

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 160 058**

21 Número de solicitud: 201630794

51 Int. Cl.:

H01R 4/26 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.06.2016

71 Solicitantes:

**OHMIO SERVICIOS INTEGRALES, S.L. (100.0%)
C/ Olivo, nº 8 1º
28981 PARLA (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

PEREIRA GONZÁLEZ, Andrés

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

54 Título: **DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN DE TIRAS DE LEDS**

ES 1 160 058 U

DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN DE TIRAS DE LEDS

DESCRIPCIÓN

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se engloba en el campo de los dispositivos o sistemas de iluminación que utilizan una tira o ristra de fuentes de luz, como leds.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Se conocen dispositivos de iluminación con distintos tipos de conectores de tiras de leds, algunos de los cuales requieren soldadura "in situ" en el momento de conformar el dispositivo y otros que no requieren soldadura, sin embargo estos últimos no guardan
15 adecuadamente la estanqueidad. Ejemplos de los citados:

i) mini conectores FPC: sólo aplicable a tiras de leds convencionales sin envoltente de silicona o similar;

20 ii) mordazas: habitualmente utilizadas en uniones de tiras de leds sin envoltente, y en caso de usarla se rompería la estanqueidad;

iii) conectores de tipo pin planos o circulares: implican soldadura y ocasionan rotura de estanqueidad de la envoltente.

25

Todos estos conectores citados implican complicados trabajos "in situ" en su montaje que además no son aptos para dispositivos que se usen en exteriores pues normalmente rompen la estanqueidad de la tira de leds.

30 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

35

El objeto de la invención es un dispositivo de iluminación de tiras de leds con al menos un conector, bien para conectar una tira de leds a la corriente o para conectar tiras de leds entre sí, que permite una conexión eléctrica sencilla y además puede garantizar una elevada estanqueidad. El problema técnico a resolver es configurar las partes del conector y las tiras de leds para alcanzar el objeto citado.

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación de tiras de leds que comprende al menos una tira de leds que a su vez, la propia tira, comprende un soporte laminar, normalmente flexible y de varias capas, una de ellas conductora, sobre el que se disponen los leds y una envolvente en al menos los extremos del soporte laminar, la envolvente se dice que encapsula en su interior al elemento correspondiente, como mínimo el soporte laminar en sus extremos y como máximo todos los componentes, soporte y leds, a lo largo de toda la tira de leds; el dispositivo además comprende un conector para conexión eléctrica dispuesto en al menos uno de los extremos de la tira de leds, como es conocido.

Caracteriza a la invención que el conector comprende una base, a modo de estructura primaria pero sin implicar ninguna forma ni orientación, de la que se proyectan dos lengüetas, a modo de protuberancias, primera y segunda, creando un primer alojamiento en el que se inserta la tira de leds, al menos dos primeros orificios en la primera lengüeta, además comprende al menos una pletina metálica, normalmente con contenido en cobre o similar que permita la conducción eléctrica, con sendos segundos orificios dispuestos concéntricos a los primeros orificios, el dispositivo además comprende unos medios de conexión metálicos que se insertan por los primeros orificios y sus correspondientes segundos orificios de manera que dichos medios hacen contacto eléctrico con la pletina y perforan la envolvente de la tira de leds hasta contactar con su soporte laminar de manera que se crea un contacto eléctrico continuo entre dicho soporte laminar, los medios de conexión y la pletina.

Una ventaja de la invención es su sencillez de montaje, por no necesitar soldadura, sólo por inserción de los medios de conexión.

Otras ventajas relacionadas con características citadas en las reivindicaciones dependientes se citan en la exposición detallada de la invención.

35

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

5

La figura 1 representa una sección de una vista de perfil de un conector para dos tiras de leds, con las mismas representadas.

La figura 2 representa una vista en perspectiva del conector de la figura 1.

10

La figura 3 representa una vista en perspectiva de un conector para dos tiras de leds con los pares de lengüetas perpendiculares en el mismo plano.

La figura 4 representa una vista en perspectiva de un conector para dos tiras de leds con los pares de lengüetas perpendiculares en planos perpendiculares.

15

La figura 5 representa una vista en perspectiva de un conector para tres tiras de leds con los pares de lengüetas perpendiculares en el mismo plano.

La figura 6 representa una vista en perspectiva de un conector para cuatro tiras de leds con los pares de lengüetas perpendiculares en el mismo plano.

20

La figura 7 representa una vista en perspectiva de un conector para una tira de led y con un cable de alimentación.

25

La figura 8 representa una sección de una vista de perfil del conector de la figura 7 y con la tira de led representada.

La figura 9 representa una vista en planta de la configuración de la figura 8.

