente. Entre los convertidores de medios, los tipos más frecuentemente utilizados son dispositivos que funcionan a modo de transceptor, que convierte la señal eléctrica utilizada en la red de cobre a las ondas de luz utilizadas para el cableado de fibra óptica. Los convertidores de medios actuales suelen
- 10 comprender, además de las conexiones físicas aptas para cada tipo de cableado, también la electrónica correspondiente a sus respectivos protocolos de comunicación, para llevar a cabo una adecuada conversión de los mismos.

- En algunas instalaciones domésticas de redes de fibra óptica, parte del cableado queda
- 15 empotrado en el interior de las paredes del hogar o el edificio donde se instalan, conectando diferentes estancias o habitaciones de los mismos. De este modo, se consigue ocultar de la vista dicha parte del cableado, lo que hace que la instalación resulte más estética y funcional. Para la conexión de los equipos asociados a este tipo de redes, se instala una pluralidad de rosetas de conexión de fibra en las citadas estancias, que actúan
- 20 como salidas de la red empotradas y proporcionan diferentes puntos de acceso a la misma por parte de dichos equipos.

- No obstante, los citados sistemas empotrados actuales no eliminan la dependencia del uso de un convertidor de medios para las conexiones con cada equipo electrónico doméstico.
- 25 De este modo resulta necesario, en dichos sistemas, incorporar un dispositivo de conversión intermedio para cada conexión que permanece a la vista, lo que resulta, en la mayoría de ocasiones, aparatoso para el usuario y añade complejidad a la red, así como mayores riesgos de avería.

- 30 Asimismo, la instalación de rosetas de conexión a red del estado de la técnica ocupan, generalmente, el espacio de un enchufe de pared convencional, por lo que su instalación en una habitación del hogar que forma parte de una red limita, al mismo tiempo, el espacio que puede dedicarse a conexiones a la red eléctrica, estando su uso, en consecuencia, limitado por la disponibilidad de huecos de instalación en la vivienda.

35

Según lo descrito en los párrafos anteriores se hace necesario, en el presente campo técnico, disponer de un dispositivo de conexión integrable en huecos de enchufes o dispositivos ya existentes, compatible con sus tomas de corriente y utilizando éstas como fuentes de alimentación, que actúe como transceptor y convertidor de medios y conecte la fibra óptica con la salida de red, permitiendo la instalación de fibra óptica plástica en aquellos lugares donde ya exista una instalación apta para ello. La presente invención está destinada a resolver dicha necesidad, mediante un novedoso conector dual y un enchufe de pared dual aptos para su conexión a redes eléctricas y redes de comunicaciones, siendo dichas redes preferentemente de fibra óptica y, más preferentemente, de fibra óptica plástica.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCION

Un objeto de la presente invención es, pues, proporcionar dispositivos de conexión con redes de fibra óptica de pared que ofrezcan una sencilla instalación y conexión a una red de comunicaciones doméstica, y que sean integrables en enchufes con toma de corriente preexistentes, permitiendo la conexión de fibra óptica con la salida a red en aquellos lugares donde actualmente no puede establecerse dicha conexión.

Para ello, la presente invención propone un conector basado en un convertidor de medios y un transceptor que transforma las señales ópticas en señales eléctricas. Este transceptor conecta la fibra óptica disponible en el edificio con la red, a través del citado convertidor de medios, que transforma la señal digital procedente del transductor en datos de la salida a la red, por ejemplo, Ethernet. Dicho conector encuentra aplicación en aquellos lugares en los que se precise instalar redes domésticas de fibra óptica, por ejemplo de fibra óptica plástica, y donde esto no sea posible debido a la necesidad de uso de una toma de corriente de pared no sustituible, que haya de ser utilizada para alimentar eléctricamente uno o más equipos domésticos.

Más concretamente, dicho objeto de la invención se realiza mediante un conector dual apto para su conexión a una red eléctrica y una red doméstica de comunicaciones de fibra óptica, estando dicha red de comunicaciones al menos parcialmente empotrada, y que comprende:

- una carcasa equipada con un primer alojamiento apto para recibir un embellecedor frontal de un enchufe de pared, conectable a la red eléctrica; y al menos un

segundo alojamiento apto para recibir uno o más módulos de conexión eléctrica a una red de datos;

- uno o más módulos de conexión eléctrica a una red de datos, aptos para su conexión a uno o más dispositivos electrónicos domésticos;

5 - uno o más módulos de conexión de fibra óptica entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y el conector dual; y

- un dispositivo convertidor de medios integrado en la carcasa, apto para la conversión bidireccional de datos entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y los equipos electrónicos domésticos.

