

(19)



(11)

EP 3 136 513 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2017 Patentblatt 2017/09

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) **H01R 9/26** (2006.01)
H01R 25/14 (2006.01) **H02B 1/21** (2006.01)
H01R 9/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16305937.1**

(22) Anmeldetag: **21.07.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **26.08.2015 DE 102015114182**

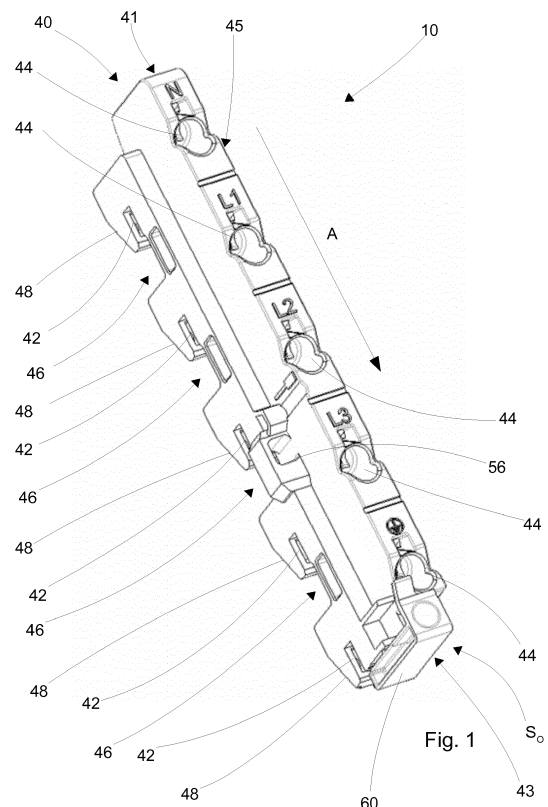
(71) Anmelder: **Hager Electro GmbH & Co. KG**
66440 Blieskastel (DE)

(72) Erfinder:
 • **DISSEL, Klaus**
66663 MERZIG (DE)
 • **MÜLLER, Michael**
66271 KLEINBLITTERSDORF (DE)
 • **SEITZ, Lukas**
66424 HOMBURG (DE)
 • **ZIMMERMANN, Michael**
66399 MANDELBACHTAL (DE)

(74) Vertreter: **Nuss, Laurent et al**
Cabinet Nuss
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cedex (FR)

(54) **ANSCHLUSSVORRICHTUNG ZUM ANSCHLUSS EINES LEITERS AN EINE SAMMELSCHIENE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung (10) umfassend wenigstens zwei Anschlusselemente (20) zum jeweiligen Anschluss eines Leiters (100) an einer Sammelschiene (200) und ein die Anschlusselemente (20) umgebendes erstes Isolierstoffgehäuse (40). Die Anschlusselemente (20) weisen eine Leiterklemme (22) und eine mit der Leiterklemme (22) elektrisch verbundene Sammelschienenklemme (24) auf. Die Anschlussvorrichtung (10) ist durch eine Bewegung in einer Aufsteckrichtung (A) auf wenigstens zwei Sammelschienen (200), die annähernd parallel zu einer Erstreckungsrichtung (E) verlaufen, aufsteckbar. Das erste Isolierstoffgehäuse (40) umfasst einen ersten Gehäuseabschnitt (45), welcher für jedes Anschlusselement (20) eine Aufstecknut (42) aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks (202) einer der Sammelschienen (200) geeignet ist. Die Sammelschienenklemme (24) jedes Anschlusselements (20) weist wenigstens einen Schenkel (26) auf, der in die Aufstecknut (42) hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück (202) in Berührung gebracht zu werden.

**EP 3 136 513 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung zum Anschluss eines Leiters an eine Sammelschiene, insbesondere eine Sammelschiene einer Verteilereinrichtung.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Anschlussvorrichtungen bekannt, die zum Anschluss eines einzelnen Leiters an einer einzelnen Sammelschiene geeignet sind. Diese Anschlussvorrichtungen dienen sowohl zur mechanischen als auch zur elektrischen Verbindung des Leiters mit der Sammelschiene. Zum Anschluss des Leiters und der Sammelschiene an die Anschlussvorrichtung werden hauptsächlich Schraubklemmanschlusselemente verwendet.

[0003] Aus der Druckschrift DE 10 2008 032 037 A1 ist eine Anschlussvorrichtung bekannt, die aus einem Blechstanzteil gefertigt ist und geeignet ist, ein Teilstück der Sammelschiene formschlüssig aufzunehmen und mit einem abisolierten Ende des Leiters verbunden zu werden.

[0004] Aus der Druckschrift EP 1 322 000 A2 ist eine Anschlussvorrichtung bekannt, die einerseits mit einem Teilstück der Sammelschiene verbindbar ist und andererseits einen Zugfederanschluss umfasst, der mit einem Endstück des Leiters verbunden werden kann. Die Anschlussvorrichtung umfasst ein Isolierstoffgehäuse, das mit einem Betätigungshebel versehen ist, mittels dem der Zugfederanschluss zum Einführen des Leiters geöffnet werden kann.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die bekannten Anschlussvorrichtungen zu verbessern.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß dient die Anschlussvorrichtung zum Anschluss wenigstens zweier Leiter an jeweils eine Sammelschiene und umfasst wenigstens zwei Anschlusselemente zum jeweiligen Anschluss eines Leiters an einer Sammelschiene und ein die Anschlusselemente umgebendes erstes Isolierstoffgehäuse. Die Anschlusselemente weisen eine Leiterklemme und eine mit der Leiterklemme elektrisch verbundene Sammelschienenklemme auf. Die Anschlussvorrichtung ist durch eine Bewegung in einer Aufsteckrichtung auf wenigstens zwei Sammelschienen, die annähernd parallel zu einer Erstreckungsrichtung verlaufen, aufsteckbar. Das erste Isolierstoffgehäuse umfasst einen ersten Gehäuseabschnitt, welcher für jedes Anschlusselement eine Aufstecknut aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks einer der Sammelschienen geeignet ist. Die Sammelschienenklemme jedes Anschlusselements weist wenigstens einen Schenkel auf, der in die Aufstecknut hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück in Berührung gebracht zu werden.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist die Anschlussvorrichtung in einfacher und sicherer Weise mit den Sammelschienen und den Leitern verbindbar. Aufgrund des die Anschlusselemente umgebenden ers-

ten Isolierstoffgehäuses sind die Anschlusselemente elektrisch isoliert und ein die Anschlussvorrichtung installierender Monteur wird vor Stromschlägen geschützt.

[0009] Vorzugsweise sind die Anschlusselemente in Aufsteckrichtung im Wesentlichen hintereinander angeordnet oder in Erstreckungsrichtung und/oder quer zur Aufsteckrichtung zueinander versetzt angeordnet.

[0010] Diese Ausgestaltung ermöglicht, dass die Anschlussvorrichtung in platzsparender Weise eine mechanische und elektrische Verbindung zwischen einzelnen Leitern und einzelnen Sammelschienen herstellen kann.

[0011] Vorzugsweise weist der Leiter einen Querschnitt auf, der weiterhin vorzugsweise eine Fläche aufweist, die zwischen ca. 1,5 mm² und ca. 35 mm² beträgt.

[0012] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist der Querschnitt des Leiters einen Durchmesser auf, der zwischen ca. 1,0 mm und ca. 7 mm beträgt.

[0013] Vorzugsweise beträgt eine Distanz, durch welche das Anschlusselement bezüglich des in Aufsteckrichtung oder entgegen der Aufsteckrichtung nächsten Anschlusselements in Erstreckungsrichtung versetzt ist, annähernd dem Querschnitt des Leiters.

[0014] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Anschlusselement bezogen auf das in Aufsteckrichtung jeweils nächste Anschlusselement in derselben Richtung versetzt, das heißt entweder in der Erstreckungsrichtung oder entgegen der Erstreckungsrichtung. In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung ist das Anschlusselement bezogen auf das in Aufsteckrichtung jeweils nächste Anschlusselement abwechselnd einmal in Erstreckungsrichtung und einmal entgegen der Erstreckungsrichtung versetzt.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Leiterklemme und/oder die Sammelschienenklemme jedes Anschlusselements als Klemmelement ausgebildet.

[0016] Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches und sicheres Verbinden der Anschlussvorrichtung mit den Sammelschienen.

[0017] Die Sammelschienen, insbesondere die Sammelschienen einer Verteilereinrichtung werden normalerweise in einem gleichbleibenden Abstand zueinander angeordnet, der beispielsweise 40 Millimeter betragen kann.

[0018] Vorzugsweise sind die verschiedenen Anschlusselemente der Anschlussvorrichtung voneinander durch den gleichen Abstand beabstandet, durch welchen auch die Sammelschienen voneinander beabstandet sind.

[0019] Alternativ können die Anschlusselemente der Anschlussvorrichtung in wenigstens zwei Gruppen unterteilt sein, nämlich wenigstens eine erste Gruppe und wenigstens eine zweite Gruppe. Die Anschlusselemente der ersten Gruppe sind durch einen ersten Abstand voneinander beabstandet, der dem Abstand zwischen den Sammelschienen oder einem Vielfachen des Abstands der Sammelschienen entspricht. Die Anschlusselemente der zweiten Gruppe sind durch einen zweiten Abstand voneinander beabstandet, der ebenfalls dem Abstand

zwischen den Sammelschienen oder einem Vielfachen des Abstands der Sammelschienen entspricht. Die Anschlusselemente der ersten Gruppe sind von den Anschlusselementen der zweiten Gruppe durch einen dritten Abstand voneinander beabstandet, der einer Summe aus dem Vielfachen des Abstands zwischen den Sammelschienen und einem Versatz entspricht. Vorzugsweise beträgt der Versatz zwischen 1 und 4 Millimeter, weiterhin in vorzugsweise zwischen 2 und 3 Millimeter. Das Vielfache des Abstands entspricht dem Abstand multipliziert mit einer natürlichen Zahl größer Null.

[0020] Zum Aufstecken jedes Einzelnen der Anschlusselemente auf das Teilstück der Sammelschiene muss eine Aufsteckkraft überwunden werden, die in entgegengesetzter Richtung zur Aufsteckrichtung auf das Anschlusselement wirkt. Der Versatz zwischen den Anschlusselementen der ersten Gruppe und den Anschlusselementen der zweiten Gruppe ermöglicht also, die beim Aufstecken der Anschlussvorrichtung insgesamt auftretenden Aufsteckkräfte besser über den Aufsteckvorgang zu verteilen.

[0021] Vorzugsweise weist der erste Gehäuseabschnitt gegenüberliegend von der Leiterklemme jedes Anschlusselements jeweils eine Einstecköffnung auf, die geeignet ist, von dem Leiter durchdrungen zu werden, um den Leiter mit der Leiterklemme elektrisch leitend zu verbinden.

[0022] Diese Ausgestaltung erleichtert das Verbinden der Leiterklemme mit dem Leiter.

[0023] In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Leiterklemme und/oder die Einstecköffnungen ausgebildet, um eine Einstecken des Leiters in die Leiterklemme in einer Einsteckrichtung zu ermöglichen, wobei die Einsteckrichtung im Wesentlichen in einer Ebene liegt, die im Wesentlichen orthogonal zur Erstreckungsrichtung verläuft, und wobei die Einsteckrichtung und die Aufsteckrichtung einen Winkel bilden, der zwischen 30° und 150°, vorzugsweise zwischen 90° und 150°, weiterhin vorzugsweise ca. 120° aufweist.

[0024] Diese Ausgestaltung erleichtert ebenfalls das Verbinden des Leiters mit der Leiterklemme.

[0025] Vorzugsweise weist der erste Gehäuseabschnitt wenigstens eine Ausnehmung auf, in welche eine der Aufstecknuten mündet.

[0026] Diese Ausgestaltung erleichtert das Aufstecken der Anschlussvorrichtung auf die Sammelschienen.

[0027] Gemäß diese Ausgestaltung kann die Anschlussvorrichtung mit den Sammelschienen verbunden werden, indem die Anschlussvorrichtung derart quer zur Erstreckungsrichtung und zur Aufsteckrichtung bewegt wird, dass die Teilstücke der Sammelschienen in der Ausnehmung aufgenommen werden, und anschließend die Anschlussvorrichtung in Aufsteckrichtung bewegt wird, bis die Teilstücke in den Aufstecknuten aufgenommen sind.

[0028] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist der erste Gehäuseabschnitt wenigstens eine Einführschräge auf, die in die Ausnehmung mündet und geeignet ist,

das Teilstück in die Ausnehmung zu führen.

[0029] Durch diese Ausgestaltung wird ermöglicht, dass das Teilstück in die Ausnehmung geführt werden kann, wenn die Anschlussvorrichtung quer zur Aufsteckrichtung und quer zur Erstreckungsrichtung auf die Sammelschienen zubewegt wird.

[0030] Vorzugsweise ist für jede Ausnehmung eine Einführschräge vorgesehen.

[0031] Vorzugsweise umfasst das erste Isolierstoffgehäuse ein Verschlusselement, das geeignet ist, eine Öffnungsstellung und eine Verschlussstellung einzunehmen, wobei das Teilstück in der Öffnungsstellung in die Aufstecknut einführbar ist und in der Verschlussstellung formschlüssig in der Aufstecknut gehalten ist.

[0032] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Verschlusselement an dem ersten Isolierstoffgehäuse zwischen der Öffnungsstellung und der Verschlussstellung in einer Verschieberichtung beweglich gehalten, wobei vorzugsweise die Verschieberichtung annähernd orthogonal zur Aufsteckrichtung und/oder annähernd orthogonal zur Erstreckungsrichtung verläuft.

[0033] Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches und sicheres Verbinden der Anschlussvorrichtung mit den Sammelschienen, wobei sich die Verbindung in einfacher Weise wieder lösen lässt.

[0034] In einer bevorzugten Ausgestaltung weist das erste Isolierstoffgehäuse eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Nut und eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Feder auf, wobei die Nut und die Feder derart angeordnet sind und die Feder derart in die Nut eingreift, dass das Verschlusselement an dem ersten Gehäuseabschnitt in der Verschieberichtung zwischen der Öffnungsstellung und der Verschlussstellung beweglich gehalten ist.

[0035] Vorzugsweise ist die Nut an dem Verschlusselement angeordnet und die Feder an dem ersten Gehäuseabschnitt angeordnet. Alternativ kann die Nut an dem ersten Gehäuseabschnitt angeordnet sein und die Feder an dem Verschlusselement angeordnet sein.

[0036] Vorzugsweise weist das erste Isolierstoffgehäuse wenigstens eine Nase, wenigstens eine erste Auskerbung und wenigstens eine zweite Auskerbung auf, wobei die Nase, die erste Auskerbung und die zweite Auskerbung derart angeordnet sind, dass die Nase in der Öffnungsstellung in die erste Auskerbung eingreift, um das Verschlusselement in der Öffnungsstellung zu halten, und wobei die Nase in der Verschlussstellung in die zweite Auskerbung eingreift, um das Verschlusselement in der Verschlussstellung zu halten.

