

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 345**

51 Int. Cl.:

F21V 21/03 (2006.01)

F21V 23/06 (2006.01)

H02G 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.10.2014 PCT/EP2014/072770**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.05.2015 WO15062972**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2014 E 14793810 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 3063469**

54 Título: **Dispositivo para conectar lámparas eléctricas con derivación de corriente residual**

30 Prioridad:

31.10.2013 DE 202013010245 U

22.07.2014 DE 202014006057 U

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

14.06.2018

73 Titular/es:

FILUXX SYSTEMS GMBH (33.3%)

Otto-Hahn-Strasse 13

65520 Bad Camberg, DE;

LOPASKA, STEFAN (33.3%) y

FISCHER, HANS RICHARD (33.3%)

72 Inventor/es:

LOPASKA, STEFAN y

FISCHER, HANS RICHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 672 345 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

Dispositivo para conectar lámparas eléctricas con derivación de corriente residual

La invención se refiere a un dispositivo para conectar lámparas eléctricas con derivación de corriente residual, según la reivindicación 1.

5 Se conocen de múltiples maneras dispositivos para conectar lámparas eléctricas (véase p.ej. el documento DE 20 2005 004 333 U1). En estos dispositivos para conectar lámparas de techo se requiere entre otras cosas que estén previstas tanto una conexión eléctrica como una mecánica. Asimismo está prescrito que las piezas metálicas contactables de la caja de enchufe, que pueden recibir tensión en el caso de un fallo de aislamiento, tengan que conectarse de forma permanente y fiable al borne de conexión de toma de tierra de la caja de enchufe.

10 Para este caso aplicativo se conoce por ejemplo del documento WO 98/30836 A1 una caja de enchufe de techo para lámparas de techo, en la que los requisitos antes citados se cumplen por medio de que el dispositivo para colgar está equipado con un gancho plegable, el cual está atornillado a la toma de tierra del dispositivo para colgar. Como consecuencia de ello está aquí disponible la derivación de corriente residual requerida.

15 Las normas en su edición más reciente exigen sin embargo, para conectar lámparas eléctricas, la utilización de elementos de enchufe que puedan conectarse con un enchufe normalizado conforme a la DIN-EN 61995-1. Sin embargo, también aquí es necesario que se deriven las corrientes residuales a través de la toma de tierra, para reducir el riesgo para la seguridad al conectar las lámparas. En las soluciones conocidas este requisito no está satisfecho, ya que por ejemplo al conectar lámparas de corona con cadenas metálicas u otras partes de la lámpara contactables de metal, en el caso de unos daños no detectados en el cable de corriente, puede producirse una
20 transmisión de la corriente a las partes metálicas disponibles, por ejemplo a la cadenas. Las corrientes residuales provocadas por medio de esto solo puede comprobarse al / después de conectarse las lámparas. El riesgo para la seguridad de los dispositivos conocidos es por ello considerable.

25 En las conexiones para lámparas conocidas y ofrecidas comercialmente tampoco existen unas soluciones, las cuales hacen referencia a las normas, que cumplan las premisas de la DIN-EN 61 995 Parte 1 N° 11 – conexión a toma de tierra. Más bien estas conexiones de lámpara contienen, de forma comparable al actual estado de la técnica con regleta y gancho, también solamente una conexión de enchufe eléctrica y separado de la misma un gancho. El verdadero planteamiento de las normas que han entrado en vigor, de hacer más segura la conexión de lámparas para el profano, no se cumple en el caso de estos productos ofrecidos.

30 Aquí pondrá remedio la invención. La invención se ha impuesto la tarea de producir un dispositivo para conectar lámparas eléctricas, que cumpla los requisitos de las normas. Conforme a la invención esta tarea es resuelta por medio de que un cuerpo de enchufe para alojar un enchufe pueda enchufarse conforme a la DIN-EN 61 995-2, que esté conectado al dispositivo mecánico para colgar a través del contacto a la toma de tierra.

35 Con la invención se crea un dispositivo para conectar lámparas eléctricas, que se ajuste a las normas. Por ello el mismo es apropiado para derivar corrientes residuales y con ello cumplir los requisitos sobre la seguridad o la evitación de accidentes. Esto se produce por medio de que cada equipo apropiado para la instalación (caja de instalación) esté equipado con un adaptador de la base, que esté fijado con tornillos centralmente al suelo de las cajas de instalación. Las cajas de instalación conocidas, que pueden obtenerse comercialmente, poseen o bien una tuerca roscada encastrada o exteriormente un estribo de acero, que presenta centralmente una rosca de tornillo. La conexión, por un lado a la instalación eléctrica del edificio y por otro lado con la conexión de enchufe exigida en la
40 norma DIN a los componentes contenidos en la misma, se produce por fuera de la caja de instalación. Solo después de esta conexión se enchufan en la caja de instalación los componentes ensamblados para obtener el dispositivo conforme a la invención y preinstalados y se unen con tornillos, a través de los capuchones de unión, al adaptador de la base. Al mismo tiempo el dispositivo es apropiado para hacer posible la conexión de enchufe prevista mediante la utilización de los enchufes normalizados. En este procedimiento de conexión se hace más sencilla la instalación,
45 en especial para el caso en el que se requieran conexiones con secciones transversales del hilo de 2,5 mm², ya que las mismas a causa del grosor particular del cable son especialmente difíciles de manipular y por ello pueden soltarse muy fácilmente de las conexiones.

50 Si se utilizan diferentes caja de instalación que pueden obtenerse comercialmente, con diferentes profundidades de instalación, la preinstalación mecánica se realiza de tal manera que unos capuchones de unión pertenecientes a los componentes del dispositivo, con unas longitudes adaptados, establecen la conexión entre el adaptador de la base y los restantes componentes, de tal manera que siempre se asegure un mismo remate con el borde de la caja de instalación.

55 La instalación de los componentes para formar un sistema de enchufe conforme a las normas se produce sobre la base de que en el dispositivo esté disponible una conexión tanto mecánica como eléctrica con funcionamiento propio, pero que entre las mismas se establezca una conexión integrada para derivar posibles conexiones residuales. La norma prescribe la misma – con la invención se obtiene esta solución.

