



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 286 839**

51 Int. Cl.:
H01R 25/14 (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **98119015 .0**
86 Fecha de presentación : **08.10.1998**
87 Número de publicación de la solicitud: **0911914**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.1999**

54 Título: **Sistema de acoplamiento eléctrico.**

30 Prioridad: **22.10.1997 DE 197 46 493**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

73 Titular/es: **Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH**
Hohe Steinert 8
58509 Lüdenscheid, DE

72 Inventor/es: **Mews, Hans-Peter y**
Thiele, Jürgen

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Sistema de acoplamiento eléctrico.

El invento se refiere a un sistema de conexión y acoplamiento para aparatos de luz con carril soporte con carril soporte y un portalámparas.

En especial en la construcción de sistemas de bandas luminosas se utilizan sistemas de aparatos de luz con carriles soporte continuos a los que se sujetan portalámparas con varios medios de iluminación, generalmente tubos fluorescentes, dispuestos en una fila. Mientras que los carriles soporte poseen cables para la alimentación con corriente, los portalámparas están provistos de todos los elementos funcionales necesarios para el funcionamiento de los tubos fluorescentes y/u otras lámparas y están totalmente cableados desde este punto de vista. No es necesario, que el cableado se realice *in situ* durante el montaje de la banda luminosa. Por el contrario, se pretende, que las bandas luminosas se puedan suministrar premontadas y precableadas para mantener lo más bajo posible el coste del montaje a pie de obra y automatizar ampliamente el montaje de los aparatos de luz.

Los carriles soporte contienen en la mayoría de los casos, además de un conductor neutro y eventualmente un conductor de protección, varios cables de fase para la alimentación con energía de los medios de iluminación. Tanto para obtener una carga lo más simétrica posible de la red, como también, para evitar efectos estroboscópicos en la iluminación de naves industriales con elementos de máquina en movimiento, una luz en lo posible libre o pobre en centelleo se deben conectar los medios de luz de una banda luminosa por grupos a diferentes cables de fase. Si bien esto se desea así generalmente, también puede ser necesario, que toda una banda luminosa se alimente exclusivamente con un cable de fase único. Además, puede resultar necesario, que después de un cierto tiempo se modifique la asignación de las fases a los diferentes medios de luz. Esto sucede por ejemplo, cuando varían las cargas de la red o se procede a modificaciones de los dispositivos iluminados por la banda luminosa.

Generalmente es necesario, que tanto el soporte, como también el portalámparas sean conectados por razones de seguridad eléctrica a un cable de protección. Aquí es imprescindible una fiabilidad grande y una capacidad alta desde el punto de vista de la intensidad. Los sistemas de conexión y de acoplamiento, que establecen una conexión eléctrica entre los cables del carril soporte y el portalámparas, respectivamente los elementos funcionales montados en él también tiene que satisfacer esta condición.

A través del documento DE 196 04 222 A1 se conoce un sistema de conexión y de acoplamiento, que satisface ampliamente esta problemática. Al sistema de conexión y de acoplamiento pertenece una caja, que debe ser fijada al carril soporte, con conectores hembra provistos con bornes cortantes para el contactado de los cables pasantes. Los contactos hembra para los (tres) cables de fase están dispuestos en una fila. En una fila paralela a aquella se disponen un contacto hembra para el conductor neutro y un contacto hembra para el cable de protección.

A las cajas se asigna un conector macho, que debe ser unido con el portalámparas y que posee varios contactos enchufables. Los contactos enchufables están formados por lengüetas de contacto dispuestas en una parte de la carcasa abierta unilateralmente. No

emergen de esta parte de la carcasa. Al menos una lengüeta de contacto enchufable prevista para tomar corriente de un cable de fase está alojada en un zócalo dispuesto de manera desplazable en la parte de la carcasa abierta unilateralmente. La lengüeta de contacto enchufable está provista en su extremo sujetado en el zócalo con contactos de enchufe, que permiten la conexión de cables.

Para el desplazamiento lateral de la lengüeta de contacto enchufable es preciso introducir en la carcasa de la caja de conexión un útil apropiado, que puede dar lugar a determinadas limitaciones desde el punto de vista de su manejo. Además, pueden surgir dificultades al utilizar la caja de conexión en sistemas automáticos de cableado durante el montaje automático de los aparatos de luz.

A través del documento DE 43 12 778 A1 también se conoce un dispositivo eléctrico de bornes de conexión para aparatos de adaptación. El dispositivo de bornes de conexión sirve como borne de conexión sin tornillos y posee un cuerpo de aislamiento en el que se alojan de manera rígida chapas de contacto. Estas están provistas tanto de zonas de contacto enchufables, como también de zonas de contacto con bornes cortantes.

Este dispositivo eléctrico de bornes de conexión conocido posee ventajas en el cableado automático de los aparatos de adaptación correspondientes. Sin embargo, no se puede utilizar como caja de conexión para una sistema de conexión y de acoplamiento como el que es necesario para los aparatos de luz con carril soporte.

A través del documento CH-654696 A5 se conoce un dispositivo para la sujeción y el contactado de un cable plano. A este dispositivo pertenece una carcasa de material aislante en la que se sujetan varias chapas de contacto. Cada chapa de contacto posee una parte curvada con forma de U, cuyas alas penetran como lengüetas de contacto macho en una cavidad del conector prevista para ello y son accesibles aquí. En el extremo opuesto de cada contacto se conforman contactos con bornes cortantes, que contactan un cable plano, cuando se introduce este en la carcasa del conector y se cierra la carcasa del conector.

Además, a través del documento DE 41 27 899 A1 se conoce un dispositivo enchufable con selección de fases con el que los cables pasantes son pelados en una zona prefijada y aprisionados por un elemento de zócalo. La parte de cable pelada se debe disponer siempre detrás de una ventana de enchufe. Al elemento de zócalo se asigna un conector con varios contactos de ballesta. Estos están dispuestos en cuerpos de material aislante a modo de dedos y poseen cada uno dos ballestas planas pretensadas una contra la otra. Al introducirlas en las ventanas previstas para ello del elemento de zócalo se abren las ballestas de contacto por encima del conductor pelado correspondiente y lo contactan. Al menos una pieza de material aislante con forma de dedo está dispuesta de manera desplazable, de modo, que se puedan contactar a elección diferentes conductores.

El establecimiento del contacto entre el contacto de ballesta y el conductor depende mucho de los materiales utilizados y de una fuerza elástica suficiente de los contactos de ballesta. Además, a consecuencia del necesario pelado de una parte de los cables pasantes en los puntos prefijados es necesario un coste de montaje relativamente alto.

El objeto del invento es, partiendo de aquí, crear un sistema de conexión y de acoplamiento apropiado para el montaje automático de aparatos de luz, en especial para aparatos de luz con carril soporte, que garantice el establecimiento fiable del contacto y se puede manejar con facilidad.

Este problema se soluciona con un sistema de conexión y de acoplamiento, que posea las características de la reivindicación 1.

Una peculiaridad especial del novedoso sistema de conexión y de acoplamiento reside en el conector, que debe ser dispuesto en el lado del portalámparas, que se presta para el cableado automático de los aparatos de luz y que con un manejo sencillo permite una elección arbitraria de las fases. El conector posee una parte de carcasa abierta unilateralmente en la que están dispuestas las lengüetas de contacto enchufables. Esta parte de la carcasa se configura con preferencia de tal modo, que las lengüetas de contacto enchufables no sobresalgan de ella. Con ello asume una función de guía durante el ensamblaje del sistema de conexión y de acoplamiento, antes de que las lengüetas de contacto enchufables entren en contacto con los contactos hembra previstos para ello. Las lengüetas de contacto enchufables son introducidas por ello de manera centrada en los contactos hembra, excluyéndose ampliamente un deterioro o doblado.

