

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 89/2013
(22) Anmeldetag: 21.03.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2014

(51) Int. Cl.: **H01R 4/48** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 20300138 U1
DE 19529028 A1
WO 0249158 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TRIDONIC CONNECTION TECHNOLOGY
GMBH & CO KG
6020 INNSBRUCK (AT)

(74) Vertreter:
BARTH ALEXANDER DIPL.ING. (FH)
6851 DORNBIERN (AT)

(54) **Anschluss- oder Verbindungsklemme für elektrische Leiter, sowie Leuchte**

(57) Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) für elektrische Leiter (8), zum elektrischen Verbinden wenigstens eines Leiters und wenigstens eines elektrischen Kontaktkörpers,
- mit einem Isolierkörper (2), in dem der Kontaktkörper angeordnet ist,
- wobei der Kontaktkörper mindestens einen Kontaktrahmen (4) und ein mit dem Kontaktrahmen (4) zusammenwirkendes Federelement (5) aufweist,
- wobei der Kontaktrahmen (4) mit wenigstens einem Steg mit anschließenden Schenkeln (33, 34) versehen ist,
- mit einem Drücker (3), der mit dem Isolierkörper (2) verbunden ist, und zwei gegenüberliegende Tasten (17) aufweist, wobei jede Taste (17) eine Tastenzunge (18) aufweist, die die jeweiligen Federschenkel (23, 25) bewegen kann, wobei
der Drücker (3) flexibel gestaltet ist, wobei insbesondere jede Taste (17) des Drückers (3) ohne Auswirkung auf die anderen Tasten des Drückers (3) schwenkbar ist und auf den darunter angeordneten Federschenkel (23; 25) wirkt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Drücker (3) über ein Drehgelenk radial in dem Isolierkörper (2) angeordnet ist und eine Betätigung des Drückers (3) über einen Drehmechanismus erfolgt.

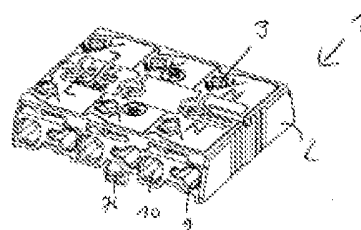


Fig. 1

Beschreibung

ANSCHLUSS- ODER VERBINDUNGSKLEMME FÜR ELEKTRISCHE LEITER, SOWIE LEUCHTE

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschluss- oder Verbindungsklemme für mindestens einen elektrischen Leiter, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Leuchte.

[0002] Die in die EP 0 212 330 A2 beschriebene Anschluss- bzw. Verbindungsklemme für elektrische Geräte zeigt eine Anschluss- bzw. Verbindungsklemme mit einem Isolierkörper und darin angeordneten Leiteranschlusskontakten, von denen wenigstens einer ein Schutzleiterkontakt ist, der mit einem zusätzlichen Kontaktteil versehen ist, welcher die einem Klemmenträger zugekehrte Wandung des Isolierkörpers durchgreift und mit dem Klemmenträger kontaktierbar ist, wobei der zusätzliche Kontaktteil einen außenliegenden Stecker zum direkten Kontakteingriff in eine Einstecköffnung des Klemmenträgers ausbildet.

[0003] Aus der EP 1 045 475 B1 ist eine schraubenlose Anschluss- oder Verbindungsklemme für elektrische Leiter bekannt, wobei diese Klemme einen Kontaktrahmen aufweist, der ein U-Profil mit einem U-Steg und parallel zueinander ausgerichteten U-Schenkeln. Weiterhin weist diese Klemme eine mit dem Kontaktrahmen zusammenwirkende Klemmfeder mit einem Klemmfedersteg und Federschenkeln auf. Der Klemmfedersteg ist mit dem U-Profil des Kontaktrahmens verbunden und die Federschenkel liegen mit ihren Klemmkanten an Widerlagern des Kontaktrahmens an. Die U-Schenkel des U-Profils des Kontaktrahmens weisen über den U-Steg des U-Profils Fortsätze auf, die nach auswärts verformt sind und die zur Anlage der Klemmkanten der Federschenkel bestimmten Widerlager des Kontaktrahmens ausbilden.

[0004] In der DE 199 49 387 A1 ist eine Klemme zum elektrischen Verbinden wenigstens eines elektrischen Kontaktelements mit einem Leiterdraht, mit einem Isolierkörper, in dem das Kontaktelement angeordnet ist, wobei dem Kontaktelement wenigstens ein Einsteckloch im Isolierkörper für den Leiterdraht in einer Einsteckrichtung vorgeordnet ist, und wobei das Kontaktelement mit einem Kontaktteil elektrisch in Verbindung steht, das sich durch ein Aufnahmeloch in einer Wand des Isolierkörpers nach außen erstreckt. Zwecks Gewährleistung einer einfachen Montage und sicheren Positionierung ist das Kontaktteil von innen in das Aufnahmeloch eingesetzt und durch das Kontaktelement gegen ein Verschieben nach innen gesichert. Dazu können das Kontaktelement und das Kontaktteil durch einen Scheid-Klemmkontakt miteinander verbunden sein.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschluss- oder Verbindungsklemme und ein Verfahren der eingangs angegebenen Arten so auszugestalten, dass die Anschluss- oder Verbindungsklemme eine geringere Bauform aufweist, vor allem wenn mehrere Klemmstellen für die Leiter pro Kammer vorhanden sein sollen, d.h. dass sie sehr platzsparend sein soll. Es soll auch eine verbesserte und vereinfachte Montage des Kontaktteils im Kontaktrahmen ermöglicht werden, wobei eine sichere Kontaktierung gewährleistet werden soll. Ferner sollen sich die Klemmstellen aufgrund der Gestaltung des Kontaktkörpers, aufweisend einen Federelement und einem Kontaktrahmen, und/oder eines Drückers auf dem Isolierkörper nicht gegenseitig beeinflussen.

[0006] Die Lösung der Aufgaben erfolgt erfindungsgemäß durch die in den unabhängigen Ansprüchen angegebenen Merkmale.

[0007] Die Anschluss- oder Verbindungsklemme für elektrische Leiter, zum elektrischen Verbinden wenigstens einen Leiter und wenigstens einem elektrischen Kontaktkörper, weist einen Isolierkörper auf, in dem den Kontaktkörper angeordnet ist, wobei der Kontaktkörper mindestens einen Kontaktrahmen und ein mit dem Kontaktrahmen zusammenwirkendes Federelement aufweist, wobei der Kontaktrahmen mit wenigstens einem Steg mit anschließenden Schenkeln versehen ist, wobei das Federelement einen Arm aufweist und wobei Federschenkel mittelbar oder unmittelbar am Ende des Arms angeordnet sind.

[0008] Ein wesentliches Merkmal der Anschluss- oder Verbindungsklemme ist, dass am Kontaktrahmen ein oberer Kontaktrahmensteg und ein unterer Kontaktrahmensteg vorgesehen werden können, die versetzt zueinander angeordnet werden können und über einen Versatzsteg verbunden werden können.

[0009] Dazu kann der Arm des Federelements quer angeordnet werden und auf dem Versatzsteg aufliegen. Zusätzlich kann der Arm des Federelements von zumindest einem Führungselement oder alternativ zwischen Führungselementen in seiner Höheposition gehalten werden.

[0010] Es ist auch wesentlich, dass zwei der Federschenkel in einer anderen Etage als die anderen zwei Federschenkel gebogen werden können, und dass jedes Federschenkelpaar auf gegenüberliegenden Seiten des Armes gebogen werden kann.

[0011] Vorzugsweise kann das Federelement einstückig ausgebildet sein.

[0012] Dazu kann das Federelement innerhalb des Kontaktrahmens angeordnet sein.

[0013] Es wird bevorzugt, dass jedes Federschenkelpaar jeweils über eine Federschenkelverbindung an den jeweiligen Enden des Armes des Federelements angeordnet werden kann.

[0014] Das Federelement kann seitlich von Positionierungsschenkeln des Kontaktrahmens gehalten wird.

[0015] Zusätzlich können die Federschenkel des Federelements mit Ihren freien Enden an Kontaktpunkte des Kontaktrahmens anliegen.

[0016] Weiterhin kann die Anschluss- oder Verbindungsklemme für elektrische Leiter, zum elektrischen Verbinden wenigstens einen Leiter und einem elektrischen Kontaktkörper einen Isolierkörper aufweisen, in dem den Kontaktkörper angeordnet ist, wobei der Kontaktkörper mindestens einen Kontaktrahmen und ein mit dem Kontaktrahmen zusammenwirkendes Federelement (5) aufweist, wobei der Kontaktrahmen mit wenigstens einem Steg mit anschließenden Schenkeln versehen ist, und einen Kontaktteil, welcher durch den Isolierkörper und/oder ein Fixierelement unterhalb des Isolierkörpers durchgreift und mit dem Kontaktrahmen kontaktierbar ist.

[0017] Ein wesentliches Merkmal ist, dass eine Zunge des Kontaktteils zwischen einem Steg des Kontaktrahmens und einer Lasche des Kontaktrahmens gehalten und/oder kontaktiert werden kann.

