

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 816 627**

51 Int. Cl.:

H02G 3/08 (2006.01)

H02G 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2012** **E 12305211 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020** **EP 2632003**

54 Título: **Aparato eléctrico con estanqueidad reforzada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
05.04.2021

73 Titular/es:

BERKER GMBH & CO. KG (100.0%)
Klagebach 38
58579 Schalksmühle, DE

72 Inventor/es:

GATTO, DAVIDE;
CONZADORI, REMO y
MOLLITOR, JENS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 816 627 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

Aparato eléctrico con estanqueidad reforzada

5 El campo de la presente invención es el de los equipos de instalaciones eléctricas para el edificio, y la invención tiene particularmente por objeto, por un lado, un aparato eléctrico particular, y, por otro lado, un procedimiento de instalación de dicho aparato eléctrico.

Cuando un aparato eléctrico, que comprende una caja de montaje para la instalación sobresaliente sobre una pared, debe responder a normas de estanqueidad, es necesario evitar que las gotas de agua, o partículas sólidas, de tipo polvo u otras, no entren en contacto con los elementos eléctricos. Se conocen normas clásicas bajo las normas IP44, IP55, o incluso IP66.

10 Es por tanto necesario tratar la estanqueidad por detrás de la caja de montaje, es decir la estanqueidad entre el muro y la caja de montaje. Es por tanto necesario garantizar que el agua que gotea contra el muro no entre en la cavidad de recepción de la caja de montaje, donde se encuentran normalmente el bloque funcional eléctrico. Esta estanqueidad se puede reducir por elementos que atraviesan la pared de fondo de la caja de montaje.

15 Se conoce de la técnica anterior disponer juntas circulares que rodean cada zona de paso de un elemento que atraviesa la pared de fondo, de tipo tornillo o un cable. Dicha junta por tanto entra en contacto tanto con la caja de montaje como con el muro, y rodea a distancia el elemento pasante. Dicha junta tiene por función evitar que el agua que se encuentra entre la caja de montaje y el muro no entre en contacto con el elemento pasante, pudiendo este último por tanto conducir el líquido hasta dentro de la cavidad en la que se encuentra el bloque funcional eléctrico. Un aparato eléctrico de este tipo se conoce por ejemplo del documento EP 1 156 568 A2.

20 Este tipo de realización presenta sin embargo el inconveniente siguiente. Si el muro, o su revestimiento, presentan defectos de planicidad, o si la junta envejece, el contacto de la junta con el muro puede ser defectuoso, y el agua puede deslizarse entre la junta y el muro y contactar finalmente con la zona donde se encuentra el bloque eléctrico. La estanqueidad por tanto no es perfecta a nivel de una zona de paso de un elemento pasante.

25 El documento DE 10 2005 045 742 A1 divulga una caja de registro de aparatos eléctricos. La caja comprende un fondo con una cara exterior. La cara exterior está recubierta de una capa de material plástico blando.

La presente invención tiene por objetivo paliar al menos este inconveniente y está destinada a proponer un aparato eléctrico cuya estanqueidad se ha garantizada a nivel de un elemento que atraviesa la pared de la caja de montaje.

30 Con este fin, la invención tiene por objeto un aparato eléctrico según la reivindicación 1, destinado a ser montado sobresaliendo contra un muro, que comprende al menos un bloque funcional eléctrico y una caja de montaje para el montaje en el muro y la fijación de dicho al menos un bloque funcional, presentando dicha caja de montaje, en un lado interior de dicha caja de montaje con respecto a una pared de fondo, una cavidad de recepción para dicho al menos un bloque funcional, delimitada por dicha pared de fondo. Este aparato eléctrico está caracterizado porque la caja de montaje presenta, a nivel de la pared de fondo y para el paso a través de esta última de un elemento pasante del tipo cable o tornillo, al menos una zona de paso, en especial en forma de un orificio abierto dispuesto en dicha pared de fondo y/o de una disposición de zonas de fragilidad que facilitan la creación de dicho orificio por separación de una porción desprendible.

El aparato eléctrico comprende además al menos una junta colocada contra la pared de fondo de un lado exterior de la caja de montaje, opuesto al lado interior, alrededor de la al menos una zona de paso y adecuada para adaptarse a la sección del elemento pasante, de manera que contribuye a la estanqueidad de la zona de paso.

40 La invención tiene por objeto un procedimiento según la reivindicación 11 de montaje de dicho aparato eléctrico, que comprende una etapa que consiste en situar el aparato eléctrico sobre un muro, así como una etapa que consiste en introducir un elemento pasante, del tipo tornillo o cable, a través de una zona de paso hasta dentro de dicho muro de manera que se fija el aparato eléctrico de dicho muro. Este procedimiento está caracterizado porque comprende una etapa que consiste en cortar al menos una junta a nivel de una zona de paso, en especial antes de situar el aparato eléctrico, de manera que se realiza en la juntas sin retirada de material una discontinuidad de paso, tal como una simple ranura o tal como un orificio de dimensiones inferiores a un elemento pasante que se va a hacer pasar por dicha zona de paso.

50 La invención se comprenderá mejor gracias a la descripción siguiente, que se refiere a un modo de realización preferido, dado a título de ejemplo no limitativo, y explicado con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 ilustra una caja de montaje, y su cavidad de recepción del bloque funcional eléctrico;
- la figura 2 ilustra la parte trasera de la caja de montaje provista de una junta;
- la figura 3 muestra un detalle de la junta, que atraviesa localmente la pared de fondo;

- las figuras 4 y 5 son secciones de la caja de montaje de un aparato según la invención;
- la figura 6 ilustra un aparato eléctrico según la invención, en el que el pulsador del interruptor sin embargo se ha eliminado;
- la figura 7 ilustra la cara trasera de la caja de montaje, sin la junta, y

5 - la figura 8 representa una sección de una junta destinada recubrir toda la cara trasera de la caja de montaje.

La invención tiene por tanto en primer lugar por objeto un aparato 1 eléctrico, destinado a ser montado sobresaliendo contra un muro, que comprende al menos un bloque funcional eléctrico y una caja 4 de montaje para el montaje al muro y la fijación de dicho al menos un bloque funcional, presentando dicha caja 4 de montaje, en un lado interior de dicha caja 4 de montaje con respecto a una pared 5 de fondo, una cavidad 6 de recepción para dicho al menos un bloque funcional, delimitada por dicha pared 5 de fondo. El aparato 1 eléctrico puede ser, en especial, del tipo interruptor y/o enchufe de conexión para enchufe eléctrico.