30

La figura 10 representa una vista en perspectiva de un conector para dos tiras de leds y con un cable de alimentación dispuesto perpendicular a las tira de leds.

La figura 11 representa una vista en perspectiva de dos conectores, cada uno para una tira de leds, conectados entre sí por medio de un cable de conexión.

35

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se expone una realización de la invención con apoyo en las figuras.

5 En la figura 1 se expone un dispositivo de iluminación de tiras de leds que comprende al menos una tira de leds (1), en la figura se muestran dos, que a su vez cada una comprende un soporte laminar (1.1) sobre el que se disponen los leds (1.2) y una envolvente (1.3) en al menos los extremos del soporte laminar (1.1), en los extremos como mínimo aunque es habitual que cubra toda la longitud.

10 El dispositivo además comprende un conector (2) para conexión eléctrica dispuesto en al menos uno de los extremos de la tira de leds (1), figura 1 en concreto en los extremos de las dos tiras mostradas, en el que el conector (2) comprende una base (2.1) de la que se proyectan dos lengüetas, primera (2.2) y segunda (2.3), creando un primer alojamiento
15 (2.4), señalado en la figura 2, en el que se inserta la tira de leds (1), al menos dos primeros orificios (2.21) en la primera lengüeta (2.2), además comprende al menos una pletina (3) metálica con sendos segundos orificios dispuestos concéntricos a los primeros orificios (2.21), el dispositivo además comprende unos medios de conexión (4) metálicos que se insertan por los primeros orificios (2.21) y sus correspondientes segundos orificios de
20 manera que dichos medios (4) hacen contacto eléctrico con la pletina (3) y perforan la envolvente (1.3) de la tira de leds (1) hasta contactar con su soporte laminar (1.1) de manera que se crea un contacto eléctrico continuo entre dicho soporte laminar (1.1), los medios de conexión (4) y la pletina (3). Estas características enunciadas son comunes a todas las figuras, a continuación se exponen diferentes detalles o realizaciones más
25 concretas.

Una opción habitual es que la envolvente (1.3) de la tira de leds (1) es de silicona, epoxi o poliuretano, normalmente con cierta flexibilidad que facilita su montaje, transparente o translúcida.

30 Otras opciones representadas en las figuras 3 a 6 es que de la base (2.1) del conector (2) se proyecta una tercera lengüeta (2.5) en el mismo plano, paralela o en ángulo a la primera lengüeta (2.2), y una cuarta lengüeta (2.6) en el mismo plano, paralela o en ángulo a la segunda lengüeta (2.3), ambas lengüetas (2.5,2.6) también representadas en las
35 realizaciones de las figuras 1 y 2, creando un segundo alojamiento (2.7) en el que se

inserta la tira de leds (1), al menos dos terceros orificios (2.51) en la tercera lengüeta (2.5), la misma pletina (3) se extiende hasta que unos cuartos orificios se sitúan concéntricos a los terceros orificios (2.51) por donde se insertan los medios de conexión (4); ambas lengüetas (2.5,2.6) y los terceros orificios (2.51) también representados en las realizaciones de las figuras 1 y 2,.

En concreto, en la realización de las figuras 1 y 2 la tercera lengüeta (2.5) está alineada con la primera lengüeta (2.2), y la cuarta lengüeta (2.6) está alineada con la segunda lengüeta (2.3); en la realización de las figuras 3 y 4 la tercera lengüeta (2.5) está en ángulo recto con la primera lengüeta (2.2), y la cuarta lengüeta (2.6) está en ángulo recto con la segunda lengüeta (2.3), estando en el mismo plano en la figura 3 y en planos perpendiculares en la figura 4; en la realización de la figura 5 las primera (2.2) y tercera (2.5) lengüetas están en el mismo plano, también pueden estar paralelas, las segunda (2.3) y cuarta (2.5) lengüetas están en el mismo plano, también pueden estar paralelas, de la base (2.1) del conector (2) se proyecta una quinta lengüeta (2.8) en el mismo plano, también puede estar paralela, a las primera (2.2) y tercera (2.5) lengüetas, y una sexta lengüeta (2.9) en el mismo plano, también puede estar paralela, a las segunda (2.3) y cuarta (2.6) lengüetas, creando un tercer alojamiento (2.10) en el que se inserta la tira de leds (1), al menos dos quintos orificios (2.81) en la quinta lengüeta (2.8), la misma pletina (3) se extiende hasta que unos sextos orificios se sitúan concéntricos a los quintos orificios (2.81) por donde se insertan los medios de conexión (4); en la realización de la figura 6 se añade a la de la figura 5 que de la base (2.1) del conector (2) se proyecta una séptima lengüeta (2.11) en el mismo plano, también puede estar paralela, a las primera (2.2), tercera (2.5) y quinta (2.8) lengüetas, y una octava lengüeta (2.12) en el mismo plano, también puede estar paralela, a las segunda (2.3), cuarta (2.6) y sexta (2.9) lengüetas, creando un cuarto alojamiento (2.13) en el que se inserta la tira de leds (1), al menos dos séptimos orificios (2.111) en la séptima lengüeta (2.11), la misma pletina (3) se extiende hasta que unos octavos orificios se sitúan concéntricos a los séptimos orificios (2.111) por donde se insertan los medios de conexión (4).