[0018] Ein weiteres wesentliches Merkmal ist, dass eine Zunge des Kontaktteils durch eine Öffnung im Kontaktrahmen ragt, wobei zumindest ein Rastelement an der Zunge des Kontaktteils vorgesehen werden kann und mit dem Kontaktrahmen eingerastet werden kann. Oder eine Umkehrung ist nicht auszuschließen, wobei zumindest ein Rastelement am Kontaktrahmen und/oder am Federelement vorgesehen ist und mit der Zunge des Kontaktteils eingerastet ist. In diesem Fall kann das Rastelement bevorzugt an dem Arm des Federelements angeordnet werden und kann in einer Aussparung der Zunge des Kontaktteils eingerastet werden.

[0019] Eine federnde Lasche wird bevorzugt.

[0020] Es wird auch bevorzugt, dass die Lasche am oberen Kontaktrahmensteg des Kontaktrahmens angeordnet werden kann, sich nach unten erstreckt und annähernd eine Ebene mit dem oberen Kontaktrahmensteg bilden kann.

[0021] Weiterhin kann die Anschluss- oder Verbindungsklemme für elektrische Leiter, zum elektrischen Verbinden wenigstens einen Leiter und einem elektrischen Kontaktkörper einen Isolierkörper aufweisen, in dem den Kontaktkörper angeordnet ist, wobei der Kontaktkörper mindestens einen Kontaktrahmen und ein mit dem Kontaktrahmen zusammenwirkendes Federelement aufweist.

[0022] Ein wesentliches Merkmal ist, dass der Drücker flexibel um seine Mittellinie gestaltet werden kann.

[0023] Der Drücker kann mit zumindest einem Verbindungselement um eine Achse des Isolier-

körpers formschlüssig verbunden werden.

[0024] Es wird bevorzugt, dass der Drücker Tasten aufweist, die über zumindest eine Verbindungszunge und/oder zumindest eine Verbindungsflasche miteinander verbunden werden können.

[0025] Es ist von Vorteil, wenn jede Taste des Drückers ohne Auswirkung auf die anderen Tasten des Drückers schwenkbar sein kann und auf dem darunter angeordneten Federschenkel wirken kann.

[0026] Vorzugsweise können die einzelnen Tasten des Drückers selbst und einzeln flexibel sein. Die einzelnen Tasten des Drückers sind flexibel durch ein Verbindungselement verbunden. Das Verbindungselement spannt den Drücker vor. Das Verbindungselement dient aufgrund seiner Vorspannung zur Rückstellbarkeit der Tasten

[0027] Die Tasten des Drückers können bevorzugt selbst zurückstellend ausgebildet sein. Die Rückfederung kann zumindest mittels des Verbindungselementes erfolgen. Eine Rückstellfeder, als separates Element zu der Taste, die auf dieser Taste wirken würde, kann dadurch entfallen. Die Gestaltung des Drückers wird vorteilhafterweise in diesem Fall vereinfacht.

[0028] Ein Verfahren zum Montieren der erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme soll auch Bestandteil der Erfindung sein.

[0029] Erfindungsgemäß ist auch eine Anschluss- oder Verbindungsklemme für elektrische Leiter vorgesehen, zum elektrischen Verbinden wenigstens einen Leiter und einem elektrischen Kontaktkörper, mit einem Isolierkörper, in dem den Kontaktkörper angeordnet ist, wobei Einstecklöcher im Isolierkörper vorgesehen sind, wobei jeweils mehrere Einstecklöcher auf einer Reihe vorhanden sind, und wobei elektrische Leiter in die Einstecklöcher eingesteckt werden können.

[0030] Wesentlich ist es, dass ein Einsteckloch zu dem auf einer waagerechten Reihe neben liegenden Einsteckloch mit einem Abstand versetzt angeordnet werden kann.

[0031] Dazu können die Einstecklöcher einer horizontalen Reihe zu den Einstecklöchern der neben liegenden vertikalen Reihe versetzt sind.

[0032] Es ist von Vorteil, wenn die Bauform der Anschluss- oder Verbindungsklemme in der Höhe sehr niedrig werden kann. Durch die erfindungsgemäße Ausführung des Kontaktrahmens und des Federelements kann die Anschluss- oder Verbindungsklemme sehr niedrig ausgebildet werden.

[0033] Der jeweilige Drücker pro Anschlusspol für die Anschluss- oder Verbindungsklemme kann einteilig ausgebildet sein, wobei jede Taste trotzdem eigenständig bleibt. Der Drücker kann vorteilhafterweise sehr niedrig ausgebildet werden.

[0034] Durch die Kombination der Vorteile des Kontaktrahmens, Federelements und Drückers, konnte die Baugröße der Anschluss- oder Verbindungsklemme in ihrer Höhe reduziert werden.

[0035] Das Lösen der Leiter erfolgt über verbundene Drehmechanismen die im 90Grad Winkel zu der Anschluss- oder Verbindungsklemme angeordnet sind.

[0036] Die erfindungsgemäße Anschluss- oder Verbindungsklemme kann beispielsweise als Leuchtenanschlussklemme verwendet werden. Durch ihre kleine bzw. niedrige Bauform in der Höhe und Breite, kann sie auch bei LED-Anwendungen eingesetzt werden.

[0037] Die erfindungsgemäße Anschluss- oder Verbindungsklemme kann vorzugsweise eine schraubenlose Anschluss- oder Verbindungsklemme sein.

[0038] Die Erfindung betrifft außerdem auch eine Leuchte mit der erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme.

[0039] Im Folgenden wird die Erfindung anhand Ausführungsformen näher beschrieben, die jedoch nur beispielhaft, nicht aber einschränkend aufzufassen sein sollen.

[0040] Es zeigen:

[0041] Fig. 1 und 2: perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme.

[0042] Fig. 3: Explosionsansicht einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme, mit allen Kontaktrahmen und Federelementen dargestellt wurden.

[0043] Fig. 4: weitere Explosionsansicht einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme, mit allen Kontaktrahmen und Federelementen dargestellt wurden.

[0044] Fig. 6: perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme mit einer Betätigungsmöglichkeit.

[0045] Fig. 7: weitere Ansichten einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme.

[0046] Fig. 8: perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme vor der Montage

[0047] Fig. 9: perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme nach der Montage.

[0048] Fig. 10: weitere Ansichten eines erfindungsgemäßen Kontaktkörpers nach der Montage.

[0049] Fig. 11a: perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kontaktkörpers mit einer Variante des Kontaktteils.

[0050] Fig. 11b: weitere perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kontaktkörpers mit einer Variante des Kontaktteils.

[0051] Fig. 12: Ansicht von hinten eines erfindungsgemäßen Kontaktkörpers mit einer Variante des Kontaktteils.

[0052] Fig. 13: Ansicht von vorne eines erfindungsgemäßen Kontaktkörpers mit einer Variante des Kontaktteils.

[0053] Fig. 14: Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Kontaktkörpers mit einer Variante des Kontaktteils.

[0054] Fig. 15: mehrere Ansichten des Kontaktteils.

[0055] In Fig. 1 und in Fig. 2 sind Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 dargestellt, vorteilhafterweise als schraublose Anschluss- oder Verbindungsklemme. Die Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 weist einen Isolierkörper 2 auf. In dem Isolierkörper 2 sind mehrere Drücker 3 angeordnet. An der Unterseite des Isolierkörpers 2 ist ein Fixierelement 6 vorhanden.

[0056] In Fig. 3, Fig. 4 und in Fig. 5 sind weitere Ansichten der erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 dargestellt

[0057] Der Drücker 3 kann über ein Drehgelenk radial angeordnet in dem Isolierkörper 2 angeordnet werden. Der Drücker 3 kann durch einen Deckel 70 abgedeckt werden. Der Deckel 70 kann das Oberteil des Isolierkörpers 2 bilden. Der Drücker 3 ist derart aufgebaut, dass jeweils zwei Anschlusspole betätigt werden können. Dies ermöglicht eine schnellere Montage, als wenn ein Drücker für zwei Anschlusspole verwendet wird. Auf diese Weise ist eine falsche Montage ausgeschlossen.

[0058] Das Unterteil 71 des Isolierkörpers 2 weist mehrere Kammern aus, die getrennt von einander sind. In jeder Innenkammer des Isolierkörpers 2 wird ein elektrisch leitender Kontaktkörper positioniert. Dieser Kontaktkörper besteht zumindest aus einem Kontaktrahmen 4 und

einem Federelement 5. Über den Kontaktkörper erfolgt die elektrische Verbindung bzw. die elektrische Kontaktierung zwischen den in Fig. 1 und Fig. 2 nicht dargestellten Leitern 8, die in die jeweiligen Einstecklöcher 9, 10, 11, 12 eingesteckt werden können.

[0059] Der Aufbau des Kontaktkörpers wird in der weiteren Beschreibung später erläutert.