Como se describirá más adelante, el aparato 1 eléctrico puede ser monopuesto, y por tanto estar provisto de un único bloque funcional, o multipuesto, y por tanto estar provisto de una pluralidad de bloques funcionales, posiblemente diferentes. La caja 4 de montaje se realiza clásicamente por moldeo de un material plástico, la cavidad 6 de recepción está delimitada por la pared 5 de fondo y por paredes laterales. El al menos un bloque funcional es, en el modo de realización ilustrado, fijado a la caja 4 de montaje, en la cavidad 6 de recepción, por encaje a presión con patillas elásticas dedicadas a esta fijación.

Dicho aparato 1 eléctrico debe garantizar la estanqueidad de la cavidad 6 de recepción, con el fin de evitar cualquier riesgo relacionado con el bloque funcional. Como se seguirá describiendo más adelante, está por tanto provista de al menos una junta 11, destinada a situarse entre la pared 5 de fondo y el muro. La caja 4 de montaje debe ser atravesada, en especial a nivel de su pared 5 de fondo, al menos por cables de conexión al al menos un bloque funcional, si se trata de la conexión a una red eléctrica de potencia o una red de comunicación, y posiblemente también por tornillos de fijación de la caja 4 de montaje al muro. De forma general, la caja 4 de montaje presenta por tanto, una vez que se coloca, diferentes elementos pasantes que atraviesan su pared constitutiva, en especial su pared 5 de fondo.

Según la invención, la caja 4 de montaje presenta, a nivel de la pared 5 de fondo y para el paso a través de esta última de un elemento pasante del tipo cable o tornillo, al menos una zona 8 de paso, en especial en forma de un orificio 10 abierto dispuesto en dicha pared 5 de fondo y al menos una disposición de zonas de fragilidad que facilitan la creación de dicho orificio por separación de una porción 3 desprendible.

El aparato 1 eléctrico que comprende, además, al menos una junta 11 colocada contra la pared 5 de fondo en un lado exterior de la caja 4 de montaje, opuesto al lado interior, alrededor de la al menos una zona 8 de paso y adecuado para adaptarse a la sección del elemento pasante, de manera que contribuye a la estanqueidad de la zona 8 de paso.

La zona 8 de paso está por tanto prevista en la caja 4 de montaje durante su fabricación, y puede corresponder fácilmente a los emplazamientos previstos de forma clásica para la conexión eléctrica o la fijación mecánica. La al menos una junta 11 está colocada en la parte trasera de la pared 5 de fondo, y se interpone por tanto entre el muro y la pared 5 de fondo una vez se ha instalado el aparato 1 eléctrico. La misma recubre completamente la zona 8 de paso y forma por tanto una abertura, posiblemente atravesada por el elemento pasante una vez que el mismo no se ha colocado, evitando la circulación de agua o de polvo a través de la zona 8 de paso. Antes de la colocación del aparato 1 eléctrico y en particular antes de que el elemento pasante se ha instalado en la zona 8 de paso, el mismo está por tanto completamente sellado por al menos una junta 11.

Cuando un elemento pasante es insertado a través de la zona 8 de paso, la junta 11 rodea completamente al elemento pasante, adaptándose su forma exterior sobre una parte de su longitud. La al menos una junta 11 por lo tanto entra en contacto con el elemento pasante y sella por tanto completamente el posible paso entre un elemento pasante más pequeño que la zona 8 de paso que atraviesa. La junta 11 posee por tanto una elasticidad que le permite, sin retirada de material, recibir al elemento pasante tan pronto como se haya practicado al menos un corte en la junta 11. La ventaja de dicha junta 11, que garantiza la estanqueidad de la zona 8 de paso atravesada por un elemento pasante y que recubre totalmente la zona que los separa, es una estanqueidad mucho mejor ya que esta última está sujeta por contacto al elemento pasante.

Por tanto, el agua que se encontraría sobre el elemento pasante sería por tanto detenida por la junta 11 que se adapta al contorno exterior del elemento pasante.

Según una característica suplementaria posible, que contribuye a mejorar más la estanqueidad, la al menos una junta 11 toma la forma de una membrana continua que recubre completamente dicha al menos una zona 8 de paso, situada contra la pared 5 de fondo en un lado exterior de la caja 4 de montaje opuesto al lado interior, estando fijada dicha junta 11 a la pared 5 de fondo al menos a lo largo de un contorno cerrado que rodea la al menos una zona 8 de paso. La junta 11 es por tanto fijada alrededor de la zona 8 de paso a lo largo de un contorno cerrado, tal como un círculo

por ejemplo, y de esta forma hermético, evitando así el acceso a líquidos o pequeñas partículas sólidas. Se puede fijar por pegado, soldadura o por sobremoldeo.

La junta 11, por tanto, forma una abertura que recubre una zona 8 de paso, y que puede entrar en contacto a lo largo de toda la periferia del elemento pasante cuando éste último es insertado.

5 Esto contribuye, una vez se ha instalado el elemento pasante a través de la zona 8 de paso, a la estanqueidad de la zona 8 de paso y evita por tanto que un líquido penetre en la cavidad 6 de recepción, en especial gracias al hecho de que la junta 11 puede realizar una perfecta estanqueidad de la zona 8 de paso, incluso para un elemento pasante de una dimensión más pequeña que las de las zonas 8 de paso en las cuales se introduce.

10 En la técnica anterior, era normal disponer una junta alrededor de la zona 8 de paso, destinada a entrar en contacto con el muro, y garantizar por tanto una estanqueidad entre la zona 8 de paso y el muro. Un material que atraviesa dicha junta podría por tanto acceder directamente a la cavidad 6 de recepción gracias al espacio de la zona 8 de paso dejado libre por el elemento pasante. En la invención, la junta 11 garantiza, a nivel de la zona 8 de paso, una estanqueidad directamente entre la zona 8 de paso y el elemento pasante.

15 La perforación de la junta 11, necesaria para el paso del elemento pasante, se realiza durante la colocación del aparato 1 eléctrico, preferiblemente realizando una perforación o cortes sin ninguna retirada de material, lo que tiene por efecto, cuando dicho elemento pasante se hace pasar a través de la zona 8 de paso a partir de la cavidad 6 de recepción, que la junta 11 se comporte como una junta de labio para dicho elemento pasante y entre en contacto con el elemento pasante. Además, sólo realizar un simple corte en la junta 11, sin retirada de material, permite a la junta 11, después de una posible retirada posterior completa del elemento pasante, tomar una forma que recubre de nuevo completamente la zona 8 de paso y por tanto continuar garantizando la estanqueidad.

20 La junta 11 es por tanto suficientemente elástica para recubrir completamente la zona 8 de paso en el estado no deformado, incluso después de un corte posible sin retirada de material, y para deformarse y dejar pasar el elemento pasante.