Otra opción mostrada en las figuras 7 a 9 es que a la pletina (3) se conecta un cable de alimentación (6) que se dispone alineado o paralelo a la tira de leds (1). Se ha utilizado la denominación de al menos una pletina (3) como reivindicado, en la figura 9 se muestra la realización de dos pletinas (3), una para cada cable de los dos con polaridades positiva y negativa que forman el cable de alimentación (6).

Otra opción mostrada en la figura 10 es que a la pletina (3) se conecta un cable de alimentación (6) que se dispone en ángulo a la tira de leds (1), en concreto el ángulo es recto en la representación de la figura, como se representa en una cara de la base (2.1), cuando ésta es un prisma cuadrangular, diferente a la cara en que se encuentran los alojamientos (2.4,2.7), aunque no queda limitado y también podría ser en esa misma cara siempre y cuando hubiera el suficiente espacio para el cable (6).

Otra opción mostrada en la figura 11 es que dos conectores (2) se conectan entre sí por medio de un cable de conexión (7).

Otra opción mostrada en todas las configuraciones anteriores es que al menos una de las lengüetas (2.2,2.3,2.5,2.6,2.8,2.9,2.11,2.12) presenta dos protuberancias (2.14) dispuestas paralelas y orientadas hacia sus correspondientes alojamientos (2.4,2.7,2.10,2.13), de manera que entre las cuales puede discurrir la envolvente (1.3) de la tira de leds (1), la cual también puede presentar unos escalones, no representados, que se correspondan con dichas protuberancias (2.14). De esta manera la envolvente (1.3) se engarza en el conector (2) de una manera guiada y firme.

Otra opción que puede implementarse en todas las configuraciones mencionadas por ser ventajosa, es que los medios de conexión (4) son tornillos, aunque pudieran ser de otro tipo siempre que cumplieran la misma función, como agujas, pletinas o similares, por ejemplo. Específicamente, cada tornillo (4) comprende una cabeza (4.1) seguida de una sección intermedia (4.2) de menor diámetro que la cabeza (4.1), ésta seguida de un vástago (4.3) de menor diámetro que la sección intermedia (4.2), opcionalmente el dispositivo además comprende una arandela (5), representada en las figuras 1 y 8, de material plástico o caucho, que se dispone rodeando a la sección intermedia (4.2) del tornillo (4) de manera que la misma es la que hace contacto eléctrico con la pletina (3) y la arandela (5) garantiza la estanqueidad frente a líquidos y a sólidos.

Según se ha expuesto, todas las lengüetas (2.2,2.3,2.5,2.6,2.8,2.9,2.11,2.12) son capaces de abrazar la envolvente (1.3) y gracias a los medios de conexión (4) producir una estanqueidad suficiente frente a líquidos y sólidos. La realización concreta que se acaba de citar con los tornillos (4) y la arandela (5) es una realización que ayuda en esta función, por la sencillez de los tornillos (4) y la estanqueidad de la arandela (5).

Según los conectores (2) que se han expuesto se puede formar un dispositivo de iluminación de manera que cubra cualquier superficie y describiendo cualquier camino puesto que los conectores (2) lo permiten, incluso que de cualquier manera llegue la alimentación eléctrica y a cualquier punto del dispositivo.

Por ejemplo, el dispositivo pudiera comenzar con un conector (2) con cable de alimentación (6) como el mostrado en la figura 7, continua con una tira de leds (1) hasta un conector (2) cuádruple como el de la figura 6, de una de sus ramas continua con una tira de leds (1) hasta un conector (2) doble como el de la figura 2, continua con una tira de leds (1) hasta un conector (2) triple como el de la figura 5, una de sus ramas continua con una tira de leds (1) hasta una curva cerrada salvable con un doble conector (2) como el de la figura 11, continua con una tira de leds (1) hasta un conector (2) doble con cable de alimentación (6) como el de la figura 10, etc. Todo ello permite la construcción de múltiples y variadas estructuras en varias dimensiones de forma fácil y rápida.