[0060] Der Drücker 3 weist Tasten 17 auf. Für die Gewährleistung der erforderlichen Schwenkbarkeit für die Tasten 17, wird der Drücker 3 formschlüssig mit dem Isolierkörper verbunden. Die beiden Tasten 17 sind über das Verbindungselement 16 des Drückers 3 verbunden. Das Verbindungselement 16 kann vorzugsweise langgestreckt ausgebildet sein und kann zur Rückstellbarkeit dienen der Tasten 17. Für jede Taste 17 ist ein Drehgelenk 73 vorgesehen.

[0061] Um den Zugang der Taste 17 zum Kontaktkörper bzw. Federelement 5 zu gewährleisten ist eine Tastenzunge 18 am Ende jeder Taste 17 vorgesehen.

[0062] Durch Drehen in Richtung D1 der Taste 17, wird die Taste 17 um den Drehpunkt 72 (welcher auf dem Drehgelenk 73 des Unterteils 71 aufliegt) bei einsteckendem Leiter 8a, 8c die betreffende Klemmstelle öffnen, um den Leiter 8a, 8c entfernen zu können, wie in Fig. 6 dargestellt, wobei der Leiter 8c in Richtung D2 entfernt werden kann. Beim Lösevorgang des Drehens in Richtung D1 federt die Taste 17 des Drückers 3 wieder in die Ausgangsposition zurück. Die einzelnen Taste 17 des Drückers 3 sind aufgrund der Spannung, die durch das Verbindungselement 16 auf die Taster 17 wirkt, selbstzurückstellend. Die Ausgestaltung der Tastenzuge 18 kann vorzugsweise so gewählt werden, dass sie in der Betätigungsöffnung 74 des Oberteils 70 im Ruhezustand bzw. spannungsfrei anliegt.

[0063] In Fig. 6 ist eine Möglichkeit gezeigt, wie das Drehen auf der die Tastenzunge 18 der Taste 17 in Richtung D1 erfolgen kann, entweder mit einem Werkzeug 13.

[0064] Hier wird aber das Werkzeug 13 nur zum Drehen benutzt, es bedarf kein spezielles bzw. definiertes Werkzeug.

[0065] Die Tasten 17 des Drückers 3 sind unabhängig von einander schwenkbar und können unabhängig von einander gedreht werden.

[0066] Es können auch an sich bekannte Prüflocher auf dem Oberteil 70 und / oder Unterteil 71 vorhanden sein, um einen Zugang zu dem Kontaktkörper in einer Kammer des Isolierkörpers 2 zu ermöglichen, um den elektrischen Kontakt zu prüfen.

[0067] Beim Drücker handelt es sich um ein isolierendes Material, beispielsweise einen thermoplastischen Kunststoff.

[0068] Die Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme 1. Die erfindungsgemäßen Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 kann auf einem Leuchtenblech 75 montiert werden, vorzugsweise indem das Fixierelement 6 in eine Befestigungsöffnung des Leuchtenblechs 75 eingeführt wird und dort mittels einer Verklebung befestigt wird. Dazu kann das Fixierelement 6 eine Fixiernase 76 aufweisen, die federnd ausgebildet sein kann und zur Befestigung der Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 in der Befestigungsöffnung verschoben werden kann.

[0069] Die Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 wird durch Verschieben mit der Erdung (Kontaktteil 7) kontaktiert bzw. eingerastet. Die beidseitigen im 90Grad Winkel angeordneten Kontaktschenkel 78 des Kontaktteils 7 dienen zum Erreichen der Normauszugskraft.

[0070] Die Pole bzw. Einstecklöcher 9 und 10 gehören zusammen und auf der gegenüberliegenden Seite können die Pole bzw. Einstecklöcher 11 und 12 vorhanden sein, die auch zusammengehören. Sie sind die Pole bzw. Einstecklöcher einer Kontaktkammer. Weiterhin gehören die Einstecklöcher 9b, 10b sowie 11b und 12b zusammen, sie sind die Pole bzw. Einstecklöcher einer weiteren Kontaktkammer. Dies gilt weiterhin für die anderen Einstecklöcher der Gruppe 9/10/11/12c, 9/10/11/12d und 9/10/11/12e.

[0071] Um die Handhabung zu erleichtern, als weitere Einsteckhilfe für die Leiter 8 in den sich in der unteren Etage befindenden Einstecklöchern 10, 12, werden Einstecklöcher 10, 12 der

unteren Etage vom Isolierkörper 2 um einen Winkel W abgeschrägt, damit die Leiter 8 besser von oben in die Einstecklöcher 10, 12 positioniert werden können. Die Einstecklöcher 9, 11 können auch als Einsteckhilfe abgeschrägt werden. Die Einstecklöcher 9, 10, 11, 12 können auch abgerundet werden.

[0072] Die Abschrägung der Einstecklöcher 9, 10, 11, 12, sowie der Versatz zwischen den Einstecklöchern innerhalb einer Reihe wirkt als Einführtrichter für die Leiter 8. Es kann für den Monteur bzw. Elektriker ein visuelles leichteres Treffen der Einstecklöcher 9, 10, 11, 12 mit den Leitern 8 ermöglichen.

[0073] In den Einstecklöchern 9, 11, des Isolierkörpers 2, können Leiter 8 aller Art verwendet werden, wie eindrätige, mehrdrätige, flexible oder starre Leiter, da der Federschenkel hinter, jedem Einsteckloch 9, 11 jeweils von einer Taste 17 gesteuert werden kann. D.h., dass die Leiter 8 eingesteckt oder eingeschoben bzw. ausgesteckt oder ausgeschoben werden können, ohne Druck auf dem Leiter selbst ausüben zu müssen.

[0074] Die Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 kann über das Fixierelement 6 auf weiteren Elementen befestigt werden. Sie kann beispielsweise auf einem Blech, einem Leuchtengehäuse oder Teile eines Beleuchtungsmittels montiert werden. Dies kann vorzugsweise werkzeuglos erfolgen, in dem die Fixiernase 76, hier beispielweise als Schnäpper, eingeschnappt werden können.

[0075] In Fig. 3 und Fig.4 ist eine Kammer des Unterteils des Isolierkörpers abgebildet und es veranschaulicht die bauliche Zuordnung zwischen dem Kontaktrahmen 4, dem Federelement 5 und dem Kontaktteil 7. Dadurch kann die Montage diese Elemente abgeleitet werden.

[0076] Der Kontaktrahmen 4 und das Federelement 5 bilden eine Baueinheit als Kontaktkörper, die vorzugsweise vorfertigbar ist und als Baueinheit durch eine Kammeröffnung des Isolierkörpers 2, die sich in den hier dargestellten Ausführungsbeispielen unterhalb des Isolierkörpers 2 befinden kann, einsetzbar ist.

[0077] Bei der vorliegenden Klemme 1 besteht der Isolierkörper 2 aus mehreren separaten Kammern. In jeder Kammer kann ein Kontaktkörper angeordnet werden. Für jede Kammer gibt es im Isolierkörper 2 Einstecklöcher 9, 10, 11, 12, die übereinander bzw. gegenüber einander angeordnet sind, es sind pro Kammer dadurch vier Hauptklemmstellen vorgesehen.

[0078] Die erfindungsgemäße Klemme ermöglicht dadurch, dass die Leiter aus mehreren unterschiedlichen Richtungen zugeführt werden können.

[0079] In den Fig. 3 und 4 sowie 11-14 ist u.a. der Kontaktkörper dargestellt. Der Kontaktkörper besteht zumindest aus einem Kontaktrahmen 4 und einem Federelement 5. Es gibt einen Kontaktkörper pro Kammer im Isolierkörper. Da es im Isolierkörper 2 zwei Reihen Einstecklöcher 9 und 11 bzw. 10 und 12 pro Seite, eine obere und eine untere Reihe, gibt, soll das Federelement 5 für zwei Leiter 8 pro Seite ausgebildet werden. Das Federelement 5 kann in diesem Fall zwei Etagen aufweisen. Gegebenenfalls kann der Kontaktrahmen 4, der eine Halterung für das Federelement 5 darstellt, mit zwei Etagen ausgebildet werden.

[0080] Der Kontaktrahmen 4 weist erfindungsgemäß einen oberen Kontaktrahmensteg 30 und einen unteren Kontaktrahmensteg 31 auf, die hochkant gerichtet sind. Diese zwei Kontaktrahmenstege 30, 31 können versetzt werden, wenn ein Versatzsteg 32 quer zu den Kontaktrahmenstegen 30, 31 vorhanden ist und diese Kontaktrahmenstege 30, 31 verbinden. Weiterhin weist der Kontaktrahmen 4 Schenkel 33, 34 auf, die jeweils anschließend des oberen und unteren Kontaktrahmenstegs 30, 31 angeordnet sind. Diese Schenkel 33, 34 können senkrecht oder annähernd senkrecht zu den oberen und unteren Kontaktrahmenstege 30, 31 angeordnet werden. Durch den Versatzsteg 32 bildet der Kontaktrahmen 4 keine übliche C-Form, sondern weist der hochkant gerichtete C-Schenkel einen Versatz auf. Dieser Versatz muss nicht unbedingt mittig vom hochkant gerichteten C-Schenkel vorhanden sein.