25 Según una característica adicional posible, la al menos una junta 11 presenta, a lo largo de su contorno exterior y en el lado opuesto a la cavidad 6 de recepción, una nervadura 12 continua, que forma al menos un labio y preferiblemente un doble labio, en especial una nervadura 12 cuya sección es una V que se ensancha y se aleja de la cavidad 6 de recepción desde la pared 5 de fondo, lo que contribuye a la estanqueidad y evita que el líquido se introduzca entre el muro y la junta 11 hasta un corte practicado en la junta 11 y destinado al paso del elemento pasante. Además, esta nervadura 12 permite compensar las irregularidades del muro, ya que se puede aplastar más o menos para adaptarse a los huecos y abultamientos.

30 Es clásico que la caja 4 de montaje presente una pluralidad de zonas 8 de paso, para los diferentes elementos que deben atravesar la pared constitutiva de la caja 4 de montaje, es decir tornillos y cables diversos. Es por tanto posible disponer una junta 11 para cada zona 8 de paso. La caja 4 de montaje aparece, por tanto, antes de su colocación, como si tuviera tantas aberturas, que forman las diferentes juntas 11, como zonas 8 de paso. No obstante, según una característica ventajosa posible, que permite en especial ofrecer un fondo plano del aparato 1 eléctrico y también garantizar que la posible nervadura 12 esté en contacto con el muro sobre todo su contorno, el aparato 1 eléctrico presenta una pluralidad de zonas 8 de paso y comprende una sola junta 11 que recubre completamente cada zona 8 de paso, adecuada para adaptarse a la sección de cualquier elemento pasante introducido a través de la zona 8 de paso, situado contra la pared 5 de fondo en el lado exterior de la caja 4 de montaje, estando fijada dicha junta 11 a la pared 5 de fondo al menos a nivel de cada zona 8 de paso, al menos a lo largo del contorno cerrado que rodea a este último.

35 Dicha junta 11 consiste por tanto esencialmente en una pieza única que forma las diferentes juntas que recubren las zonas 8 de paso. Una sola junta 11 se prevé por tanto, más bien que tantas juntas 11 como zonas de paso 8.

40 En ciertos modos de realización, el aparato 1 eléctrico presenta una cubierta 14, fijada a la caja 4 de montaje por al menos un elemento de fijación, de tipo tornillo. Este elemento de fijación puede, por su extremo del lado de la cubierta 14, estar en una zona no estanca. Con el fin de evitar que el paso de este elemento de fijación no permita el paso de líquido o de partículas hasta dentro de la cavidad 6 de recepción, es pertinente contemplar que dicho elemento de fijación desemboque en una cavidad 15 secundaria que no se comunice con la cavidad 6 de recepción. Por tanto, el agua que llega eventualmente a la cavidad 15 secundaria por el elemento de fijación o los agujeros dispuestos para el mismo, no presenta ningún riesgo para el bloque funcional.

45 Por tanto, según una característica adicional posible, que evita que el agua, que llega dentro de la cavidad 15 secundaria, no se infiltre entre la al menos una junta 11 y la caja 4 de montaje, lo que perjudicaría la estanqueidad, la caja 4 de montaje presenta al menos una cavidad 15 secundaria en la cual desemboca un elemento de fijación de una cubierta 14 destinado a cerrar la caja 4 de montaje, no cubriendo la junta 11 una embocadura de dicha cavidad 15 secundaria a nivel de la pared 5 de fondo. Teniendo en cuenta la posible presencia de agua en la cavidad 15 secundaria, no es pertinente tratar su embocadura a nivel de la pared 5 de fondo como una zona 8 de paso y cubrirla completamente fijando una junta 11 de forma hermética alrededor de la misma.

Según una característica adicional posible y como se muestra en las figuras, la pared 5 de fondo presenta, en el lado exterior, una garganta 7 periférica que se extiende según un contorno cerrado.

5 Según otra característica adicional posible, la al menos una junta 11 recubre sensiblemente toda la pared 5 de fondo, lo que evita que el agua se infiltre incluso se estanque, entre la caja 4 de montaje y el muro, lo que aumentaría el riesgo de entrada de agua en la cavidad 6 de recepción. Esto permite, además, garantizar que la nervadura 12 periférica este en contacto con el muro sobre todo su contorno, evitando por tanto los días que podrían ser perjudiciales para la estanqueidad.

10 Según una característica adicional posible, la al menos una junta 11 es una pieza dispuesta contra la caja 4 de montaje, en especial fijada por soldadura o pegado, lo que simplifica considerablemente la fabricación del aparato 1 eléctrico, y permite en especial añadirla sobre una caja 4 de montaje clásica, no destinada a satisfacer las condiciones de estanqueidad.

15 Según una característica adicional posible, que permite situar la junta 11 durante una operación de fijación de la junta 11 a la caja 4 de montaje, donde sea necesario, como por ejemplo, por termosoldadura o pegado, la caja 4 de montaje presenta al menos una zona 8 de paso en forma de un orificio 10 abierto, presentando la al menos una junta 11 un flanco 13 que se extiende dentro de dicho orificio 10 abierto contra el borde interior de este último. Este orificio 10 abierto no está destinado a ser atravesado a continuación por un elemento pasante. Por consiguiente, la junta 11 puede ser más gruesa en este lugar, ya que no es necesario que presente una misma flexibilidad que para una junta 11 a nivel de una zona 8 de paso atravesado por un elemento pasante permitiéndole, sin retirada de material, adaptarse a la forma de un elemento pasante introducido en una zona 8 de paso.

20 Según una característica adicional posible, que permite crear fácilmente un orificio 10 abierto, el aparato 1 eléctrico presenta al menos una zona 8 de paso en forma de una porción 3 desprendible a la cual no está fijada la al menos una junta 11, en especial una porción 3 desprendible situada en el centro de la pared 5 de fondo. Por tanto, la porción 3 desprendible puede ser fácilmente, por un lado, separada de la pared 5 de fondo, y por otro lado, separada de la junta 11.

25 Según una característica adicional posible, la fijación de al menos una junta 11 sobre la caja 4 de montaje se reparte sobre sensiblemente toda la superficie de esta última, en especial por un pegado de sensiblemente toda la superficie o por soldadura a lo largo de un patrón repartidos sobre toda dicha superficie. Esto no significa forzosamente que toda la superficie de la junta 11 este fijada, sino que esta fijación se reparte sobre toda la superficie, por ejemplo extendiéndose de un borde al otro de la junta 11, más bien que una fijación puntual. Por supuesto, en el caso en el que la caja 4 de montaje presenta una cavidad 15 secundaria que desemboca a nivel de la pared 5 de fondo, la junta 11 puede fijarse únicamente al resto de la pared 5 de fondo. La figura 7 muestra por ejemplo que la pared 5 de fondo de la caja 4 de montaje presenta una nervadura en forma de un patrón que se extiende sobre sensiblemente toda la superficie de la pared de fondo. Esta nervadura presenta la superficie de fijación de la junta 11. Esta nervadura puede también estar dispuesta sobre la propia junta 11.