Para la conexión de cables, que unan las lengüetas de contacto enchufables con los medios eléctricos de funcionamiento, zócalos y dispositivos análogos a montar sobre el portalámparas se disponen exteriormente a esta parte de la carcasa del conector medios de conexión. Mientras que las lengüetas de contacto enchufables están dispuestas de una manera relativamente inaccesible en el interior de esta parte de la carcasa, los medios de conexión para el cableado posterior se hallan en puntos accesibles exteriores a esta parte de la carcasa, lo que es importante, en especial desde el punto de vista del montaje automático de los aparatos de luz. Los medios de conexión están unidos rígidamente con los contactos enchufables y se pueden desplazar junto con ellos. Con ello es posible utilizar el medio de conexión como accionamiento para el desplazamiento de los contactos enchufables en el interior de esta parte de la carcasa del conector. Si el contacto enchufable debe ser desplazado lateralmente para modificar su asignación a los conductores de fase, se puede realizar esto muy fácilmente desplazando a mano lateralmente los medios de conexión situados en el lado exterior.

El medio de conexión dispuesto exteriormente a la parte de la carcasa que contiene los contactos enchufables es con preferencia un medio de contacto por presión y corte. Este se presta especialmente bien para el cableado automático. En especial, los conductores a conectar no tienen que ser sometidos a esfuerzos de empuje, como es el caso en los contactos enchufables. Esta combinación de contactos enchufables desplazables lateralmente con una pieza de material aislante, que sobresale hacia el exterior con una parte suya, que puede ser utilizada para el accionamiento para el desplazamiento del contacto enchufable y como aislamiento para un contacto de presión y corte alojado en él, se considera por ello especialmente ventajoso.

Para el apoyo de la pieza de material aislante sirve con preferencia una guía de deslizamiento, que sólo permite un desplazamiento, pero no un giro o torsión de los contactos enchufables. Los medios de encla-

vamiento previstos en o junto a la carcasa de material aislante definen las posiciones de enclavamiento, en las que el contacto enchufable correspondiente halla, durante el ensamblaje del sistema de conexión y de acoplamiento, un contacto hembra correspondiente sin ser desplazado lateralmente. Los medios de enclavamiento se disponen con preferencia en la proximidad inmediata de la parte exterior del zócalo de material aislante, que sirve para el accionamiento. Con ello se evita, que la pieza de material aislante se agarrote durante el desplazamiento lateral.

La pieza de material aislante para el contacto enchufable se configura ventajosamente de tal modo, que entre el contacto con bornes cortantes y la carcasa fija del conector exista una determinada separación, que garantiza un acceso suficiente al contacto con bornes cortantes. Esto es especialmente importante en los conectores preparados para el cableado automático de aparatos de luz. En el espacio entre el contacto con bornes cortantes y el resto del conector se pueden prever otros dispositivos de conexión, tales como contactos de enchufe accesibles desde abajo.

Los dispositivos de conexión adicionales pueden ser utilizados por ejemplo para la conexión de condensadores antiparasitarios o de otros medios de funcionamiento. a ventaja reside aquí en el hecho de que los contactos con bornes cortantes accesibles exteriormente quedan libres.

El contacto de enchufe puede estar formado en caso necesario por varias piezas. Sin embargo, con preferencia se configura en una pieza a partir de una chapa uno de cuyos extremos sirve como contacto enchufable y el otro extremo como contacto con bornes cortantes. La chapa de contacto correspondiente puede estar doblada en este caso con preferencia de tal modo, que el contacto con bornes cortantes y el contacto enchufable posean ejes paralelos entre sí y sean accesibles en la misma dirección. Esto permite el montaje de un aparato de luz con el conector ya fijado a un soporte (el portalámparas), sin que aquel tenga que ser accesible desde abajo.

La carcasa del conector se configura con preferencia en dos piezas, perteneciendo la parte de la carcasa, que alberga los contactos enchufables, a la pieza superior del conector. En ella están alojadas las piezas de material aislante desplazables. El conector es montado colocando la unidad así formada sobre un elemento inferior de zócalo o de conector, con lo que las piezas de material aislante son sujetadas de manera imperdible en el conector.

Otros detalles de formas de ejecución ventajosas del invento son objeto de las reivindicaciones subordinadas y se desprenden del dibujo así como de la descripción correspondiente. En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución del invento. En él muestran:

La figura 1, un sistema de conexión y de acoplamiento previsto para un aparato de luz con carril soporte en una representación despiezada esquematizada y en perspectiva.

La figura 2, un conector perteneciente al sistema de conexión y de acoplamiento según la figura 1 asignado al portalámparas del aparato de luz con carril soporte, en una representación en perspectiva y a otra escala.

La figura 3, el conector según la figura 2 en una vista en planta esquemática y a otra escala.

La figura 4, una pieza de material aislante perteneciente al conector según las figuras 2 y 3, alojado

en la carcasa del conector de manera desplazable lateralmente, en una representación en perspectiva.

La figura 5, la pieza de material aislante según la figura 4 en sección y a otra escala.

La figura 6, una chapa de contacto, que comprende una lengüeta de contacto enchufable, dos contactos de enchufe y un contacto con bornes cortantes para la pieza de material aislante según las figuras 4 y 5 para su utilización en el conector según las figuras 2 y 3.

La figura 7, una caja perteneciente al sistema de conexión y de acoplamiento según la figura 1 formada por el elemento de caja y la pieza de zócalo y preparada para la unión con el carril soporte, en una representación despiezada en perspectiva.

La figura 8, el elemento de caja según la figura 7 en una vista sobre su lado inferior.

La figura 9, el elemento de caja según la figura 8 en una vista frontal.

Descripción

En la figura 1 se representa esquemáticamente un sistema 1 de conexión y de acoplamiento para aparatos de luz con carril soporte al que pertenecen un conector 2 y una caja 3. Mientras que el conector 2 está fijado a un elemento soporte, por ejemplo un portalámparas 4 representado únicamente de manera esquemática en la figura 1, la caja 3 está fijada con su zócalo 5 a un carril 6 soporte. La caja 3, a la que también pertenece el zócalo 5, sirve para el contactado permanente de conductores 7, 8, 9, 10, 11 de un haz 12 de conductores, que se extiende esencialmente sobre toda la longitud del carril soporte. Mientras que los conductores 7, 9 y 11 son cables de fase, el conductor 8 es un cable de protección y el conductor 10 el conductor neutro.

El conector 2 representado esquemáticamente en la figura 1 se representa a mayor escala en las figuras 2 y 3. El conector 2 posee una carcasa 14 de conector de material aislante formada por dos piezas a la que pertenecen una pieza 15 de conector superior y una pieza 16 de conector inferior, que sirve como zócalo. Mientras que la pieza inferior del conector se configura esencialmente como placa rectangular plana con cantos 17 distanciadores en los bordes y posee medios de fijación no representados con detalle para el montaje sobre el portalámparas 14, la pieza 15 superior del conector contiene una parte 18 del conector, abierta en el lado alejado de la pieza 16 inferior del conector. Los cantos 17 distanciadores crean entre el portalámparas 4 y el fondo formado por la placa de la pieza 16 del conector un espacio para el alojamiento de componentes pequeños.