[0037] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Nase an dem Verschlusselement angeordnet und die erste Auskerbung und die zweite Auskerbung sind an dem ersten Gehäuseabschnitt angeordnet. Alternativ können die erste Auskerbung und die zweite Auskerbung an dem Verschlusselement angeordnet sein und die Nase an dem ersten Gehäuseabschnitt angeordnet sein.

[0038] Vorzugsweise ist das Verschlusselement über ein Scharnier mit dem ersten Isolierstoffgehäuse verbun-

den, wobei das Scharnier ein Verschwenken des Verschlusselements von der Öffnungsstellung in die Verschlussstellung ermöglicht und wobei vorzugsweise das Verschlusselement und das Scharnier an dem ersten Gehäuseabschnitt angeformt sind.

[0039] In einer bevorzugten Ausgestaltung erstreckt sich der erste Gehäuseabschnitt von einem ersten Ende zu einem zweiten Ende in Aufsteckrichtung und das Verschlusselement ist benachbart zum zweiten Ende oder an dem zweiten Ende angeordnet.

[0040] Vorzugsweise umfasst die Anschlussvorrichtung ein Verstärkungselement, dass die Sammelschienenklemme zumindest teilweise umgibt und weiterhin vorzugsweise aus Stahl gefertigt ist.

[0041] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Sammelschienenklemme und/oder das Verstärkungselement im Querschnitt im Wesentlichen schwalbenschwanzförmig ausgebildet.

[0042] Alternativ kann die Sammelschienenklemme und/oder das Verstärkungselement im Querschnitt im Wesentlichen rechteckförmig oder omega-förmig ausgebildet sein.

[0043] Vorzugsweise umfasst der erste Gehäuseabschnitt wenigstens einen ersten Auflageabschnitt, der geeignet ist, eine erste Auflage für einen durch ein Werkzeug und einen benachbart zum Teilstück angeordneten Sammelschienenabschnitt als Angelpunkt bildbaren Hebel zu bilden, um die Anschlussvorrichtung durch Ausübung einer Kraft auf das Werkzeug in Aufsteckrichtung zu versetzen.

[0044] Das Werkzeug ist vorzugsweise ein Schraubendreher.

[0045] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst der erste Gehäuseabschnitt wenigstens einen zweiten Auflageabschnitt, der geeignet ist, eine zweite Auflage für einen durch ein Werkzeug und einen benachbart zum Teilstück angeordneten Sammelschienenabschnitt als Angelpunkt bildbaren Hebel zu bilden, um die Anschlussvorrichtung durch Ausübung einer Kraft auf das Werkzeug entgegen der Aufsteckrichtung zu versetzen.

[0046] Vorzugsweise ist das Verstärkungselement durch Umformung, weiterhin vorzugsweise durch Biegen eines Stanzteils gebildet.

[0047] Diese Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass das Verstärkungselement in einfacher und kostengünstiger Weise hergestellt werden kann.

[0048] Vorzugsweise umschließen der erste Gehäuseabschnitt und das Verschlusselement das Teilstück wenigstens einer Sammelschiene vollumfänglich, das heißt in einer quer zur Erstreckungsrichtung verlaufenden Umfangsrichtung der Sammelschiene.

[0049] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst der erste Gehäuseabschnitt wenigstens einen Vorsprung, der sich im Wesentlichen quer zur Aufsteckrichtung erstreckt und den ersten Auflageabschnitt sowie den zweiten Auflageabschnitt umfasst.

[0050] Vorzugsweise ist der Vorsprung an einer Seitenwand des ersten Gehäuseabschnitts angeordnet und

weist weiterhin vorzugsweise einen annähernd kreisförmigen Querschnitt auf.

[0051] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Vorsprung mit einer kragenförmigen Führungsvorrichtung zur Führung des Werkzeugs versehen.

[0052] Vorzugsweise umfasst die Anschlussvorrichtung eine Anschlusseinrichtung umfassend wenigstens ein weiteres Anschlusselement zum Anschluss eines Leiters an einer Sammelschiene und ein das weitere Anschlusselement umgebendes zweites Isolierstoffgehäuse. Das weitere Anschlusselement weist eine Leiterklemme und eine mit der Leiterklemme elektrisch verbundene Sammelschienenklemme auf. Die Anschlusseinrichtung ist durch eine Bewegung in der Aufsteckrichtung auf wenigstens eine der Sammelschienen aufsteckbar. Das zweite Isolierstoffgehäuse umfasst einen zweiten Gehäuseabschnitt, welcher für das weitere Anschlusselement eine Aufstecknut aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks einer der Sammelschienen geeignet ist. Die Sammelschienenklemme des weiteren Anschlusselements weist wenigstens einen Schenkel auf, der in die Aufstecknut hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück in Berührung gebracht zu werden. Das erste Isolierstoffgehäuse ist mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse verbunden.

[0053] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das erste Isolierstoffgehäuse mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse mittels eines einer Nut-Feder-Verbindung verbunden.

[0054] Vorzugsweise umfasst die Anschlusseinrichtung wenigstens ein Verbindungselement, welches in einer durch Nebeneinanderstellung einer in dem ersten Gehäuseabschnitt eingebrachten ersten Aussparung und einer in dem zweiten Gehäuseabschnitt eingebrachten zweiten Aussparung gebildete Vertiefung aufgenommen ist, um das erste Isolierstoffgehäuse mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse zu verbinden.

[0055] Vorzugsweise umfasst die Anschlusseinrichtung wenigstens zwei weitere Anschlusseinrichtungen und wenigstens ein Verbindungselement, welches in einer durch Nebeneinanderstellung zweier in den jeweiligen zweiten Gehäuseabschnitten der Anschlusseinrichtungen eingebrachten zweiten Aussparungen gebildete Vertiefung aufgenommen ist, um die Anschlusseinrichtung mit der weiteren Anschlusseinrichtung zu verbinden.

[0056] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst das Verbindungselement einen Handhabungsabschnitt, mittels welchem das Verbindungselement aus der Vertiefung herausgezogen werden kann.

[0057] Vorzugsweise erstreckt sich die erste Aussparung und/oder die zweite Aussparung und/oder die Vertiefung im Wesentlichen in einer Richtung, die bezüglich der Aufsteckrichtung windschief ist oder diese schneidet.

[0058] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst die Anschlussvorrichtung ferner eine Festlegeeinrichtung, welche einen Anliegeabschnitt und einen Federabschnitt aufweist, wobei der Federabschnitt elastisch verformbar ist und wobei der Anliegeabschnitt geeignet ist, in einer

Festlegestellung an der Sammelschiene anzuliegen, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung entgegen der Aufsteckrichtung zu verhindern, und in einer Freigabestellung von der Sammelschiene beabstandet zu sein, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung entgegen der Aufsteckrichtung zu ermöglichen.

[0059] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Anschlussvorrichtung ist diese aus wenigstens zwei Anschlusseinrichtungen und einer Festlegevorrichtung gebildet, wobei die zweiten Isolierstoffgehäuse der Anschlusseinrichtungen zusammen mit der Festlegevorrichtung das erste Isolierstoffgehäuse der Anschlussvorrichtung bilden und wobei die zweiten Gehäuseabschnitte der Anschlusseinrichtungen zusammen mit der Festlegevorrichtung den ersten Gehäuseabschnitt bilden.

[0060] Vorzugsweise ist die Aufstecknut der Anschlussvorrichtung durch eine in der Festlegevorrichtung ausgebildete Aufstecknut und/oder einer in der Anschlusseinrichtung ausgebildete Aufstecknut gebildet.

[0061] Vorzugsweise umfasst die Festlegevorrichtung wenigstens eine Festlegefläche, an welche die Anschlusseinrichtung festgelegt ist.

[0062] Alternativ oder zusätzlich kann die Anschlusseinrichtung ausgebildet sein, um an einer Wand eines Gehäuses der Verteilereinrichtung festgelegt zu werden.

[0063] Vorzugsweise umfasst die Anschlusseinrichtung wenigstens ein Verbindungselement, welches in einer durch Nebeneinanderstellung einer in der Festlegevorrichtung eingebrachten ersten Aussparung und einer in dem zweiten Gehäuseabschnitt eingebrachten zweiten Aussparung gebildete Vertiefung aufgenommen ist, um die Festlegevorrichtung mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse zu verbinden.

[0064] Vorzugsweise umfasst die Festlegevorrichtung wenigstens eine Aufstecknut, die zur Aufnahme eines Teilstücks einer der Sammelschienen geeignet ist, um die Festlegevorrichtung mit der Verteilereinrichtung zu verbinden. Weiterhin vorzugsweise ist die Festlegevorrichtung ausgebildet, um durch eine Verschiebung der Festlegevorrichtung in einer Aufsteckrichtung das Teilstück in die Aufstecknut aufzunehmen.

[0065] Vorzugsweise ist die Aufstecknut der Anschlussvorrichtung durch eine in der Festlegevorrichtung ausgebildete Aufstecknut und/oder die in der Anschlusseinrichtung ausgebildete Aufstecknut gebildet.

[0066] Vorzugsweise ist das Teilstück formschlüssig und/oder kraftschlüssig in der Aufstecknut der Anschlussvorrichtung aufgenommen.

[0067] Vorzugsweise umfasst die Festlegevorrichtung wenigstens eine Festlegeeinrichtung, die einen Anliegeabschnitt und einen Federabschnitt umfasst, wobei der Federabschnitt elastisch verformbar ist und wobei der Anliegeabschnitt geeignet ist, in einer Festlegestellung an der Sammelschiene anzuliegen, um ein Verschieben der Festlegevorrichtung entgegen der Aufsteckrichtung zu verhindern, und in einer Freigabestellung von der Sammelschiene beabstandet zu sein, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung und/oder der Festlegevor-

richtung entgegen der Aufsteckrichtung zu ermöglichen.

[0068] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Festlegevorrichtung mit wenigstens einer Sollbruchstelle versehen. Gemäß dieser Ausgestaltung ist es möglich, die Festlegevorrichtung in einfacher Weise derart zu kürzen, sodass mittels dieser eine Anschlussvorrichtung der gewünschten Länge (in Aufsteckrichtung) gebildet werden kann, die beispielsweise mit einer einzigen Sammelschiene oder mit einer Mehrzahl an Sammelschienen verbindbar ist.

[0069] Weiterhin vorzugsweise verläuft die Sollbruchstelle im Wesentlichen quer zur Aufsteckrichtung und/oder quer zur Erstreckungsrichtung.

[0070] Einzelheiten und weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens werden anhand der nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele erläutert. Dabei veranschaulichen im Einzelnen:

Fig. 1: zeigt eine perspektivische Ansicht der Anschlussvorrichtung nach einem ersten Ausführungsbeispiel;

Fig. 2: zeigt eine perspektivische Ansicht eines Anschlusselements der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei ein Leiter mit der Leiterklemme verbunden ist;

Fig. 3: zeigt einen Ausschnitt der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei eine Wandung des ersten Isolierstoffgehäuses zur Veranschaulichung nicht dargestellt ist;

Fig. 4: zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel sowie fünf Sammelschienen;

Fig. 5: zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel sowie fünf Sammelschienen;

Fig. 6: zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel sowie fünf Sammelschienen, wobei veranschaulicht wird, wie die Anschlussvorrichtung mittels eines Werkzeugs auf die Sammelschiene aufgesteckt werden kann;

Fig. 7: zeigt eine Detailansicht der Figur 6;

Fig. 8: zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, die auf die Sammelschienen aufgesteckt ist;

Fig. 9: zeigt eine Detailansicht der Figur 8;

Fig. 10: zeigt eine perspektivische Ansicht der in Figur 6 gezeigten Anschlussvorrichtung;

Fig. 11: zeigt einen Ausschnitt einer Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei veranschaulicht wird, wie die Anschlussvorrichtung von den Sammelschienen gelöst werden kann;

5

Fig. 12: zeigt einen Ausschnitt einer Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei veranschaulicht wird, wie die Anschlussvorrichtung von dem Sammelschienen gelöst werden kann;

10

Fig. 13: zeigt eine perspektivische Ansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei veranschaulicht wird, wie die Anschlussvorrichtung von dem Sammelschienen gelöst werden kann;

15

Fig. 14: zeigt eine perspektivische Ansicht der Anschlussvorrichtung mit abgenommenem Verschlusselement;

20

Fig. 15: zeigt eine perspektivische Ansicht des Verschlusselements der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

25

Fig. 16: zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, die mit den Sammelschienen verbunden ist und dessen Verschlusselement die Verschlussstellung einnimmt;

30

Fig. 17: zeigt eine Detailansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei das Verschlusselement die Öffnungsstellung einnimmt;

35

Fig. 18: zeigt eine Detailansicht der Anschlussvorrichtung nach dem ersten Ausführungsbeispiel, wobei das Verschlusselement die Verschlussstellung einnimmt;

40

Fig. 19: zeigt eine perspektivische Ansicht der Anschlussvorrichtung nach einem zweiten Ausführungsbeispiel;

45

Fig. 20: zeigt eine perspektivische Ansicht eines Anschlusselements der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel, wobei ein Leiter mit der Leiterklemme verbunden ist;

50

Fig. 21: zeigt einen Ausschnitt der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel, wobei eine Wandung des ersten Isolierstoffgehäuses zur Veranschaulichung nicht dargestellt ist;

55

Fig. 22: zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel so-

wie fünf Sammelschienen;

Fig. 23: zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel sowie fünf Sammelschienen;

Fig. 24 : zeigt eine Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel sowie fünf Sammelschienen, wobei veranschaulicht wird, wie die Anschlussvorrichtung mittels eines Werkzeugs auf die Sammelschiene aufgesteckt werden kann;

Fig. 25. : zeigt einen Ausschnitt einer Seitenansicht der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel, wobei veranschaulicht wird, wie die Anschlussvorrichtung von den Sammelschienen gelöst werden kann;

Fig. 26: zeigt eine perspektivische Ansicht der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel, wobei die Anschlussvorrichtung vier Anschlusseinrichtungen umfasst;

Fig. 27: zeigt eine weitere perspektivische Ansicht der Anschlussvorrichtung gemäß Fig. 26;

Fig. 28: zeigt einen Ausschnitt der Anschlussvorrichtung nach dem zweiten Ausführungsbeispiel, wobei veranschaulicht wird, wie die Anschlusseinrichtung mit dem Isolierstoffgehäuse der Anschlussvorrichtung mittels eines Verbindungselements verbunden werden kann;

Fig. 29: zeigt eine perspektivische Ansicht einer Festlegevorrichtung einer Anschlussvorrichtung nach einem dritten Ausführungsbeispiel;

Fig. 30: zeigt eine perspektivische Ansicht einer Anschlussvorrichtung nach dem dritten Ausführungsbeispiel, welche eine Festlegevorrichtung und acht Anschlusseinrichtungen umfasst; und

Fig. 31 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht einer Anschlussvorrichtung nach dem dritten Ausführungsbeispiel.

[0071] Eine Anschlussvorrichtung 10 nach der Erfindung umfasst wenigstens zwei Anschlusselemente 20 zum jeweiligen Anschluss eines Leiters 100 an einer Sammelschiene 200 und ein die Anschlusselemente 20 umgebendes erstes Isolierstoffgehäuse 40. Die Anschlusselemente 20 weisen eine Leiterklemme 22 und eine mit der Leiterklemme 22 elektrisch verbundene Sammelschienenklemme 24 auf. Die Anschlussvorrichtung ist durch eine Bewegung in einer Aufsteckrichtung A auf wenigstens zwei Sammelschienen 200 aufsteckbar. Die Sammelschienen 200 verlaufen annähernd parallel zu

einer Erstreckungsrichtung E.