35 La invención tiene también por objeto un procedimiento de colocación de un aparato 1 eléctrico tal como el descrito más arriba, que comprende una etapa que consiste en situar el aparato 1 eléctrico sobre un muro, así como una etapa que consiste en introducir un elemento pasante, del tipo tornillo o cable, a través de una zona 8 de paso hasta dentro de dicho muro de manera que se fija el aparato 1 eléctrico a dicho muro.

40 Según la invención, este procedimiento de colocación comprende una etapa que consiste en cortar al menos una junta 11 a nivel de una zona 8 de paso, en especial antes de situar el aparato 1 eléctrico, de manera que se realiza en la junta 11 sin retirada de material una discontinuidad de paso, tal como una simple ranura o tal como un orificio de dimensiones inferiores a un elemento pasante que se va a hacer pasar por dicha zona 8 de paso. Preferiblemente, el corte se hace sin retirada de material, y por tanto es simple de realizar, en la junta 11, una discontinuidad que desemboca en dos lados de dicha junta 11. Teniendo cuenta la elasticidad 11 de la junta a nivel de la zona 8 de paso, 45 no es necesario quitar material para permitir el paso del elemento pasante. Además, como se ha descrito ya más arriba, hacer pasar el elemento pasante a través de la junta 11 sin retirada de material garantiza que la junta 11 se adapte bien a la forma exterior de dicho elemento pasante, pero también que, si se retira el elemento pasante, la junta 11 pueda simplemente recuperar una forma que continúe ofreciendo una buena estanqueidad de la zona 8 de paso, ya que no hay ninguna retirada de material que cree un paso para el agua o las partículas.

50 Según una característica adicional posible, el corte de la al menos una junta 11 se realiza por elemento pasante durante la etapa de introducción. Esto se puede contemplar particularmente si el elemento pasante es un tornillo, que presenta un filete afilado que puede cortar la junta 11, o un cable, cuya sección de la porción metálica es suficientemente reducido para perforar la junta 11.

55 Por supuesto, la invención no está limitada al modo de realización descrito y representado en los dibujos adjuntos. Siguen siendo posibles modificaciones, en especial desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin salir por tanto del campo de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) eléctrico destinado a ser montados sobre saliendo contra un muro, que comprende al menos un bloque funcional eléctrico y una caja (4) de montaje para el montaje en el muro y la fijación de dicho al menos un bloque funcional, presentando dicha caja (4) de montaje, en un lado interior de dicha caja (4) de montaje con respecto a una pared (5) de fondo, una cavidad (6) de recepción para dicho al menos un bloque funcional, delimitada por dicha pared (5) de fondo,
5
- presentando dicha caja (4) de montaje, a nivel de la pared (5) de fondo y para el paso a través de esta última de un elemento pasante del tipo cable o tornillo, una pluralidad de zonas (8) de paso, en especial en forma de un orificio (10) abierto dispuesto en dicha pared (5) de fondo y/o una disposición de zonas de fragilidad que facilita la creación de dicho orificio por separación de una porción (3) desprendible,
10
- caracterizado por que el aparato (1) eléctrico comprende además, una sola junta (11) que recubre completamente cada zona (8) de paso, colocada contra la pared (5) de fondo en un lado exterior de la caja (4) de montaje, opuesto al lado interior, alrededor de la al menos una zona (8) de paso, fijada a la pared (5) de fondo al menos a nivel de cada zona (8) de paso y adecuada para adaptarse a la sección de cualquier elemento pasante introducido a través de la zona (8) de paso, de manera que contribuye a la estanqueidad de la zona (8) de paso,
15
- y porque dicha junta (11) está fijada a la pared (5) de fondo al menos a nivel de cada zona (8) de paso, al menos a lo largo de un contorno cerrado que rodea a este último,
porque dicha junta (11) recubre sensiblemente toda la pared (5) de fondo,
y porque dicha junta (11) presenta, a lo largo de su contorno exterior y del lado opuesto a la cavidad (6) de recepción, una nervadura (12) continua, que forma al menos un labio.
20
2. Aparato (1) eléctrico según la reivindicación 1 caracterizado por que la junta (11) toma la forma de una membrana continua que recubre completamente dicha al menos una zona (8) de paso, situada contra la pared (5) de fondo en un lado exterior de la caja (4) de montaje opuesto al lado interior, estando fijada dicha junta (11) a la pared (5) de fondo al menos a lo largo de un contorno cerrado que rodea la al menos una zona (8) de paso.
25
3. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la nervadura (12) continua forma un doble labio.
4. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la nervadura (12) es una nervadura (12) cuya sección es una V que se ensancha y se aleja de la cavidad (6) de recepción desde la pared (5) de fondo.
30
5. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la caja (4) de montaje presenta al menos una cavidad (15) secundaria en la cual desemboca un elemento de fijación de una cubierta (14) destinada a cerrar la caja (4) de montaje, no cubriendo la junta (11) una embocadura de dicha cavidad (15) secundaria a nivel de la pared (5) de fondo.
35
6. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la pared (5) de fondo presenta, en el lado exterior, una garganta (7) periférica que se extiende según un contorno cerrado.
7. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicha junta (11) es una pieza dispuesta contra la caja (4) de montaje, en especial fijada por soldadura o pegado.
8. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la caja (4) de montaje presenta al menos una zona (8) de paso en forma de un orificio (10) abierto, presentando dicha junta (11) un flanco (13) que se extiende dentro de dicho orificio (10) abierto contra el borde interior de este último.
40
9. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque presenta al menos una zona (8) de paso en forma de una porción (3) desprendible a la cual no está fijada dicha junta (11).
10. Aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la fijación de la junta (11) sobre la caja (4) de montaje se reparte sobre sensiblemente toda la superficie de esta última, en especial por un pegado de sensiblemente toda la superficie o por soldadura a lo largo de un patrón repartido sobre toda dicha superficie.
45
11. Procedimiento de colocación de un aparato (1) eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 , que comprende una etapa que consiste en situar el aparato (1) eléctrico sobre un muro, así como una etapa que consiste en introducir un elemento pasante, del tipo tornillo o cable, a través de una zona (8) de paso hasta dentro de dicho muro de manera que se fija el aparato (1) eléctrico a dicho muro,
50
- procedimiento caracterizado porque comprende una etapa que consiste en cortar dicha junta (11) a nivel de una zona (8) de paso, en especial antes de situar el aparato (1) eléctrico, de manera que se realiza en la junta (11) sin retirada

de material una discontinuidad de paso, tal como una simple ranura o tal como un orificio de dimensiones inferiores a un elemento pasante que se va a hacer pasar por dicha zona (8) de paso.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque el corte de dicha junta (11) se realiza por el elemento pasante durante la etapa de introducción.