En las figuras se muestran, por cada conexión dos orificios (2.21,2.51,2.81,2.111) y los concéntricos a ellos en la pletina (3), con sus medios de conexión (4) porque el cable, de alimentación (6) o conexión (7), incluye dos hilos, uno para el polo positivo y otro para el negativo. Sin embargo, como se ha expuesto, la invención puede contener cables con cualquier número de hilos a partir de dos: tres, cuatro, cinco, etc. Por ejemplo, es de uso común el de cuatro hilos en el que uno lleva la alimentación eléctrica, normalmente 12 Voltios, y los otros tres son uno para cada color: R ("Red" para rojo), G ("Green" para verde) y B ("Blue" para azul).

25

REIVINDICACIONES

1.-Dispositivo de iluminación de tiras de leds que comprende al menos una tira de leds (1) que a su vez comprende un soporte laminar (1.1) sobre el que se disponen los leds (1.2) y una envolvente (1.3) en al menos los extremos del soporte laminar (1.1), el dispositivo además comprende un conector (2) para conexión eléctrica dispuesto en al menos uno de los extremos de la tira de leds (1), **caracterizado por** que el conector (2) comprende una base (2.1) de la que se proyectan dos lengüetas, primera (2.2) y segunda (2.3), creando un primer alojamiento (2.4) en el que se inserta la tira de leds (1), al menos dos primeros orificios (2.21) en la primera lengüeta (2.2), además comprende al menos una pletina (3) metálica con sendos segundos orificios dispuestos concéntricos a los primeros orificios (2.21), el dispositivo además comprende unos medios de conexión (4) metálicos que se insertan por los primeros orificios (2.21) y sus correspondientes segundos orificios de manera que dichos medios (4) hacen contacto eléctrico con la pletina (3) y perforan la envolvente (1.3) de la tira de leds (1) hasta contactar con su soporte laminar (1.1) de manera que se crea un contacto eléctrico continuo entre dicho soporte laminar (1.1), los medios de conexión (4) y la pletina (3).

2.-Dispositivo según la reivindicación 1 en el que la envolvente (1.3) de la tira de leds (1) es de silicona, epoxi o poliuretano, transparente o translúcida.

3.-Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 en el que de la base (2.1) del conector (2) se proyecta una tercera lengüeta (2.5) en el mismo plano, paralela o en ángulo a la primera lengüeta (2.2), y una cuarta lengüeta (2.6) en el mismo plano, paralela o en ángulo a la segunda lengüeta (2.3), creando un segundo alojamiento (2.7) en el que se inserta la tira de leds (1), al menos dos terceros orificios (2.51) en la tercera lengüeta (2.5), la misma pletina (3) se extiende hasta que unos cuartos orificios se sitúan concéntricos a los terceros orificios (2.51) por donde se insertan los medios de conexión (4).

4.-Dispositivo según la reivindicación 4 en el que la tercera lengüeta (2.5) está alineada con la primera lengüeta (2.2), y la cuarta lengüeta (2.6) está alineada con la segunda lengüeta (2.3).

5.-Dispositivo según la reivindicación 4 en el que la tercera lengüeta (2.5) está en ángulo recto con la primera lengüeta (2.2), y la cuarta lengüeta (2.6) está en ángulo recto con la

segunda lengüeta (2.3).

5 6.-Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en el que las primera (2.2) y tercera (2.5) lengüetas están en el mismo plano o paralelas, las segunda (2.3) y cuarta (2.5) lengüetas están en el mismo plano o paralelas, de la base (2.1) del conector (2) se proyecta una quinta lengüeta (2.8) en el mismo plano o paralela a las primera (2.2) y tercera (2.5) lengüetas, y una sexta lengüeta (2.9) en el mismo plano o paralela a las segunda (2.3) y cuarta (2.6) lengüetas, creando un tercer alojamiento (2.10) en el que se inserta la tira de leds (1), al menos dos quintos orificios (2.81) en la quinta lengüeta (2.8), la misma pletina (3) se extiende hasta que unos sextos orificios se sitúan concéntricos a los quintos orificios (2.81) por donde se insertan los medios de conexión (4).

15 7.-Dispositivo según la reivindicación 6 en el que de la base (2.1) del conector (2) se proyecta una séptima lengüeta (2.11) en el mismo plano o paralela a las primera (2.2), tercera (2.5) y quinta (2.8) lengüetas, y una octava lengüeta (2.12) en el mismo plano o paralela a las segunda (2.3), cuarta (2.6) y sexta (2.9) lengüetas, creando un cuarto alojamiento (2.13) en el que se inserta la tira de leds (1), al menos dos séptimos orificios (2.111) en la séptima lengüeta (2.11), la misma pletina (3) se extiende hasta que unos octavos orificios se sitúan concéntricos a los séptimos orificios (2.111) por donde se insertan los medios de conexión (4).

25 8.-Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 en el que a la pletina (3) se conecta un cable de alimentación (6) que se dispone alineado o paralelo a la tira de leds (1).