La parte 18 de la carcasa se subdivide con un tabique 19 de tal modo, que se formen dos cámaras 21, 22 interiores esencialmente rectangulares vistas en planta. La cámara 21 interior alberga al menos un medio 23 de contacto enchufable para la toma de corriente de un conductor de fase. Por el contrario, la cámara 22 interior alberga dos medios 25, 26 de contacto macho enchufables para la conexión de los medios de funcionamiento dispuestos sobre el portalámparas 4 con el conductor 10 neutro, respectivamente el conductor 8 de protección. En caso necesario se pueden disponer en la cámara 21 interior uno o dos medios 25, 26 de contacto enchufables adicionales. Mientras que los medios 25, 26 de contacto enchufables para el conductor 10 neutro y el conductor 8 de protección están dispuestos de manera inamovible, los medios 23 de contacto enchufables y también los medios 24 de

contacto enchufables se montan, en el caso de existir, de manera desplazable lateralmente, como se indica en la figura 3 con las flechas 27, 28.

La parte 18 de la carcasa está cerrada en la zona de su cámara 22 interior hacia la pieza 16 de conector con un fondo 29. Este posee dos ranuras 33, 34 rodeadas por un cuello 31, 32 por las que emergen las lengüetas 36, 37 de contacto enchufables visibles en la figura 1 o 2.

Por el contrario, la parte 18 de la carcasa está abierta hacia la pieza 16 del conector en la zona de su cámara 22 interior. Desde aquí se alojan en la carcasa 14 del conector dos piezas 38, 39 de material aislante. Las piezas 38, 39 de material aislante se configuran exactamente iguales entre sí, de manera, que en representación de ambas se representa en las figuras 4 y 5 la pieza 38 de material aislante, que se describirá a continuación. En las figuras 2 y 3 se utilizan correspondientemente los mismos símbolos de referencia, provistos de un apóstrofo para la pieza 39 de material aislante para diferenciarlas.

La pieza 38 de material aislante (figuras 4 y 5) es un cuerpo de material plástico construido en una pieza, que posee una parte 41 con forma de paralelepípedo prevista para la cámara 21 interior de la carcasa. La parte 41 está provista en su lado superior de un collar 43, que rodea una ranura 42 y que sirve para el apoyo de una chapa 44 de contacto visible en la figura 6, que se describirá más abajo. De la pieza 41 con forma de paralelepípedo se extiende en el sentido de alejarse un tabique 46, que en el estado montado sale de la cámara 21 interior. El tabique 46 está unido con una parte 47 con contorno esencialmente paralelepipedico, que sirve para el alojamiento de un contacto 48 con bornes cortantes configurado en la chapa 44 de contacto.

La parte 47 posee un canal 51 a modo de ranura, que se extiende transversalmente, es decir esencialmente paralelo a la ranura 42 y es subdividido aproximadamente en el centro por dos tabiques 54, 55 transversales provistos cada uno de una ranura 52, 53. Entre los tabiques 54, 44 transversales se forma una ranura para el alojamiento del contacto 48 con bornes cortantes. Las ranuras 52, 53 están provistas en la parte superior de la desembocadura con biseles de entrada.

La separación entre las partes 41 y 47 de la pieza 38 de material aislante se dimensiona de tal modo, que, en el estado montado, se mantenga una separación de algunos milímetros entre el canal 51 y la pared adyacente de la parte 18 de la carcasa. Esto permite el acceso de un dedo de tendido de un sistema automático de cableado al contacto 48 con bornes cortantes. Además, con ello se mejora la posibilidad de utilizar la parte 47 como elemento de accionamiento para el desplazamiento lateral de la pieza de material aislante en el conector 2. Con esta separación se crea, además, espacio para otros medios de conexión. Para alojar estos y aislarlos hacia el exterior se puede prever en la parte 47 un saliente 57 orientado hacia la carcasa 18 del conector, que defina una ranura con la parte 41. Esta es, para el enclavamiento de la pieza 38 de material aislante en diferentes posiciones laterales, algo más ancha que el grueso de la pared del elemento 18 de la carcasa. Esta pared está provista, como muestra la figura 3, en su lado, que limita la cámara 21 interior, de tetones o uñas de enclavamiento 58, 59, que definen la posición de las piezas 38, 39 de material

aislante en el sentido lateral. Si las piezas 38, 39 de material aislante son desplazadas lateralmente, superan el bloqueo de las uñas 58, 59 de enclavamiento, al mismo tiempo, que la pared de la carcasa 18 del conector se separa elásticamente.

Para asegurar las piezas 38, 39 de material aislante con poca holgura en el conector 2 se proveen las piezas 38, 39 de material aislante en la parte 47 y en el lado opuesto a la parte 18 del conector de un gancho 61, que penetra en una ranura 62 prevista en la pieza 16 del conector. Esto es importante, en especial desde el punto de vista del montaje del conector 2. Los ganchos 61 permiten en primer lugar el montaje de las piezas 38, 39 de material aislante sobre la pieza 16 a modo de zócalo del conector, estando alojada ya la chapa 44 de contacto en la pieza 38, 39 aislante. Para el montaje final de conector 2 ya sólo es necesario montar la pieza 15 del conector, que con medios 63, 64, 65 de enclavamiento correspondientes penetra en cavidades de la pieza 16 del conector, con lo que el conector 2 queda totalmente montado. Además, los ganchos 61 permiten someter el contacto de presión de corte a un esfuerzo de tracción, como el que se produce al liberar los conductores contactados.

Como se desprende de las figuras 3 y 4 las piezas 38, 39 de material aislante se guían lateralmente en una guía lineal a la que pertenecen una ranura 66 (figura 3) conformada en la pieza 16 del conector y un saliente 66a (figura 4) conformado en el lado inferior de la correspondiente pieza 38, 39 de material aislante.

En la figura 6 se representa por separado la chapa 44 de contacto recogida por la pieza 38, 39 de material aislante. Partiendo de una preforma de chapa plana posee una parte, plegada verticalmente hacia arriba en la figura 6, que forma una lengüeta 67 enchufable. Para incrementar la robustez se pliega la lámina de contacto relativamente estrecha 180° aproximadamente en el centro a lo largo de una línea 68 de plegado, de manera, que la lengüeta 67 enchufable se construye con dos capas.

La chapa de contacto está plegada igualmente, en el extremo opuesto, hacia arriba con un elemento de chapa relativamente ancho, pero más corto. El ala 69 dispuesta verticalmente en la figura 6 está acodada 180° en la línea 71 de plegado, de manera, que el ala 69 posee dos capas. Partiendo de la línea 71 de plegado se extiende una ranura 72 con bornes cortantes paralela a la lengüeta 67 enchufable y hacia una parte 73 de base plana de la chapa de contacto. La chapa 44 de contacto se configura en este caso de tal modo, que el ala 69 se extienda esencialmente en sentido perpendicular con relación a la dirección de desplazamiento (flecha 27), mientras que la lengüeta 67 enchufable está orientada paralela a esta dirección, es decir, que la línea 71 de plegado corta perpendicularmente la dirección del movimiento (flecha 27), mientras que la línea 68 de plegado es paralela a la dirección de desplazamiento. Con ello se consigue, que incluso con un desplazamiento lateral de contactos con bornes cortantes ya contactados se ejerza a lo sumo una presión o una tracción sobre los conductores conectados en el contacto con bornes cortantes, pero que no se creen esfuerzos de flexión dignos de mención. Además, con la orientación de la lengüeta 67 enchufable se obtiene una gran in sensibilidad frente a pequeñas tolerancias en la colaboración entre el contacto 91 hembra y la lengüeta 67 enchufable.