[0072] Das erste Isolierstoffgehäuse 40 umfasst einen ersten Gehäuseabschnitt 45, welcher für jedes Anschlusselement 20 eine Aufstecknut 42 aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks 202 einer der Sammelschienen 200 geeignet ist. Die Sammelschienenklemme 24 jedes Anschlusselements 20 weist wenigstens einen Schenkel 26, 27 auf, der in die Aufstecknut 42 hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück 202 in Berührung gebracht zu werden.

[0073] Die Anschlussvorrichtung 10 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel umfasst fünf Anschlusselemente 20 und ist auf fünf annähernd parallel in Erstreckungsrichtung E verlaufenden Sammelschienen 200 aufsteckbar.

[0074] Die Sammelschienen 200, insbesondere die Sammelschienen 200 einer Verteilereinrichtung werden normalerweise in einem gleichbleibenden Abstand zueinander angeordnet, der beispielsweise 40 Millimeter betragen kann.

[0075] Gemäß dem wiedergegebenen Ausführungsbeispiel sind die Anschlusselemente 20 in Aufsteckrichtung A im Wesentlichen hintereinander angeordnet. Vorzugsweise liegen die Anschlusselemente 20 annähernd in einer quer zu Erstreckungsrichtung E verlaufenden Ebene.

[0076] In einer anderen Ausgestaltung, die in diesen Ausführungsbeispielen nicht wiedergegeben ist, können die Anschlusselemente 20 in Erstreckungsrichtung E und/oder quer zur Aufsteckrichtung A zu einander versetzt angeordnet sein. Vorzugsweise sind die Anschlusselemente 20 um eine Distanz in Erstreckungsrichtung E zueinander versetzt angeordnet.

[0077] Vorzugsweise sind die Leiterklemmen 22 dazu geeignet, mit einem Leiter 100, der einen Querschnitt aufweist, verbunden zu werden. Vorzugsweise weist der Querschnitt der Leiter 100 eine Fläche auf, die zwischen ca. 10 mm² und ca. 35 mm² liegt. In einer bevorzugten Ausgestaltung weist der Querschnitt des Leiters 100 einen Durchmesser auf, der zwischen ca. 1,0 mm und ca. 7 mm beträgt.

[0078] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist das Anschlusselement 20 zu seinen benachbarten Anschlusselementen 20 um die Distanz in Erstreckungsrichtung E versetzt angeordnet. Vorzugsweise entspricht die Distanz dem Querschnitt des Leiters 100.

[0079] Wie insbesondere die Figuren 1 und 10 zu erkennen geben, umfasst der erste Gehäuseabschnitt 45 gegenüberliegen von jeder Leiterklemme 22 jeweils eine Einstecköffnung 44. Die Einstecköffnung 44 ist geeignet, von dem Leiter 100 durchdrungen zu werden, um den Leiter 100 mit der Leiterklemme 22 elektrisch leitend zu verbinden. Gemäß dem dargestellten ersten Ausführungsbeispiel umfasst die Anschlussvorrichtung 10 fünf Einstecköffnungen 44.

[0080] Die Einstecköffnungen 44 und die Leiterklemmen 22 sind ausgebildet, um ein Einstecken des Leiters 100 in die Leiterklemme 22 in einer Einsteckrichtung L

zu ermöglichen. Die Einsteckrichtung L liegt im Wesentlichen in einer Ebene, die im Wesentlichen orthogonal zu Erstreckungsrichtung E verläuft. Wie insbesondere Figur 3 zu erkennen gibt, bilden die Einsteckrichtung L und die Aufsteckrichtung A einem Winkel α , der zwischen 30 ° und 150 °, vorzugsweise zwischen 90 ° und 150 °, weiterhin vorzugsweise circa 120 ° aufweist. Gemäß den Ausführungsbeispielen beträgt der Winkel α ca. 120 °.

[0081] Vorzugsweise weist der erste Gehäuseabschnitt 45 wenigstens eine Ausnehmung 46 auf, in welche eine der Aufstecknuten 42 mündet. Wie insbesondere die Figuren 4, 5, 6, 11, 12 und 16 zu erkennen geben, weist die Anschlussvorrichtung 10 nach dem ersten Ausführungsbeispiel vier Ausnehmungen 46 auf, in welche jeweils eine von vier Aufstecknuten 42 mündet.

[0082] Vorzugsweise erstreckt sich der erste Gehäuseabschnitt 45 von einem ersten Ende 41 zu einem zweiten Ende 43 in Aufsteckrichtung A. Gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel weist die benachbart zum zweiten Ende 43 angeordnete Aufstecknut 42 keine solche Ausnehmung 46 auf. Vorzugsweise ist die Benachbart zum zweiten Ende angeordnete Aufstecknut 42 zum zweiten Ende 43 hin offen.

[0083] Vorzugsweise weist der erste Gehäuseabschnitt 45 wenigstens eine Einführschräge 48 auf, die in die Ausnehmung 46 mündet und geeignet ist, das Teilstück 202 in die Ausnehmung 46 zu führen. Weiterhin vorzugsweise weist der erste Gehäuseabschnitt 45 für jede Ausnehmung 46 jeweils eine Einführschräge 48 auf. Gemäß dem wiedergegebenen ersten Ausführungsbeispiel ist der erste Gehäuseabschnitt 45 mit fünf Einführschrägen 48 versehen, die jeweils in eine der vier Ausnehmungen 46 münden. Diese Ausgestaltung erleichtert das Aufstecken einer Anschlussvorrichtung 10 auf die Sammelschienen 200. Dies wird insbesondere aus den Figuren 4 und 5 ersichtlich. Wird die Anschlussvorrichtung 10 in einer quer zur Erstreckungsrichtung E und quer zur Aufsteckrichtung A verlaufenden Richtung auf die Sammelschienen 200 zubewegt, so können die Sammelschienen 200 entlang der Einführschrägen 48 gleiten, um in die Ausnehmungen 46 geführt zu werden. Die in den Ausnehmungen 46 angeordneten Sammelschienen 200 sind in Figur 5 wiedergegeben.

[0084] Um die Anschlussvorrichtung 10 mit den Sammelschienen 200 zu verbinden, gleiten die Teilstücke 202 der Sammelschienen 200 in die Aufstecknuten 42. Dies wird mittels einer Verschiebung der Anschlussvorrichtung 10 in Aufsteckrichtung A erreicht. Vorzugsweise umfasst der erste Gehäuseabschnitt 45 wenigstens einen ersten Auflageabschnitt 56, der geeignet ist, eine erste Auflage für einen durch ein Werkzeug 300 und einen benachbart zum Teilstück 202 angeordneten Sammelschienenabschnitt 204 als Angelpunkt bildbaren Hebel zu bilden, um die Anschlussvorrichtung 10 durch Ausübung einer Kraft auf das Werkzeug 300 in Aufsteckrichtung A zu versetzen.

[0085] Vorzugsweise ist der erste Auflageabschnitt benachbart zu einer der Aufstecknuten 42 angeordnet. Vor-

zugsweise ist der Auflageabschnitt 56 durch einen Vorsatz gebildet, der von dem ersten Gehäuseabschnitt 45 in Erstreckungsrichtung E oder entgegen der Erstreckungsrichtung E vorsteht. Diese bevorzugte Ausgestaltung ist gemäß den Ausführungsbeispielen insbesondere in den Figuren 6 bis 10 sowie 24 und 25 wiedergegeben. Gemäß den Ausführungsbeispielen ist das Werkzeug 300 ein Schraubendreher. Wie die Figuren 6 bis 10 sowie 24 und 25 zeigen, kann die Anschlussvorrichtung 10 mittels des Werkzeugs 300 derart in Aufsteckrichtung A versetzt werden, dass die Teilstücke 202 der Sammelschienen 200 von der Ausnehmung 46 in die Aufstecknut 42 gleiten.

[0086] Vorzugsweise umfasst der erste Gehäuseabschnitt 45 wenigstens einen zweiten Auflageabschnitt 58, der geeignet ist, eine zweite Auflage für einen durch ein Werkzeug 300 und einen benachbart zum Teilstück 202 angeordneten Sammelschienenabschnitt 204 als Angelpunkt bildbaren Hebel zu bilden, um die Anschlussvorrichtung 10 durch Ausübung einer Kraft auf das Werkzeug 300 entgegen der Aufsteckrichtung A zu versetzen. Vorzugsweise ist der zweite Auflageabschnitt 58 benachbart zum zweiten Ende 43 oder an dem zweiten Ende 43 angeordnet. Die Figuren 11 bis 13 veranschaulichen, wie mittels eines Schraubendrehers ein solcher Hebel gebildet werden kann. Diese Figuren veranschaulichen auch die Funktionsweise dieses Hebels. Eine Ausübung einer Kraft auf den Hebel ermöglicht ein Verschieben der Anschlussvorrichtung 10 entgegen der Aufsteckrichtung A, sodass die Teilstücke 202 aus den Aufstecknuten 42 in die Ausnehmungen 46 gleiten können.

[0087] Wie in den Figuren 24 und 25 gezeigt, kann der erste Gehäuseabschnitt 45 wenigstens einen Vorsprung 49 umfassen, der sich im Wesentlichen quer zur Aufsteckrichtung A und/oder parallel zur Erstreckungsrichtung E erstreckt und den ersten Auflageabschnitt 56 sowie den zweiten Auflageabschnitt 58 umfasst. Dabei kann der Vorsprung 49 an einer Seitenwand 47 des ersten Gehäuseabschnitts 45 angeordnet sein und vorzugsweise einen annähernd kreisförmigen Querschnitt aufweisen.

[0088] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist der Vorsprung 49 mit einer kragenförmigen Führungsvorrichtung 49a versehen, die zur Führung des Werkzeugs 300 dient.

[0089] Vorzugsweise umfasst das erste Isolierstoffgehäuse 40 ein Verschlusselement 60, dass an dem ersten Gehäuseabschnitt 45 zwischen einer Öffnungsstellung S_O und einer Verschlussstellung S_V in einer Verschieberichtung V beweglich gehalten ist. Das Teilstück 202 ist in der Öffnungsstellung S_O in die Aufstecknut 42 einführbar. In der Verschlussstellung S_V ist das Teilstück 202 formschlüssig in der Aufstecknut 42 gehalten. Die Öffnungsstellung ist in den Figuren 1, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13 und 17 dargestellt. Die Verschlussstellung S_V ist den Figuren 16 und 18 wiedergegeben. Die Verschieberichtung V verläuft dabei vorzugsweise annähernd orthogonal zur Aufsteckrichtung A und/oder annähernd orthogo-

nal zur Erstreckungsrichtung E.

[0090] Vorzugsweise weist das erste Isolierstoffgehäuse 40 eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Nut 62 und eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Feder 50 auf. Die Nut 62 und die Feder 50 sind derart angeordnet und die Feder 50 greift derart in die Nut 62 ein, dass das Verschlusselement 60 an dem ersten Gehäuseabschnitt 45 in der Verschieberichtung V zwischen der Öffnungsstellung S_O und der Verschlussstellung S_V beweglich gehalten ist.

[0091] Gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ist die schwalbenschwanzförmige Nut 62 an dem Verschlusselement 60 angeordnet und die Feder 50 ist an dem ersten Gehäuseabschnitt 45 angeordnet. Alternativ kann die Nut 62 auch an dem ersten Gehäuseabschnitt 45 angeordnet sein und die Feder 50 an dem Verschlusselement 60 angeordnet sein.

[0092] Vorzugsweise sind die verschiedenen Anschlusselemente 20 der Anschlussvorrichtung 10 voneinander durch den gleichen Abstand beabstandet, durch welchen auch die Sammelschienen 200 voneinander beabstandet sind.

[0093] Gemäß einer alternativen bevorzugten Ausführungsform, die nicht in den Ausführungsbeispielen wiedergegeben ist, können die Anschlusselemente 20 der Anschlussvorrichtung 10 in wenigstens zwei Gruppen unterteilt sein, nämlich wenigstens eine erste Gruppe und wenigstens eine zweite Gruppe. Die Anschlusselemente 20 der ersten Gruppe sind durch einen ersten Abstand voneinander beabstandet, der dem Abstand zwischen den Sammelschienen 200 oder einem Vielfachen des Abstands der Sammelschienen 200 entspricht. Die Anschlusselemente 20 der zweiten Gruppe sind durch einen zweiten Abstand voneinander beabstandet, der ebenfalls dem Abstand zwischen den Sammelschienen 200 oder einem Vielfachen des Abstands der Sammelschienen 200 entspricht. Die Anschlusselemente 20 der ersten Gruppe sind von den Anschlusselementen 20 der zweiten Gruppe durch einen dritten Abstand voneinander beabstandet, der einer Summe aus dem Vielfachen des Abstands zwischen den Sammelschienen 200 und einem Versatz entspricht. Vorzugsweise beträgt der Versatz zwischen 1 und 4 Millimeter, weiterhin vorzugsweise zwischen 2 und 3 Millimeter. Das Vielfache des Abstands entspricht dem Abstand multipliziert mit einer natürlichen Zahl größer Null.

[0094] Vorzugsweise weist das erste Isolierstoffgehäuse 40 wenigstens eine Nase 64, wenigstens eine erste Auskerbung 52 und wenigstens eine zweite Auskerbung 54 auf. Gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ist die Nase 64 an dem Verschlusselement 60 angeordnet und die erste Auskerbung 52 und die zweite Auskerbung 54 sind an dem ersten Gehäuseabschnitt 45 angeordnet. Alternativ kann die Nase 64 auch an dem ersten Gehäuseabschnitt 45 angeordnet sein und die erste Auskerbung 52 und die zweite Auskerbung 54 an dem Verschlusselement 60 angeordnet sein. Die Anordnung der Nase 64 und der Auskerbungen 52, 54 ist insbesondere

aus den Figuren 14 und 15 ersichtlich.

[0095] Die Nase 64, die erste Auskerbung 52 und die zweite Auskerbung 54 sind derart angeordnet, dass die Nase 64 in der Öffnungsstellung S_O in die erste Auskerbung 52 eingreift, um das Verschlusselement 60 in der Öffnungsstellung S_O zu halten, und in der Verschlussstellung S_V in die zweite Auskerbung 54 eingreift, um das Verschlusselement 60 in der Verschlussstellung S_V zu halten.

[0096] Vorzugsweise ist das Verschlusselement 60 benachbart zum zweiten Ende 43 oder an dem zweiten Ende 43 angeordnet.

[0097] Alternativ oder zusätzlich kann die Anschlussvorrichtung 10 mit einer Festlegeeinrichtung 90 versehen sein, welche einen Anliegeabschnitt 92 und einen Federabschnitt 94 aufweist. Der Federabschnitt 94 ist elastisch verformbar und der Anliegeabschnitt 92 geeignet, in einer Festlegestellung S_F an der Sammelschiene 200 anzuliegen, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung 10 entgegen der Aufsteckrichtung A zu verhindern. In einer Freigabestellung S_L ist der Anliegeabschnitt 92 von der Sammelschiene 200 beabstandet, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung 10 entgegen der Aufsteckrichtung A zu ermöglichen. Diese Ausgestaltung ist insbesondere in Figuren 22 und 23 veranschaulicht.