- Un componente central del dispositivo es una base soporte, a las que están conectados todos los otros componentes. Sobre la base soporte está situado el inserto soporte metálico para alojar el gancho plegable y un raíl de contacto acodado. Para fijar todo el dispositivo se han practicado en el inserto soporte unos orificios para los tornillos. Situada sobre la base soporte se encuentra una placa soporte con un canal de inserción de enchufe. La placa soporte y el canal de inserción de enchufe forman una unidad. En el lado inferior de la base soporte, en la perforación para el tornillo, se encuentran unas guías de enchufe para implantar y colocar los capuchones de conexión, mediante los cuales se conecta todo el sistema al adaptador de la base. La conexión entre la base soporte y la placa de soporte se realiza a través de unos nervios de guiado opuestos a unas ranuras de guiado y de unos nervios de retenida a unas ranuras de retenida.
- El canal de inserción de enchufe está abierto por ambos extremos. En el extremo superior el canal de inserción de enchufe está unido fijamente a la placa soporte y en el extremo inferior, equipado con unos pivotes de unión, para alojar el cuerpo de enchufe para la conexión eléctrica.
- En un perfeccionamiento de la invención el contacto de puesta a tierra del cuerpo de enchufe, conectado centralmente y en el lado del suelo, está equipado con una lengüeta metálica que sobresale del cuerpo de enchufe acodada 90°, haciendo contacto exteriormente con el canal de inserción de enchufe, de tal manera que la misma señala directamente al raíl de contacto del inserto soporte, en cuanto el cuerpo de enchufe está unido al canal de inserción de enchufe.
- Después de la unión de la lengüeta metálica del cuerpo de enchufe al raíl de contacto del inserto soporte mediante un patín de unión, está establecida la unión entre la zona mecánica y la zona de la toma de tierra. Las corrientes residuales que se produzcan desde la lámpara a través del gancho, del inserto soporte, raíl de contacto, patín de unión y a través de la lengüeta de contacto hasta la toma de tierra del cuerpo de enchufe, pueden derivarse en todo momento impidiendo el peligro y ajustándose a las prescripciones de la DIN-EN 61 995-1.
- El apantallamiento de las partes que conducen corriente (piezas metálicas) se realiza mediante superficies de pared y nervios de material plástico, que impiden el contacto de las partes metálicas desde el exterior por medio de que forman un canal de guiado. Los mismos se encuentran en el lado inferior de la base soporte, en el lado exterior del canal de inserción de enchufe y en el cuerpo de enchufe, a ambos lados de la lengüeta metálica.
- En un perfeccionamiento de la invención el dispositivo para conectar lámparas de techo eléctricas está equipado con un anillo de cubierta sujetado en plano, que posee unos nervios de retenida que se enclavan mediante unas ranuras de retenida sobre la placa de cubierta. En el caso de no usarse una conexión de techo para lámparas puede insertarse en el anillo de cubierta una placa de cubierta, de tal manera que, en comparación con los actuales puntos focales (puntos de conexión de lámparas) con regleta y gancho, se disponga de un aspecto estético.
- En un perfeccionamiento de la invención el dispositivo para conectar lámparas de techo eléctricas está previsto conforme a las DIN-EN 61 995-1 y 2. Esto se produce de tal manera que los cables de instalación salen de la pared en unas cajas de instalación comerciales. Estas cajas de instalación están equipadas con una tapa de remate, que se atornilla en los largueros de atornillado de la caja de instalación. En comparación con las cajas de instalación en techos, los largueros de atornillado aplicados lateralmente se han acortado en unos 2 mm, lo que se produce que la tapa de remate se inserte "en" la caja de instalación y de este modo se consiga siempre un remate de pared enrasado. La tapa de remate posee centralmente una abertura con un canal de inserción de enchufe rociado y un enclavamiento. El canal de inserción está abierto por ambos lados y está equipado, en el lado opuesto a la tapa de remate, con unos pivotes de unión para alojar el cuerpo de enchufe para la conexión eléctrica. Como contrapieza para enclavarse con el cuerpo de enchufe se han aplicado aquí una aberturas de inserción con retenida. También aquí se instala la caja de instalación en la pared. El cableado eléctrico se realiza por fuera de la caja de instalación. La misma se atornilla después enrasada con la pared – mediante unos tornillos de caja como tapa de remate sobre la caja de instalación. La lengüeta metálica y los nervios de material plástico como protección contra contactos se insertan durante el enclavamiento en una canaleta de apantallamiento.
- En los siguientes dibujos se muestran unos ejemplos de realización de la invención. Aquí muestran:
- la figura 1 la representación fragmentaria del dispositivo conforme a la invención;
 - la figura 2 la representación en perspectiva de una caja de instalación;
 - la figura 3 la vista exterior de un sistema de conexión ya montado conforme a la figura 1;
 - la figura 4 la representación de las partes que forman la derivación de corriente residual;
 - la figura 5 un adaptador de la base con pieza separadora;
 - la figura 6 la representación de un capuchón de unión;
 - la figura 7 una base soporte con los orificios funcionales conforme a la figura 1;

ES 2 672 345 T3

la figura 8 un inserto soporte con orificios de atornillado para la fijación del sistema y el rail de contacto;

la figura 9 la representación de un gancho de inserción plegable;

la figura 10 una placa soporte con canal de inserción de enchufe;

5 la figura 11 un cuerpo de enchufe para la conexión eléctrica con lengüeta metálica / muelle de contacto y nervios de material plástico como protección contra contactos;

la figura 12 un patín de unión para unir el rail de contacto a la lengüeta metálica;

la figura 13 un anillo de cubierta y una placa de cubierta conforme a la figura 1;

la figura 14 un enchufe de lámpara conforme a la DIN-EN 995-1 con acceso a cable;

10 la figura 15 la representación fragmentaria de un dispositivo para conectar lámparas de pared eléctricas con caja de instalación, tapa de caja de pared con canal de inserción de enchufe y tornillos de caja conforme a la figura 13;

la figura 16 el cuerpo de un cuerpo de enchufe en otra conformación;

la figura 17 una base soporte en otra conformación;

la figura 18 un adaptador de la base en otra conformación;

la figura 19 un capuchón de unión en otra conformación;

15 la figura 20 un anillo de refuerzo durante la instalación, y

la figura 21 una caja de instalación en situación de montaje con anillo de refuerzo.

20 Las figuras muestran en una disposición fragmentaria todas las partes del sistema de un dispositivo para conexiones de lámparas debajo de techos de habitaciones en un techo de cavidad (1) que, en el estado de montaje, aloja las restantes piezas de instalación del sistema. Entre ellas cuentan las partes individuales de un dispositivo representadas como figuras 2 a 19, que se corresponden con las conexiones tanto eléctricas como mecánicas en sistemas de conexión de lámparas, requeridas en las normas DIN-EN 61995 Partes 1 y 2.

25 La caja de cavidad (1) está configurada de forma conocida y se compone de material plástico, en consecuencia, como limitación de aislamiento para pared o techo de edificio. Lateralmente sobre el suelo de la caja se han practicado unos puntos de aplicación (1f) cerrados con unas aberturas a romper, a través de las cuales en caso necesario pueden implantarse los cables de la instalación del edificio. En las cajas de instalación conocidas, que pueden obtenerse comercialmente (cajas de cavidad o cajas de instalación en hormigón), o bien se han encastrado centralmente unos tornillos o se han equipado desde el exterior con un estribo de fijación (1a) con rosca para tornillo (1b) aplicada centralmente, de tal manera que aquí en el interior de la caja de instalación el adaptador de la base (2) del sistema, relacionado con el sistema, se ha introducido centralmente y se ha fijado con un tornillo (3a).

30 La representación en la figura 2 muestra una caja de instalación (1) con un estribo de acero (1a) con perforación roscada para tornillo (1b) – p.ej. en cajas para techo hueco que están equipadas de forma conocida con estribos de expansión (1d) y con tornillos de caja, que fijan los estribos de expansión detrás del techo. Los largueros de atornillado (1e) se encuentran en el interior de la caja de instalación. El remate de la caja está reforzado y actúa como punto inferior de contrapresión respecto a los estribos de expansión (1d) durante la fijación. En el caso de
35 cajas de instalación en hormigón puede prescindirse de este procedimiento, ya que estas cajas encuentran su sujeción en el techo de hormigón en el que se encastran.

40 En la figura 4 se ha representado cómo se realiza la derivación de posibles corrientes residuales, que se producen en lámparas de techo con transiciones metálicas que presentan defectos desconocidos. Una derivación de corrientes residuales solo puede realizarse si entre el dispositivo mecánico para colgar (gancho) (8) de la conexión de la lámpara y la función de la toma de tierra del sistema de conexión se ha establecido una conexión, que deriva corrientes residuales o activa el conmutador FI de la instalación de la casa e interrumpe de forma controlada la alimentación de corriente.

45 En la representación según la figura 4 se cuelga la lámpara del gancho (8). El mismo solo está desplegado durante su uso y está situado en los orificios rasgados (7c) del inserto soporte (7). A través del rail de contacto (7a) se establece la unión a través del patín de unión (5) con la lengüeta metálica (6a) del bloque de contacto (6), que está unida directamente a la toma de tierra de la instalación de la casa. De este modo se obtiene una medida máxima de seguridad y se impide que se produzcan efectos de la corriente residual sobre el usuario.

50 El adaptador de la base (2) representado en la figura 5 garantiza el montaje en todas las cajas de instalación que pueden obtenerse comercialmente. De forma conocida todas las cajas de instalación conforme a la figura 2 están equipadas con una tuerca para tornillo encastrada centralmente o con un estribo de acero con rosca para tornillo.

Las profundidades de la caja son sin embargo diferentes y pueden equilibrar mediante una pieza separadora respecto al adaptador de la caja (2b) las diferentes profundidades de la caja, de tal manera que se obtenga siempre una profundidad de montaje uniforme. El adaptador de la caja (2b) está equipado con unas guías (2d), que se corresponden con unos nervios (2e) sobre el adaptador de la base (2). Asimismo mediante el adaptador de la base se garantiza que la instalación eléctrica del sistema pueda realizarse ante del verdadero montaje en la caja de instalación y que los extremos de cable (15c) utilizados se posicionen en la zona trasera de la caja de instalación, y no se aplasten o dañen al introducir el sistema conjunto y fijarlo al adaptador de la base (2). La unión entre el adaptador de la base y el suelo de la caja de instalación se realiza mediante un tornillo (3a).