9.-Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7 en el que a la pletina (3) se conecta un cable de alimentación (6) que se dispone en ángulo a la tira de leds (1).

30 10.-Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dos conectores (2) se conectan entre sí por medio de un cable de conexión (7).

35 11.-Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que al menos una de las lengüetas (2.2,2.3,2.5,2.6,2.8,2.9,2.11,2.12) presenta dos protuberancias (2.14) dispuestas paralelas y orientadas hacia sus correspondientes alojamientos (2.4,2.7,2.10,2.13), de manera que entre las cuales puede discurrir la envolvente (1.3) de la

tira de leds (1).

12.-Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que los medios de conexión (4) son tornillos.

5

13.-Dispositivo según la reivindicación 12 en el que cada tornillo (4) comprende una cabeza (4.1) seguida de una sección intermedia (4.2) de menor diámetro que la cabeza (4.1), ésta seguida de un vástago (4.3) de menor diámetro que la sección intermedia (4.2), el dispositivo además comprende una arandela (5) de material plástico o caucho que se dispone rodeando a la sección intermedia (4.2) de manera que la misma es la que hace contacto eléctrico con la pletina (3) y la arandela (5) garantiza la estanqueidad frente a líquidos y a sólidos.

10

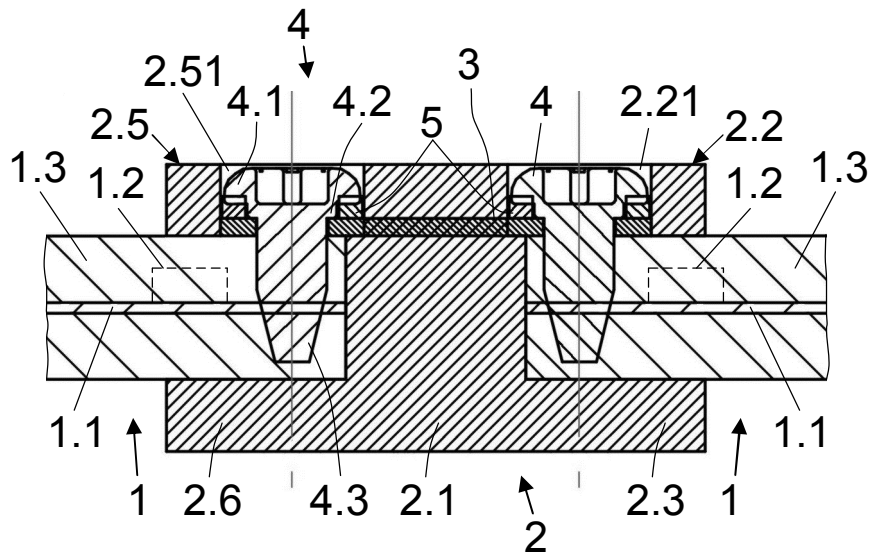


Fig.1

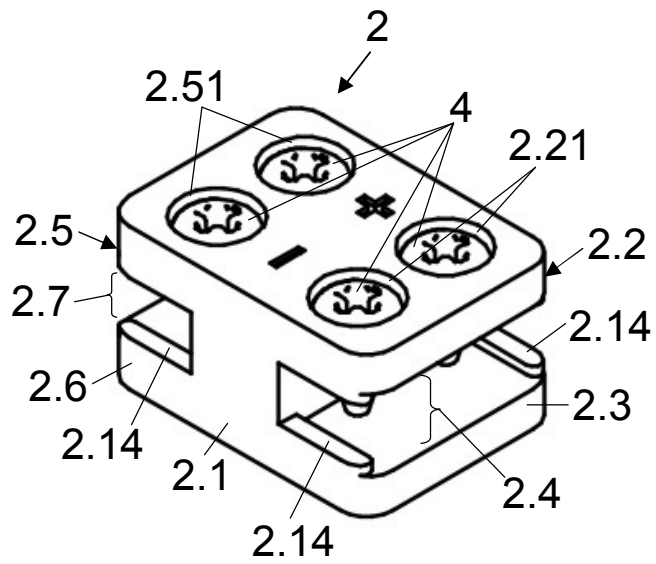