[0098] Vorzugsweise ist die Festlegeeinrichtung 90 ferner mit einem Bedienungsabschnitt 96 versehen, mittels welchem ein Installateur die Festlegeeinrichtung 90 von der Festlegestellung S_F in die Freigabestellung S_L überführen kann.

[0099] Vorzugsweise umfasst die Anschlussvorrichtung 10 ein Verstärkungselement 80, dass die Sammelschienenklemme 24 zumindest teilweise umgibt und vorzugsweise aus Stahl gefertigt ist. Das Verstärkungselement 80 ist insbesondere in den Figuren 2 und 3 wiedergegeben. Gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ist das Verstärkungselement 80 im Wesentlichen schwalbenschwanzförmig ausgebildet. Alternativ kann das Verstärkungselement 80 auch omega-förmig oder rechteckförmig ausgebildet sein.

[0100] Ebenso ist gemäß dem Ausführungsbeispiel die Sammelschienenklemme 24 schwalbenschwanzförmig ausgebildet. Die Sammelschienenklemme 24 kann jedoch auch omega-förmig oder rechteckförmig ausgebildet sein.

[0101] Die Sammelschienenklemme 24 kann mit einem ersten Schenkel 26 und einem zweiten Schenkel 27 versehen sein, zwischen welchen das Teilstück 202 der Sammelschiene 200 angeordnet sein kann, um das Anschlusselement 20 elektrisch leitend mit der Sammelschiene 200 zu verbinden. Gemäß dieser Variante umgibt das Verstärkungselement 80 den ersten Schenkel 26 und den zweiten Schenkel 27 der Sammelschienenklemme 24.

[0102] Gemäß einer weiteren Variante der Sammelschienenklemme 24 weist diese nur einen Schenkel 26 auf. Um ein Anliegen des ersten Schenkels 26 an dem Teilstück 202 der Sammelschiene 200 zur Übertragung

von elektrischer Energie zwischen dem Anschlusselement 20 und der Sammelschiene 200 zu gewährleisten, ist die Sammelschienenklemme 24 mit einem Verstärkungselement 80 versehen, welches zwei Schenkel umfasst, wobei einer der Schenkel an der Sammelschiene 200 anliegt und der andere der Schenkel ausgebildet ist, um den ersten Schenkel 26 der Sammelschienenklemme 24 an das Teilstück 202 der Sammelschiene 200 zu drücken.

[0103] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Anschlussvorrichtung 10 kann diese ferner eine Anschlusseinrichtung 410 umfassen, welche ein weiteres Anschlusselement 420 zum Anschluss eines Leiters 100 an einer der Sammelschienen 200 und ein das weitere Anschlusselement 420 umgebendes zweites Isolierstoffgehäuse 440 umfasst. Das weitere Anschlusselement 420 weist eine Leiterklemme 422 auf. Das weitere Anschlusselement 420 umfasst ferner eine Sammelschienenklemme 424, die elektrisch leitend mit der Leiterklemme 422 verbunden ist.

[0104] Die Anschlussvorrichtung 410 ist durch eine Bewegung in der Aufsteckrichtung A auf wenigstens eine der Sammelschienen 200 aufsteckbar. Das zweite Isolierstoffgehäuse 440 umfasst einen zweiten Gehäuseabschnitt 445, welcher für das weitere Anschlusselement 420 eine Aufstecknut 442 aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks 202 der Sammelschiene 200 geeignet ist.

[0105] Die Sammelschienenklemme 424 des weiteren Anschlusselements 420 weist wenigstens einen Schenkel auf, der in die Aufstecknut 442 hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück 202 in Berührung gebracht zu werden. Das erste Isolierstoffgehäuse ist zur Verbindung der Anschlusseinrichtung 410 mit den zweiten Isolierstoffgehäuse 440 verbunden.

[0106] Vorzugsweise ist das erste Isolierstoffgehäuse 40 mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse 440 mittels einer Nut-Feder-Verbindung verbunden.

[0107] Zur Verbindung des ersten Isolierstoffgehäuses 40 mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse 440 kann die Anschlussvorrichtung 10 ferner ein Verbindungselement 70 umfassen, welches in einer durch Nebeneinanderstellung einer in dem ersten Gehäuseabschnitt 45 eingebrachten ersten Aussparung 51 und einer in dem zweiten Gehäuseabschnitt 445 eingebrachten zweiten Aussparung 451 gebildete Vertiefung 71 aufgenommen ist, um das erste Isolierstoffgehäuse 40 mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse 440 zu verbinden.

[0108] Vorzugsweise ist die zweite Aussparung 451 an einer Seitenwand 447 des zweiten Gehäuseabschnitts 445 angeordnet.

[0109] Vorzugsweise erstreckt sich die erste Aussparung 51 und/oder die zweite Aussparung 451 und/oder die Vertiefung 71 im Wesentlichen in einer Richtung, die bezüglich der Aufsteckrichtung A windschief ist oder diese schneidet.

[0110] Eine solche mit insgesamt vier Anschlusseinrichtungen 410 versehene Anschlussvorrichtung 10 ist

beispielsweise in den Figuren 26 und 27 offenbart.

[0111] Alternativ oder zusätzlich kann die Anschlusseinrichtung 410 mit dem ersten Isolierstoffgehäuse 40 verbunden sein, in dem die Anschlusseinrichtung 410 mit einer weiteren Anschlusseinrichtung 410 der Anschlussvorrichtung 10 verbunden ist. Gemäß diesen Merkmalen kann also die Anschlusseinrichtung 410 mittelbar über eine weitere Anschlusseinrichtung 410 mit dem Isolierstoffgehäuse 40 verbunden sein.

[0112] Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches Erweitern der Anschlussvorrichtung 10 um weitere Anschlusselemente 20, 420.

[0113] Zur Verbindung der Anschlusseinrichtung 410 mit dem ersten Isolierstoffgehäuse 40 der Anschlussvorrichtung 10 wird zunächst die Anschlusseinrichtung 410 derart neben den ersten Isolierstoffgehäuse 40 angeordnet, dass die erste Aussparung 51 der zweiten Aussparung 451 gegenüberliegt und eine Vertiefung 71 bildet. Anschließend wird ein Verbindungselement 70 in die Vertiefung 71 eingeführt.

[0114] Das Verbindungselement 70 kann einen Einführabschnitt 72 umfassen, der in der Vertiefung 71 aufgenommen werden kann, um das erste Isolierstoffgehäuse 40 mit der Anschlusseinrichtung 410 beziehungsweise dem zweiten Isolierstoffgehäuse 440 formschlüssig zu verbinden.

[0115] Ferner kann das Verbindungselement 70 einen Greifabschnitt 74 umfassen, mittels welchem das Verbindungselement 70 in einfacher Weise aus der Vertiefung 71 herausgezogen werden kann, um die Anschlusseinrichtung 410 von dem ersten Isolierstoffgehäuse 40 zu trennen.

[0116] In einer weiteren in den Figuren 29 bis 31 wiedergegebenen Ausführungsform der Anschlussvorrichtung 10 gemäß der Anmeldung umfasst die Anschlussvorrichtung 10 wenigstens zwei Anschlusseinrichtungen 410, die jeweils wenigstens ein weiteres Anschlusselement 420 zum Anschluss eines Leiters 100 an einer Sammelschiene 200 und ein das weitere Anschlusselement 420 umgebendes zweites Isolierstoffgehäuse 440 umfasst.

[0117] Vorzugsweise bilden die zweiten Isolierstoffgehäuse 440 der Anschlusseinrichtungen 410 zusammen mit der Festlegevorrichtung 500 das erste Isolierstoffgehäuse 40 der Anschlussvorrichtung 10, wobei die zweiten Gehäuseabschnitte 445 der Anschlusseinrichtungen 410 zusammen mit der Festlegevorrichtung 500 den ersten Gehäuseabschnitt 45 bilden.

[0118] Vorzugsweise bilden die weiteren Anschlusselemente 420 der Anschlusseinrichtungen 410 zusammen die Anschlusselemente 20 der Anschlussvorrichtung 10, wobei die zweiten Gehäuseabschnitte 445 der Anschlusseinrichtungen 410 zusammen mit der Festlegevorrichtung 500 den ersten Gehäuseabschnitt 45 bilden.

[0119] Das weitere Anschlusselement 420 weist eine Leiterklemme 422 und eine mit der Leiterklemme 422 elektrisch verbundene Sammelschienenklemme 424

auf. Die Anschlusseinrichtung 410 ist durch eine Bewegung in der Aufsteckrichtung A auf wenigstens eine der Sammelschienen 200 aufsteckbar.

[0120] Vorzugsweise bilden die Leiterklemmen 422 der Anschlusseinrichtungen 410 die Leiterklemmen 22 der Anschlussvorrichtung 10 gemäß diesem Ausführungsbeispiel.

[0121] Das zweite Isolierstoffgehäuse 440 umfasst einen zweiten Gehäuseabschnitt 445, welcher für das weitere Anschlusselement 420 eine Aufstecknut 442 aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks 202 einer der Sammelschienen 200 geeignet ist.

[0122] Die Sammelschienenklemme 424 des weiteren Anschlusselements 420 weist vorzugsweise wenigstens einen Schenkel auf, der in die Aufstecknut 42, 442 hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück 202 in Berührung gebracht zu werden.

[0123] In einer bevorzugten Ausgestaltung dieser anmeldungsgemäßen Anschlussvorrichtung 10 weist die Anschlusseinrichtung 410 eine Festlegevorrichtung 500 auf, die mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse 440 verbunden ist. Vorzugsweise umfasst die Festlegevorrichtung 500 wenigstens eine Festlegefläche 501, an welche die Anschlusseinrichtung 410 festlegbar ist. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel kann die Festlegevorrichtung 500 zwei Festlegeflächen 501 umfassen.

[0124] Alternativ oder zusätzlich kann die Anschlusseinrichtung 410 ausgebildet sein, um an einer Wand eines Gehäuses der Verteilereinrichtung festgelegt zu werden.

[0125] Vorzugsweise umfasst die Anschlusseinrichtung 410 wenigstens ein Verbindungselement 70, welches in einer durch Nebeneinanderstellung einer in der Festlegevorrichtung 500 eingebrachten ersten Aussparung 551 und einer in dem zweiten Gehäuseabschnitt 440 eingebrachten zweiten Aussparung 451 gebildete Vertiefung 71 aufgenommen ist, um die Festlegevorrichtung 500 mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse 440 zu verbinden.

[0126] Vorzugsweise umfasst die Festlegevorrichtung 500 wenigstens eine Aufstecknut 542, die zur Aufnahme eines Teilstücks 202 einer der Sammelschienen 200 geeignet ist, um die Festlegevorrichtung 500 mit der Verteilereinrichtung zu verbinden. Weiterhin vorzugsweise ist die Festlegevorrichtung 500 ausgebildet, um durch eine Verschiebung der Festlegevorrichtung 500 in einer Aufsteckrichtung A das Teilstück 202 in die Aufstecknut 542 aufzunehmen.

[0127] Vorzugsweise bilden die Aufstecknuten 442 der Anschlusseinrichtungen 410 zusammen mit den Aufstecknuten 542 der Festlegevorrichtung 500 die Aufstecknuten 42 der Anschlussvorrichtung 10 gemäß diesem Ausführungsbeispiel.

[0128] Vorzugsweise ist das Teilstück 202 formschlüssig und/oder kraftschlüssig in der Aufstecknut 42, 442, 542 aufgenommen.

[0129] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Festlegevorrichtung 500 mit einer Festlegeeinrichtung 590

versehen, die einen Anliegeabschnitt 592 und einen Federabschnitt 594 umfasst. Der Federabschnitt 594 ist elastisch verformbar. Der Anliegeabschnitt 592 ist geeignet, in einer Festlegestellung S_F an der Sammelschiene 200 anzuliegen, um ein Verschieben der Festlegevorrichtung 500 entgegen der Aufsteckrichtung A zu verhindern, und in einer Freigabestellung S_L von der Sammelschiene 200 beabstandet zu sein, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung 10 beziehungsweise der Festlegevorrichtung 500 entgegen der Aufsteckrichtung A zu ermöglichen.

[0130] Vorzugsweise ist die Festlegeeinrichtung 590 ferner mit einem Bedienungsabschnitt 596 versehen, mittels welchem ein Installateur die Festlegeeinrichtung 590 von der Festlegestellung S_F in die Freigabestellung S_L überführen kann.

[0131] Gemäß dieser Variante kann die Anschlussvorrichtung 10 in einfacher Weise an die in der Verteilereinrichtung vorherrschenden Anforderungen angepasst werden.

[0132] Vorzugsweise erstreckt sich die zweite Aussparung 451, die dritte Aussparung 551 und/oder die Vertiefung 71 im Wesentlichen in einer Richtung, die bezüglich der Aufsteckrichtung A windschief ist oder diese schneidet.

[0133] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Festlegevorrichtung 500 mit wenigstens einer Sollbruchstelle 502 versehen. Gemäß dieser Ausgestaltung ist es möglich, die Festlegevorrichtung 500 in einfacher Weise derart zu kürzen, sodass mittels dieser eine Anschlussvorrichtung 10 der gewünschten Länge (in Aufsteckrichtung A) gebildet werden kann, die beispielsweise mit einer einzigen Sammelschiene 200 oder mit einer Mehrzahl an Sammelschienen 200 verbindbar ist.

[0134] Weiterhin vorzugsweise verläuft die Sollbruchstelle 502 im Wesentlichen quer zur Aufsteckrichtung A und/oder quer zur Erstreckungsrichtung E.

[0135] Das weitere Anschlusselement 420 ist vorzugsweise analog zum Anschlusselement 20 der Anschlussvorrichtung 10 ausgebildet, welches in Fig. 20 wiedergegeben ist.