10

Se consigue con ello obtener una solución compacta y encapsulada para llevar a cabo la conexión entre los equipos conectados a red de comunicación eléctrica y los haces de fibra óptica empotrados en la red de doméstica, de forma que el convertidor de medios necesario para implementar dicha conexión quede integrado en el propio enchufe de pared preexistente, sin anular la funcionalidad básica del mismo. Ello, además, se realiza mediante un conector de fácil instalación, que permite reaprovechar los embellecedores frontales y las conexiones existentes, sin necesidad de incurrir en costes económicos ni operativos de renovación de los mismos.

15

20 Preferentemente, el segundo alojamiento de la carcasa del conector está adaptado para recibir módulos de conexión eléctrica de tipo Keystone o RJ-45, aptos para su conexión a una red con cableado estructurado. Se consigue con ello dar acceso a la red doméstica a cualquier equipo electrónico estándar (ordenador, televisión por cable, consola de videojuegos, etc.) apto para su conexión mediante cable de red de cobre.

25

En una realización preferente de la invención, uno o más módulos de conexión de fibra óptica del conector dual comprenden un transceptor óptico de fibra óptica plástica. Se consigue con ello añadir, a las ventajas principales de la invención, las ventajas adicionales derivadas de la capacidad de acceso a este tipo de redes (robustez, facilidad de instalación, integridad de los datos transmitidos, etc.). Más preferentemente, dicho transceptor óptico comprende una entrada de tipo "plugless".

30

En otra realización preferente de la invención, el dispositivo convertidor de medios comprende uno o más componentes dispuestos en dicho conector dual, permitiendo un acceso a/desde el primer alojamiento de la carcasa, de modo que sea posible conectar, a través de dicho acceso, uno o más cables de red eléctrica al embellecedor frontal de enchufe de pared que recibe dicho primer alojamiento. Se consigue con ello que el

35

conector dual se pueda instalar fácilmente en un cajetín de enchufe convencional, sin obstaculizar la capacidad de acceso a red eléctrica de dicho enchufe y garantizando, por tanto, su funcionalidad original como toma de corriente.

- 5 Más preferentemente, la conexión eléctrica propia del embellecedor frontal de enchufe de pared actúa como fuente de alimentación del dispositivo convertidor de medios, de los módulos de conexión eléctrica y de los módulos de conexión de fibra óptica. Dicha conexión eléctrica entre el embellecedor frontal de enchufe de pared y el conector dual es, preferentemente, una conexión directa mediante cable y comprende una interfaz eléctrica
- 10 incluida en el propio conector. Alternativamente, el conector dual puede comprender una batería autónoma, recargable o no, como fuente de alimentación del dispositivo convertidor de medios, de los módulos de conexión eléctrica, y/o de los módulos de conexión de fibra óptica.
- 15 En otra realización preferente de la invención, el conector dual comprende un cierre posterior equipado con medios de conexión a un cajetín de enchufe y, más preferentemente, dicho cierre posterior comprende medios de fijación a la carcasa. Se consigue con ello un sistema compacto y encapsulado, que facilita la instalación en la pared de la vivienda e impide el acceso del usuario a los componentes electrónicos que lo
- 20 integran, lo que añade seguridad y robustez al conjunto. Los citados medios de fijación pueden comprender tornillos, remaches, agarres, clips, medios adhesivos, cierres de encaje y/o cierres operados por presión, entre otros equivalentes.

Otro objeto de la invención se refiere a un enchufe de pared dual apto para su conexión a una red eléctrica y una red de doméstica de comunicaciones de fibra óptica, estando dicha

25 red de comunicaciones al menos parcialmente empotrada, que comprende un conector dual según cualquiera de las realizaciones descritas en el presente documento, y un embellecedor frontal de enchufe alojado en dicho conector dual. En una realización preferente de la invención, dicho enchufe dual está fijado a un cajetín de pared,

30 proporcionando un conjunto de conexión compacto cuya instalación apenas añade, preferentemente, 2-3 cm de grosor al grosor típico de los enchufes convencionales del estado de la técnica.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

35

La Figura 1 muestra una vista explosionada en perspectiva del conector dual de la invención, según una realización preferente de la misma.

La Figura 2 muestra vistas de perfil (2a, 2c) y en alzado (2b, 2d) del conector dual de la invención, según una realización preferente de la misma.