La parte 73 de base está provista adicionalmente con dos contactos 75, 76 de enchufe formados por orificios con líneas de separación, que se extienden radialmente alejándose de ellos. Con ello se dispone en cada contacto 75, 76 de enchufe de un total de cuatro lengüetas 77, 78, 79, 80 elásticas, que aprisionan entre sí un conductor introducido en ellas.

En la pieza 15 del conector 2 se configura, además, un contacto 81 con bornes cortantes asignado a la lengüeta 36 de contacto enchufable para el conductor neutro. Su forma equivale a las partes de las piezas 38, 39 de material aislante, que se hallen exteriormente a la pieza 15 del conector, de manera, que la descripción de estas es correspondientemente válida. Con ello se garantiza, que con el desplazamiento lateral de algunos contactos enchufables sólo es posible una elección de las fases, pero no una confusión de las conexiones de conductores de fase y conductores neutros.

La caja 3 perteneciente al sistema 1 de conexión y de acoplamiento se desprende de las figuras 7 a 9. La caja es formada por un cuerpo 82 de material aislante, que posee en total seis elementos 84, 85, 86, 87, 88 ovalados, vistos en planta, que se extienden a modo de dedos y paralelos entre sí desde una placa 83 de base. En estos elementos están dispuestos contactos 91 hembra (figura 9), que, por debajo de la placa 83 de base, se configuran cada uno como contactos 92, 93, 94, 95, 96 con bornes cortantes. Como muestra la figura 8, los contactos 92, 94, 96 con bornes cortantes asignados a los conductores de fase están dispuestos sobre una primera línea y los contactos 93, 95 con bornes cortantes están dispuestos paralelamente a ellos sobre una segunda línea. La posición de los contactos 91 hembra, respectivamente de los elementos 84, 85, 86, 87, 88 a modo de dedos equivale a la posición correspondiente de los medios 23, 24, 25, 26 de contacto enchufables. Cada elemento 84 a 88 está provisto en su lado superior de un embudo de entrada, que conduce a una ranura 102 de paso, que conduce al contacto 91 hembra.

A la caja 3 pertenece el zócalo 5, que sirve como pieza inferior y que, como muestra la figura 7, posee dos dedos 103, 104 de enclavamiento preparados para la unión con el carril soporte. Entre estos se dispone una pieza 105 central configurada a modo de pedestal, que posee tabiques 110 a 119 asignados a los contactos 93 a 96 con bornes cortantes y que están ranurados. La pieza 105 a modo de pedestal se configura simétrica vista en planta, de manera, que durante el montaje sobre el carril soporte no es preciso tener en cuenta un sentido preferente. Los tabiques 110 a 119 están ranurados para alojar los contactos 92 a 96 con bornes cortantes.

Para la unión de la caja 3 con el zócalo 5 sirven lengüetas 121, 122 de enclavamiento conformadas en la caja 3, que están provistas de cabezas 123, 124 de enclavamiento. A estas se señalan orificios 127 de enclavamiento en el zócalo 5. Para el apoyo en el carril soporte sirven salientes 131, 132, 133, 134 de apoyo, que se extienden alejándose de la placa 83 de base.

El sistema 1 de conexión y de acoplamiento descrito hasta aquí se utiliza como sigue:

El montaje del portalámparas 4 se realizó previamente. En primer lugar se dobla, como se desprende con líneas de trazo discontinuo de la figura 1, una pieza 140 con forma de tira del portalámparas 4. Esta pieza sirve como contacto para el conductor de pro-

tección y emerge perpendicularmente del portalámparas 4. Para evitar problemas de contacto debidos a capas de laca puede ser especialmente ventajoso, que la lengüeta de contacto (pieza 140) se fabrique por separado y se remache con el portalámparas 4 o se una con él de otra manera cualquiera.

En primer lugar se monta el conector 2. Para ello se introduce la chapa 44 de contacto en la pieza 38, 39 de material aislante. Después también se introduce la chapa 44 de contacto en la pieza 39 de material aislante. Después se coloca la unidad 38, 39 sobre la parte 15 del conector. A continuación se monta la parte 16 del conector sobre la unidad con la parte 15 del conector.

En el paso siguiente se coloca sobre el portalámparas 4 la pieza 16 del conector y se enclava con él, penetrando la pieza 140 con forma de tira del portalámparas 4 a través de la pieza 16 del conector en la ranura 34. La pieza 16 del conector puede estar provista, como se indica esquemáticamente en la figura 1, de medios de funcionamiento pequeños, como por ejemplo condensadores 141 antiparasitarios. Estos poseen alambres de conexión, que pueden ser conducidos a las chapas 44 de contacto en el espacio definido por el canto 17 de separación con relación al portalámparas 4. Los extremos pelados de los conductores emergen durante el montaje en primer lugar hacia arriba a través de una ranura 142 prevista en la pieza 16 del conector por debajo de las piezas 38, 39 de material aislante.

Mientras que las lengüetas de contacto enchufables para los conductores 7, 9, 11 de fase y para el conductor 10 neutro están formadas por chapas 44 de contacto, la lengüeta 37 de contacto enchufable para el conductor de protección está formada por la pieza 140 doblada hacia arriba del portalámparas 4. Esto da lugar a una minimización de la cantidad de puntos de contacto necesarios entre el conductor de protección

y el portalámparas, lo que favorece la seguridad eléctrica.

En el montaje del carril soporte se fija, por ejemplo, en primer lugar el zócalo 5 al carril soporte, enclavando los dedos 103, 104 de enclavamiento en las gargantas u otros salientes continuos correspondientes del carril soporte. Después de colocan los conductores 7 a 11 en las cavidades correspondientes de la caja 3. Al colocar la caja 3 sobre el zócalo 5 se clavan los contactos 92 a 96 con bornes cortantes en los conductores 7, 8, 9, 10, 11. Una vez enclavada la caja 3 con el zócalo 5 están contactados los conductores 7, 8, 9, 10, 11. Esto se puede realizar en el marco de un premontaje o a pie de obra.