[0136] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen begrenzt. Änderungen, z. B. in den Ausführungsformen der verschiedenen Bestandteile oder Ersetzungen durch technische Äquivalente sind, soweit sie im Rahmen des beanspruchten Schutzbegehrens bleiben, jederzeit möglich.[^]

Bezugszeichenliste

[0137]

10	Anschlussvorrichtung
20	Anschlusselement
22	Leiterklemme
24	Sammelschienenklemme
26	erster Schenkel

27	zweiter Schenkel
40	erstes Isolierstoffgehäuse
41	erstes Ende
42	Aufstecknut
5 43	zweites Ende
44	Einstecköffnung
45	erster Gehäuseabschnitt
46	Ausnehmung
47	Seitenwand
10 48	Einführschräge
49	Vorsprung
49a	kragenförmige Führungsvorrichtung
50	Feder
51	erste Aussparung
15 52	erste Auskerbung
54	zweite Auskerbung
60	Verschlusselement
62	Nut
63	Nase
20 70	Verbindungselement
71	Vertiefung
72	Einführabschnitt
74	Greifabschnitt
80	Verstärkungselement
25 90	Festlegeeinrichtung
92	Anliegeabschnitt
94	Federabschnitt
96	Bedienungsabschnitt
100	Leiter
30 200	Sammelschiene
202	Teilstück
204	Sammelschienenabschnitt
300	Werkzeug
410	Anschlusseinrichtung
35 420	weiteres Anschlusselement
422	Leiterklemme
424	Sammelschienenklemme
440	zweites Isolierstoffgehäuse
442	Aufstecknut
40 445	zweiter Gehäuseabschnitt
451	zweite Aussparung
500	Festlegevorrichtung
501	Festlegefläche
502	Sollbruchstelle
45 542	Aufstecknut
551	erste Aussparung
590	Festlegeeinrichtung
592	Anliegeabschnitt
594	Federabschnitt
50 596	Bedienungsabschnitt
A	Aufsteckrichtung
E	Erstreckungsrichtung
L	Einsteckrichtung
V	Verschieberichtung
55 S _O	Öffnungsstellung
S _V	Verschlussstellung
S _F	Festlegestellung
S _L	Freigabestellung

Patentansprüche

1. Anschlussvorrichtung umfassend wenigstens zwei Anschlusselemente (20) zum jeweiligen Anschluss eines Leiters (100) an einer Sammelschiene (200) und ein die Anschlusselemente (20) umgebendes erstes Isolierstoffgehäuse (40),
 wobei die Anschlusselemente (20) eine Leiterklemme (22) und eine mit der Leiterklemme (22) elektrisch verbundene Sammelschienenklemme (24) aufweisen,
 wobei die Anschlussvorrichtung (10) durch eine Bewegung in einer Aufsteckrichtung (A) auf wenigstens zwei Sammelschienen (200), die annähernd parallel zu einer Erstreckungsrichtung (E) verlaufen, aufsteckbar ist,
 wobei das erste Isolierstoffgehäuse (40) einen ersten Gehäuseabschnitt (45) umfasst, welcher für jedes Anschlusselement (20) eine Aufstecknut (42) aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks (202) einer der Sammelschienen (200) geeignet ist, und
 wobei die Sammelschienenklemme (24) jedes Anschlusselements (20) wenigstens einen Schenkel (26) aufweist, der in die Aufstecknut (42) hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück (202) in Berührung gebracht zu werden.
2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusselemente (20) in Aufsteckrichtung (A) im Wesentlichen hintereinander angeordnet sind oder in Erstreckungsrichtung (E) und/oder quer zur Aufsteckrichtung (A) zueinander versetzt angeordnet sind.
3. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterklemme (22) und/oder die Sammelschienenklemme (24) jedes Anschlusselements (20) als Klemmelement ausgebildet ist.
4. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gehäuseabschnitt (45) gegenüberliegend von der Leiterklemme (22) jedes Anschlusselements (20) jeweils eine Einstecköffnung (44) aufweist, die geeignet ist, von dem Leiter (100) durchdrungen zu werden, um den Leiter (100) mit der Leiterklemme (22) elektrisch leitend zu verbinden.
5. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterklemme (22) und/oder die Einstecköffnung (44) ausgebildet sind, um eine Einstecken des Leiters (100) in die Leiterklemme (22) in einer Einsteckrichtung (L) zu ermöglichen, wobei die Einsteckrichtung (L) im Wesentlichen in einer Ebene liegt, die im Wesent-
- lichen orthogonal zur Erstreckungsrichtung (E) verläuft, und wobei die Einsteckrichtung (L) und die Aufsteckrichtung (A) einen Winkel (α) bilden, der zwischen 30° und 150° , vorzugsweise zwischen 90° und 150° , weiterhin vorzugsweise ca. 120° aufweist.
6. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gehäuseabschnitt (45) wenigstens eine Ausnehmung (46) aufweist, in welche eine der Aufstecknuten (42) mündet.
7. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseabschnitt (45) wenigstens eine Einführschräge (48) aufweist, die in die Ausnehmung (46) mündet und geeignet ist, das Teilstück (202) in die Ausnehmung (46) zu führen.
8. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolierstoffgehäuse (40) ein Verschlusselement (60) umfasst, das geeignet ist, eine Öffnungsstellung (S_O) und eine Verschlussstellung (S_V) einzunehmen, wobei das Teilstück (202) in der Öffnungsstellung (S_O) in die Aufstecknut (42) einführbar ist und in der Verschlussstellung (S_V) formschlüssig in der Aufstecknut (42) gehalten ist.
9. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (60) an dem ersten Isolierstoffgehäuse (40) zwischen der Öffnungsstellung (S_O) und der Verschlussstellung (S_V) in einer Verschieberichtung (V) beweglich gehalten ist, wobei vorzugsweise die Verschieberichtung (V) annähernd orthogonal zur Aufsteckrichtung (A) und/oder annähernd orthogonal zur Erstreckungsrichtung (E) verläuft.
10. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Isolierstoffgehäuse (40) eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Nut (62) und eine im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Feder (50) aufweist, wobei die Nut (62) und die Feder (50) derart angeordnet sind und die Feder (50) derart in die Nut (62) eingreift, dass das Verschlusselement (60) an dem ersten Gehäuseabschnitt (45) in der Verschieberichtung (V) zwischen der Öffnungsstellung (S_O) und der Verschlussstellung (S_V) beweglich gehalten ist.
11. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Isolierstoffgehäuse (40) wenigstens eine Nase (64), wenigstens eine erste Auskerbung (52) und wenigstens eine zweite Auskerbung (54) aufweist, wobei die Nase (64), die erste Auskerbung (54) und die zweite Auskerbung (56) derart angeordnet sind,

dass die Nase (64) in der Öffnungsstellung (S_O) in die erste Auskerbung (52) eingreift, um das Verschlusselement (60) in der Öffnungsstellung (S_O) zu halten, und wobei die Nase (64) in der Verschlussstellung (S_V) in die zweite Auskerbung (54) eingreift, um das Verschlusselement (60) in der Verschlussstellung (S_V) zu halten.

12. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der erste Gehäuseabschnitt (45) von einem ersten Ende (41) zu einem zweiten Ende (43) in Aufsteckrichtung (A) erstreckt und das Verschlusselement (60) benachbart zum zweiten Ende (43) oder an dem zweiten Ende (43) angeordnet ist.
13. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** ein Verstärkungselement (80), dass die Sammelschienenklemme (24) zumindest teilweise umgibt und vorzugsweise aus Stahl gefertigt ist.
14. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gehäuseabschnitt (45) wenigstens einen ersten Auflageabschnitt (56) umfasst, der geeignet ist, eine erste Auflage für einen durch ein Werkzeug (300) und einen benachbart zum Teilstück (202) angeordneten Sammelschienenabschnitt (204) als Angelpunkt bildbaren Hebel zu bilden, um die Anschlussvorrichtung (10) durch Ausübung einer Kraft auf das Werkzeug (300) in Aufsteckrichtung (A) zu versetzen.
15. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gehäuseabschnitt (45) wenigstens einen zweiten Auflageabschnitt (58) umfasst, der geeignet ist, eine zweite Auflage für einen durch ein Werkzeug (300) und einen benachbart zum Teilstück angeordneten Sammelschienenabschnitt (204) als Angelpunkt bildbaren Hebel zu bilden, um die Anschlussvorrichtung (10) durch Ausübung einer Kraft auf das Werkzeug (300) entgegen der Aufsteckrichtung (A) zu versetzen.
16. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gehäuseabschnitt (45) wenigstens einen Vorsprung (49) umfasst, der sich im Wesentlichen quer zur Aufsteckrichtung (A) erstreckt und den ersten Auflageabschnitt (56) sowie den zweiten Auflageabschnitt (58) umfasst.
17. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (49) an einer Seitenwand (47) des ersten Gehäuseabschnitts (45) angeordnet ist und vorzugsweise einen annähernd

kreisförmigen Querschnitt aufweist.

18. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Anschlusseinrichtung (410) umfassend wenigstens ein weiteres Anschlusselement (420) zum Anschluss eines Leiters (100) an einer Sammelschiene (200) und ein das weitere Anschlusselement (420) umgebendes zweites Isolierstoffgehäuse (440),
wobei das weitere Anschlusselement (420) eine Leiterklemme (422) und eine mit der Leiterklemme (422) elektrisch verbundene Sammelschienenklemme (424) aufweist,
wobei die Anschlusseinrichtung (410) **durch** eine Bewegung in der Aufsteckrichtung (A) auf wenigstens eine der Sammelschienen (200) aufsteckbar ist,
wobei das zweite Isolierstoffgehäuse (440) einen zweiten Gehäuseabschnitt (445) umfasst, welcher für das weitere Anschlusselement (420) eine Aufstecknut (442) aufweist, die zur Aufnahme eines Teilstücks (202) einer der Sammelschienen (200) geeignet ist,
wobei die Sammelschienenklemme (424) des weiteren Anschlusselements (420) wenigstens einen Schenkel aufweist, der in die Aufstecknut (442) hineinragt und geeignet ist, mit dem Teilstück (202) in Berührung gebracht zu werden, und
wobei das erste Isolierstoffgehäuse (40) mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse (440) verbunden ist.
19. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Isolierstoffgehäuse (40) mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse (440) mittels einer Nut-Feder-Verbindung verbunden ist.
20. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinrichtung (410) ferner wenigstens ein Verbindungselement (70) umfasst, welches in einer durch Nebeneinanderstellung einer in dem ersten Gehäuseabschnitt (45) eingebrachten ersten Aussparung (51) und einer in dem zweiten Gehäuseabschnitt (445) eingebrachten zweiten Aussparung (451) gebildete Vertiefung (71) aufgenommen ist, um das erste Isolierstoffgehäuse (40) mit dem zweiten Isolierstoffgehäuse (440) zu verbinden.
21. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die erste Aussparung (51) und/oder die zweite Aussparung (451) und/oder die Vertiefung (71) im Wesentlichen in einer Richtung erstreckt, die bezüglich der Aufsteckrichtung (A) windschief ist oder diese schneidet.

22. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **gekennzeichnet durch** eine Festlegeeinrichtung (90) umfassend einen Anliegeabschnitt (92) und einen Federabschnitt (94), wobei der Federabschnitt (94) elastisch verformbar ist und wobei der Anliegeabschnitt (92) geeignet ist, in einer Festlegung (S_F) an der Sammelschiene (200) anzuliegen, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung (10) entgegen der Aufsteckrichtung (A) zu verhindern, und in einer Freigabestellung (S_L) von der Sammelschiene (200) beabstandet zu sein, um ein Verschieben der Anschlussvorrichtung (10) entgegen der Aufsteckrichtung (A) zu ermöglichen.