[0081] Der Federschenkel 5 ist vorzugsweise einteilig ausgebildet. Er weist einen Arm 27 auf, der quer entlang der hochkant gerichteten Kontaktrahmenstege 30, 31 im montierten Zustand

vorhanden ist. Der Arm 27 liegt vorzugsweise im montierten Zustand auf dem Versatzsteg 32 des Kontaktrahmens 4 und wird von Führungselementen am Kontaktrahmen 4 geführt bzw. gehalten. Es können Führungselemente 41, 42 vorhanden sein, die oberhalb vom Versatzsteg 32 angeordnet sind, damit der Arm 27 des Federelements 5 zwischen dem Versatzsteg 32 und den Führungselementen 41, 42 positioniert werden kann. Wenn kein Versatzsteg 32 vorhanden wäre oder wenn die Breite des Versatzsteges 32 nicht ausreichend ist, können weitere Führungselemente 43, 44 vorhanden sein, auf die der Arm 27 des Federelements 5 aufliegen kann. Die Führungselemente 41, 42, 43, 44 können beispielsweise als Laschen aus dem oberen bzw. unteren Kontaktrahmensteg 30, 31 des Kontaktrahmens 4 gestanzt werden.

[0082] An den Enden des Arms 27 sind die Federschenkel 23, 25 jeweils über eine Biegekante als Federschenkelverbindung 28, 29 mit dem Arm 27 verbunden und von diesem abgebogen sind und noch schräg geneigt. Die unteren Federschenkel 24, 26 können vom Arm 27 des Federelements 5 gestanzt werden. Dadurch können die unteren Federschenkel 24, 26 nicht so breit wie die oberen Federschenkel 23, 25 sein. Es ist vom Vorteil, wenn die oberen Federschenkel 23, 25 breit sind, damit die Taste 18 des Drückers 3 eine bessere Druckfläche haben kann. Die unteren Federschenkel 24, 26 können von den jeweiligen Federschenkelverbindung 28, 29 gebogen und schräg geneigt werden. Die freien Ende der Federschenkel 23, 24, 25, 26 können zu den Schenkeln 33, 34 des Kontaktrahmens 2 hin gerichtet werden. Der obere Teil des Federelements 5 mit dem Arm 27 und den oberen Federschenkeln 23, 25 ist eine Weiterbildung von an sich bekannten Federelementen für Anschluss- und Verbindungsklemmen. Der untere Teil mit den unteren Federschenkeln 24, 26, die einstückig mit dem oberen Teil des Federelements ausgebildet sind, beispielsweise aus dem Arm 27 des Federelements 5 gestanzt, ist ein Merkmal der Erfindung. Dies ermöglicht eine Anschluss- und Verbindungsklemme 1 mit zwei Reihen von Anschlusspolen pro Seite, die kompakt bleibt und für Anwendungen bei LEDs aufgrund der kleineren Bauform vorteilhaft wirkt. Die Federschenkel 23, 24, 25, 26 sind auf zwei Etagen bzw. Ebenen vorhanden.

[0083] Seitlich am Kontaktrahmen 4 sind Positionierungsschenkel 35, 36 vorgesehen. Bei der Montage des Federelements 5 auf dem Kontaktrahmen 4 ermöglichen sie eine seitliche Halterung bzw. Arretierung des Federelements 5. Die Positionierschenkel 35, 36 können auch als Auflager vorgesehen sein. Sie sind vorzugsweise innerhalb der Federschenkelverbindungen 28, 29 angeordnet und sind beispielsweise als Laschen ausgebildet.

[0084] Es wäre auch denkbar, dass zwei getrennte Federelemente vorhanden sind, wobei der Arm 27 entfallen würde. Ein Federelement könnte die Federschenkel 23 und 25 aufweisen, die über die Federschenkelverbindung 28 verbunden wären. Das andere Federelement könnte die Federschenkel 24 und 26 aufweisen, die über die Federschenkelverbindung 29 verbunden wären.

[0085] An den Schenkeln 33, 34 sind Kontaktpunkte 37, 38, 39, 40 vorgesehen. Die freien Ende der Federschenkel 23, 24, 25, 26 werden von den jeweiligen Kontaktpunkten 37, 38, 39, 40 gehalten bzw. stützen sich auf diese Kontaktpunkte 37, 38, 39, 40. Die Kontaktpunkte können noppenartig ausgebildet werden, wie beispielsweise hier die Kontaktpunkte 39 und 40. Sie können auch als gestanzte Laschen aus dem Schenkel des Kontaktrahmens 4 ausgebildet werden, wie beispielweise hier die Kontaktpunkte 37 und 38. Jeder Federschenkel 23, 24, 25, 26 kann dadurch seine Federkräfte unabhängig von den anderen Federschenkeln ausüben.

[0086] Es ist im Weiteren vorteilhaft, dass Anschläge 57, 58 vorgesehen sind, die die Einstecktiefe des zugehörigen Leiters 8 (8a, 8b und 8c, 8d) begrenzen können.

[0087] Die Anschläge 57, 58 sind jeweils durch eine einteilige Abbiegung am Kontaktrahmen 4 gebildet. Hier bildet die Lasche 57 einen Anschlag für die Leiter, der in der oberen Etage, d.h. in die Einstecklöcher 9 und 11 eingesetzt werden.

[0088] Die Lasche 58 bildet auf einer ihrer Seiten den Anschlag für den Leiter, der im Einsteckloch 10 eingesetzt wird, und auf ihrer anderen Seite den Anschlag für den Leiter, der im Einsteckloch 12 eingesetzt wird. Die Leiter 8 müssen nicht unbedingt bis zum Anschlag 57, 58 ein-

gesteckt werden, z.B. wenn sie ein bisschen kürzer wären.

[0089] Die Laschen 55 und 56 sind Führungselemente für die Leiter der oberen Etage.

[0090] Sie dienen als mechanische Leiterführung und als Abstützung.

[0091] Im Isolierkörper 2 können Aussparungen vorgesehen werden, die eine Halterung bzw. Schnappfunktion für die Führungselemente 55 und 56 ermöglichen, damit der Kontaktrahmen 4 im Isolierkörper 2 gehalten werden kann.

[0092] Das Federelement kann vorteilhafterweise aus einem streifenförmigen Materialzuschnitt hergestellt werden. Das Federelement besteht aus einem Federeigenschaften und Temperaturbeständigkeit aufweisenden Material.

[0093] Beim Kontaktrahmen 4 und Federelement 5 handelt es sich um Metallteile, die unterschiedliche elektrische Leitfähigkeiten aufweisen können.

[0094] Im mittleren Bereich des Armes 27 des Federelements weist dieser einen Freiraum oder eine Aussparung oder einen Versatz auf, um Platz für den Kontaktteil 7 zu schaffen.

[0095] Ein Kontaktteil 7 kann in die Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 eingesteckt werden. Der Kontaktteil greift durch das Fixierelement 6 und den Isolierkörper 2 und tritt mit dem Kontaktkörper, hier mit dem Kontaktrahmen 4, in Kontakt. Dies ist ersichtlich beispielsweise in Fig. 7. Eine Aussparung im Fixierelement 6 und im Isolierkörper 2 kann vorhanden sein, damit der Kontaktteil 7 in die Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 eingesteckt werden kann.

[0096] Am Kontaktrahmen 4 kann eine Lasche 45 vorgesehen werden, die federnd ausgebildet ist. Diese Lasche 45 kann aus dem Kontaktrahmen 4 gestanzt und dementsprechend geformt werden. Als Beispiel im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Lasche 45 unterhalb vom oberen Kontaktrahmensteg 30 angeordnet. Durch ihre federnde Eigenschaft wird der Kontaktteil 7, der zwischen dem unteren Kontaktrahmensteg 31 und der Lasche 45 eingeschoben werden kann, eingeklemmt. Wichtig ist, dass der Kontaktteil 7 im bzw. am Kontaktrahmen 4 fixiert werden kann.

[0097] Zusätzlich kann eine Arretierung bzw. Rastkontaktierung zwischen Kontaktrahmen 4 und dem Kontaktteil 7 vorgesehen werden. Es können verschiedene Ausgestaltungen für die Arretierung bzw. Rastkontaktierung vorgesehen werden. Bei vorliegenden Ausführungsbeispielen kommen entweder ein Rastelement 50 (Fig. 19 und 20) oder Rastnoppen 54 (Fig. 21 und 22) am Kontaktteil 7 im Einsatz. Andere Möglichkeiten, wie zum Beispiel Rasthaken, sind nicht auszuschließen.

[0098] Am Kontaktrahmen 4, vorzugsweise am unteren Kontaktrahmensteg 31 ist ein entsprechendes Gegenstück vorhanden, wie zum Beispiel eine Rastkante 47, die für das Rastelement 50 einen Anschlag bildet.

[0099] Der Versatz 32 zwischen oberem Kontaktrahmensteg 30 und unterem Kontaktrahmensteg 31 ist dadurch vorteilhaft, um Platz für den Kontaktteil 7 zu ermöglichen. Der Versatz 32 soll auch dazu beitragen, dass die Leiter 8 und der Kontaktteil 7 nicht im direkten Kontakt miteinander kommen.