Fig.2

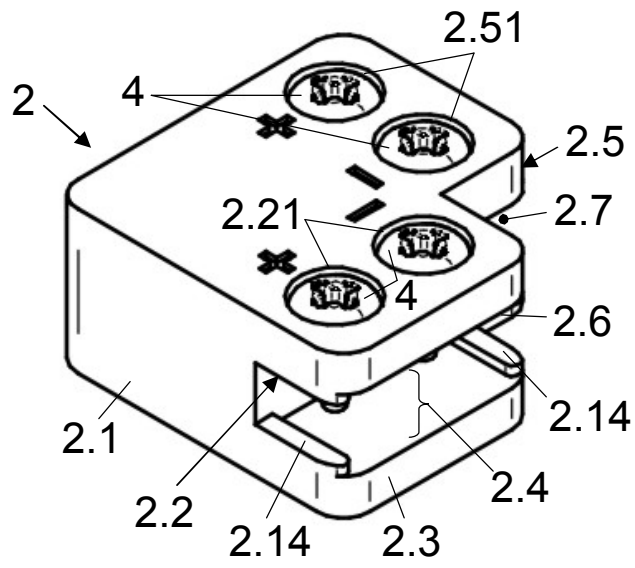


Fig.3

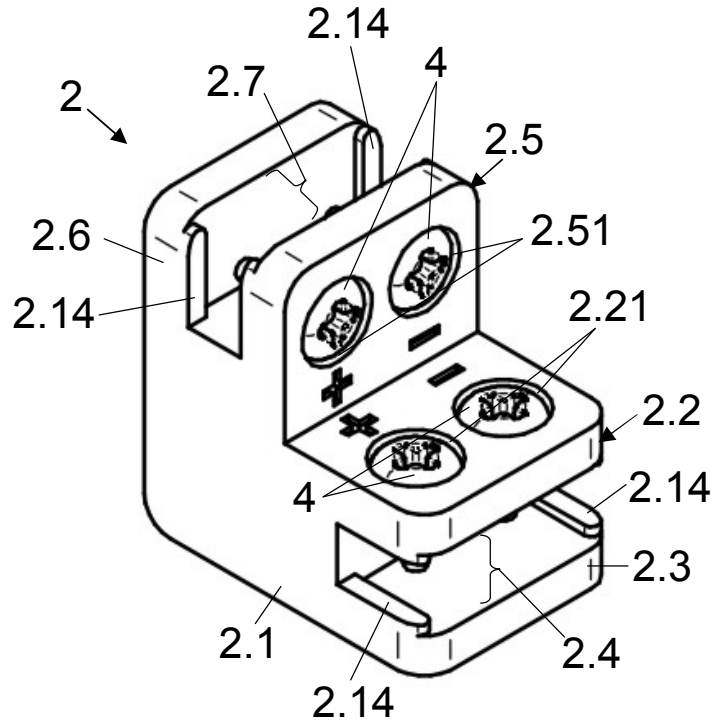


Fig.4

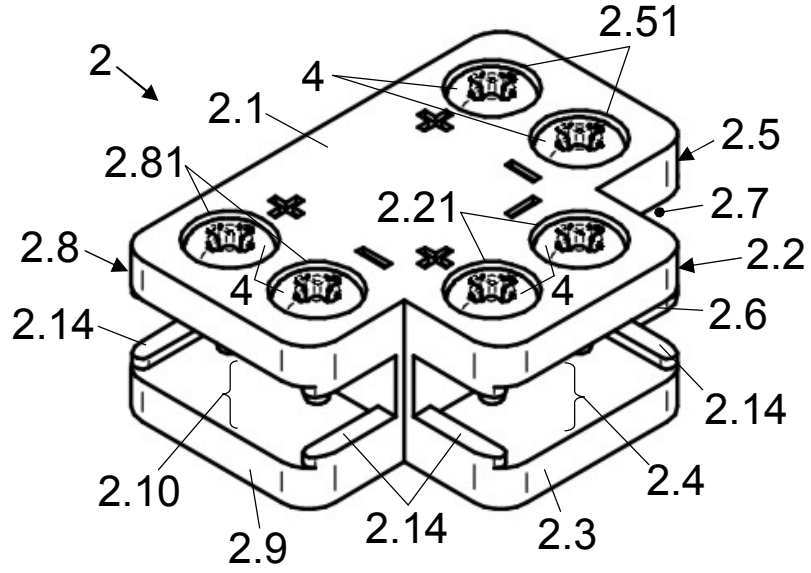


Fig.5

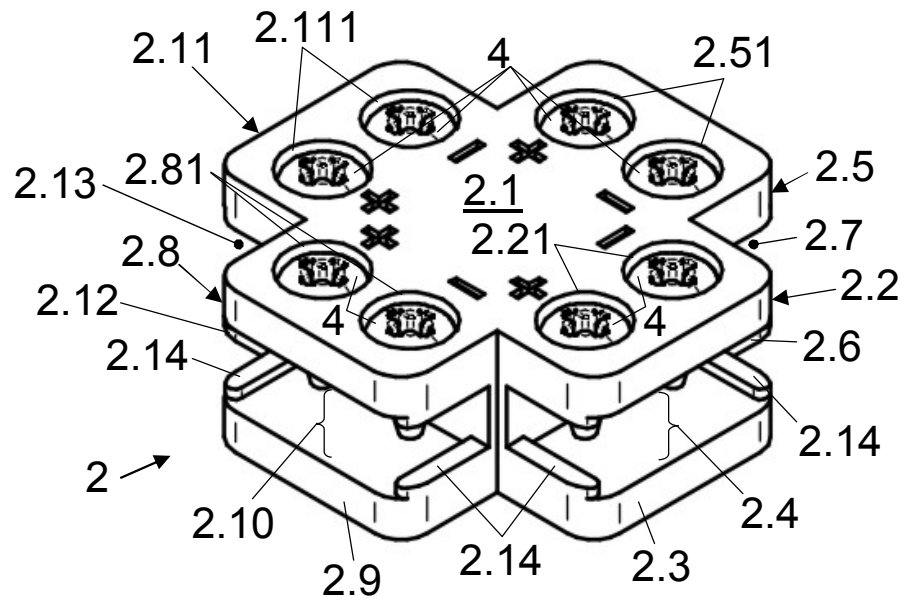


Fig.6

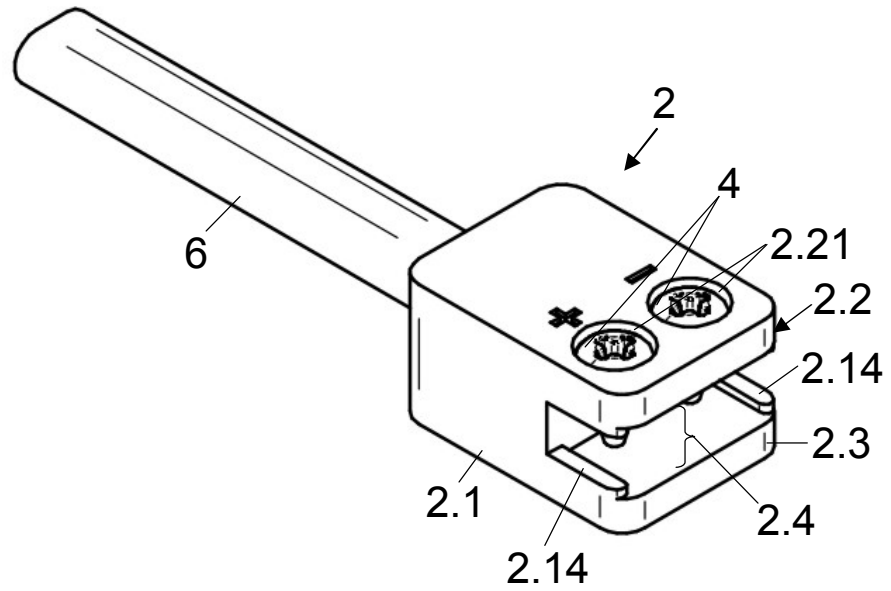


Fig.7

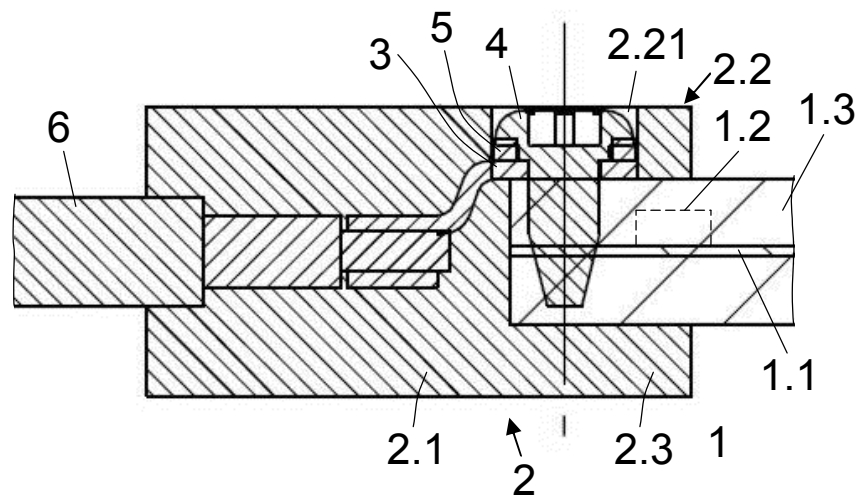


Fig.8

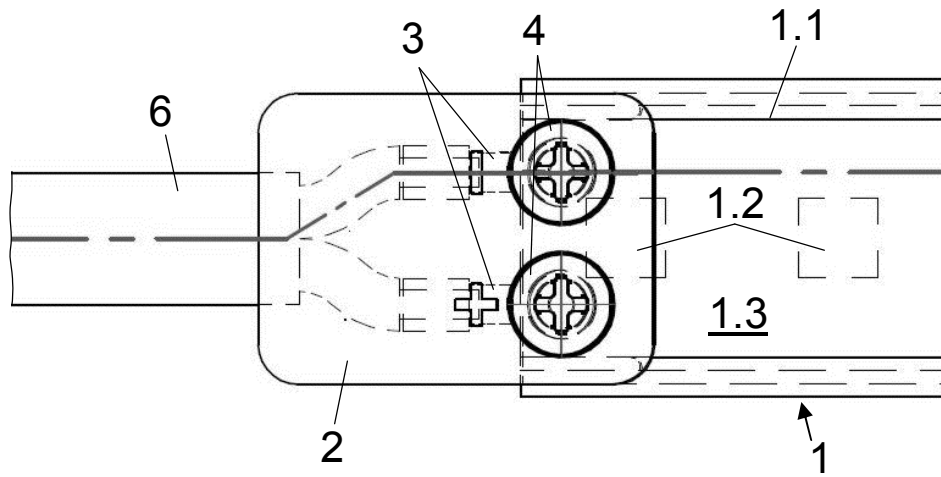


Fig.9

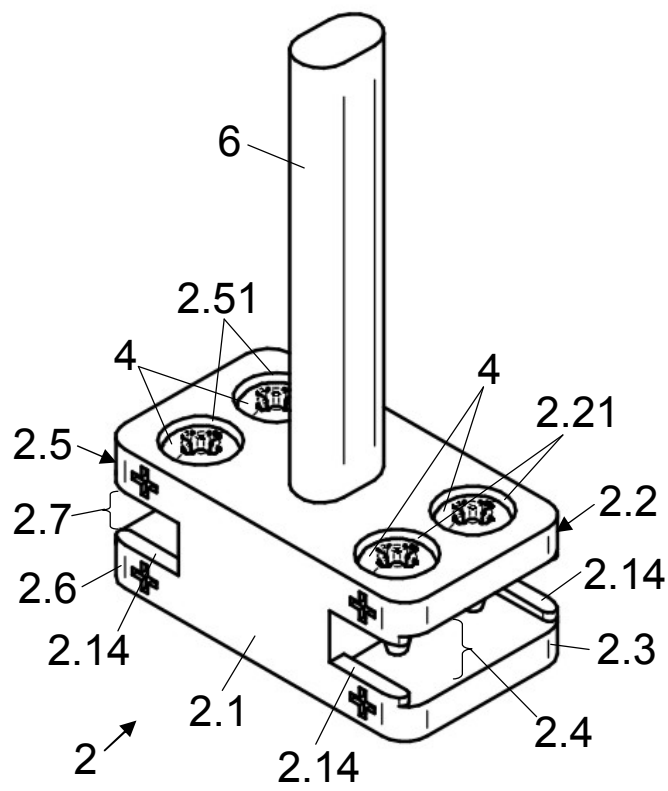


Fig.10

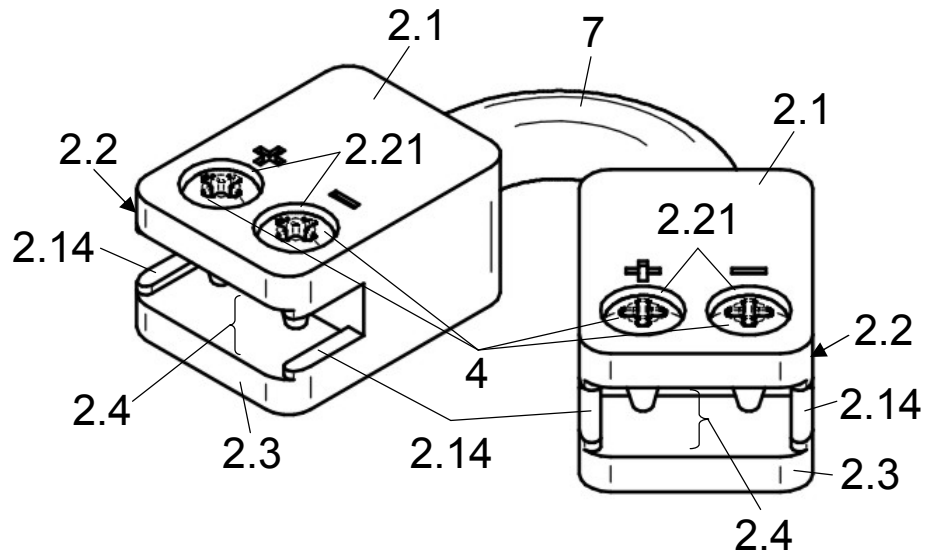


Fig.11