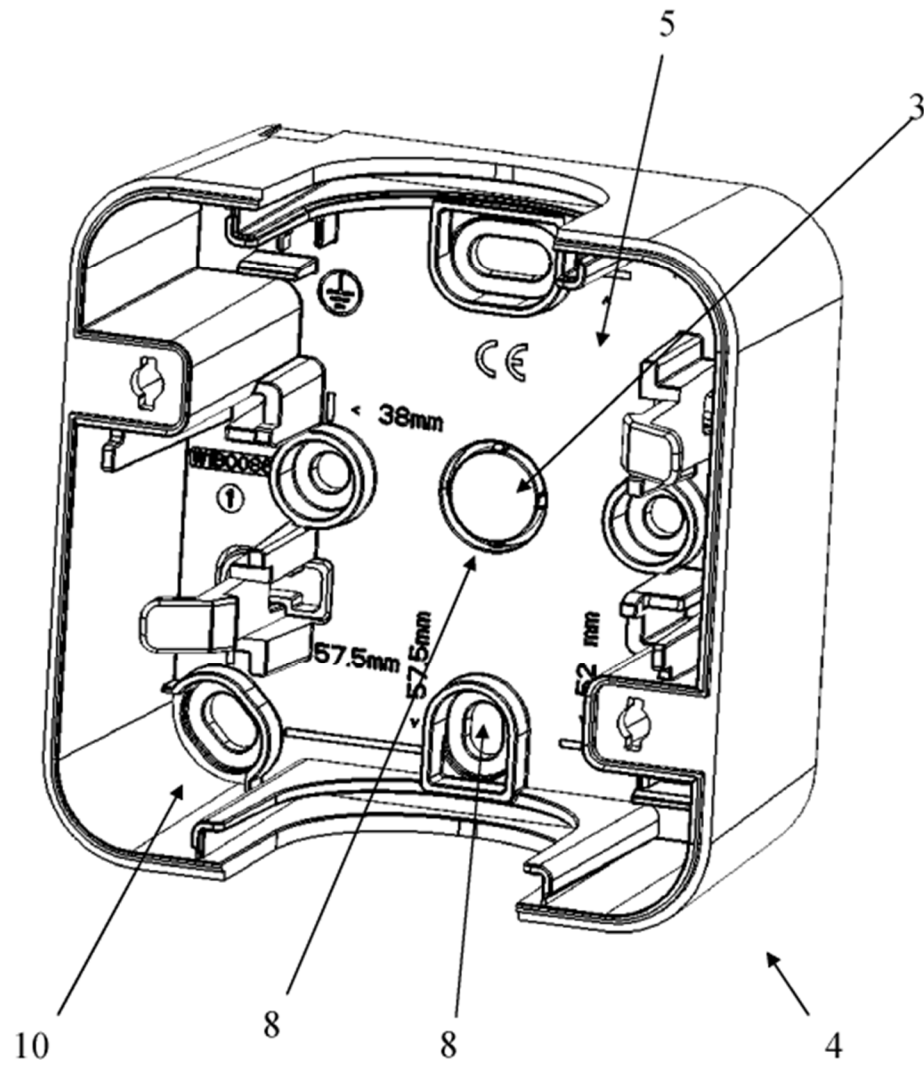


Fig. 1

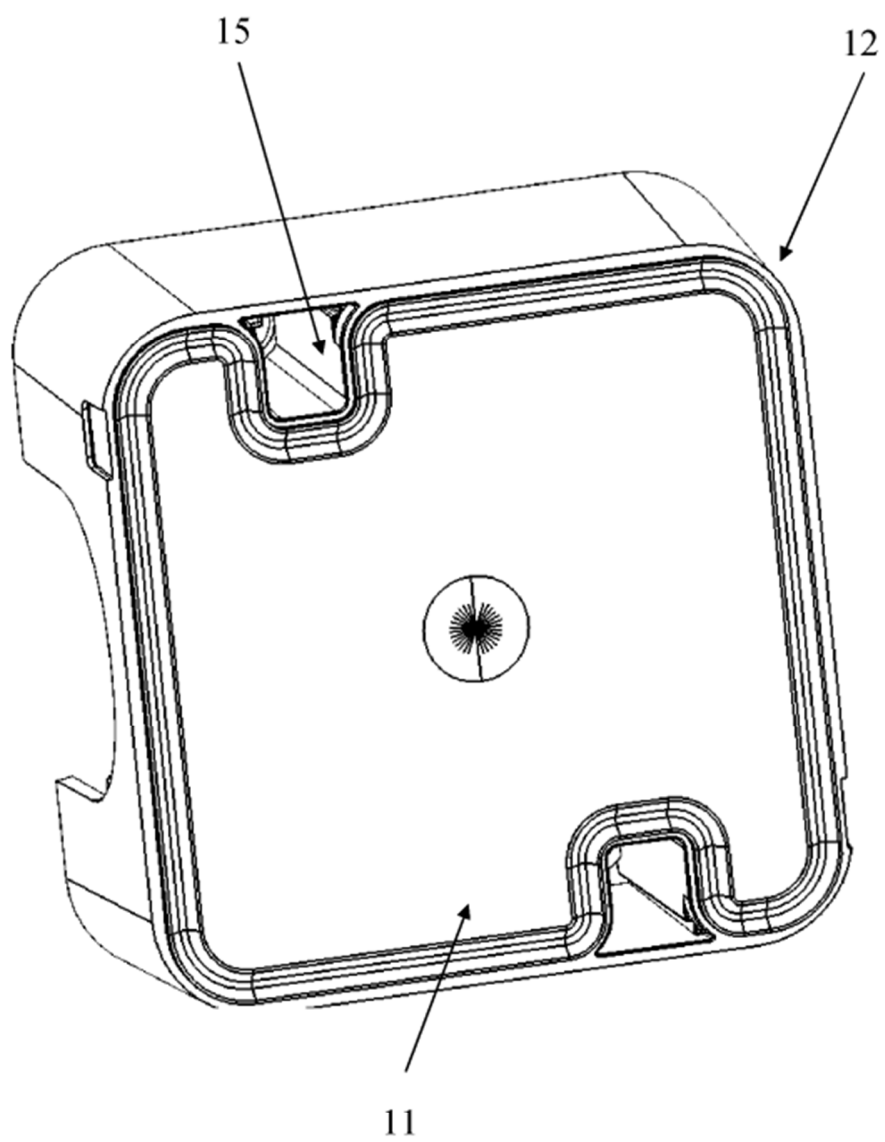


Fig. 2