Para la alimentación con corriente de las unidades de aparatos de luz, en especial en el caso de aparatos de luz con carril soporte para la construcción de bandas luminosas, se prevé un sistema 1 de conexión y de acoplamiento con el que se pueden conectar los portalámparas con cables 8 a 11 eléctricos de alimentación previstos en los carriles soporte. Al sistema 1 de acoplamiento pertenecen un conector 2 y una caja 3. La caja 3 dispuesta en el lado del carril soporte posee contactos con bornes cortantes para el contactado de los conductores y contactos hembra para el conector 2. La peculiaridad del conector 2 reside en al menos un medio de contacto enchufable dispuesto de manera desplazable lateralmente, que posee una lengüeta 67 de contacto enchufable dispuesta en la carcasa del conector y un contacto 48 con bornes cortantes dispuesto exteriormente a la carcasa del conector. Ambos están formados por una chapa 44 de contacto fijada en una pieza 38 de material aislante. Esta aloja en su parte 47 el contacto 48 con bornes cortantes. La parte 47 está dispuesta en el exterior del conector 2 de tal modo, que sirva al mismo tiempo como elemento de accionamiento para el desplazamiento lateral del contacto 67 enchufable.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) de conexión y de acoplamiento para aparatos de luz con carril soporte con un carril soporte y un portalámparas, poseyendo el sistema (1) de conexión y de acoplamiento:

una unidad de conectores hembra o caja (3), que puede ser unida con un carril soporte y provista de medios de contacto (92, 93, 94, 95, 96) conectados con contactos (91) hembra para el contactado de conductores (7, 8, 9, 10, 11) continuos y

un conector (2), que puede ser unido con un portalámparas (4) y que posee una carcasa (14) de conector con una parte (18) de carcasa abierta unilateralmente en la que están dispuestos contactos (67, 36, 37) enchufables provistos de contactos (48, 81) con bornes cortantes para el contactado de otros conductores eléctricos y de los que al menos uno (67) está montado de manera desplazable, de manera, que se pueda llevar a elección a la conexión eléctrica con distintos contactos (91) hembra,

siendo sujetados el contacto (67) enchufable y el contacto (48) de presión y corte por una pieza (38) de materia aislante o forma parte de ella, montada de manera desplazable en la carcasa (14) del conector y dispuesta con una primera parte (41) en la parte (18) abierta unilateralmente de la carcasa (14) del conector y con una segunda parte (47) de la carcasa de la pieza (8) de material aislante está dispuesta exteriormente a la parte (18) unilateralmente abierta de la carcasa,

estando dispuesto el contacto (38) de presión y corte exteriormente a la parte (18) unilateralmente abierta de la carcasa y el contacto (67) enchufable en el interior de la parte (18) unilateralmente abierta de la carcasa en la pieza (38) de material aislante y

estando unido el contacto (48) con bornes cortantes de manera rígida con el contacto (67) enchufable y siendo posible desplazarlo junto con este.

2. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza (38) de material aislante se dispone de manera desplazable en una guía (66, 66a) de deslizamiento.

3. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el conector (2) posee medios (58, 59) de enclavamiento, que actúan entre la carcasa (14) del conector y la pieza (38) de material aislante y que definen posiciones de enclavamiento prefijadas.

4. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el medio (58, 59) de enclavamiento está formado por salientes dispuestos en la parte (18) unilateralmente abierta de la

carcasa, que penetran en el camino de desplazamiento de la parte (41) de la pieza (18) de material aislante dispuesta en la parte (18) unilateralmente abierta de la carcasa.

5. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el medio (47, 48) de contacto con bornes cortantes está dispuesto distanciando de la parte (18) unilateralmente abierta de la carcasa.

6. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la separación entre el medio (48) de contacto con bornes cortantes y la parte (18) unilateralmente abierta de la carcasa equivale esencialmente al tamaño del medio de contacto con bornes cortantes.

7. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio (48) de contacto con bornes cortantes está preparado para el cableado automático.

8. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el medio (67) de contacto enchufable se dispone, además del medio (72) de conexión, al menos un dispositivo (75) de conexión adicional.

9. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el dispositivo (75) de conexión es un medio de contacto de enchufe.

10. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el contacto (67) de enchufe es parte de una pieza (44) plegada de chapa construida en una pieza.

11. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los contactos (67) de enchufe poseen lengüetas enchufables planas para el contactado de los contactos (91) hembra.

12. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 11, **caracterizado** porque las lengüetas enchufables planas están formadas por una pieza de chapa de contacto con dos capas.

13. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el conector (2) posee un alojamiento (32, 34) para una lengüeta (140) unida formando una pieza con un elemento (4) soporte y porque el alojamiento (32, 34) está dispuesto en una posición asignada a un contacto (91) hembra.

14. Sistema de conexión y de acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa (14) del conector se construye en dos piezas siendo fijadas mutuamente las dos piezas (15, 16) de la carcasa por medio de una unión de enclavamiento.