5 La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de las regiones frontales del enchufe dual de la invención, según una realización preferente de la misma.

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva de las regiones posteriores del enchufe dual de la invención, según una realización preferente de la misma.

10 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Se expone a continuación una descripción detallada de la invención, referida a una realización preferente de la misma basada en las Figuras 1-4 del presente documento. Dicha realización se aporta con fines ilustrativos, pero no limitativos, de la invención reivindicada.

15 Las Figuras 1 y 2 del presente documento muestran, respectivamente, una vista explosionada en perspectiva y cuatro vistas en alzado y perfil (2a-2d) del conector dual (1) de la invención, según una realización preferente de la misma. En dicha realización, el conector dual (1) comprende una carcasa (2) equipada con un primer alojamiento (3) apto para recibir un embellecedor frontal (4) (mostrado en las Figuras 3-4) de un enchufe de pared convencional, conectable a la red eléctrica. Asimismo, la carcasa (2) comprende, preferentemente, al menos un segundo alojamiento (5) apto para recibir uno o más módulos de conexión eléctrica (6) a una red de datos. Dicho segundo alojamiento (5) puede ser, por ejemplo, un alojamiento adaptado para recibir módulos de conexión eléctrica (6) estándar de tipo Keystone o RJ-45. No obstante, otros tipos de módulos de conexión eléctrica (6) según diferentes estándares son igualmente utilizables dentro del ámbito de la invención.

30 Preferentemente, cada módulo de conexión eléctrica (6) comprende una interfaz de tipo RJ-45, apta para su conexión a una red con cableado estructurado, por ejemplo una red estándar Ethernet. Dicho módulo de conexión eléctrica (6) se conectará, por medio de un cable de red, a los equipos domésticos del interior de la vivienda, proporcionando acceso a la red de comunicación.

35

Adicionalmente, el conector dual (1) de la invención comprende uno o más módulos de conexión de fibra óptica (7) (mostrados en la Figura 3), que proporcionan una interfaz entre la red de fibra empotrada de la vivienda y el propio conector dual (1). Preferentemente, cada módulo de conexión de fibra óptica (7) comprende un transceptor óptico que puede comprender, asimismo, un módulo de conexión a fibra óptica plástica, opcionalmente equipado con una entrada de tipo “plugless” (como son, por ejemplo, las entradas ópticas de la marca comercial OptoLock™, utilizadas ampliamente en el estado de la técnica). Como se ha mencionado, los módulos de conexión de fibra óptica (7) están destinados a alojar las conexiones de fibra empotradas que se conectan a uno o más puntos de la red doméstica, y preferentemente a uno o más routers de la misma.

Otro elemento esencial del conector dual (1) de la presente invención es un dispositivo convertidor de medios (8) integrado en la carcasa (2), apto para la conversión bidireccional de datos entre la red de fibra óptica empotrada y la red eléctrica de datos de los equipos electrónicos domésticos. El dispositivo convertidor de medios (8) está conectado a los módulos de conexión eléctrica (6) y a los módulos de conexión de fibra óptica (7), y comprende una pluralidad de componentes electrónicos configurados para reconocer ambos tipos de conexiones (6, 7), y realizar la citada conversión de los datos recibidos y/o enviados por las mismas. Las tecnologías electrónicas asociadas al dispositivo convertidor de medios (8) son accesibles y conocidas en el estado de la técnica, y se pueden implementar a través de diferentes diseños y realizaciones disponibles actualmente. No obstante, la ventaja principal del conector dual (1) frente a otros convertidores es su integración en el propio enchufe de pared, permaneciendo así oculto a la vista en las estancias domésticas, proporcionando mayor comodidad y funcionalidad al usuario.

Como se ha mencionado, el dispositivo convertidor de medios (8) transforma los datos procedentes del módulo de conexión eléctrico (6) en señales digitales que, a su vez, se transforman en pulsos ópticos aptos para su transmisión bajo un protocolo de comunicación de fibra óptica. Este proceso tiene lugar también en el sentido inverso, es decir, desde el módulo de conexión de fibra óptica (7) hasta el módulo de conexión eléctrico (6).