[00100] Beim Zusammenbau kann zunächst der Kontaktkörper im Isolierkörper 2 positioniert werden und nachträglich das Kontaktteil 7 von außen durch den Isolierkörper 2 bzw. das Fixierelement 6 eingesteckt werden, wobei es selbsttätig verrastet. Es kann durch eine formschlüssig oder eine kraftschlüssige Sicherung erfolgen.

[00101] Der untere Teil 49 des Kontaktteils 7 kann verschiedene Ausführungsformen aufweisen.

[00102] Der untere Teil 49 des Kontaktteils 7a (zum Beispiel in Fig. 11 bis 14) kann scharfe seitliche Kanten aufweisen, damit der Kontaktteil 7a die Beschichtung von einem weiteren Element bei der Kontaktierung sich löst und den gewünschten Kontakt erfolgen kann.

[00103] Beim Kontaktteil 7 handelt es sich vorzugsweise um einen Erdanschluss. Es kann in

diesem Fall einen Erdkontakt bilden. Es bedarf in diesem Fall eine gute und störungsfreie Verbindung zwischen dem Kontaktrahmen 4 und dem Kontaktteil 7, sonst wird die Erdungssicherheit bei einem mangelnden elektrischen Kontakt gefährdet.

[00104] Beim Kontaktteil 7 handelt es sich um ein Stanz-Biegeteil, das einfach und schnell aus einer Platine gestanzt werden kann.

[00105] Die erfindungsgemäße Anschluss- oder Verbindungsklemme 1 ermöglicht eine sehr flache Bauweise. Die flache Bauweise wird auf beiden Seiten ermöglicht und ermöglicht eine integrierte Direkterdung (PIEC). Die Erdung erfolgt direkt beim Einschub der Verbindungsklemme in dem T-Lochausschnitt. Die Erdung mittels des Kontaktteils 7 erfolgt seitlich über die Materialdicke bzw. mit zwei scharfen Spitzen 77 bei der 90Grad Biegung der beiden Kontaktschenkel 78 des Kontaktteils 7 (damit der Lack abkratzt beim Einschub der Verbindungsklemme).

BEZUGZEICHEN:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Anschluss- oder
Verbindungsklemme | 25. Federschenkel |
| 2. Isolierkörper | 26. Federschenkel |
| 3. Drücker | 27. Arm |
| 4. Kontaktrahmen | 28. Federschenkelverbindung |
| 5. Federelement | 29. Federschenkelverbindung |
| 6. Fixierelement | 30. oberen Kontaktrahmensteg |
| 7. Kontaktteil (7a, 7b) | 31. unteren Kontaktrahmensteg |
| 8. Leiter (8a, 8b, 8c, 8d) | 32. Versatzsteg |
| 9. Einsteckloch (9a, 9b, 9c, 9d, 9e) | 33. Schenkel |
| 10. Einsteckloch (10a, 10b, 10c,
10d, 10e) | 34. Schenkel |
| 11. Einsteckloch (11a, 11b, 11c,
11d, 11e) | 35. Positionierungsschenkel |
| 12. Einsteckloch (12a, 12b, 12c,
12d, 12e) | 36. Positionierungsschenkel |
| 13. Werkzeug | 37. Kontaktpunkt |
| 14. Hand | 38. Kontaktpunkt |
| 15. Achse | 39. Kontaktpunkt |
| 16. Verbindungselement | 40. Kontaktpunkt |
| 17. Taste | 41. Führungselement |
| 18. Tastenzunge | 42. Führungselement |
| 19. Verbindungszunge | 43. Führungselement |
| 20. Verbindungslasche | 44. Führungselement |
| 21. Mittellinie | 45. Lasche |
| 22. Drückstelle | 46. Öffnung |
| 23. Federschenkel | 47. Rastkante |
| 24. Federschenkel | 48. Zunge |
| | 49. unteren Abschnitt vom 7 |
| | 50. Rastelement |
| | 51. Befestigungsmittel |
| | 52. Aussparung |

53. Befestigungselement
54. Rastnoppe
55. Führungselement
56. Führungselement
57. Anschlag
58. Anschlag
59. Haltemittel
60. Aussparung
61. Aussparung
62. Rastelement
70. Deckel
71. Unterteil

72. Drehpunkt
73. Drehgelenk
74. Betätigungsöffnung
75. Leuchtenblech
76. Fixiernase
77. Spitzen
78. Kontaktschenkel

A: Versatz
W: Winkel
D1: Richtung zum Drehen
D2: Richtung zum Drehen

Ansprüche

1. Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) für elektrische Leiter (8), zum elektrischen Verbinden wenigstens eines Leiters und wenigstens eines elektrischen Kontaktkörpers,
 - mit einem Isolierkörper (2), in dem der Kontaktkörper angeordnet ist,
 - wobei der Kontaktkörper mindestens einen Kontaktrahmen (4) und ein mit dem Kontaktrahmen (4) zusammenwirkendes Federelement (5) aufweist,
 - wobei der Kontaktrahmen (4) mit wenigstens einem Steg mit anschließenden Schenkeln (33, 34) versehen ist,
 - mit einem Drücker (3), der mit dem Isolierkörper (2) verbunden ist, und zwei gegenüberliegende Tasten (17) aufweist, wobei jede Taste (17) eine Tastenzunge (18) aufweist, die die jeweiligen Federschenkel (23, 25) bewegen kann, **wobei** der Drücker (3) flexibel gestaltet ist und durch ein Verbindungselement (16) gespannt wird, wobei insbesondere jede Taste (17) des Drückers (3) ohne Auswirkung auf die anderen Tasten des Drückers (3) schwenkbar ist und auf den darunter angeordneten Federschenkel (23; 25) wirkt, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - der Drücker (3) über ein Drehgelenk (73) radial in dem Isolierkörper (2) angeordnet ist und eine Betätigung des Drückers (3) über einen Drehmechanismus erfolgt.
2. Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - eine Erdung der Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) mittels eines Kontaktteils (7) erfolgt, welches in eine Öffnung eines Leuchtenblechs eingeführt wird und dort einrastet.
3. Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Erdung mittels zweier scharfen Spitzen (77) von zwei Kontaktschenkeln (78), die jeweils einer 90Grad Biegung angeordnet sind, des Kontaktteils (7) erfolgt.
4. Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kontaktteil (7) mit dem Kontaktrahmen (4) verbunden ist.
5. Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass dass die Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) mit dem Isolierkörper (2) und dem Kontaktteil (7) derart ausgebildet ist, dass die Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) in einer Art T-förmigen Einführung in eine Öffnung eines Leuchtenblechs eingeführt, befestigt und mit der Erdung kontaktiert werden kann.
6. Leuchte mit einer Anschluss- oder Verbindungsklemme (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Hierzu 11 Blatt Zeichnungen