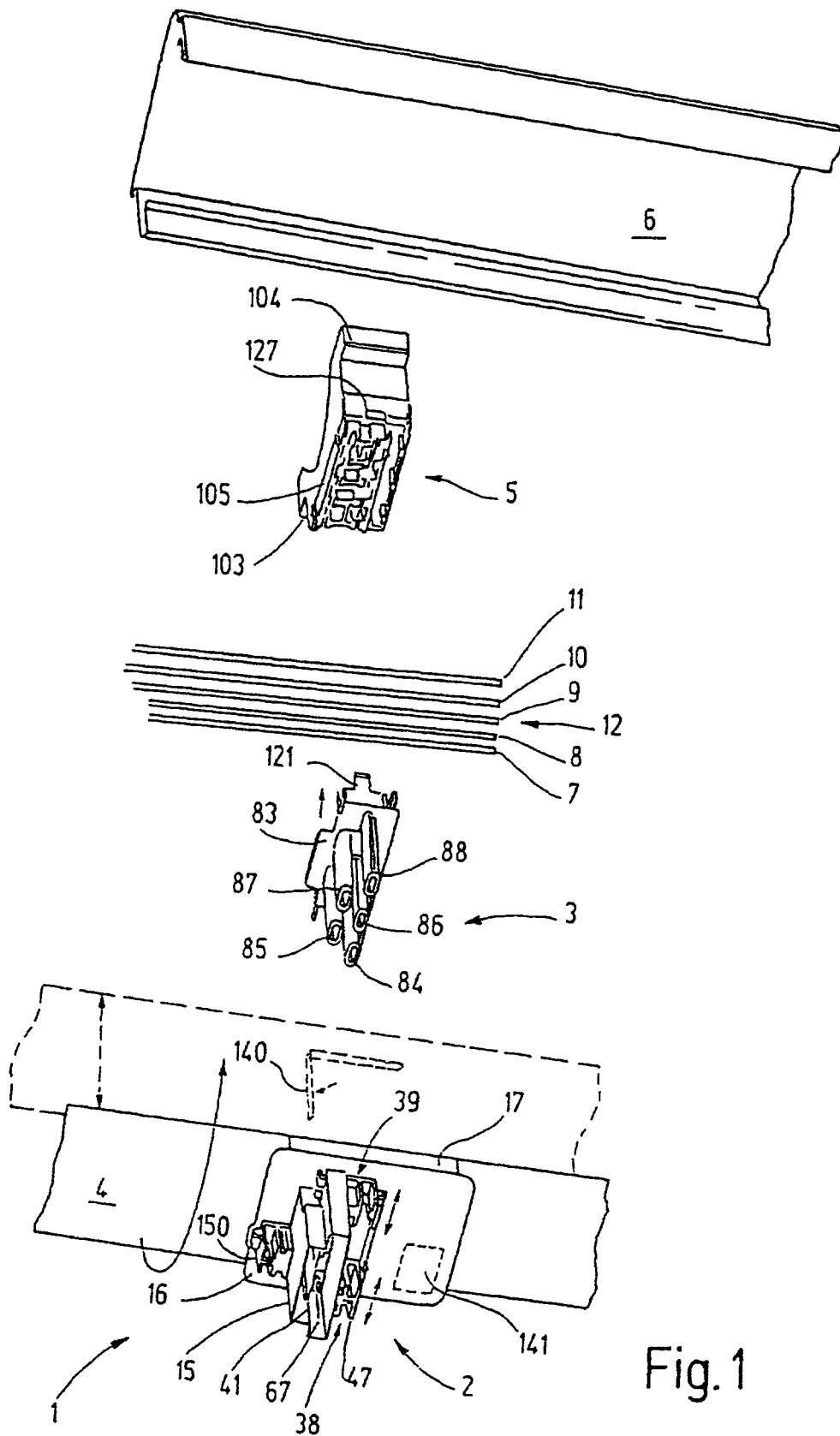


Fig.1

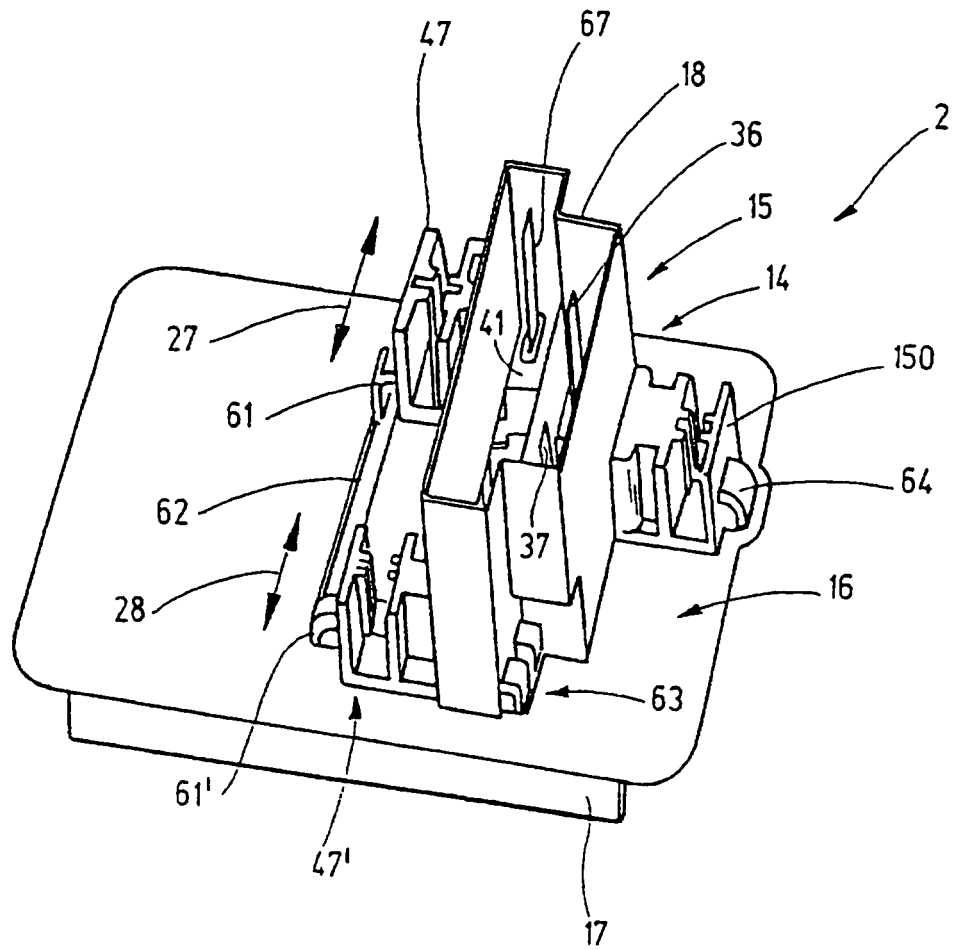


Fig. 2

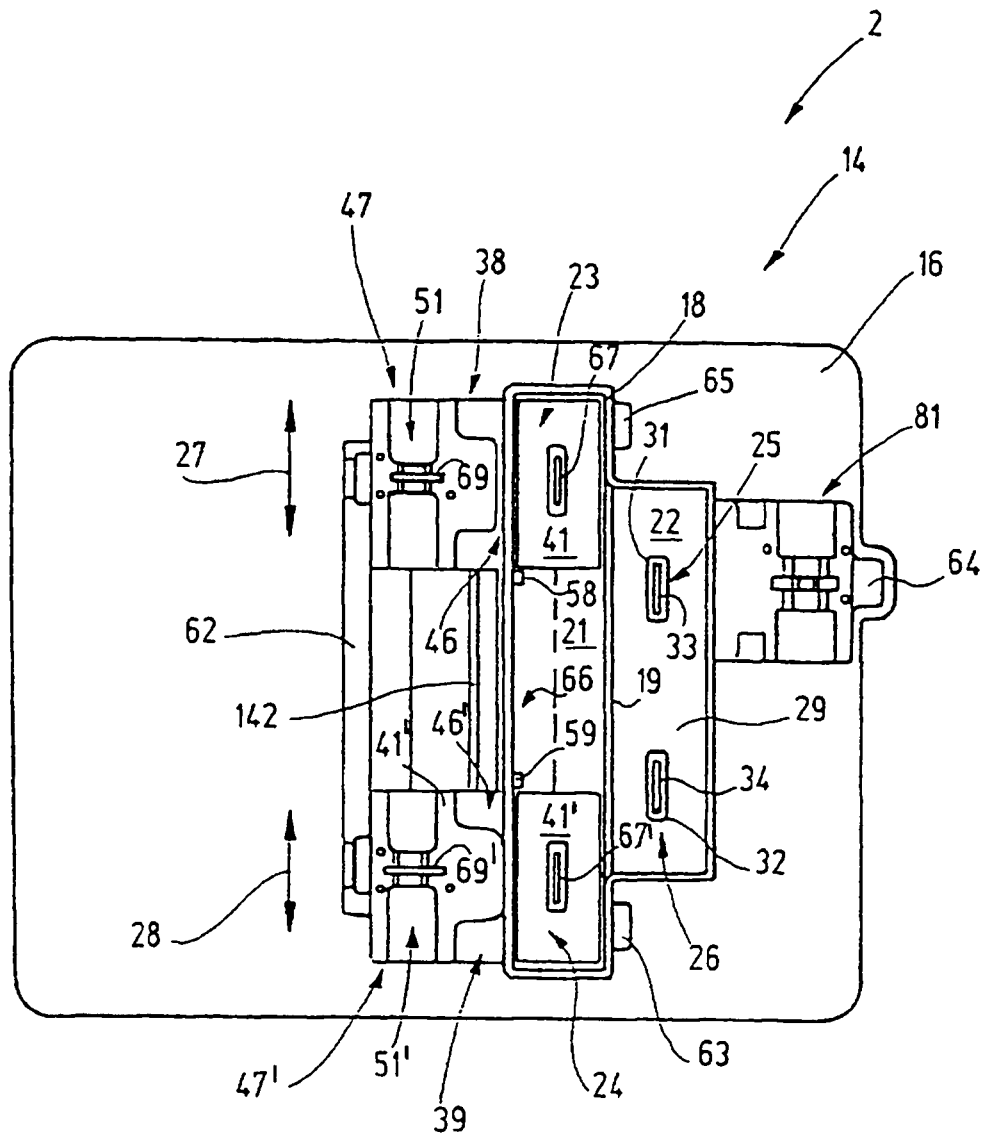


Fig. 3