Ventajosamente, los componentes que forman el dispositivo convertidor de medios (8) se disponen en el conector dual (1) de la invención permitiendo un acceso (9) a/desde el primer alojamiento (3) de la carcasa (2), de modo que sea posible conectar, a través de dicho acceso (9), uno o más cables de red eléctrica al embellecedor (4) de enchufe de

pared que recibe dicho primer alojamiento (3). El conector dual (1) permite, de esta forma, una instalación sencilla del mismo en un cajetín (10) de enchufe convencional (mostrado en la Figuras 3 y 4). Aprovechando el acceso (9) a la red eléctrica, es posible utilizar la conexión eléctrica propia del embellecedor (4) de enchufe como fuente de alimentación del dispositivo convertidor de medios (8) o de los módulos de conexión (6, 7) del conector dual (1) de la invención. Dicha conexión eléctrica puede ser una conexión directa mediante cable, o puede comprender una interfaz eléctrica incluida en el propio conector (1). Otras opciones de alimentación, como por ejemplo el uso de una batería autónoma, recargable o no, conectada al conector dual (1), son también utilizables en el ámbito de la presente invención.

Opcionalmente, el conector dual (1) de la invención puede comprender también un cierre posterior (11) equipado con medios de conexión (por ejemplo, mediante atornillado) a dicho cajetín (10). El cierre posterior (11) puede comprender, adicionalmente, medios de fijación (12) a la carcasa (2), proporcionando así un sistema compacto y encapsulado, que facilita la instalación en la pared de la vivienda e impide el acceso a los componentes electrónicos que lo integran, lo que añade seguridad y robustez al conjunto. Los citados medios de fijación (12) son preferentemente tornillos, aunque otros medios de fijación mediante remaches, agarres, clips, encaje o presión son también utilizables en el ámbito de la invención.

Como se ha mencionado, un primer objeto de la invención se refiere al conector dual (1) descrito en los párrafos anteriores, cuya función principal es adaptarse a un cajetín (10) y a un embellecedor (4) de enchufe preexistente. De este modo, la instalación del conector dual (1) en la red doméstica se puede llevar a cabo de forma sencilla, reutilizando las estructuras y accesos a la red empotrada ya presentes en la vivienda. Además, como ventaja adicional, el conector dual (1) de la invención no impide el uso del enchufe de red eléctrica, añadiendo únicamente el volumen de la carcasa al conjunto total, pero permitiendo en un mismo dispositivo también el acceso a la red doméstica de comunicación de fibra óptica.

Otro objeto principal de la invención es, además, un enchufe de pared dual (13) que comprende un embellecedor (4) de enchufe y un conector dual (1) según cualquiera de las realizaciones antes descritas, que aloja dicho embellecedor (4). Asimismo y opcionalmente, el enchufe de pared dual (13) de la invención puede estar fijado a un cajetín (10) de pared. Una realización preferente de este enchufe dual (13) se muestra en

las Figuras 3-4 del presente documento, según una perspectiva frontal y posterior, respectivamente.

REIVINDICACIONES

1.- Conector dual (1) apto para su conexión a una red eléctrica y una red doméstica de comunicaciones de fibra óptica, estando dicha red de comunicaciones al menos parcialmente empotrada, **caracterizado por que** comprende:

- una carcasa (2) equipada con un primer alojamiento (3) apto para recibir frontalmente un embellecedor frontal (4) de un enchufe de pared, conectable a la red eléctrica; y al menos un segundo alojamiento (5) dispuesto en el perfil de dicha carcasa (2) apto para recibir uno o más módulos de conexión eléctrica (6) a una red de datos;

- uno o más módulos de conexión eléctrica (6) a una red de datos, aptos para su conexión a uno o más dispositivos electrónicos domésticos;

- uno o más módulos de conexión de fibra óptica (7) entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y el conector dual (1); donde uno o más módulos de conexión de fibra óptica (7) comprenden un transceptor óptico de fibra óptica plástica; y

- un dispositivo convertidor de medios (8) integrado en la carcasa (2), apto para la conversión bidireccional de datos entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y los equipos electrónicos domésticos.

2.- Conector dual (1) según la reivindicación anterior, donde el segundo alojamiento (5) está adaptado para recibir módulos de conexión eléctrica (6) de tipo Keystone o RJ-45.

3.- Conector dual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde uno o más módulos de conexión eléctrica (6) comprenden una interfaz apta para su conexión a una red con cableado estructurado.

4.- Conector dual (1) según la reivindicación anterior, donde la red de cableado estructurado es una red estándar Ethernet.

5.- Conector dual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el transceptor óptico comprende una entrada de tipo "plugless".

6.- Conector dual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo convertidor de medios (8) comprende uno o más componentes dispuestos en dicho conector dual (1) permitiendo un acceso (9) a/desde el primer

alojamiento (3) de la carcasa (2), de modo que sea posible conectar, a través de dicho acceso (9), uno o más cables de red eléctrica al embellecedor frontal (4) de enchufe de pared que recibe dicho primer alojamiento (3).