En la figura 18 se ha representado un modo de realización alternativo del adaptador de la base (2). En este modo de realización pueden verse exteriormente unos alojamientos (2c), que están configurados abiertos en sus extremos libres. Además de esto los alojamientos (2c) están equipados con unas rendijas.

La figura 6 muestra unos capuchones de unión (3), que tanto establecen la unión entre el adaptador de la base (2) y la base soporte (4) como compensan diferentes distancias entre el adaptador de la base (2) y la base soporte (4). La fijación de las partes aisladas del sistema puede realizarse tanto mediante una rosca para tornillo (3b) entallada como mediante unos manguitos roscados (3c) introducidos a presión. Las diferentes longitudes de los capuchones de unión (3) están ajustadas respectivamente a las cajas de instalación que pueden obtenerse comercialmente.

Un modo de realización alternativo de los capuchones de unión (3) se ha representado en la figura 19. En este modo de realización los capuchones de unión (3) presentan en uno de sus extremos unos topes (3d), con los que puede realizarse una adaptación a diferentes alturas de las cajas de instalación (1). Esto se realiza mediante la correspondencia entre los topes (3d) y las rendijas en los alojamientos (2c) del adaptador de la base (2). Según la profundidad de inserción elegida de los capuchones de unión (3) puede ajustarse la altura constructiva del dispositivo conforme a la invención. Los capuchones de unión (3) presentan entre los topes (3d) unos estrechamientos de inserción (3e). Los estrechamientos de inserción (3e) hacen posible una implantación de los capuchones de unión (3) a través de los extremos abiertos en los alojamientos (2c). Después del paso de los extremos abiertos se giran 90° los capuchones de unión (3), de tal manera que estén protegidos contra un deslizamiento por sí solos hacia fuera de los alojamientos (2c).

La figura 7 muestra la base soporte (4) como componente central del sistema con las funciones conforme a la figura 1. A la base soporte (4) están conectadas todas las partes funcionales del sistema, es decir, tanto la suspensión mecánica, los elementos de conexión eléctrica como la derivación de las corrientes residuales conforme a la figura 4.

Como elemento de soporte mecánico el inserto soporte (7) metálico para alojar el gancho plegable (8) y el raíl de contacto (7a) acodado están situados sobre la base soporte (4). Para fijar todo el dispositivo se han practicado en la base soporte (4) unos orificios (4c) para los tornillos (2a). Situada sobre la base soporte (4) se encuentra una placa soporte (9) con un canal de inserción de enchufe (9a). La placa soporte (9) y el canal de inserción de enchufe (9a) forman una unidad. En el lado inferior de la base soporte (4), en la perforación para tornillo (4c), se encuentran unas guías de enchufe para la implantación y el posicionamiento de los capuchones de unión (3), a través de las cuales se une todo el sistema al adaptador de la base (2). La unión entre la base soporte (4) y la placa soporte (9) se realiza a través de unos nervios de guiado (9d) opuestos a las ranuras de guiado (4b) y de unos nervios de retenida (9b) a las ranuras de retenida (4a). Asimismo está aplicado en el lado inferior de la base soporte como protección contra contactos un nervio de material plástico (4d), que forma la protección contra contactos en forma de un canal de paso para la derivación de las corrientes residuales, como complemento al lado trasero del canal de inserción de enchufe (9a) y de los nervios de material plástico (6b) del cuerpo de enchufe (6).

En la figura 17 se ha representado un modo de realización alternativo de la base soporte (4). En este modo de realización está dispuesto sobre la base soporte (4) un canal (4e), que asume la función de los nervios de material plástico (6b) en la figura 11. De esta configuración se deducen unas ventajas en cuanto a técnica de fabricación, que tienen como consecuencia por un lado una mayor precisión de las dimensiones de los componentes y, por otro lado, una mayor estabilidad.

La figura 8 muestra el inserto soporte (7) con unos orificios para tornillos (7b) para la fijación del sistema y el raíl de contacto (7a) como unión a la lengüeta metálica (6a) del cuerpo de enchufe (6). A través de los orificios para tornillos del inserto soporte (7) se fija todo el sistema, a través de los capuchones de unión (3), al adaptador de la base (2) y se fija con unos tornillos (2a).

La figura 9 muestra el gancho plegable (8). En el estado de no uso el gancho está plegado e introducido, como ya se ha explicado en el documento WO 98/30836 A1. En este estado el gancho (8) está situado en un canal de apriete (9f) para el gancho en la placa soporte (9).

La figura 10 muestra la placa soporte (9) con un canal de inserción de enchufe (9a) con pivotes de retenida (9c) y otros accesos funcionales como nervios de guiado (9b), nervios de retenida (9d), orificios para tornillos (9g) así como una perforación y un canal de apriete del gancho (9f). Con los nervios de guiado (9b) se fija la placa soporte (9) sobre la pieza soporte (4) en sus ranuras de guiado (4a), con lo que se establece la unión inmovilizadora.

A través del cuerpo de enchufe (6), como se ha representado en la figura 11, se establece la conexión eléctrica entre la instalación del edificio y la lámpara. La misma se realiza a través del dispositivo conforme a la invención para conectar las lámparas de pared y techo y se corresponde con la DIN-EN 61 995 – 2. Con ayuda del cuerpo de enchufe existe la posibilidad de insertar el enchufe (10) prescrito conforme a la DIN-EN 61 995 y, de esta manera, establecer la conexión eléctrica entre la instalación del edificio y las lámparas de la habitación. Además de la conexión puramente eléctrica, el cuerpo de enchufe (6) se complementa conforme a la invención con una lengüeta metálica (6a), de tal manera que también se cumplen los requisitos de la DIN-EN 61 995 – 2, por medio de que las partes metálicas contactables de una lámpara, a las que en el caso de un fallo de aislamiento puede estar aplicada una tensión, están conectadas de forma permanente y fiable al borne de conexión de la toma de tierra de la caja de instalación. Esta solución se realiza a través de la lengüeta metálica (6a), que sobresale del cuerpo de enchufe (6) y está articulada con un ángulo de 90° y, de este modo, está dirigida directamente hacia el raíl de contacto (7a) del inserto soporte (7). La lengüeta metálica (6a) se apantalla con una protección contra contactos, tal y como se ha explicado anteriormente con relación a la figura 7, por medio de que el apantallamiento se garantiza a través del nervio de material plástico 4d, de los nervios de material plástico 6b y del canal de inserción de enchufe 9a.

Un modo de realización alternativo del cuerpo de enchufe (6) se ha representado en la figura 16. En el mismo están previstos en el lado exterior adicionalmente dos nervios (6f). Los nervios (6f) producen una elevación de unos 3 mm, lo que aumenta la resistencia al aislamiento de la superficie, es decir, el tramo de fluencia.

La figura 12 muestra el patín de unión (5), que establece la unión entre el raíl de contacto (7a) y la lengüeta metálica (6a) y de esta forma garantiza la derivación de la corriente residual.

La figura 13 muestra el anillo de cubierta (12) y la placa de cubierta (11). El anillo de cubierta (12) obtura el dispositivo hacia el exterior, con lo que se garantiza que tanto la caja de instalación (1) como el sistema de conexión instalado no presenten ninguna superficie situada abierta ni contactable. El anillo de cubierta tiene unos pivotes de retenida (12a), que hacen contacto con un ajuste preciso con los lados exteriores de los nervios de retenida (9d) de la placa soporte (9) y, de este modo, forman un cierre seguro. Según esto solo es posible que se suelte el anillo de cubierta (12) de la placa soporte (9) mediante una herramienta (destornillador).

En el caso de no usarse una conexión de techo para lámparas puede insertarse la placa de cubierta (11) en una estría periférica (12b) del anillo de cubierta, de tal manera que en comparación con los puntos focales actuales (puntos de conexión de lámparas) con regleta y gancho, se disponga de un aspecto estético.

La figura 14 muestra el enchufe de lámpara (10) tripolar conforme a la DIN-EN 61 995 – 1 con acceso a cable (10b) y enclavamiento (10c) con respecto al canal de inserción de enchufe (9a), incluyendo los polos (10a).