5

10

15

20

25

30

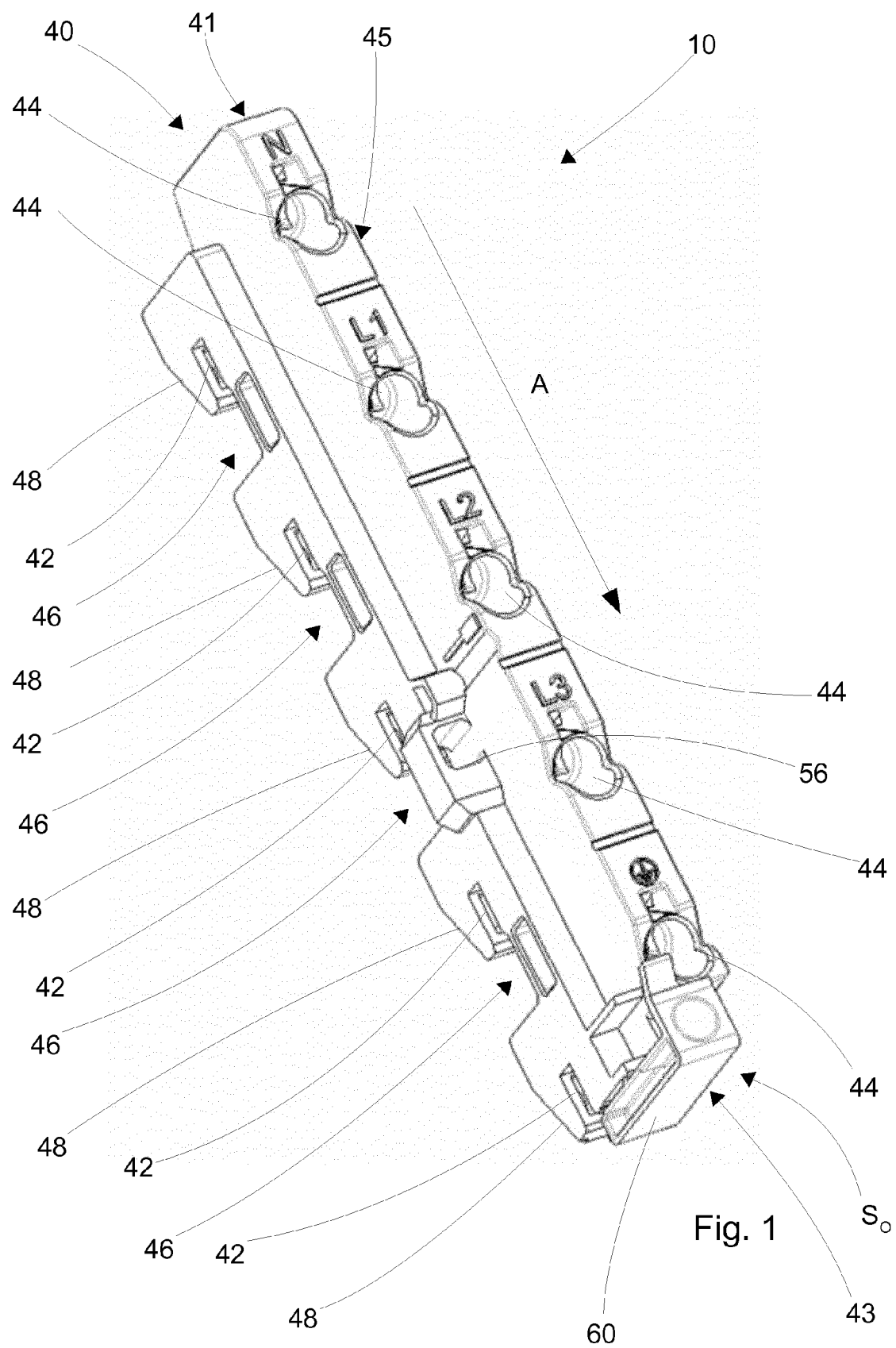
35

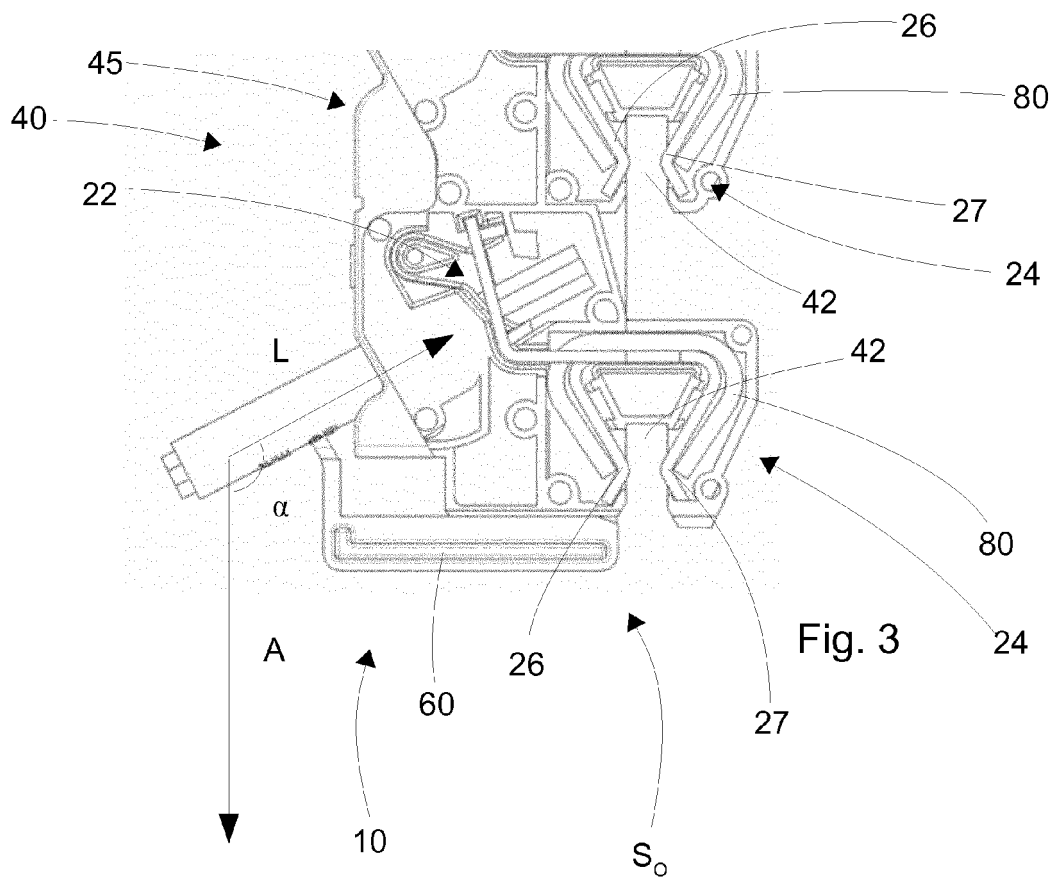
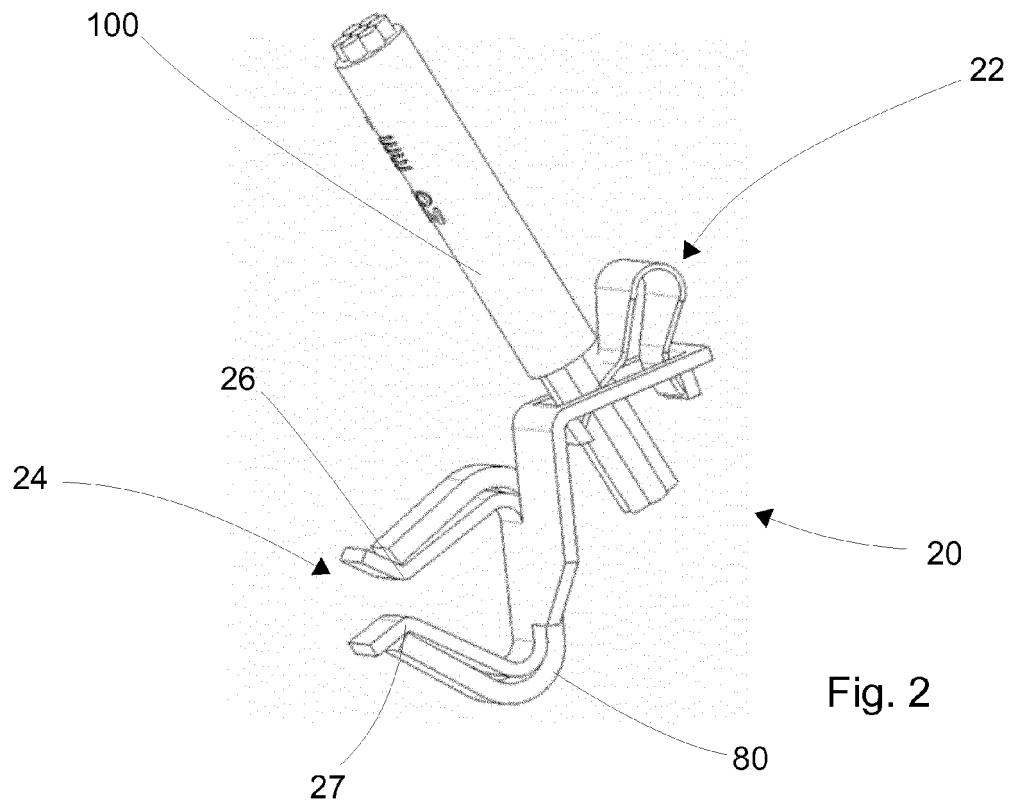
40

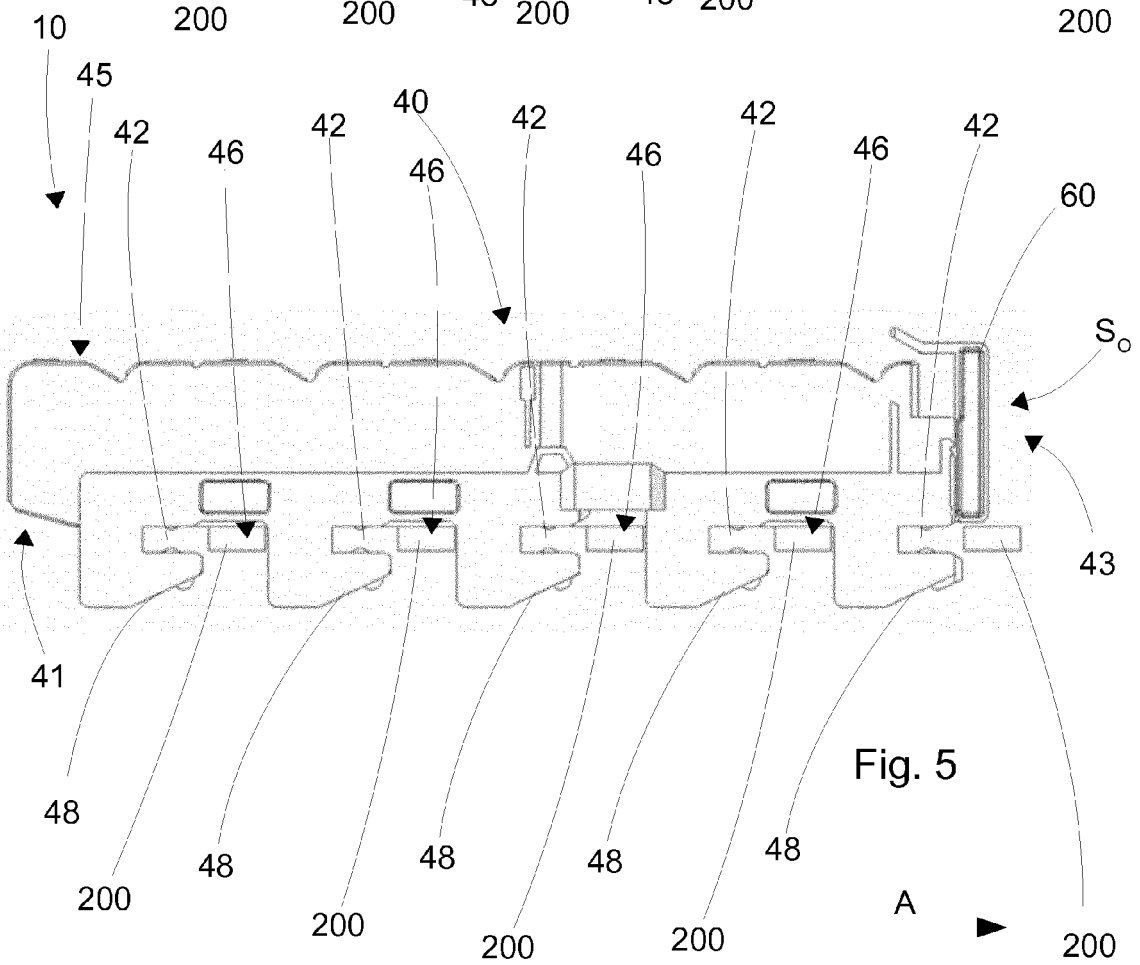
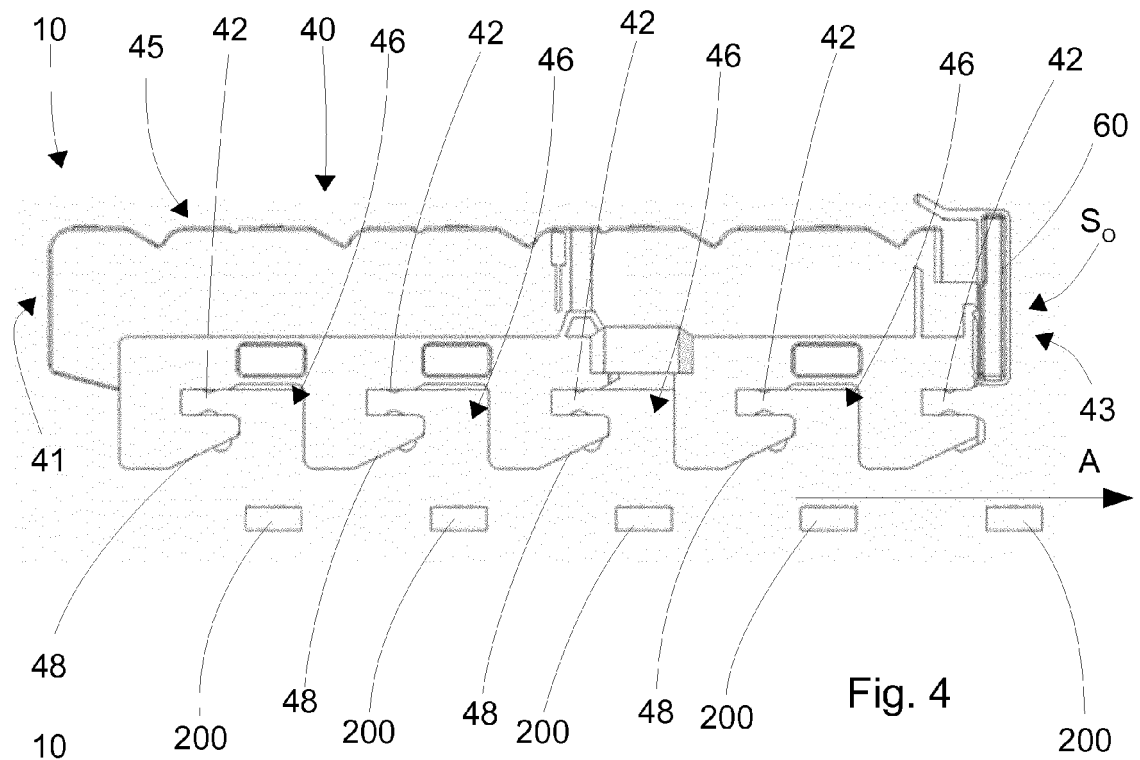
45

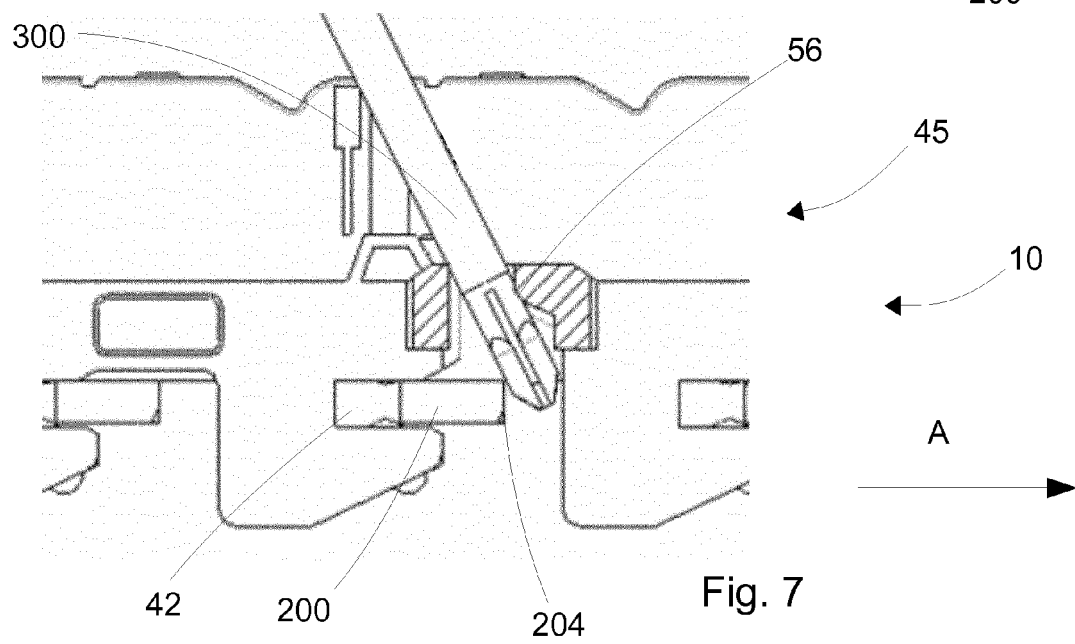
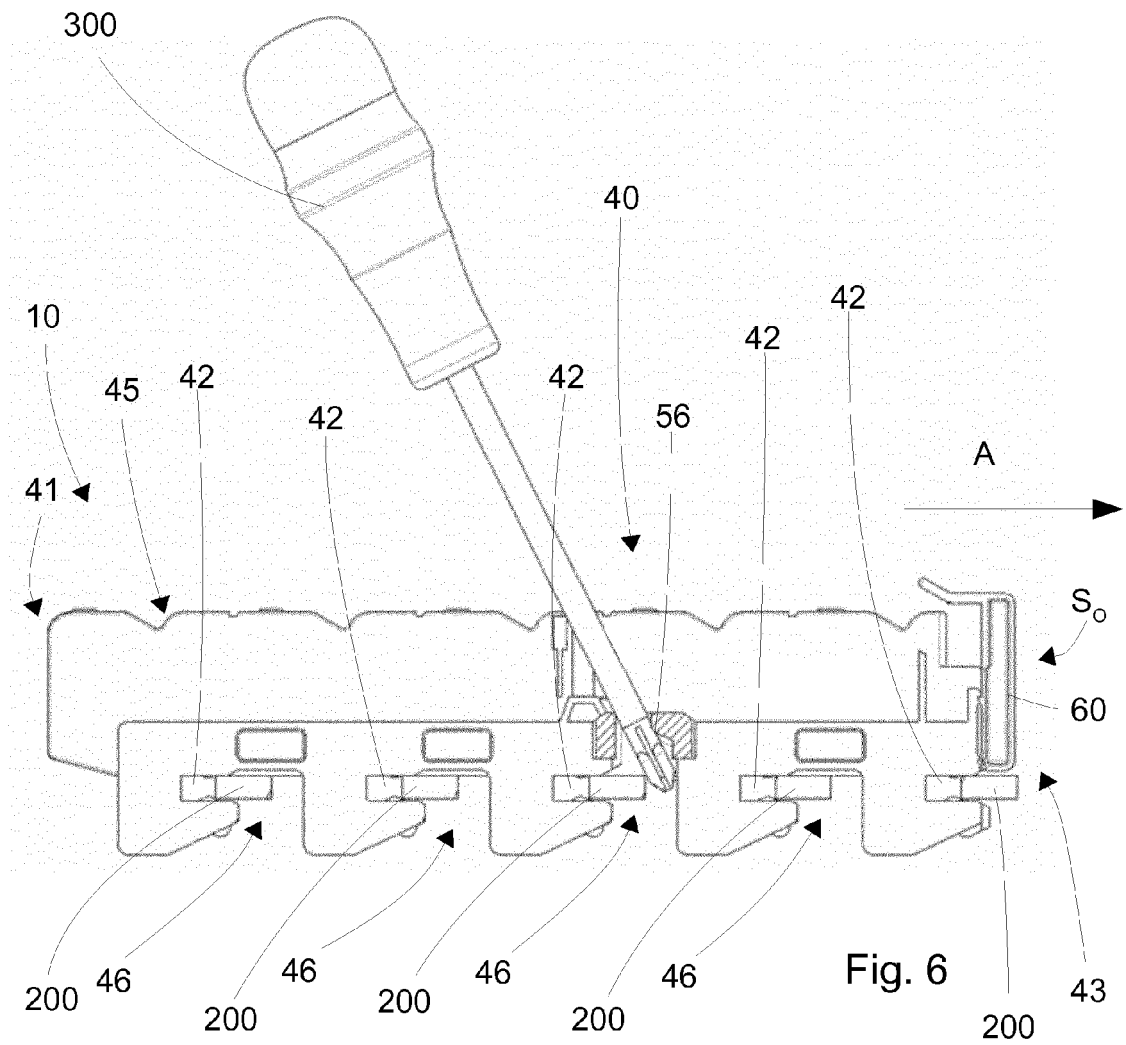
50