5 7.- Conector dual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la conexión eléctrica propia del embellecedor frontal (4) de enchufe de pared actúa como fuente de alimentación del dispositivo convertidor de medios (8), de los módulos de conexión eléctrica (6), y/o de los módulos de conexión de fibra óptica (7).

10 8.- Conector dual (1) según la reivindicación anterior, donde la conexión eléctrica entre el embellecedor frontal (4) de enchufe de pared y dicho conector dual (1) es una conexión directa mediante cable y/o comprende una interfaz eléctrica incluida en el propio conector (1).

15 9.- Conector dual (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende una batería autónoma, recargable o no, como fuente de alimentación del dispositivo convertidor de medios (8), de los módulos de conexión eléctrica (6), y/o de los módulos de conexión de fibra óptica (7).

20 10.- Conector dual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un cierre posterior (11) equipado con medios de conexión a un cajetín (10) de enchufe.

25 11.- Conector dual (1) según la reivindicación anterior, donde el cierre posterior (11) comprende medios de fijación (12) a la carcasa (2)

30 12.- Conector dual (1) según la reivindicación anterior, donde los medios de fijación (12) comprenden tornillos, remaches, agarres, clips, medios adhesivos, cierres de encaje y/o cierres operados por presión.

35 13.- Enchufe de pared dual (13) apto para su conexión a una red eléctrica y una red de doméstica de comunicaciones de fibra óptica, estando dicha red de comunicaciones al menos parcialmente empotrada, **caracterizado por que** comprende un conector dual (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y un embellecedor frontal (4) de enchufe alojado en dicho conector dual (1).

14.- Enchufe de pared dual (13) según la reivindicación anterior, donde dicho enchufe (13) está fijado a un cajetín (10) de pared.