La figura 15 muestra en una representación fragmentaria un dispositivo para conectar lámparas de pared eléctricas en una caja de instalación, en el que se ha fijado una caja de instalación en pared (15) comercial en la pared mediante el estribo de expansión (1d). Los extremos de cable (15c) salen de la caja de pared a través de las aberturas de perforación (1f) rotas. Los extremos de cable (15c) aislados se conectan al cuerpo de enchufe (6), que se introduce con los talones de retenida (15b) en las aberturas de inserción de retenida (15a) del canal de inserción y, de esta manera, está unido fijamente. De este modo se garantiza que todo el sistema, compuesto por la tapa de la caja de pared (15d) con canal de inserción (15e), incluyendo el cuerpo de enchufe (6) enchufado encima, pueda instalarse enrasado con la pared en los largueros de atornillado (15g). Los largueros de atornillado (15g) se han acortado 2 mm, de tal manera la tapa de la caja de pared (15d) está encajada enrasada con la pared. La lengüeta metálica (6a) unida al cuerpo de enchufe (6) y los nervios de material plástico (6b) se introducen con la finalidad de protección contra contactos en un canal de guiado (15h), que está unido fijamente a la tapa de la caja de pared, está abierto por el lado inferior y hace contacto lateralmente con el canal de inserción (15e).

En la figura 20 se ha representado un refuerzo para mejorar la estabilidad durante el montaje del dispositivo conforme a la invención, en particular en el caso de paredes huecas o techos de cavidad. El refuerzo consiste en un anillo (16), que puede estar fabricado con metal, material plástico, madera, etc. El anillo (16) posee una rendija (16a). El diámetro interior del anillo (16) se corresponde fundamentalmente con el diámetro exterior de la caja de instalación (1) muy cerca del anillo de cubierta (12). Para aplicar el anillo (16) el mismo se posiciona, a través de la abertura prevista en la pared o en el techo, en el lado trasero de la pared o del techo. Para el montaje se implanta la caja de instalación (1) a través de la abertura en la pared o en el techo. Debido a que el anillo (16) rodea la abertura, los estribos de expansión (1d) se apoyan en el anillo (16), como se ha representado en la figura 21. El anillo (16) aumenta la superficie de apoyo de la caja de instalación (1), de tal manera que se reduce fundamentalmente el riesgo de que se arranque la abertura en la pared o en el techo, en especial si se conectan lámparas pesadas o lámparas de corona.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para conectar lámparas eléctricas con derivación de corriente residual, que comprende una base soporte (4) y un inserto soporte (7) con un raíl de contacto (7a), la cual establece una unión de soporte con un gancho plegable (8), **caracterizado porque** la base soporte y el inserto soporte están cubiertos por una placa soporte (9) y poseen un canal de inserción de enchufe (9) y el cuerpo de enchufe (6) está unido de forma enclavable por debajo del canal de inserción de enchufe (9a) y el canal de inserción de enchufe (9a) está unido mediante un raíl de contacto (7a) de forma deslizante, rígida o mediante un patín de unión (5) a una lengüeta metálica (6), y esta última está insertada en el cuerpo de enchufe (6) por debajo del canal de inserción de enchufe (9a), porque el cuerpo de enchufe (6) está equipado exteriormente con la lengüeta metálica (6a), que sobresale del cuerpo de enchufe (6), y al cuerpo de enchufe (6) están aplicados unos nervios de material plástico (6b), que están configurados como pared trasera sobre la base soporte (4) y el canal de inserción de enchufe (9a) con respecto al canal de guiado, y forman un espacio apantallado en el que se reúnen el raíl de contacto (7a) y la lengüeta metálica (6a), rígidamente, con deslizamiento o mediante un patín de unión (5) y garantizan un flujo de corriente seguro, y porque a través del canal de inserción de enchufe (9a) puede insertarse un enchufe de lámpara (10) en el cuerpo de enchufe (6) conforme a la DIN-EN 61 995-2.
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la lengüeta metálica (6a) está formada rígidamente, como un muelle o como un patín de unión (5).
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el canal de inserción (9a) está unido fijamente a la placa soporte (9).
- 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el canal de inserción (9a) está unido a la placa soporte (9), a través de unos pivotes de retenida (9b), fijamente a o colocado encima de las aberturas de inserción con retenida del cuerpo de enchufe (6c).
- 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el cuerpo de enchufe (6) está equipado en dos lados con unos dispositivos de retenida, que hacen posible un encaje en el adaptador de la base (2) y en el canal de inserción (9a)
- 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el sistema está unido con unos tornillos de caja (15f) a una tapa de caja de pared (15d) de una caja de instalación en pared (1), forma una unidad y permite la instalación enrasada con la pared de lámparas de pared conforme a la DIN-EN 61 995-2.