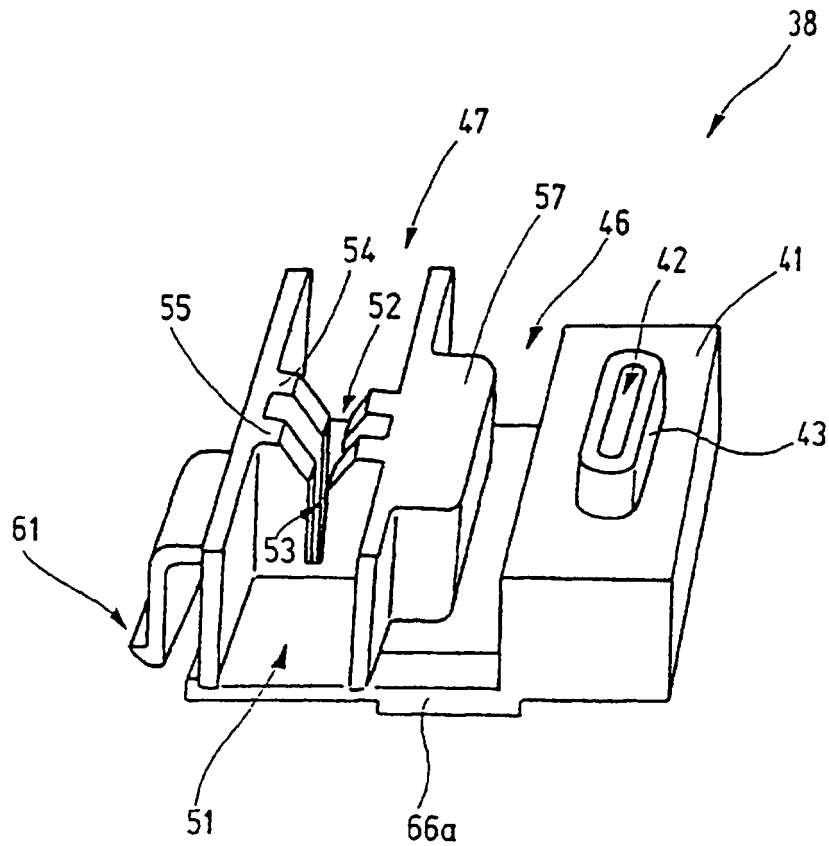


Fig. 4

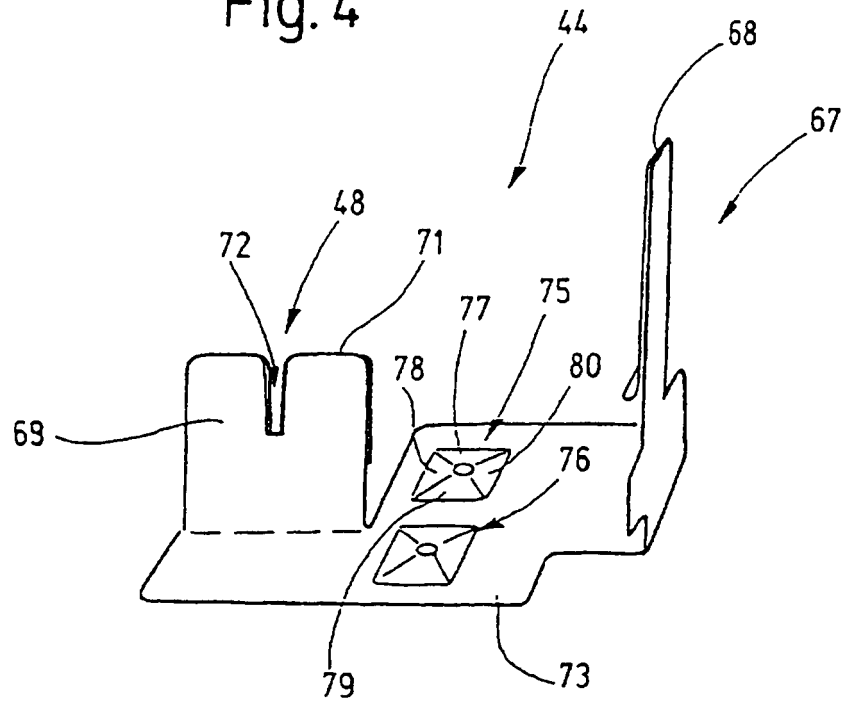


Fig. 6

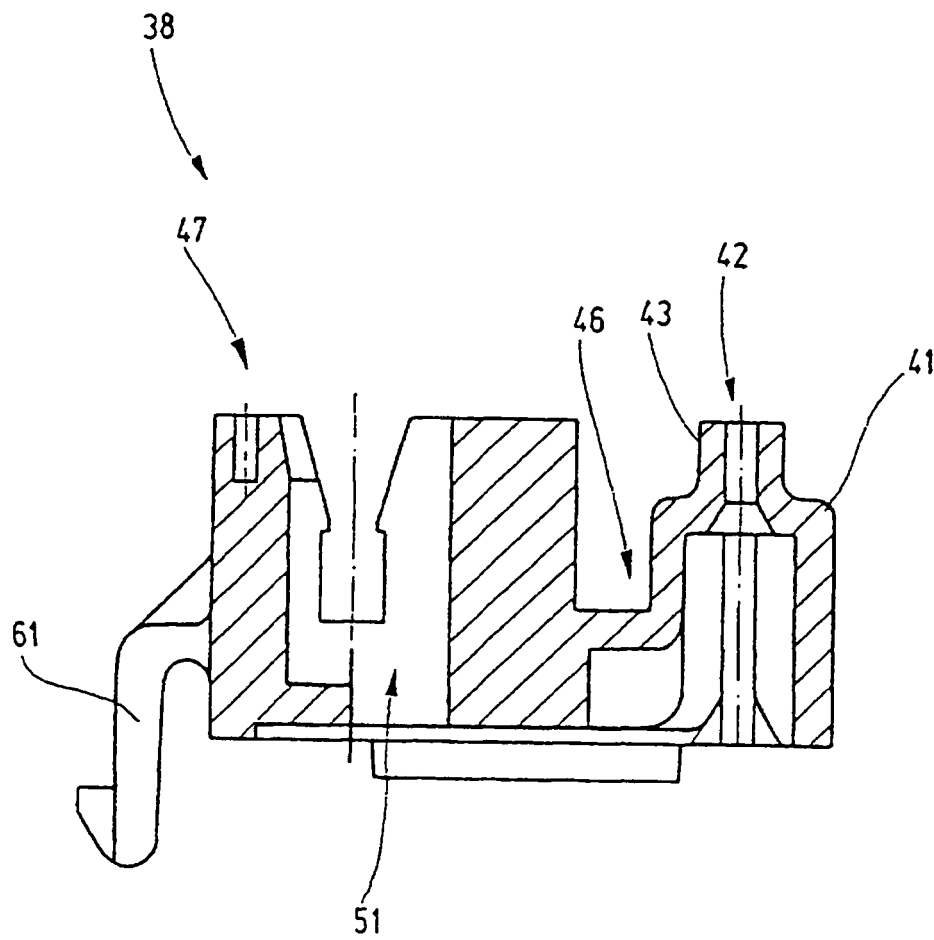


Fig. 5