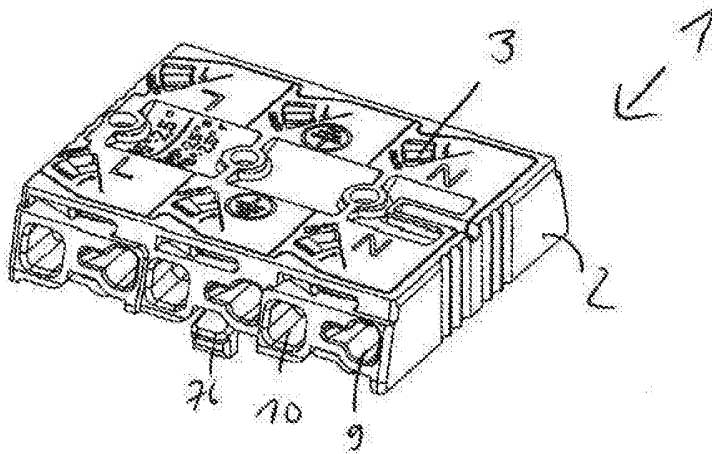


Fig. 1

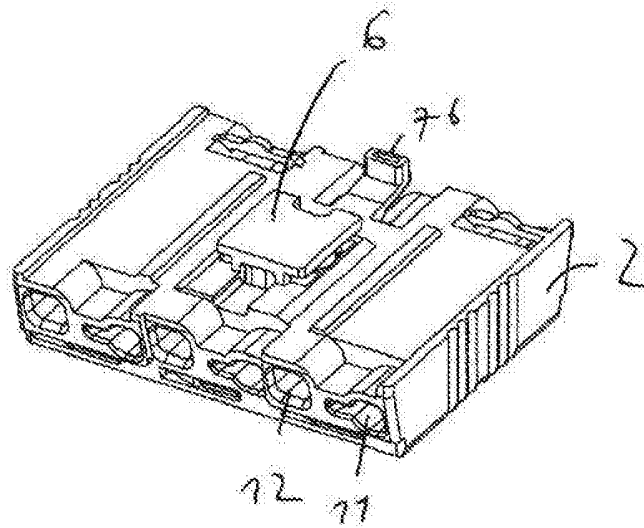


Fig. 2

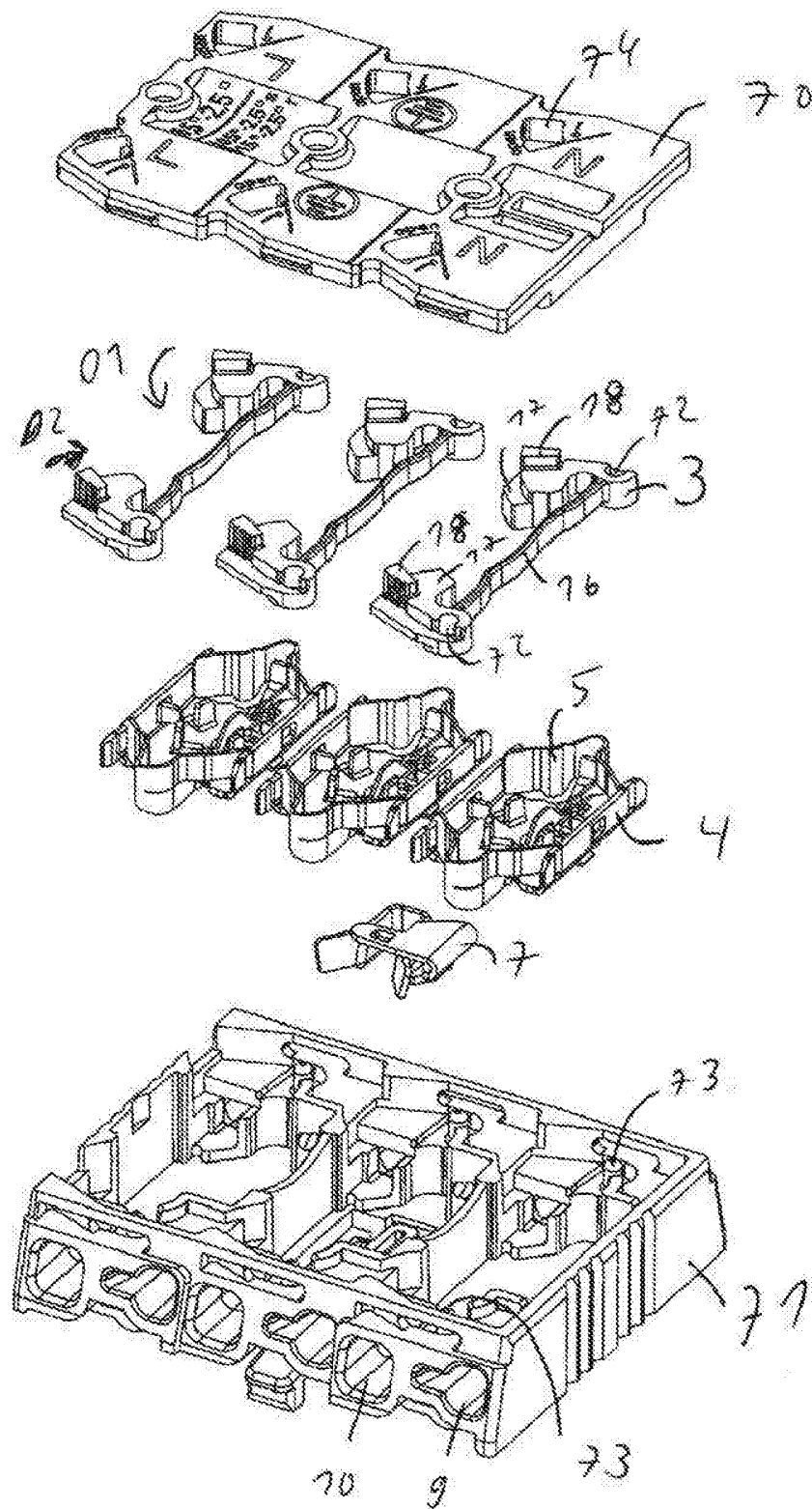


Fig. 3

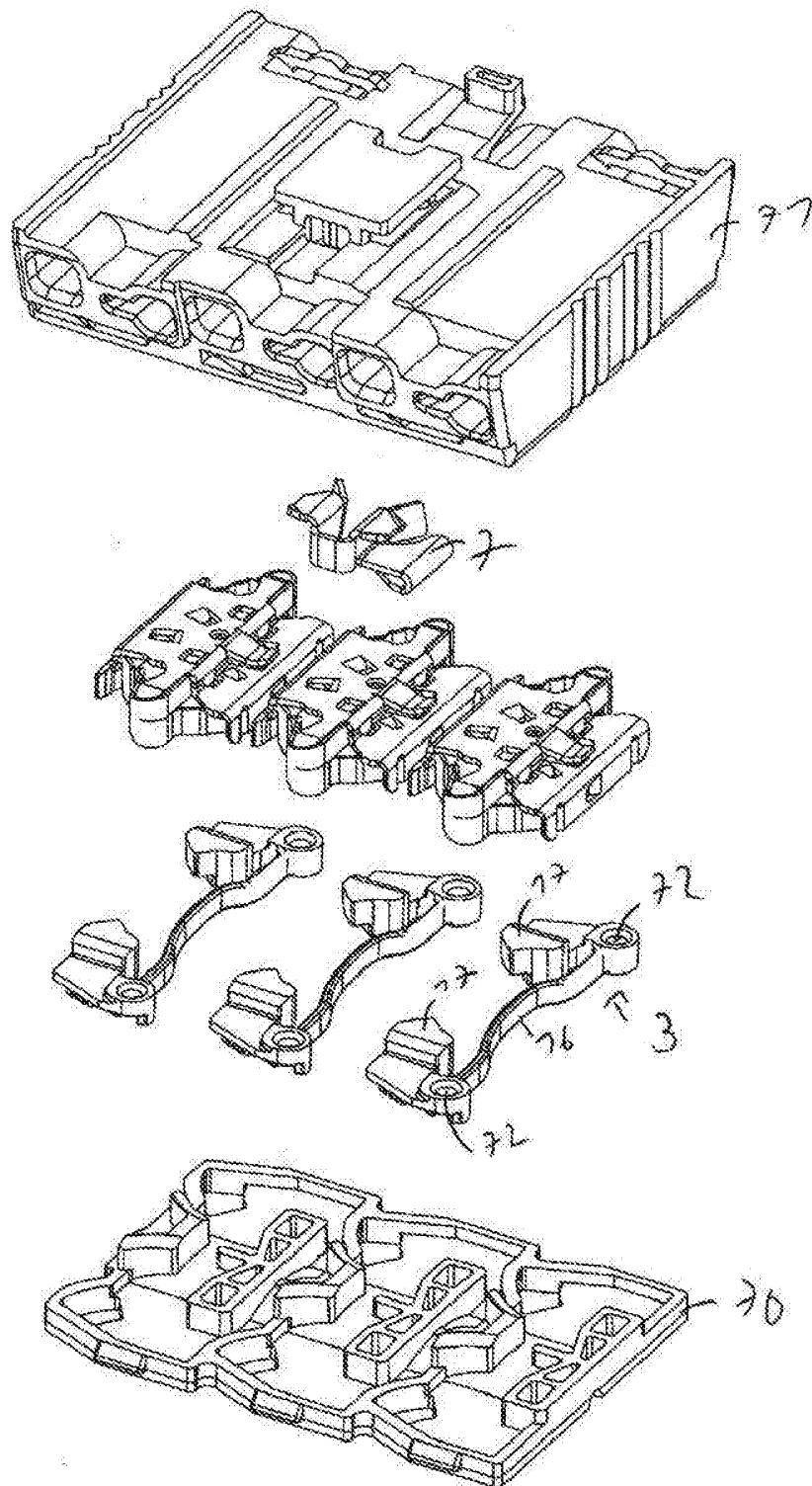
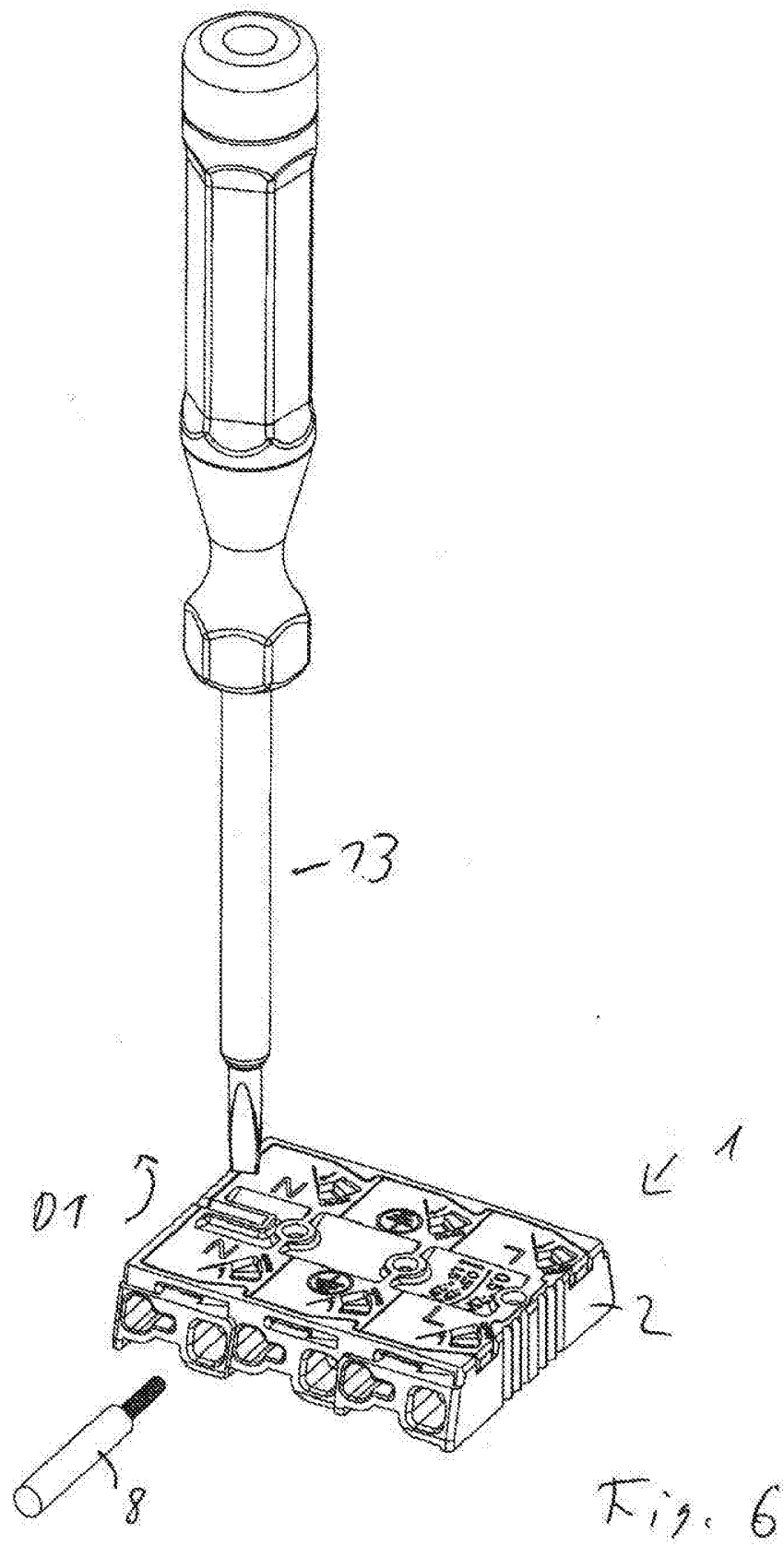