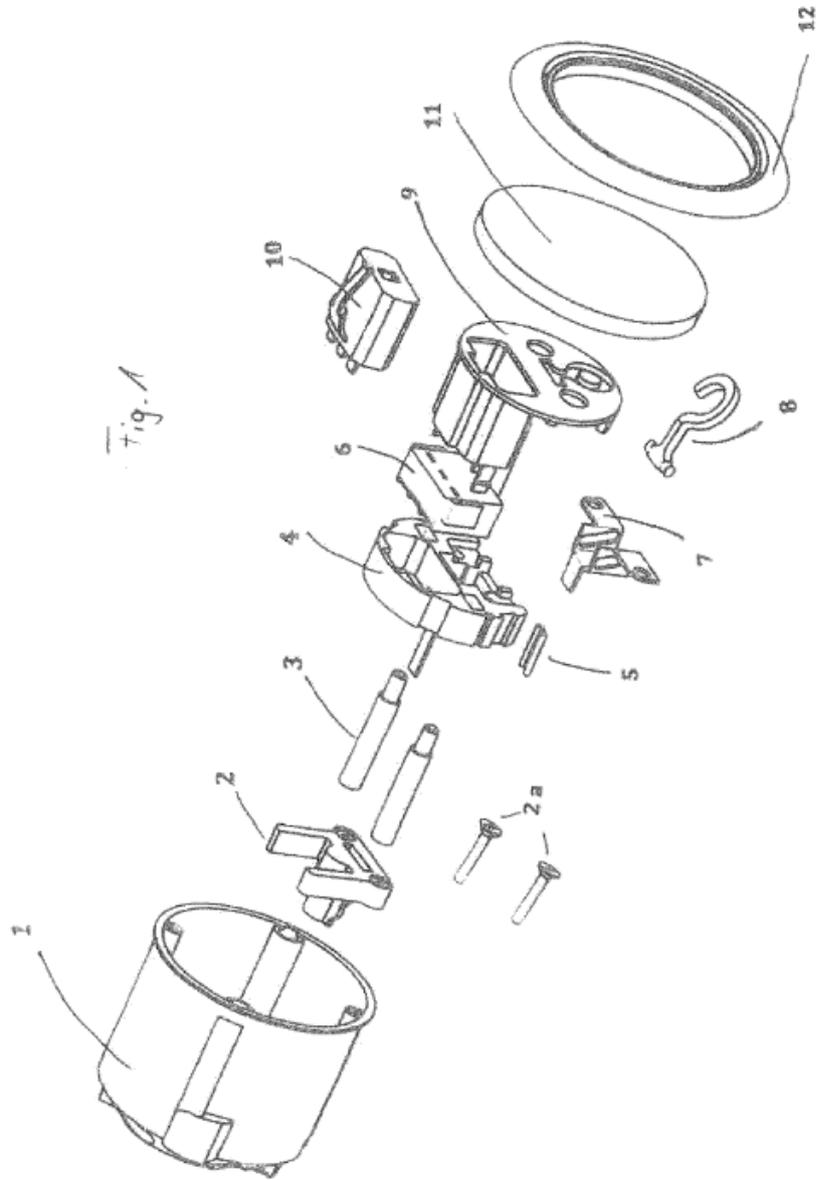


Fig. 2

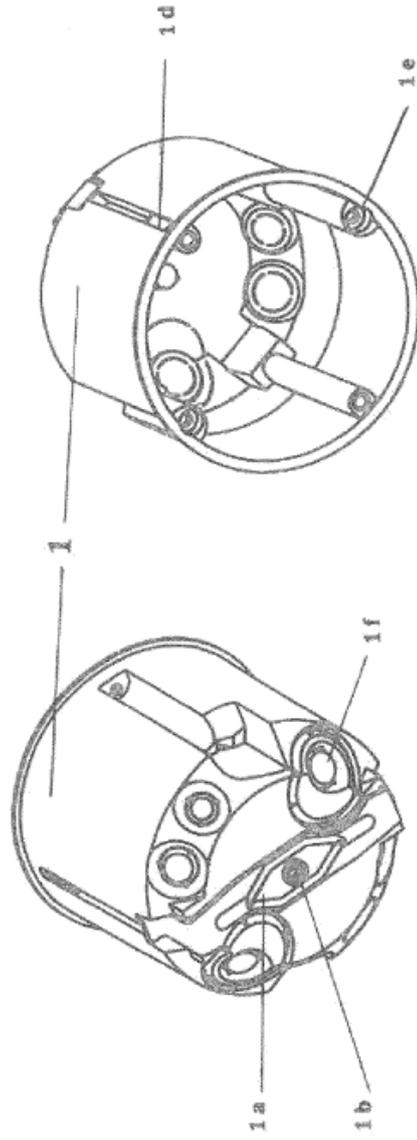
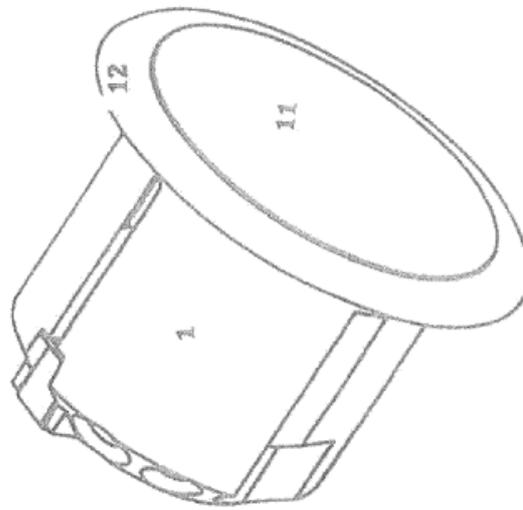
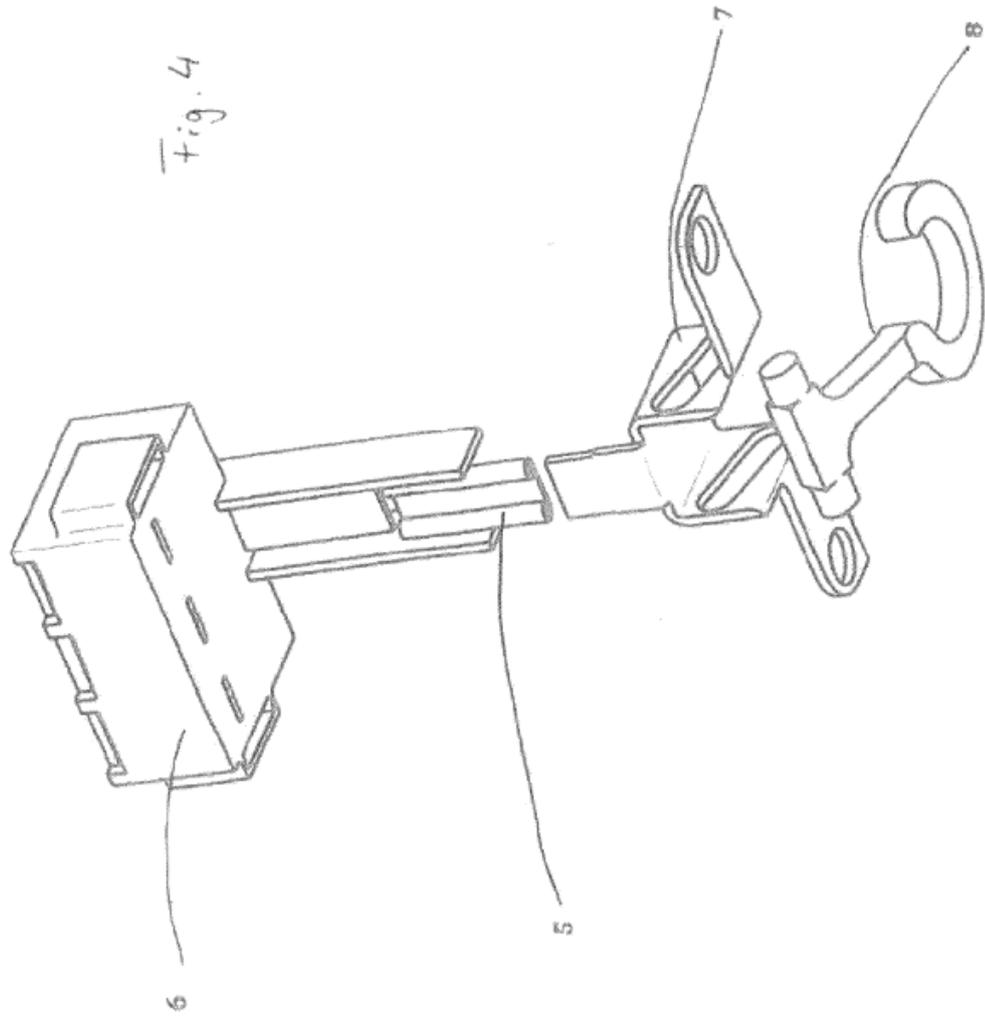
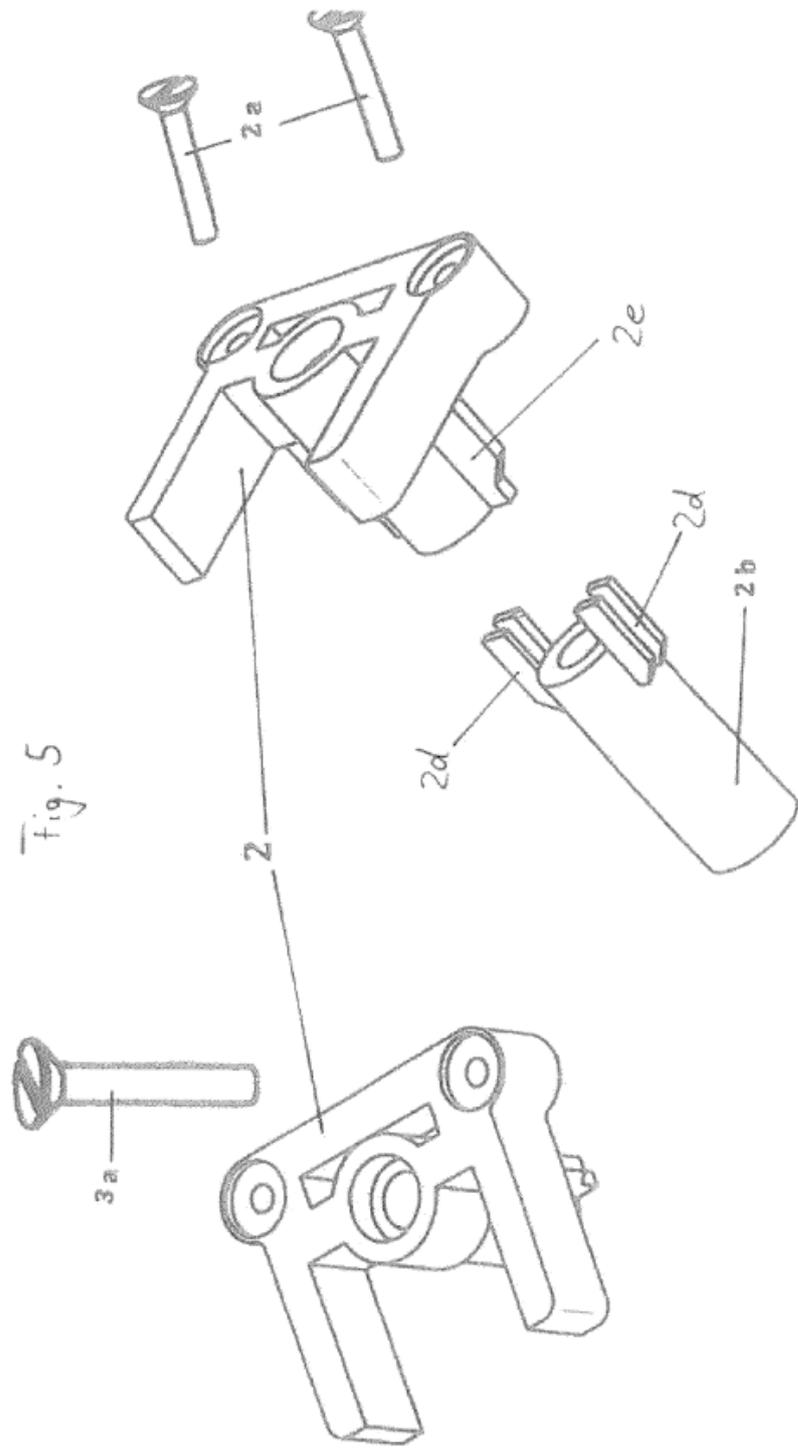