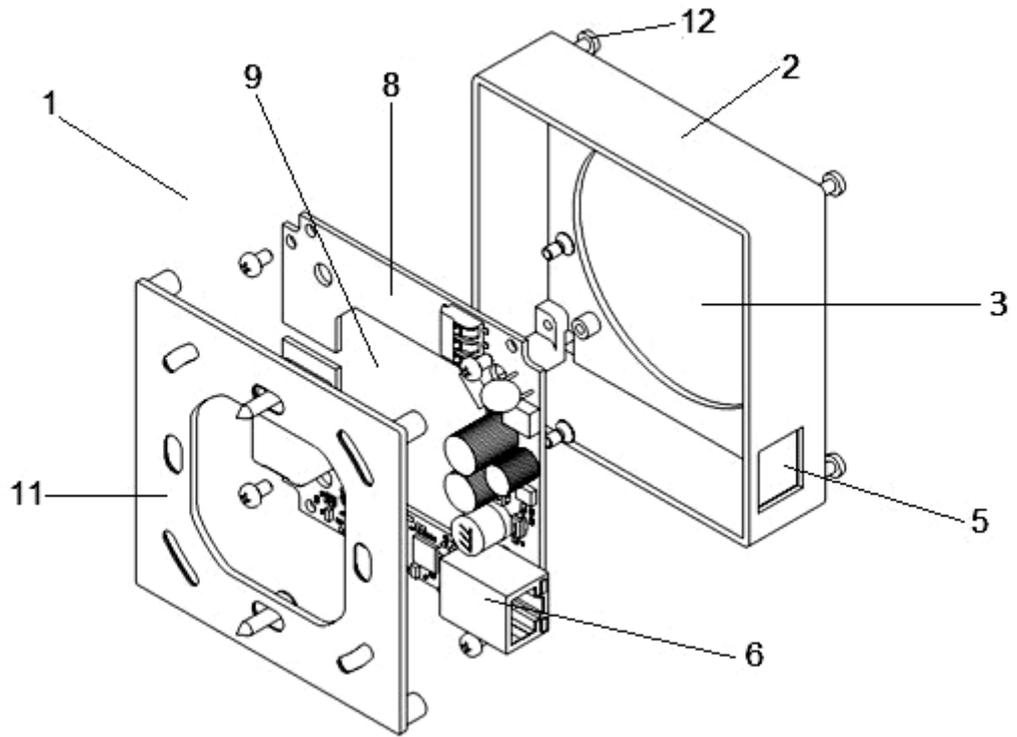


FIG. 1

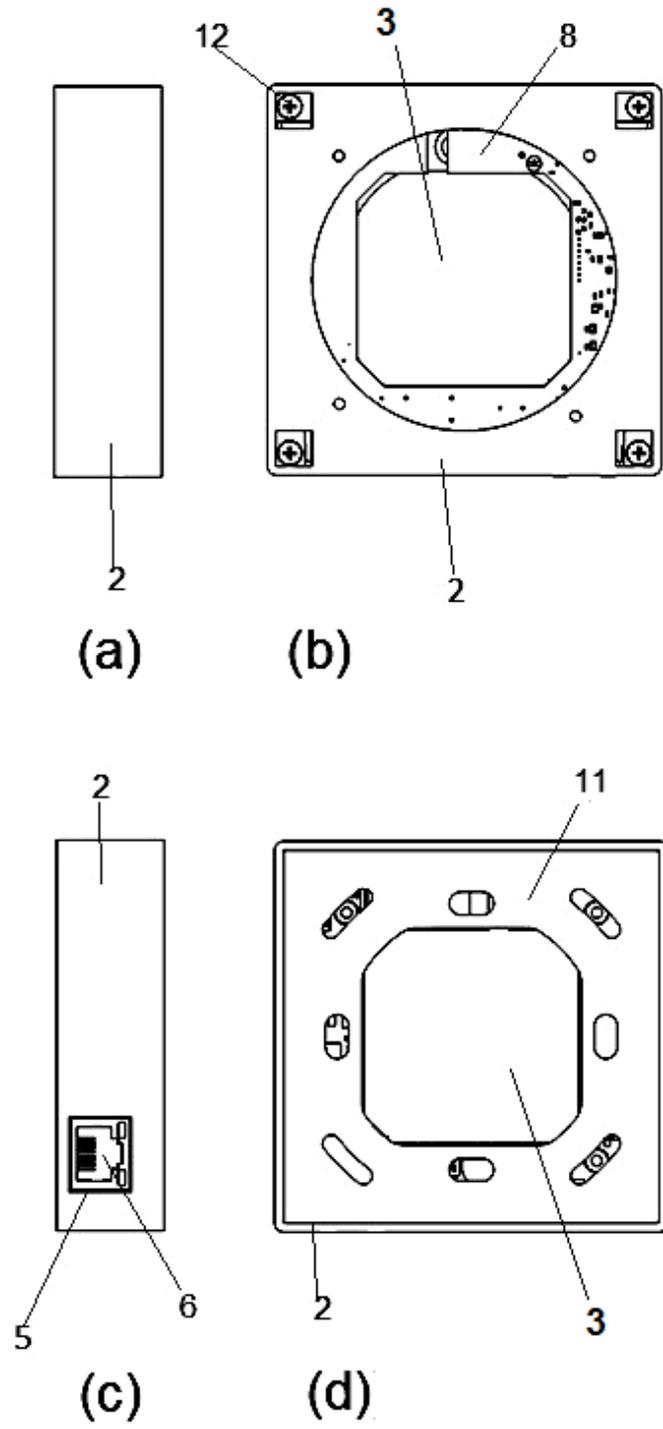


FIG. 2

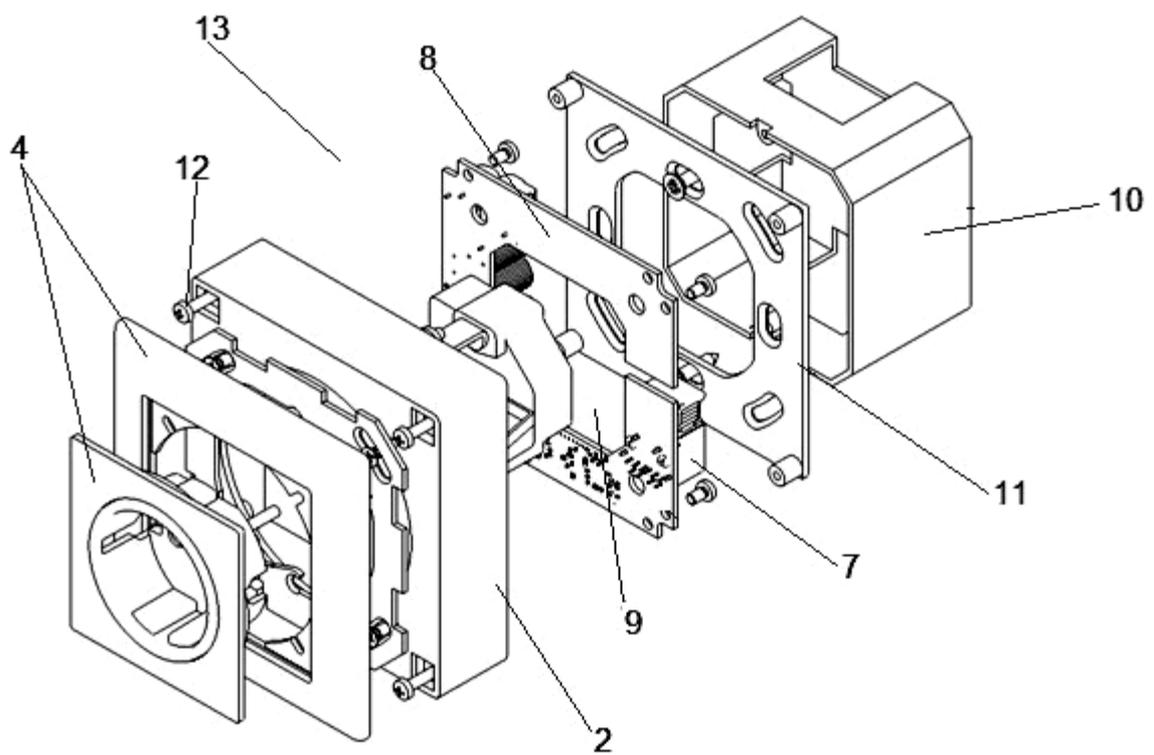


FIG. 3

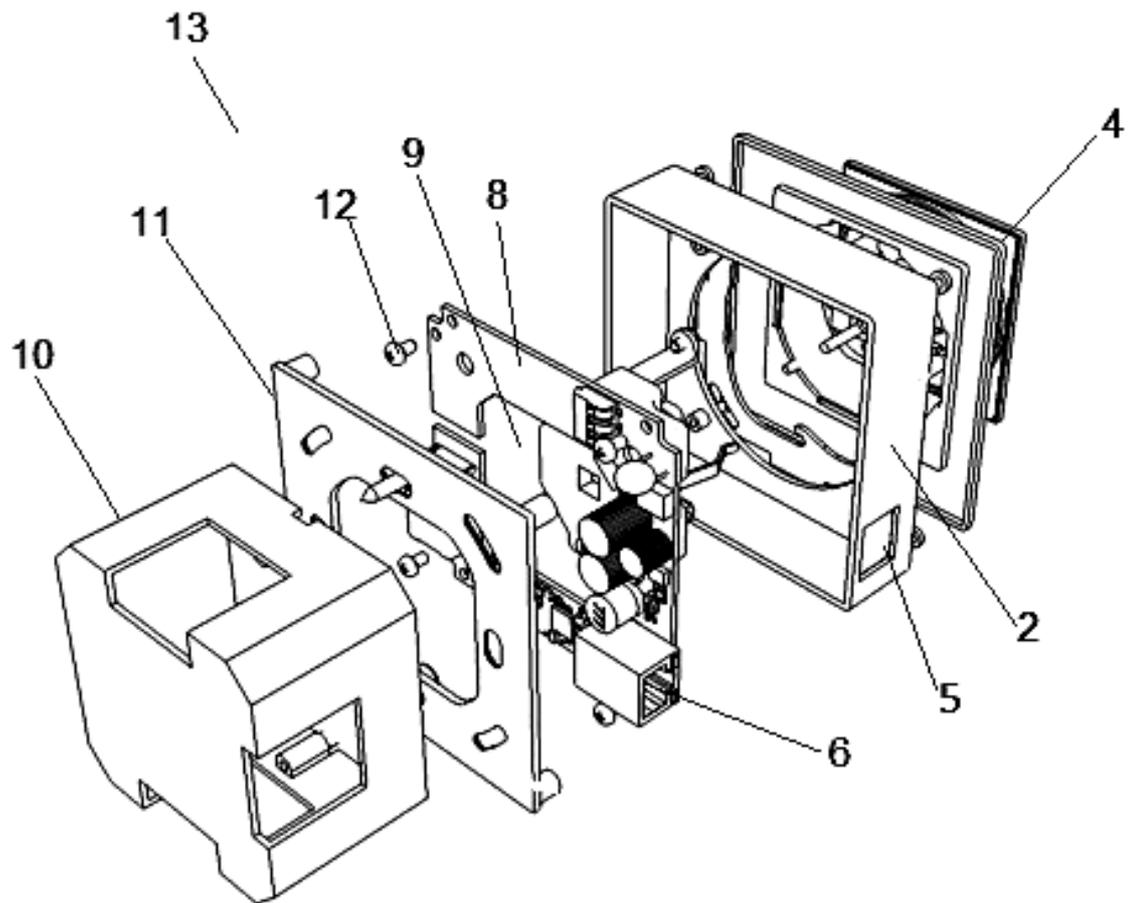


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201630228
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.02.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2006185876 A1 (AVIV SOFFER) 24/08/2006, Párrafos [0083-0086,0098-0108, 0164,0204,0213,0293, 0349-0352,0358]; figuras 2,18	1-15
X	DE 202012004058U U1 (BRANDT ANJA) 21/05/2012, resumen; figura 2	1-15
A	WO 2015078079 A1 (LEE JERRY) 04/06/2015, resumen; figura 3	1-15

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 20.06.2017	Examinador F. J. Dominguez Gomez	Página 1/4
---	--	----------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H02G3/08 (2006.01)
G02B6/00 (2006.01)
H01R13/66 (2006.01)
H01R24/78 (2011.01)

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

H02G, G02B, H01R

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: 20.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 5,6	SI
	Reivindicaciones 1-4,7-15	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-15	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 2006185876 A1 (AVIV SOFFER)	24.08.2006

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

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto de la solicitud. Este documento afecta a la novedad o actividad inventiva de todas sus reivindicaciones, tal y como se explicará a continuación:

Reivindicaciones independientes**Reivindicación 1**

En relación con la reivindicación 1 en el documento D01 se describe, de forma explícita o implícita, el siguiente dispositivo (las referencias entre paréntesis se refieren a D01):

Conector dual (figura 18) apto para su conexión a una red eléctrica y una red doméstica

de comunicaciones de fibra óptica (párrafos [0098-0100,0350]), estando dicha red de comunicaciones al menos parcialmente empotrada (figura 2), que comprende:

- una carcasa (figura 18, párrafo [0352]) equipada con un primer alojamiento apto para recibir un embellecedor frontal (párrafo [0108]) de un enchufe de pared, conectable a la red eléctrica; y al menos un segundo alojamiento apto para recibir uno o más módulos de conexión eléctrica a una red de datos;
- uno o más módulos de conexión eléctrica a una red de datos, aptos para su conexión a uno o más dispositivos electrónicos domésticos (párrafo [0350]);
- uno o más módulos de conexión de fibra óptica (párrafos [0098-0105,0204]) entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y el conector dual; y
- un dispositivo convertidor de medios (párrafo [0105]) integrado en la carcasa, apto para la conversión bidireccional de datos entre la red doméstica de comunicaciones de fibra óptica y los equipos electrónicos domésticos.

Todas las características técnicas de la reivindicación 1 han sido divulgadas en D01, por lo que el objeto de la reivindicación 1 no presenta novedad (Artículo 6.1 LP).