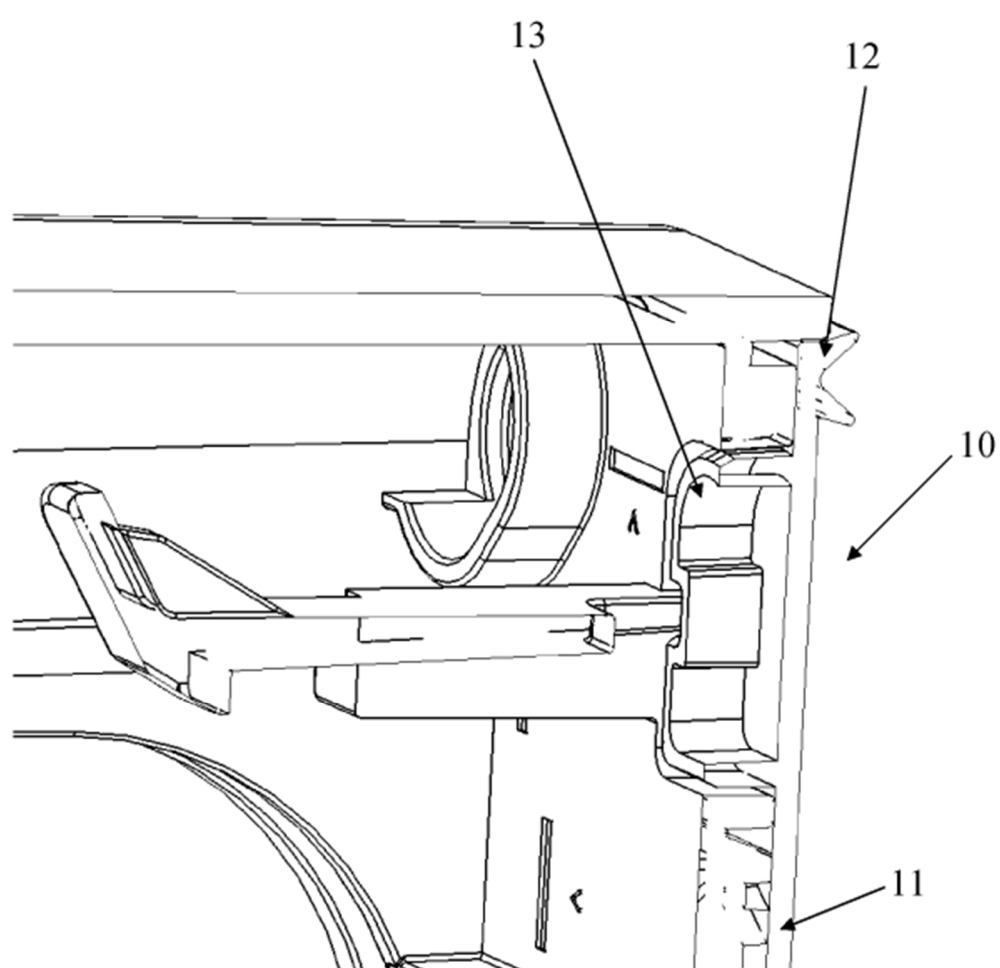


Fig. 3

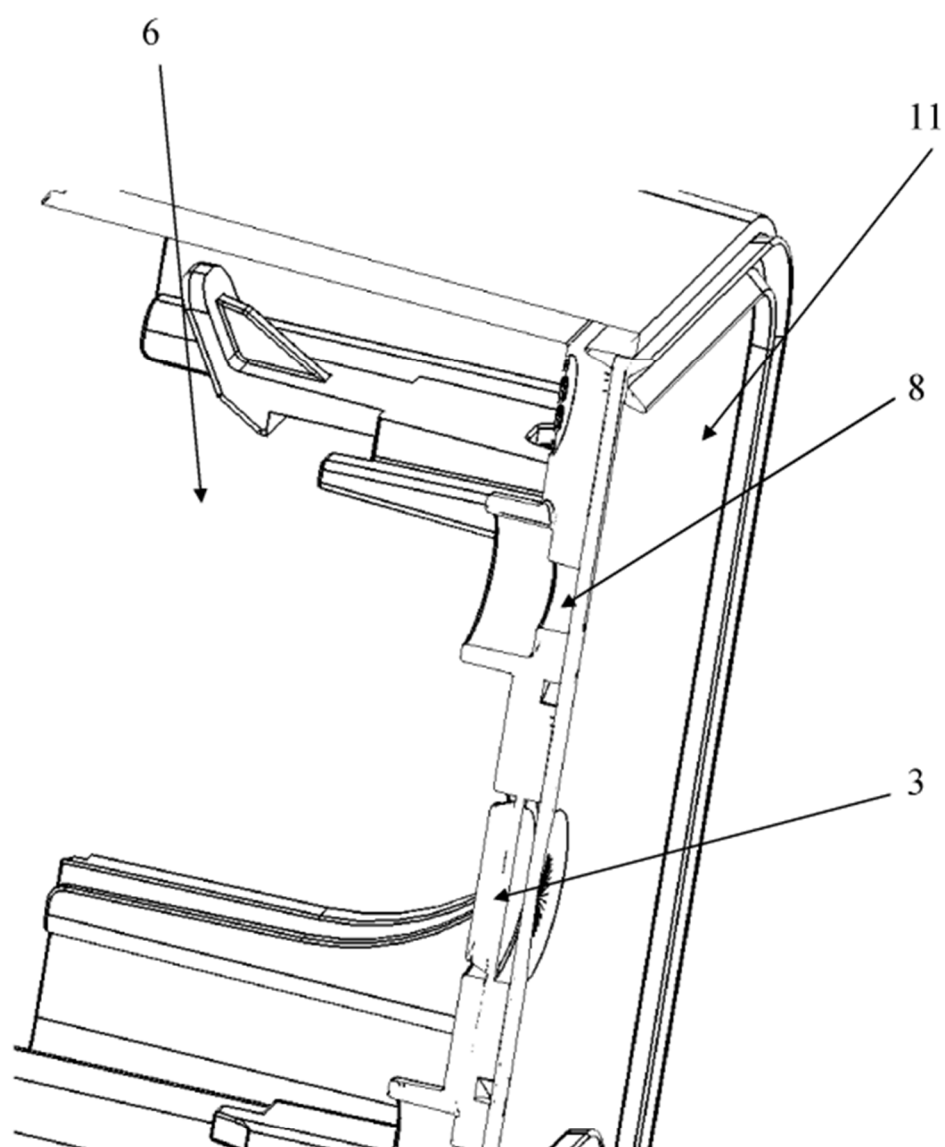


Fig. 4