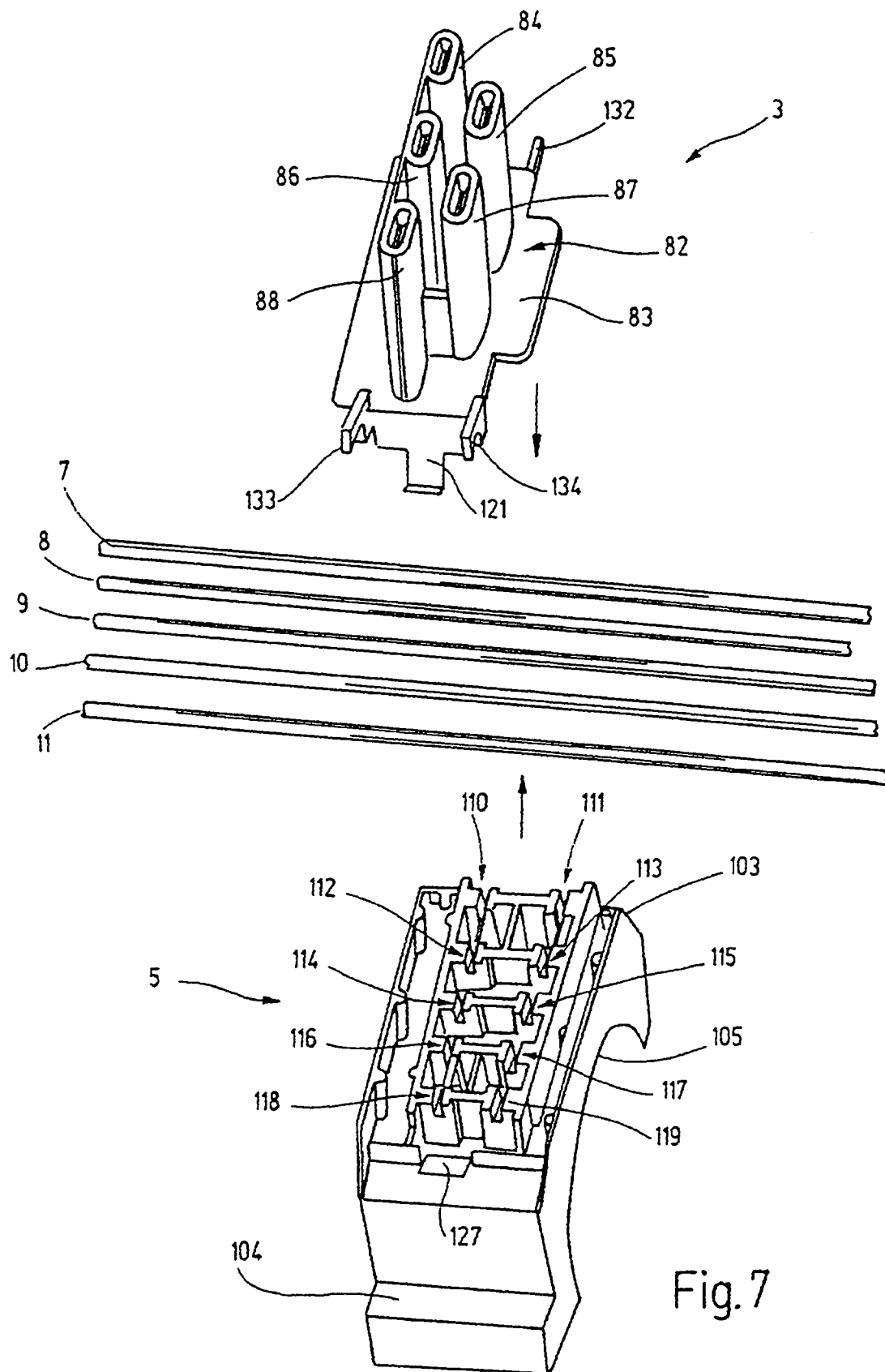


Fig. 7

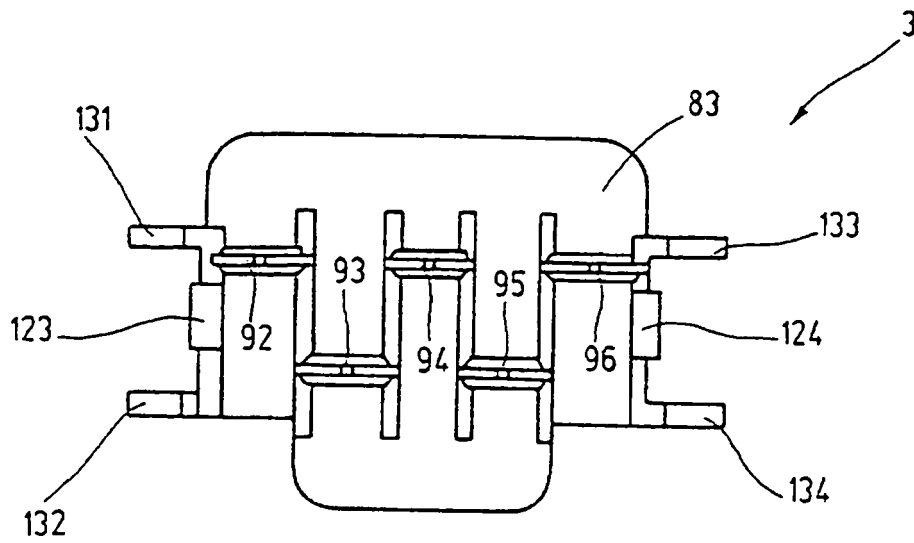


Fig. 8

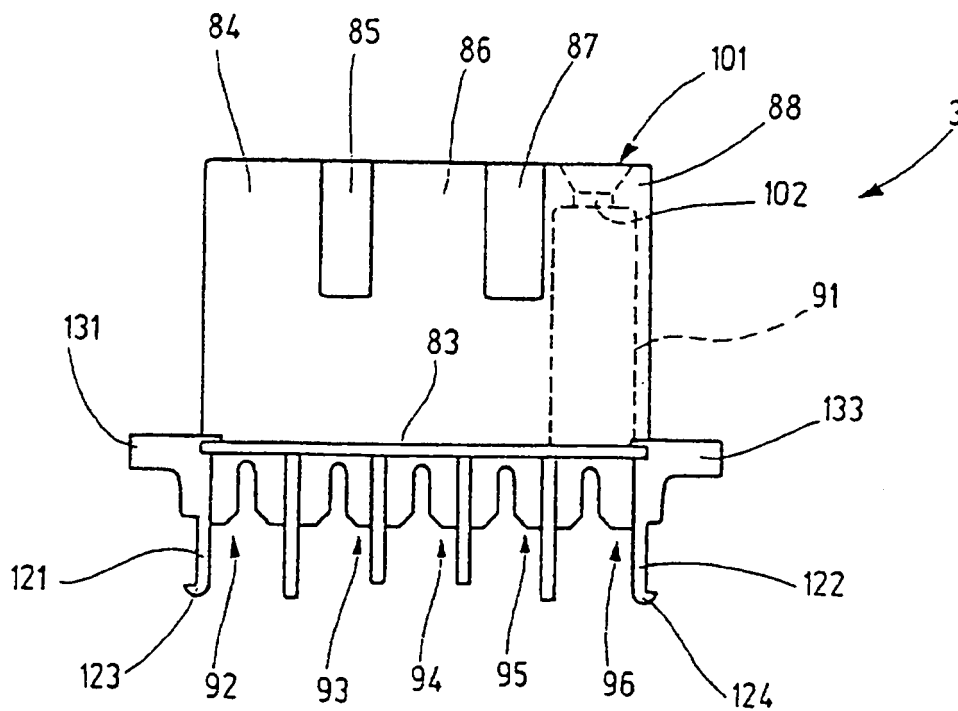


Fig. 9