Fig. 3







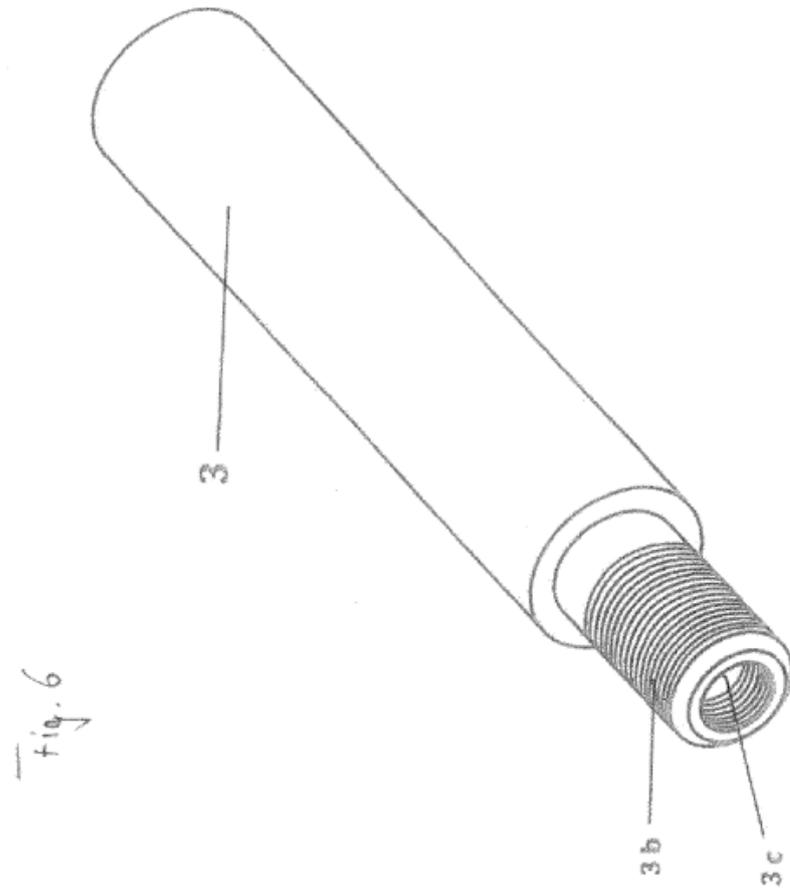


Fig. 7

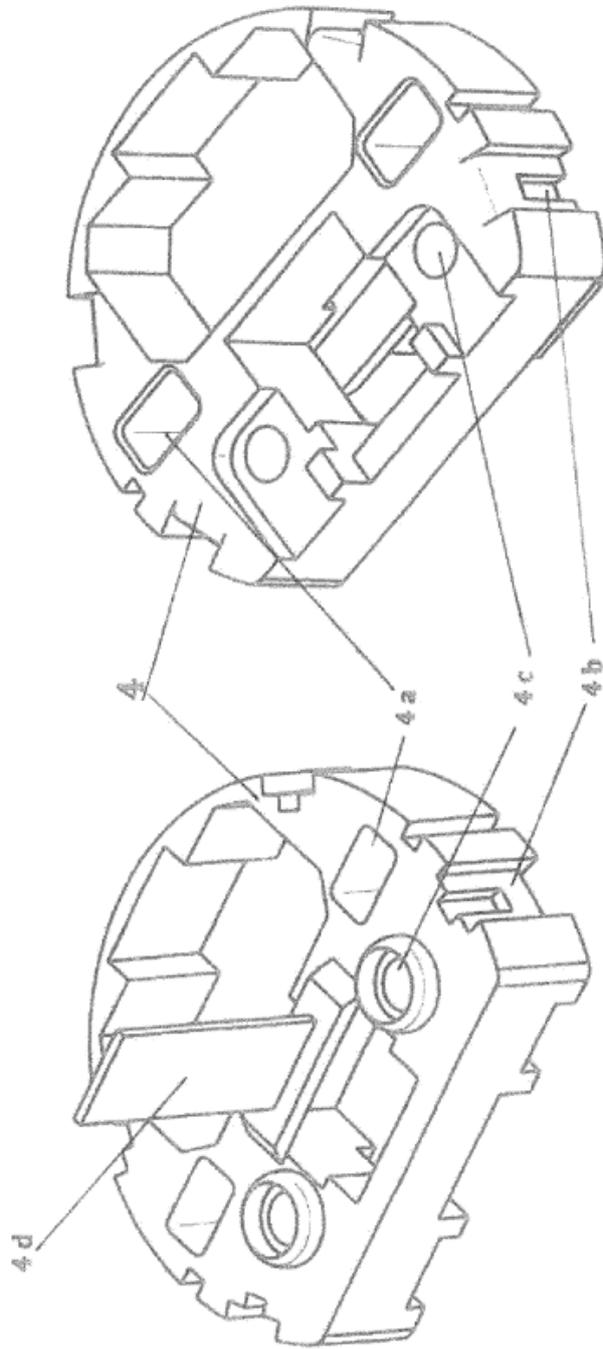


Fig. 8

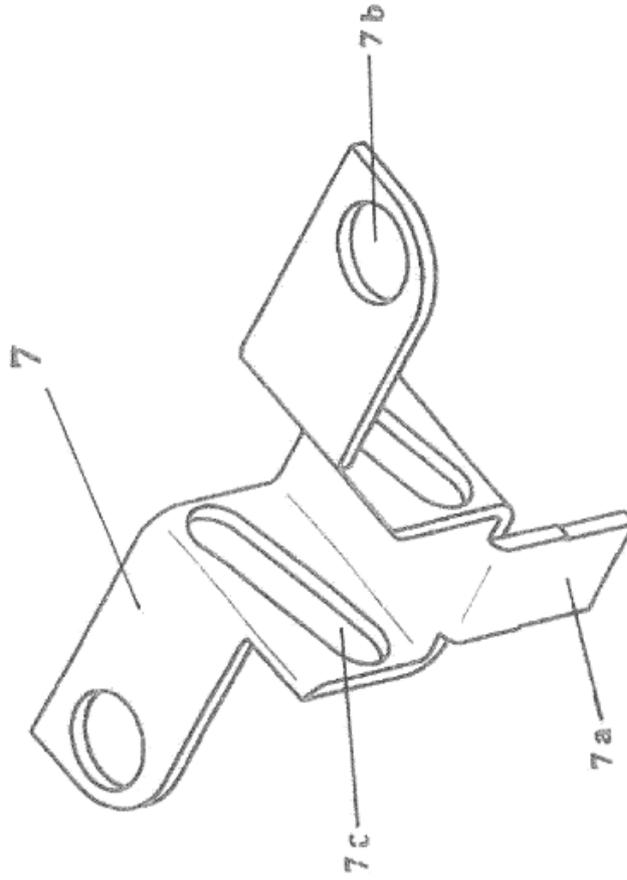