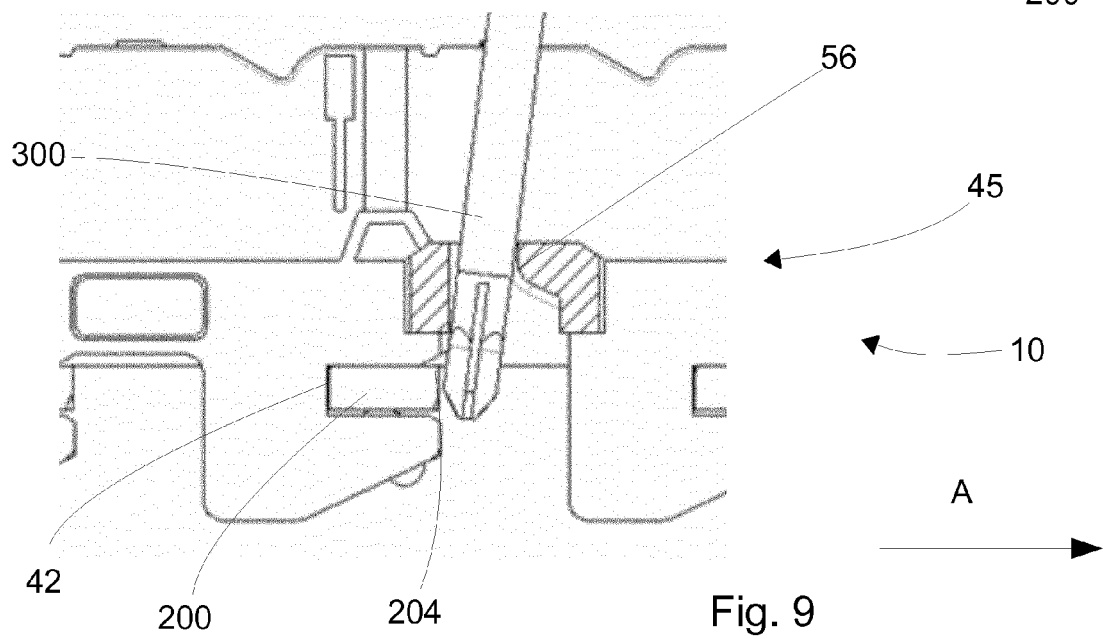
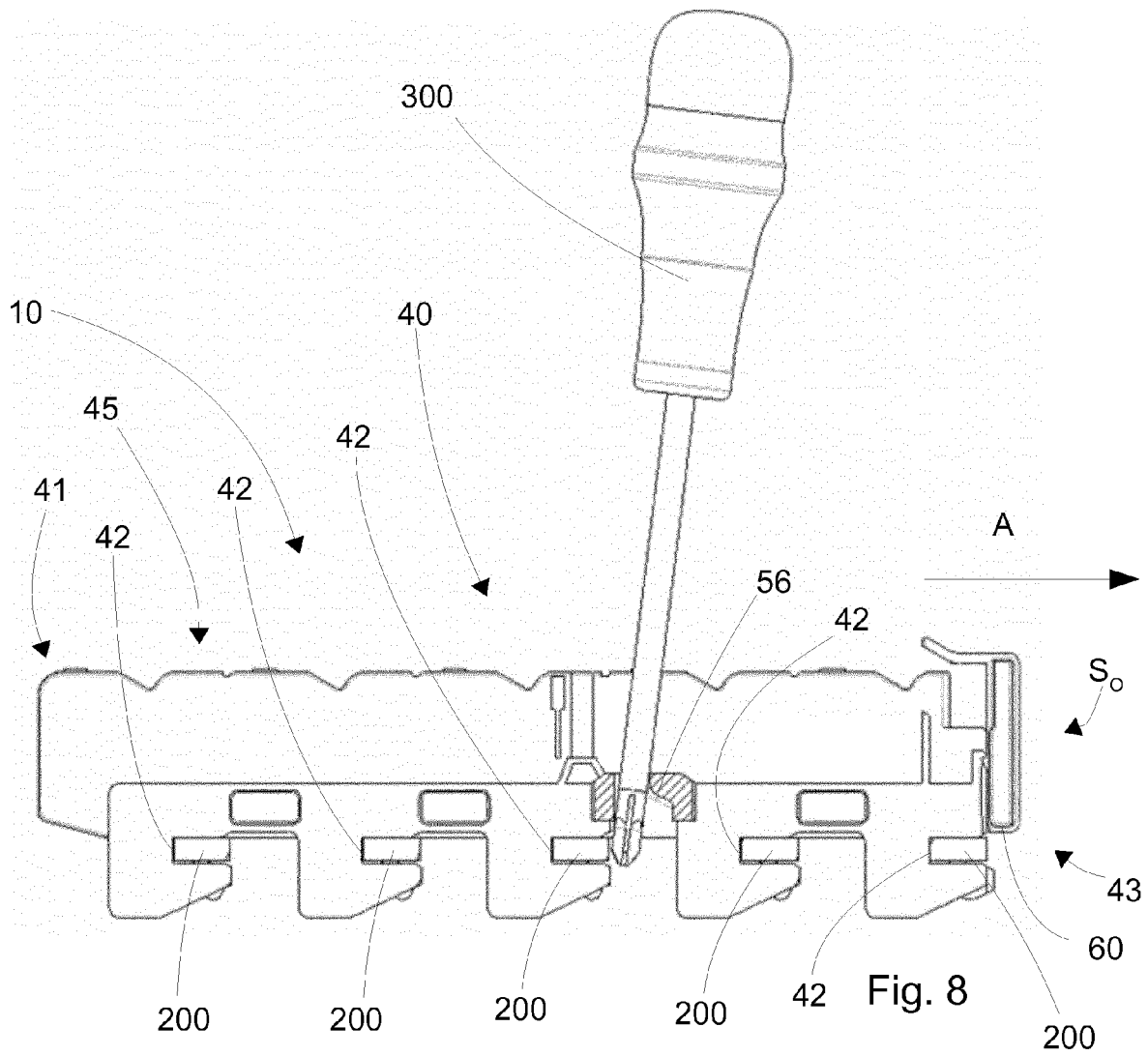
55

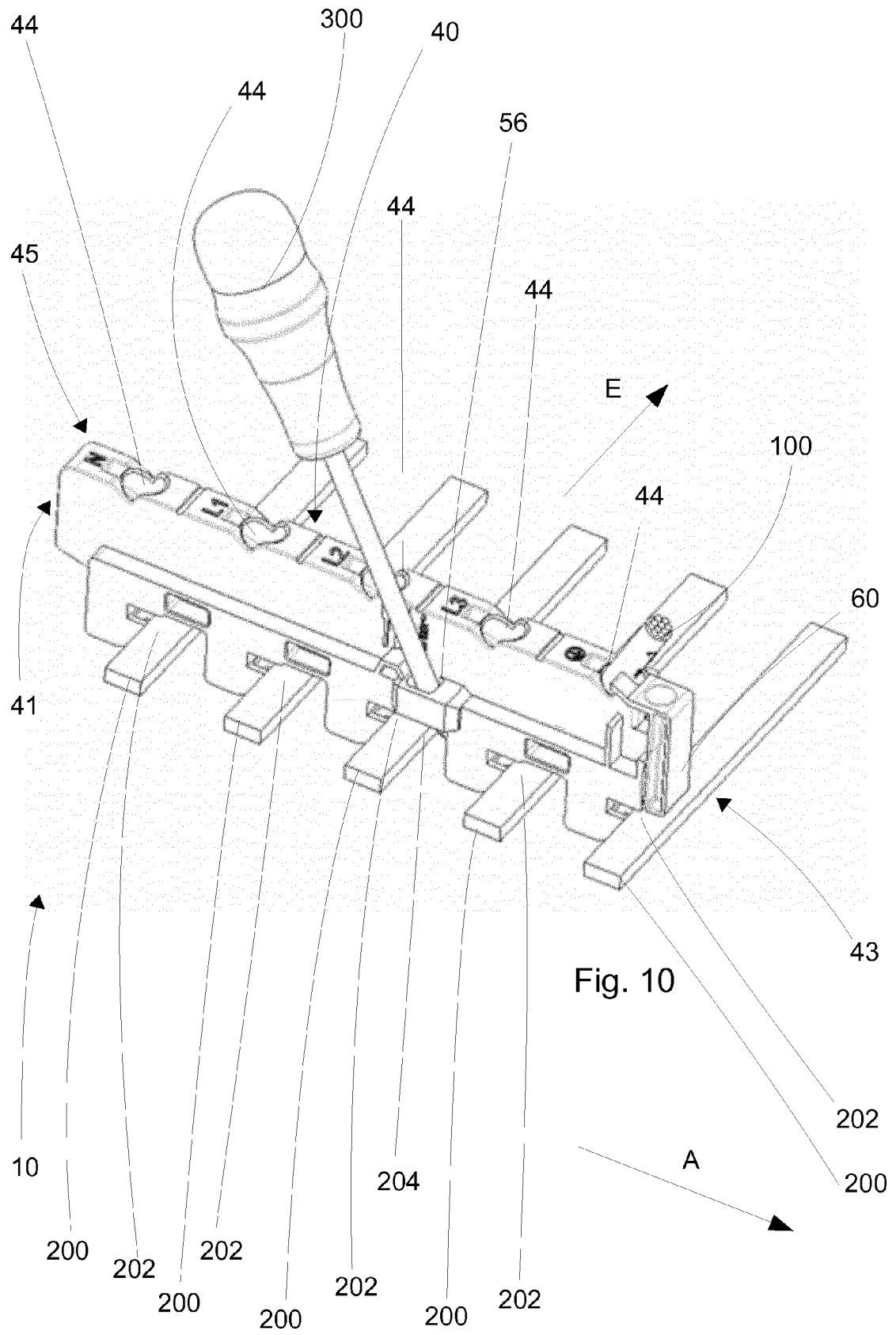


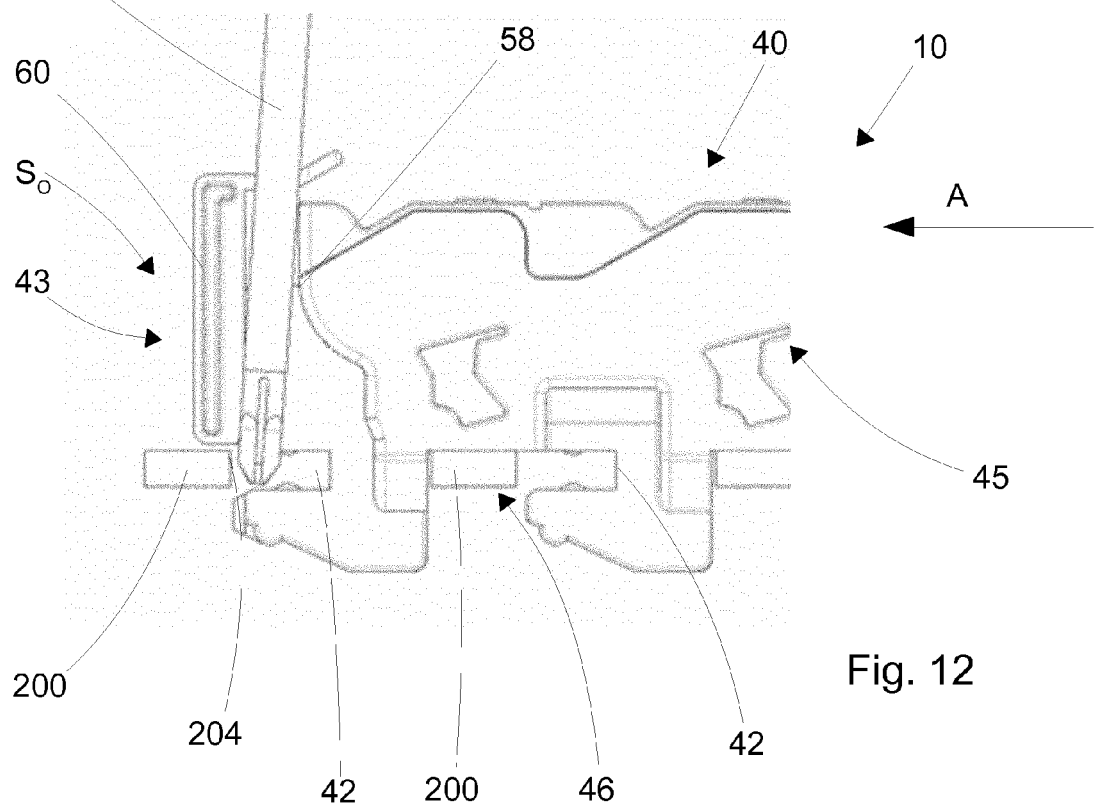
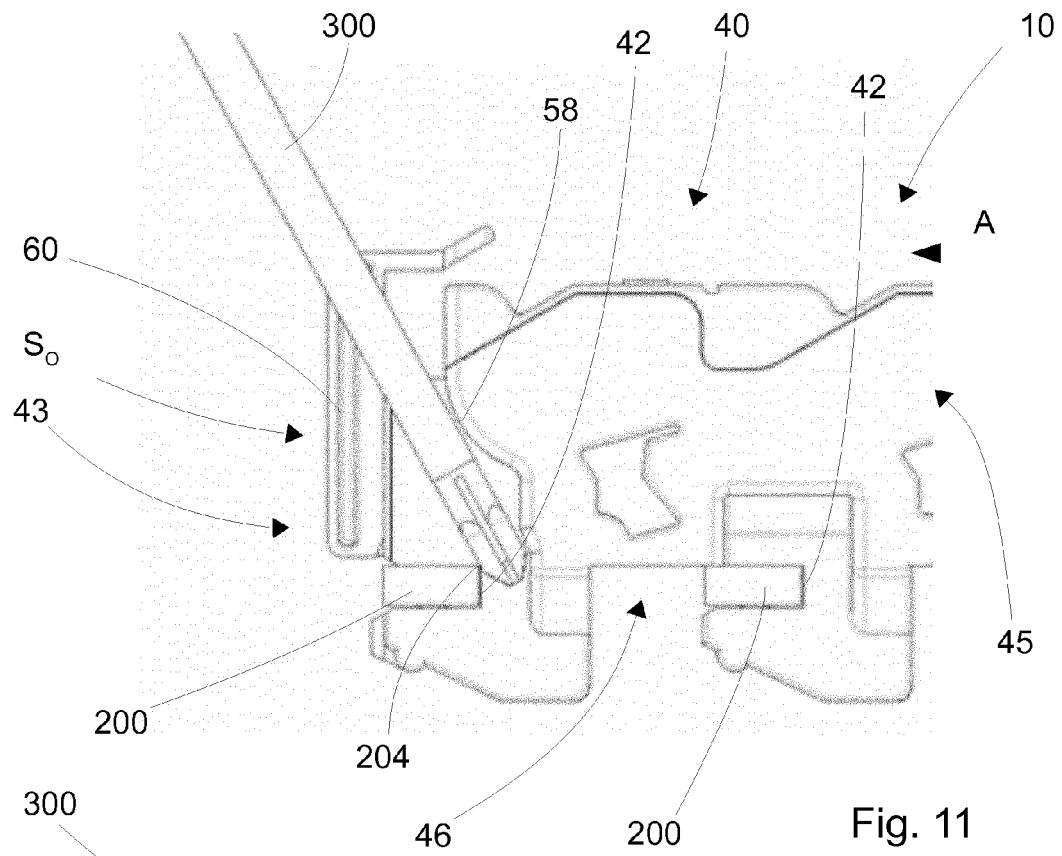