Fig. 4



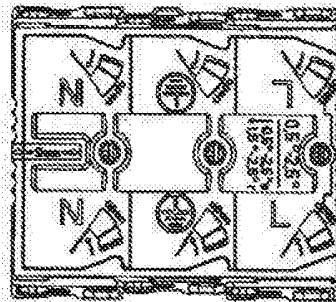
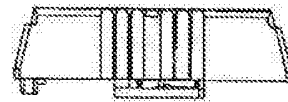
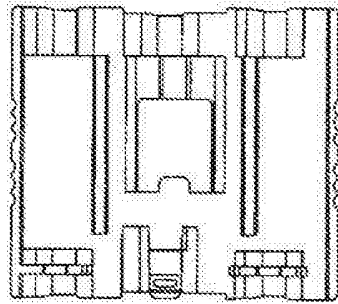


Fig. 2

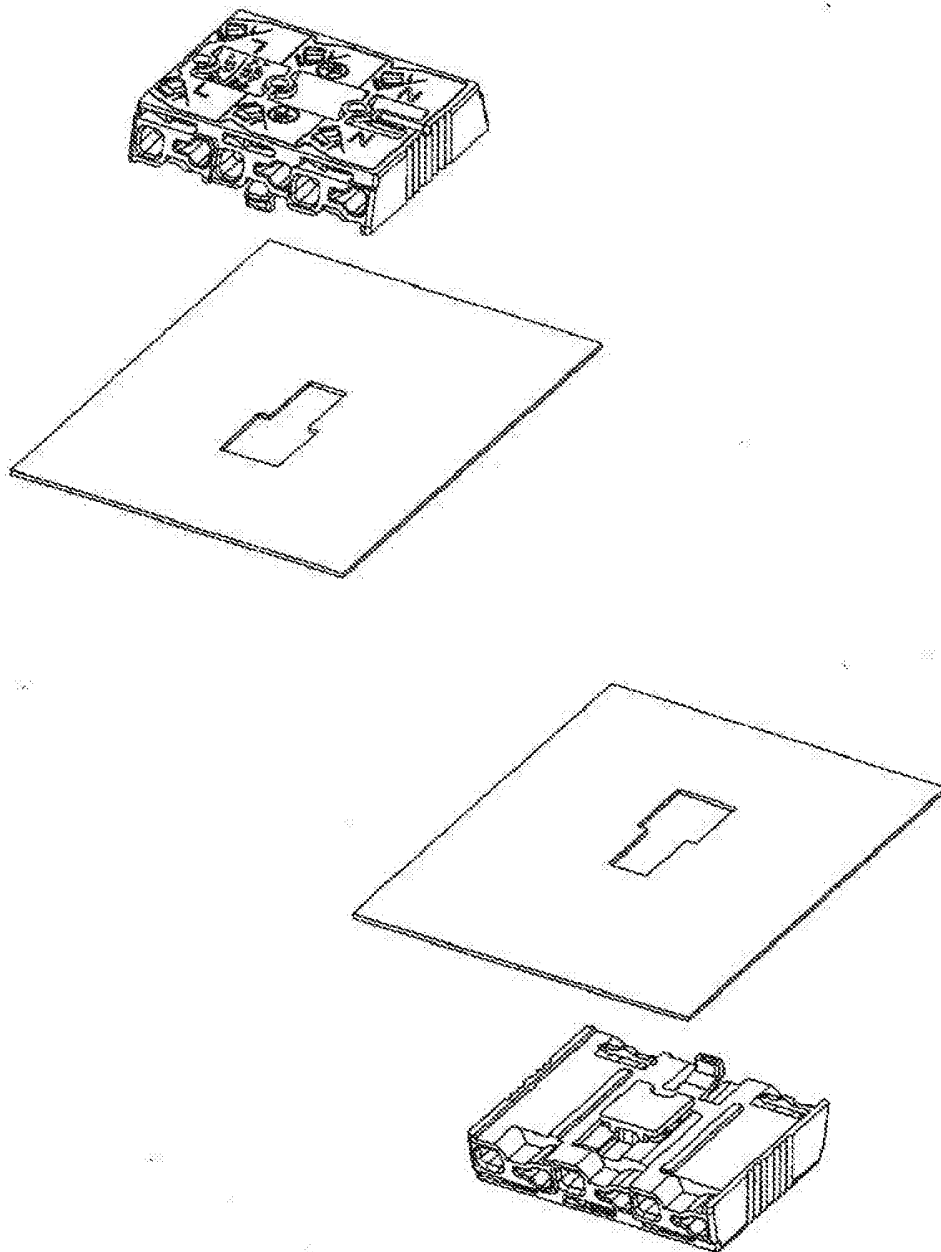


Fig. 8

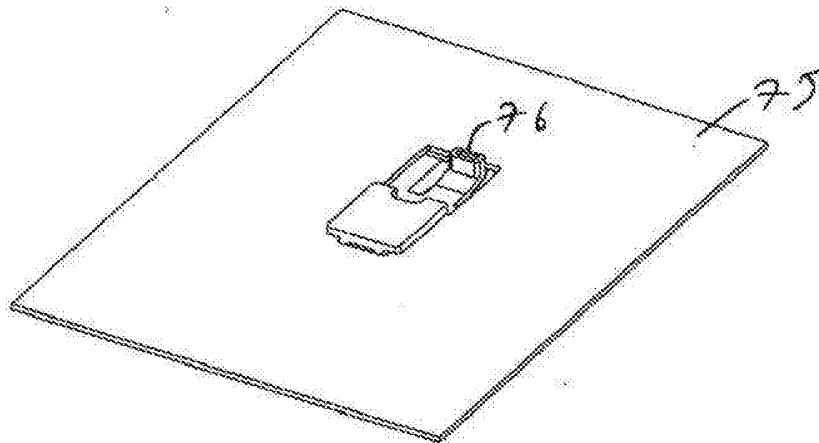
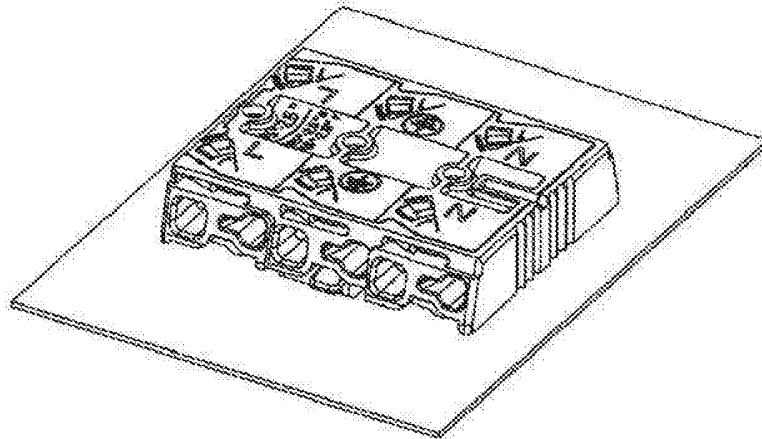