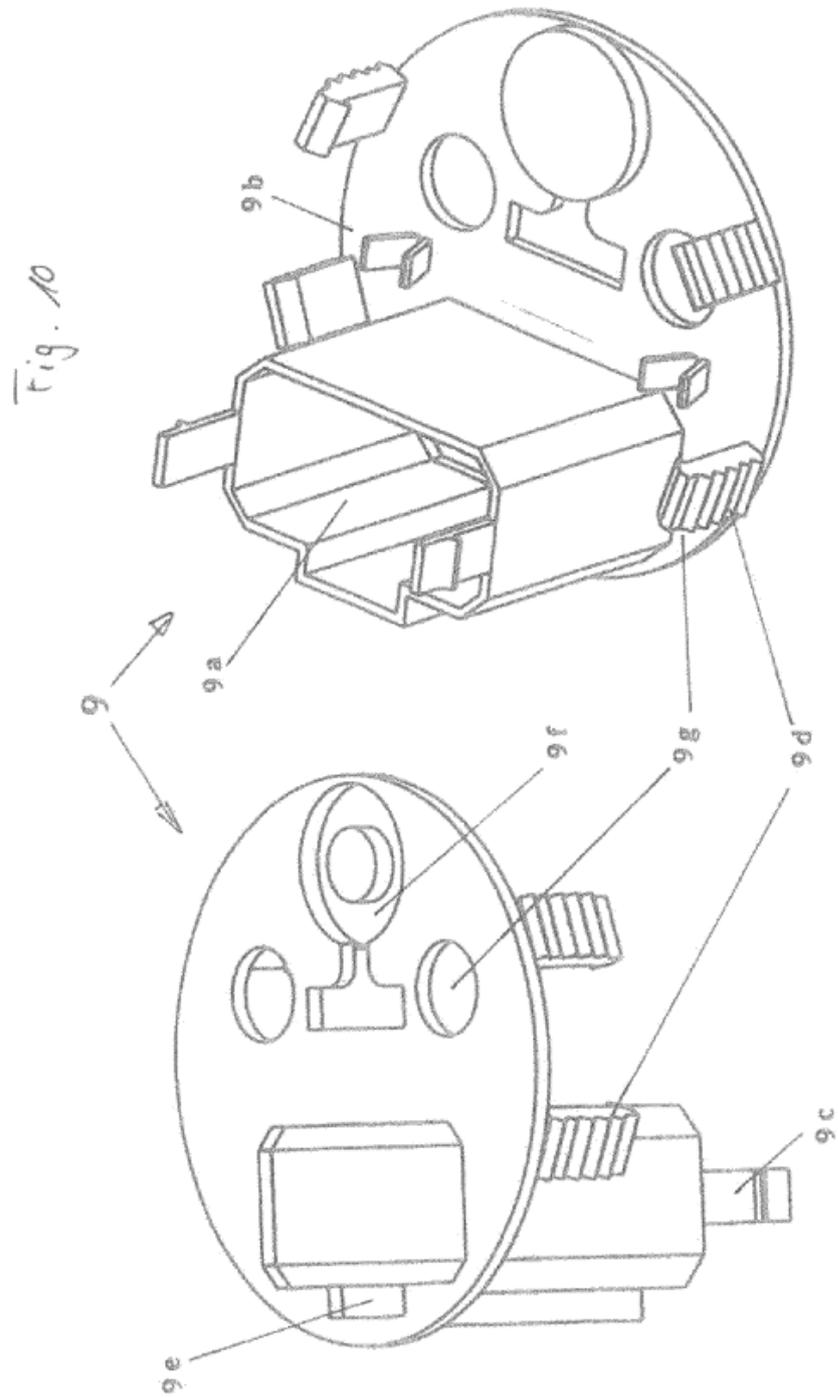
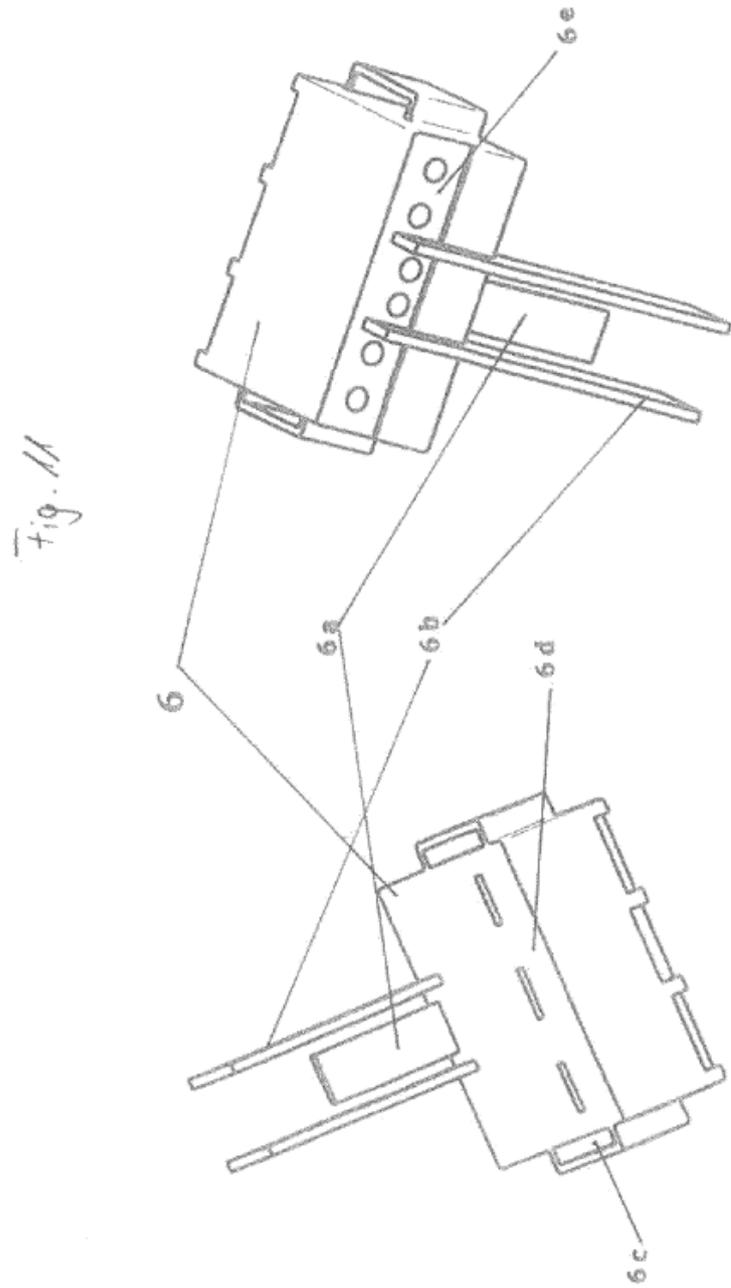


Fig. 9







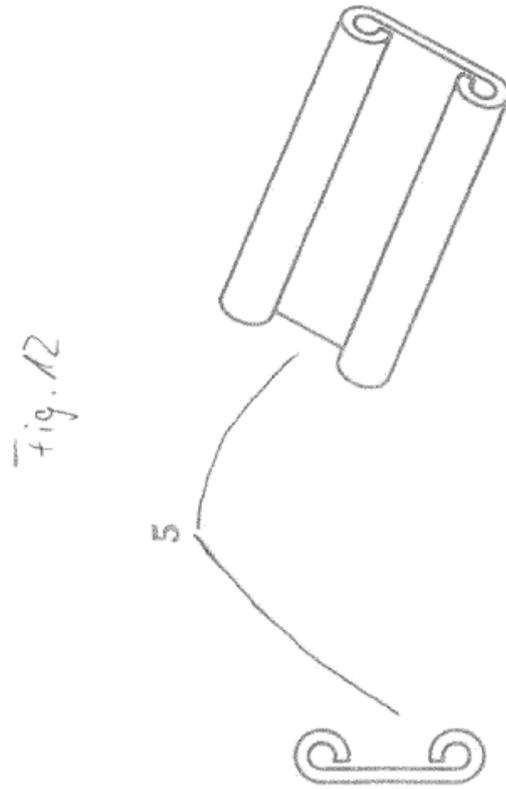
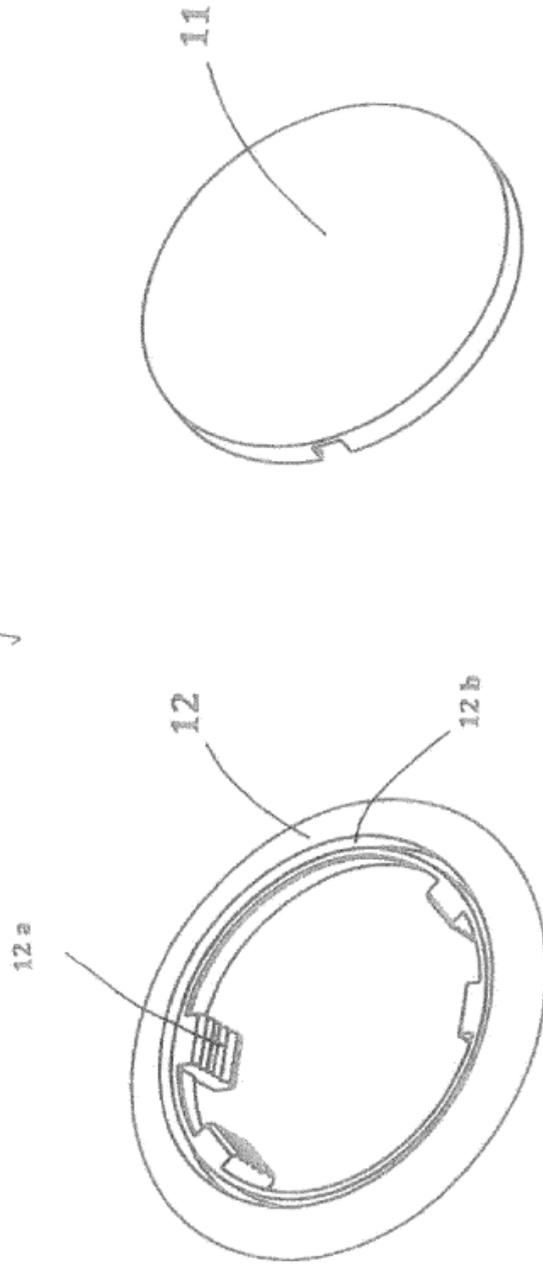