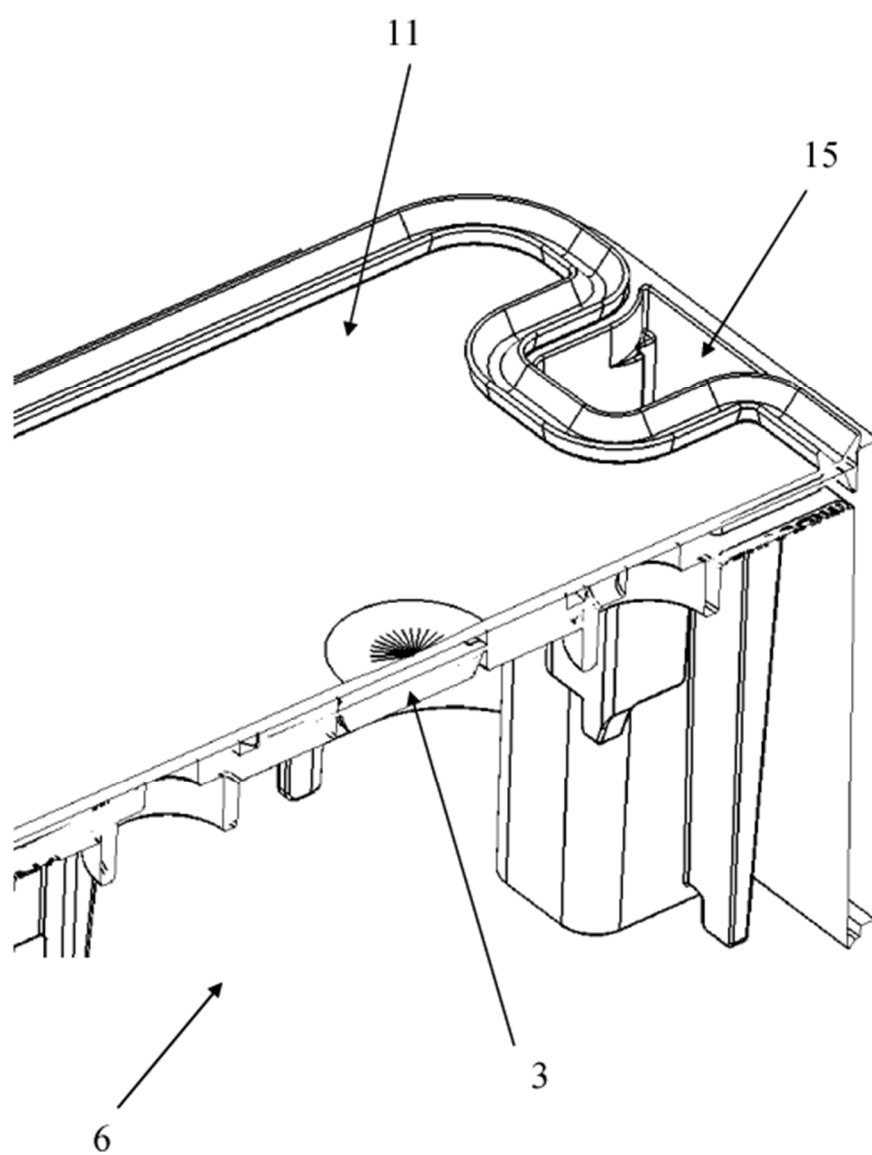


Fig. 5

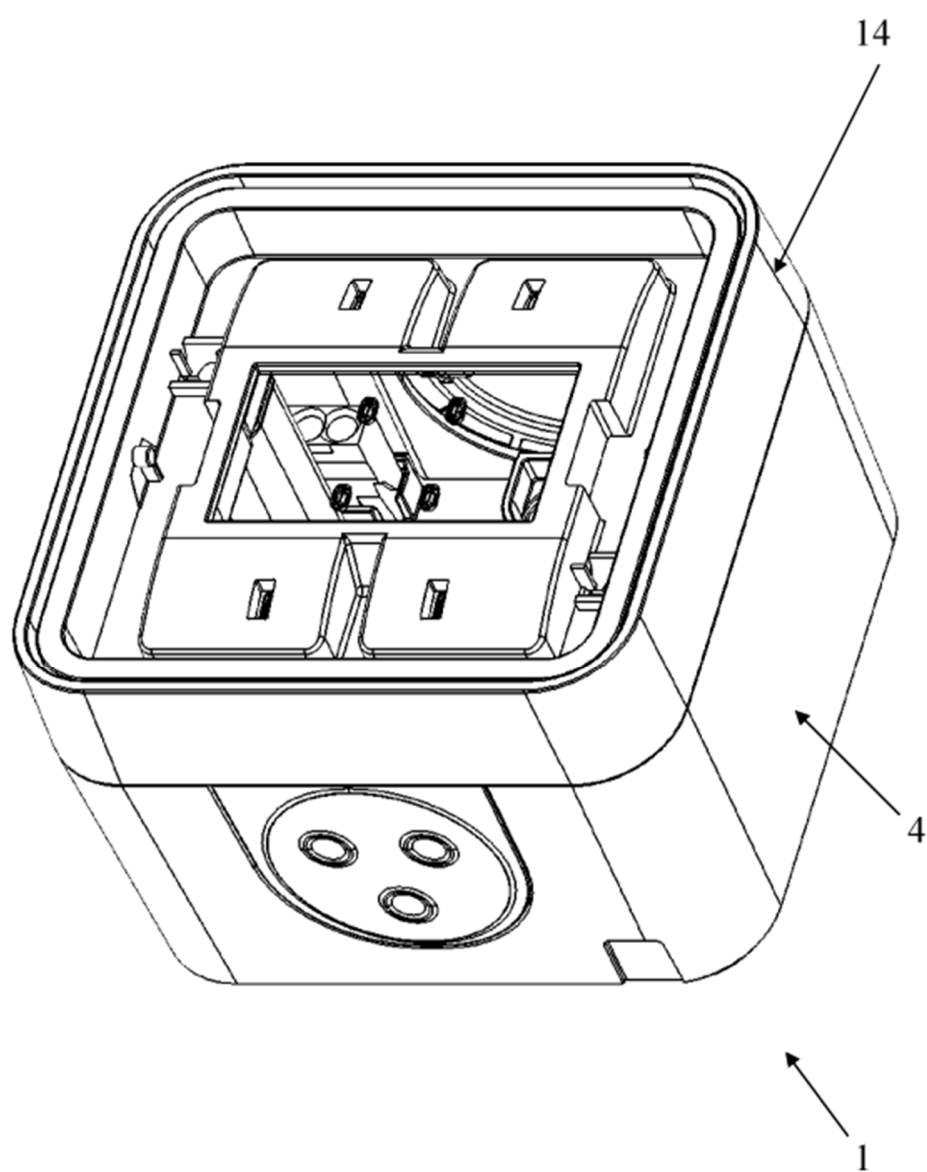


Fig. 6