Reivindicaciones dependientes**Reivindicaciones 2-4,7-15**

Las referencias entre paréntesis se refieren a D01.

Las reivindicaciones 2-4,7-15 añaden a las características de la reivindicación 1 elementos que se encuentran asimismo divulgados en D01, como conectores RJ-45 (párrafo [0213]), interfaz para red de cableado estructurado Ethernet (párrafo [0164]), convertidor de medios en el conector dual permitiendo el acceso al enchufe (párrafo [0105], figuras 2,18), alimentación de los circuitos directa desde los cables del enchufe (párrafo [0104]), o con baterías recargables o no (párrafo [0293]), cierre posterior con conexión a cajetín de enchufe de pared empotrado (párrafo [0100], figura 2), con embellecedor frontal (figura 18).

Todas las características técnicas de la reivindicaciones 2-4,7-15 han sido divulgadas en D01, por lo que no presentan novedad (Artículo 6.1 LP).

Reivindicaciones 5,6

Las reivindicaciones 5-6 añaden a las características de la reivindicación 1 que el transceptor óptico es para fibra óptica plástica e incluye una entrada "plugless", elementos que son bien conocidos en el sector y aplicados de la manera habitual.

Un experto en la materia motivado por buscar alternativas al dispositivo divulgado en D01 consideraría modificarlo llegando al objeto de las reivindicaciones 5-6 aplicando únicamente los conocimientos generales a su disposición.

Por lo mencionado, las reivindicaciones 5-6 presentan novedad (Artículo 6.1 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).