Fig. 13



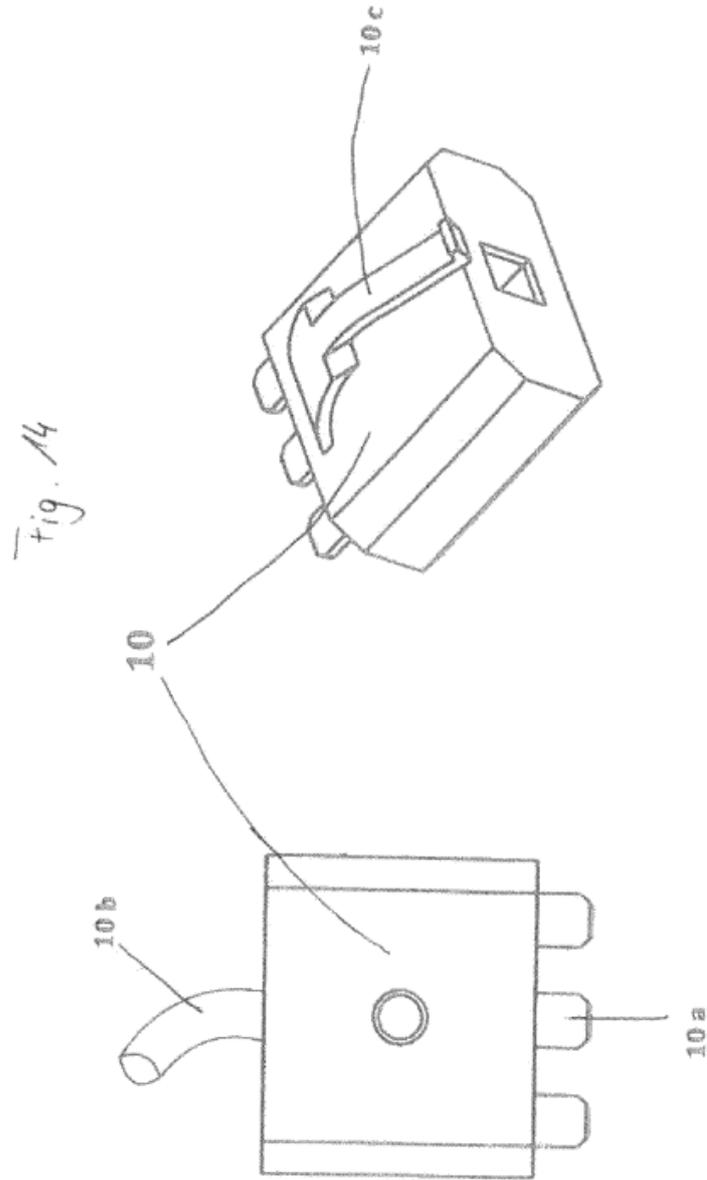


Fig. 16

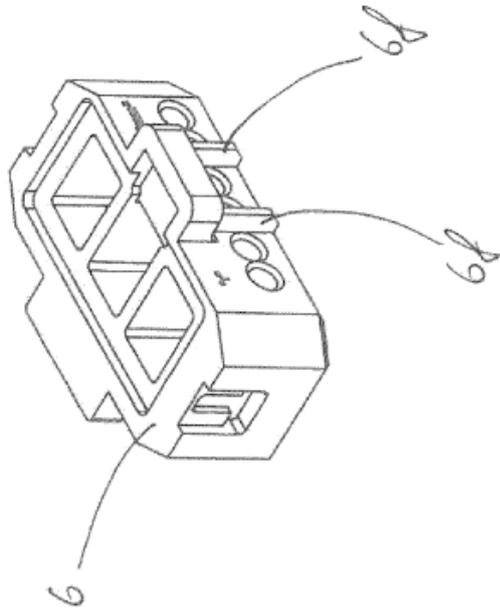
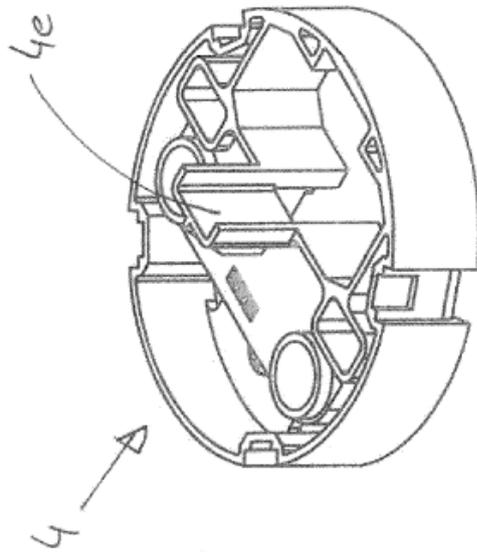


Fig. A7



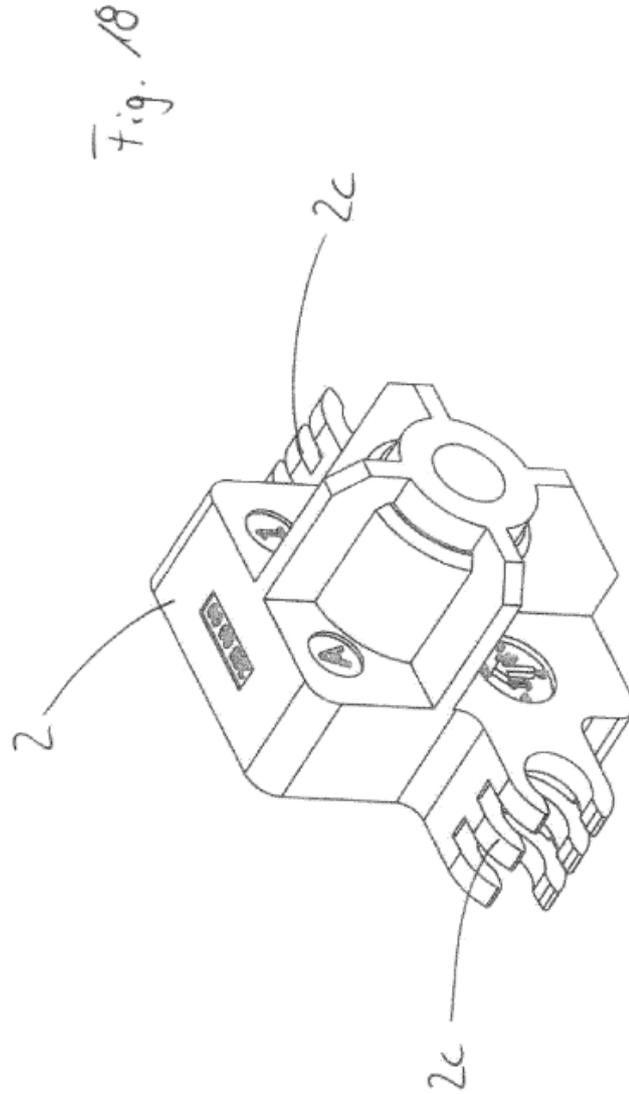


Fig. 19