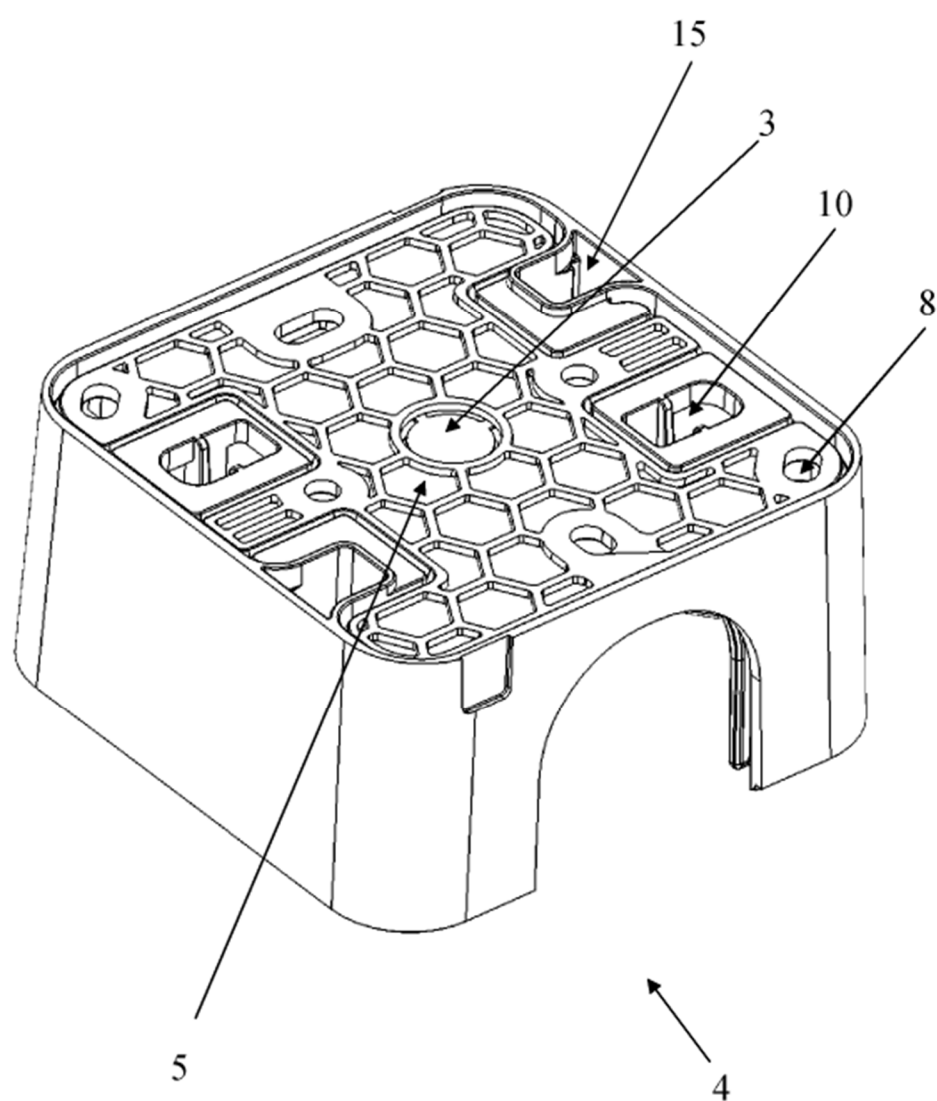


Fig. 7

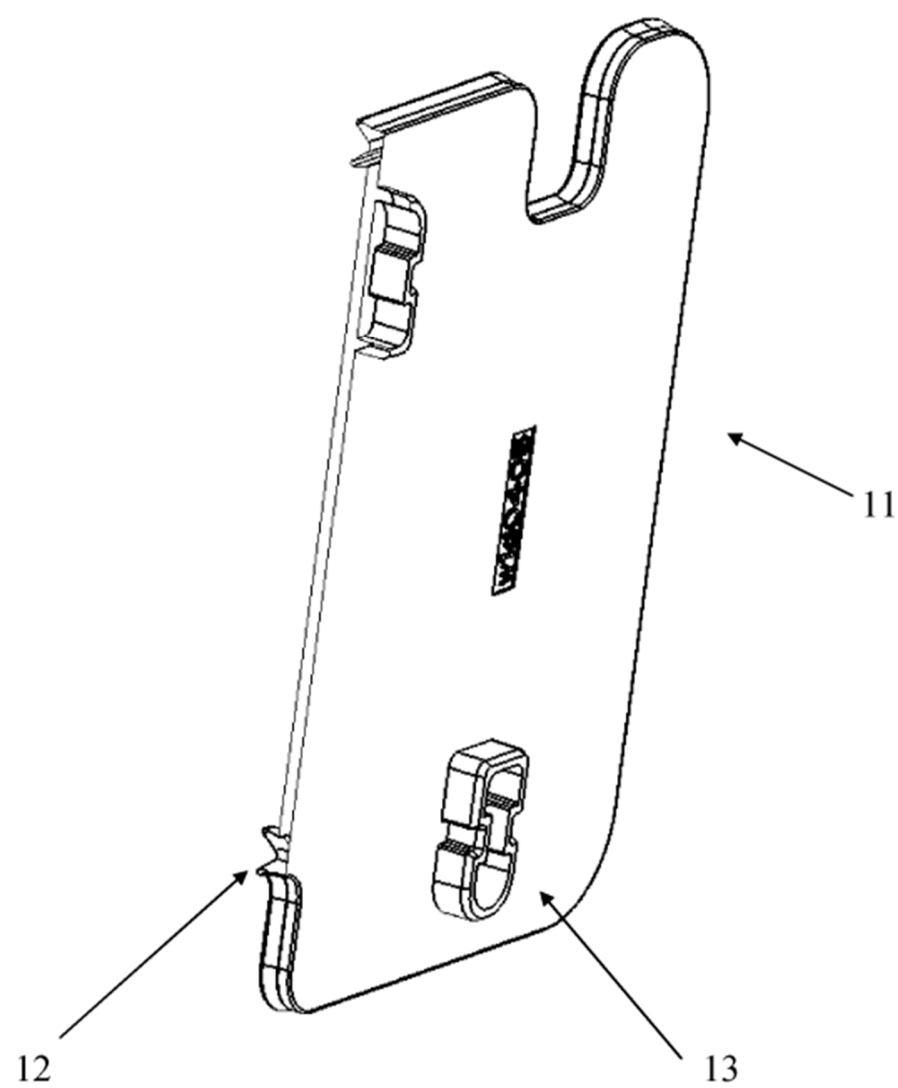


Fig. 8