Fig. 9

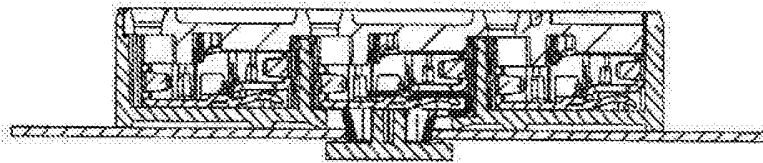
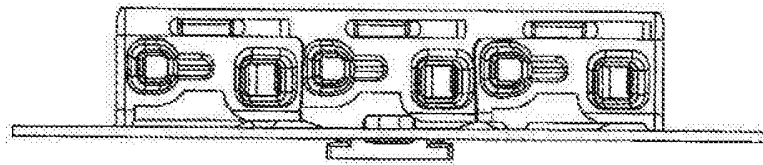
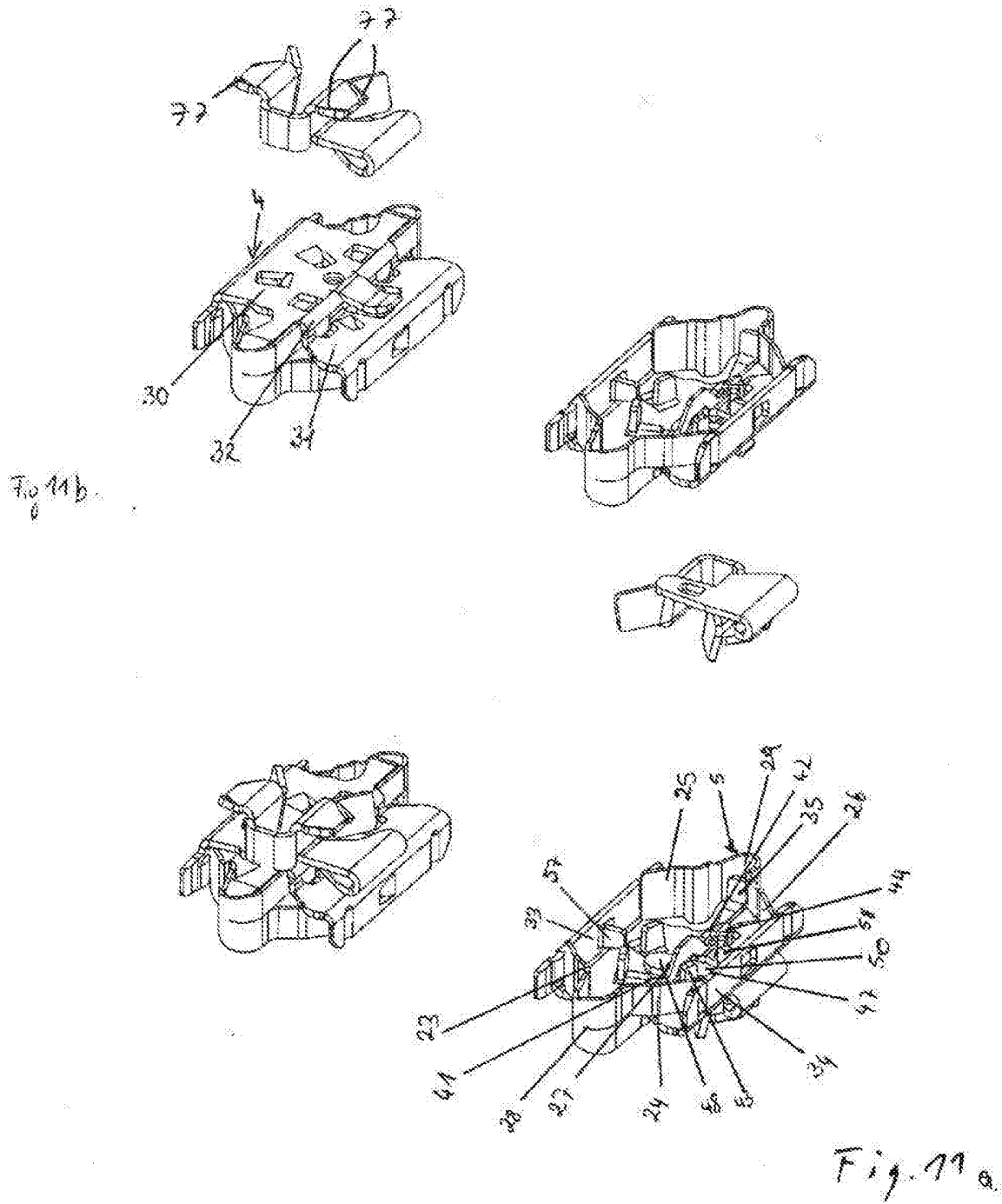


Fig. 10



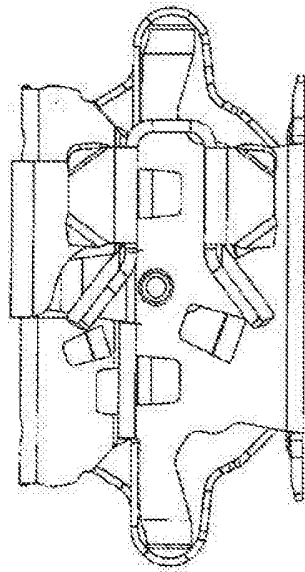


Fig. 13L

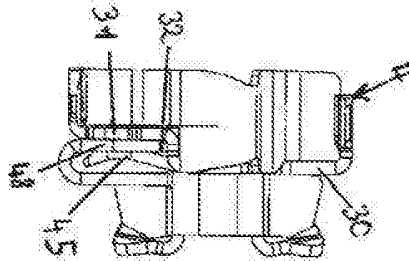


Fig. 14

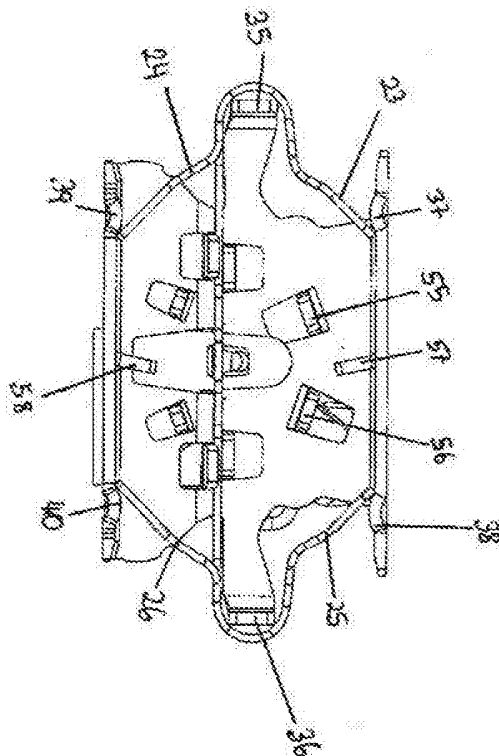


Fig. 12

7

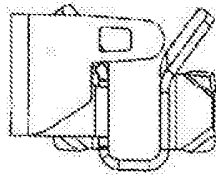
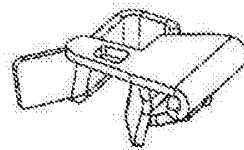
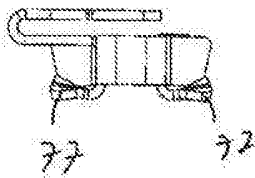
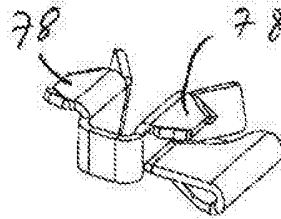
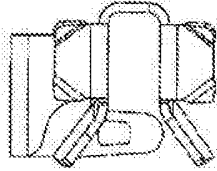


Fig. 75

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
H01R 4/48 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
H01R 4/4836 (2013.01)

Recherchierte Prüfzettel (Klassifikation):
H01R

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC, TXInn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **21.03.2013** eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 20300138 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 19. Mai 2004 (19.05.2004) Figur 1 und Beschreibung der Figur	1
A	DE 19529028 A1 (WAGO VERWALTUNGS GMBH [DE]) 30. Jänner 1997 (30.01.1997) Figur 1 und Beschreibung der Figur	1
A	WO 0249158 A1 (HAGER ELECTRO [FR]) 20. Juni 2002 (20.06.2002) Figuren 1 und 2 und Beschreibung der Figuren	1

Datum der Beendigung der Recherche:
23.01.2014

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

KOSKARTI Ferdinand

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.