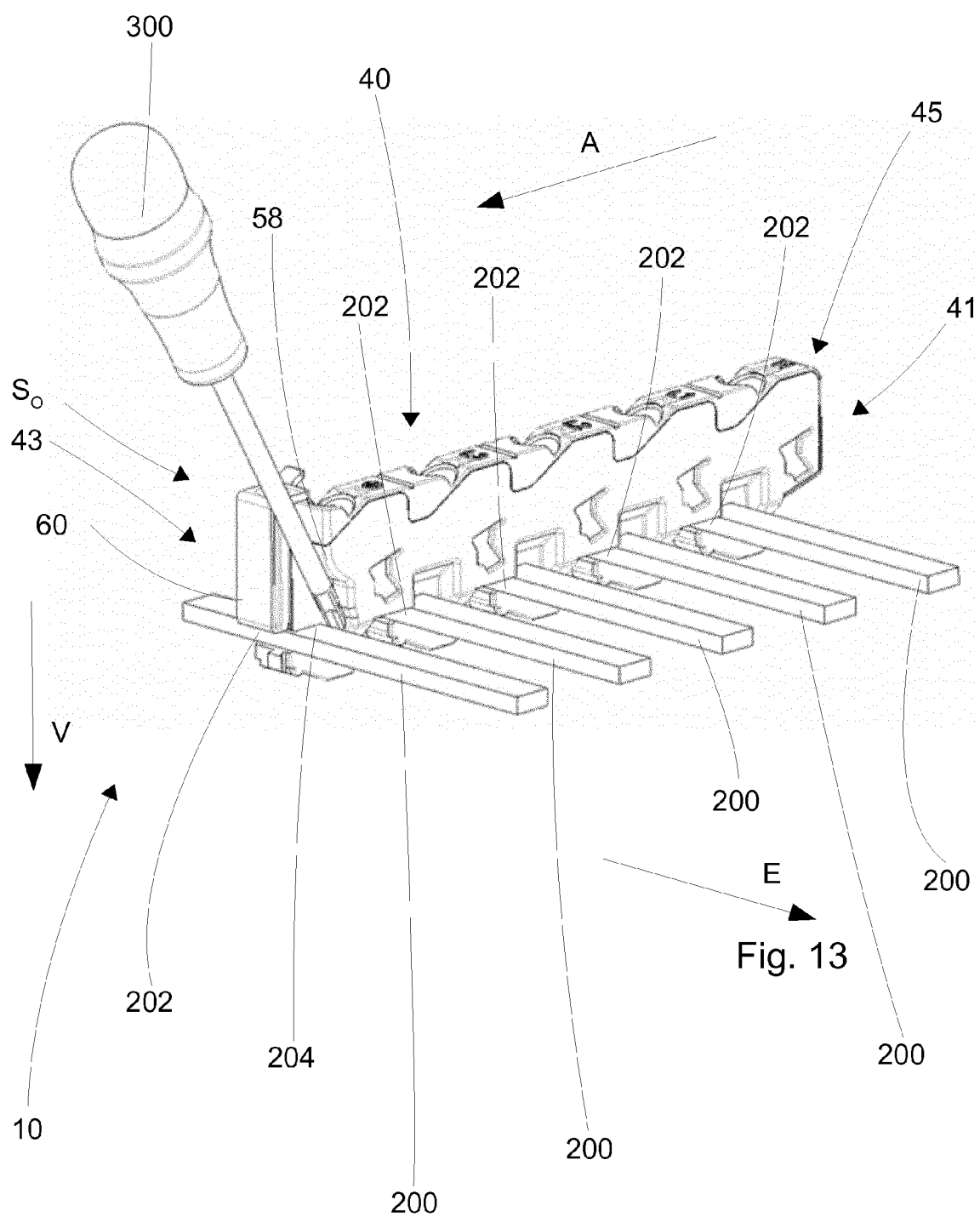












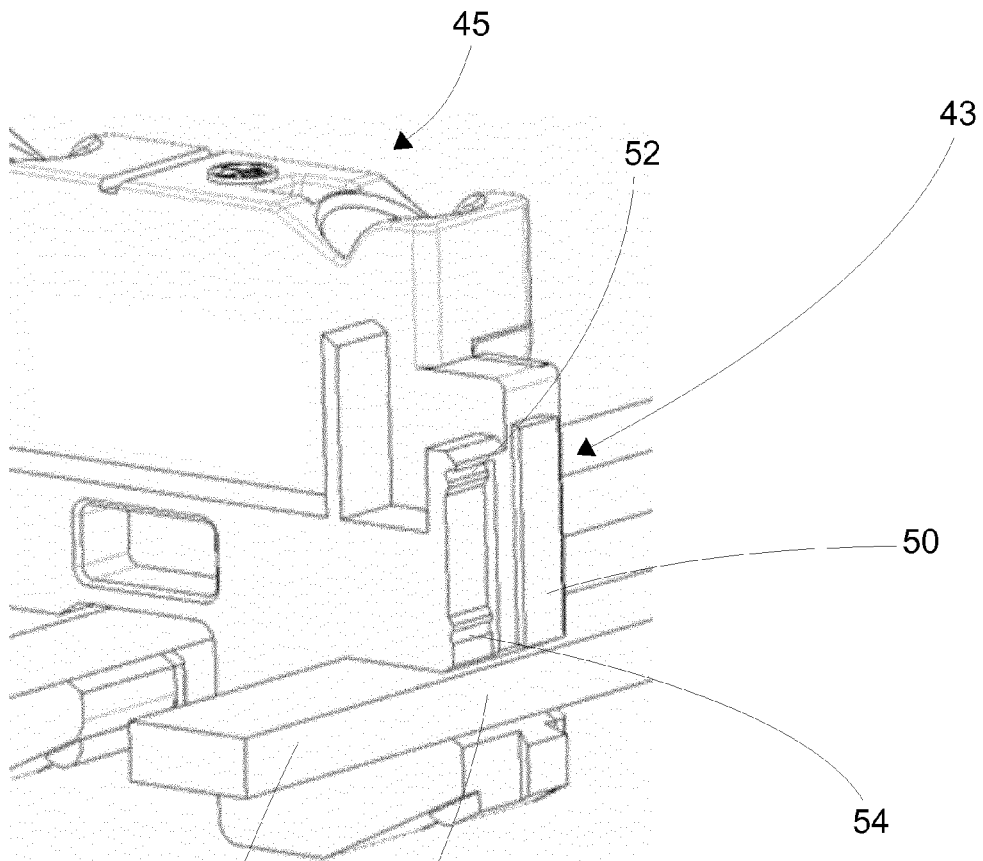


Fig. 14

10

200

202

45

52

43

50

54

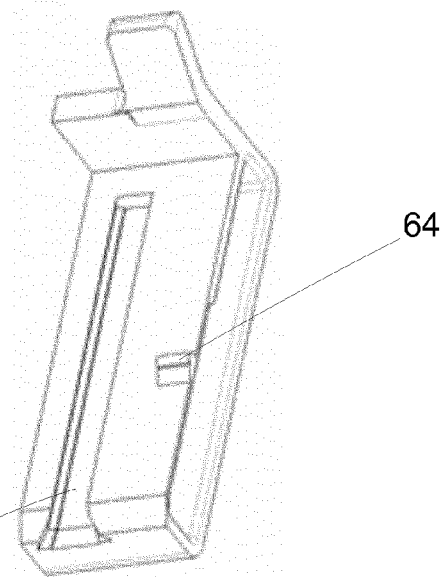
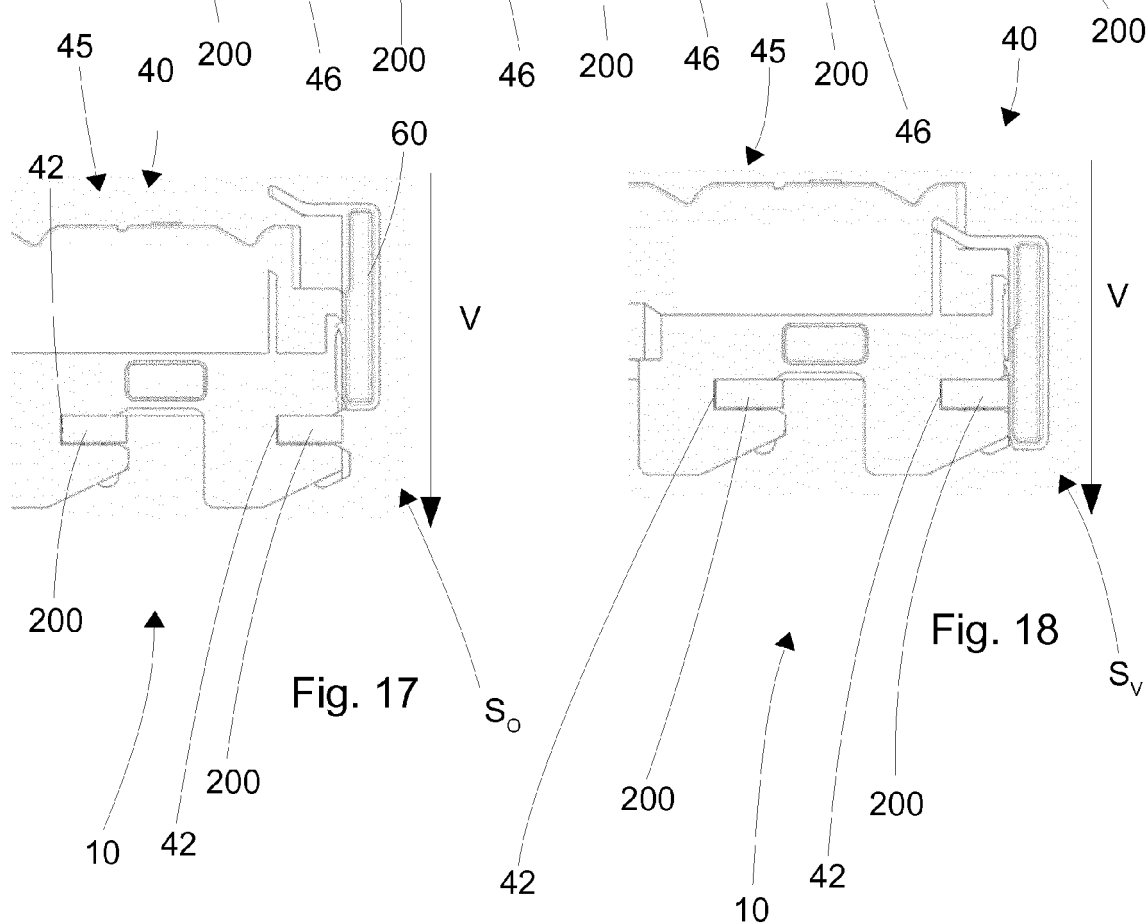
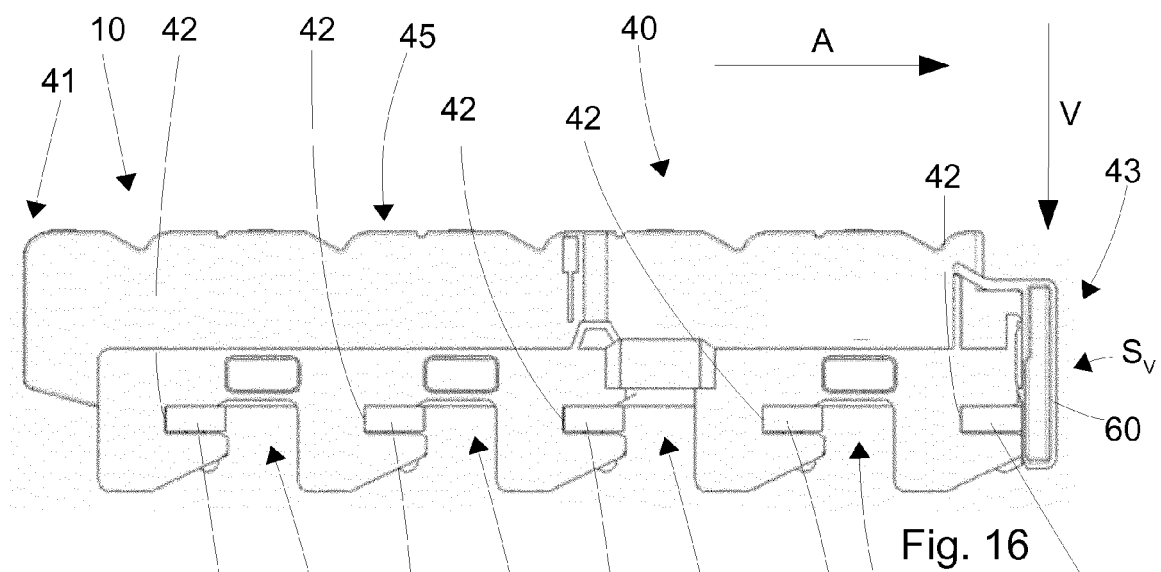


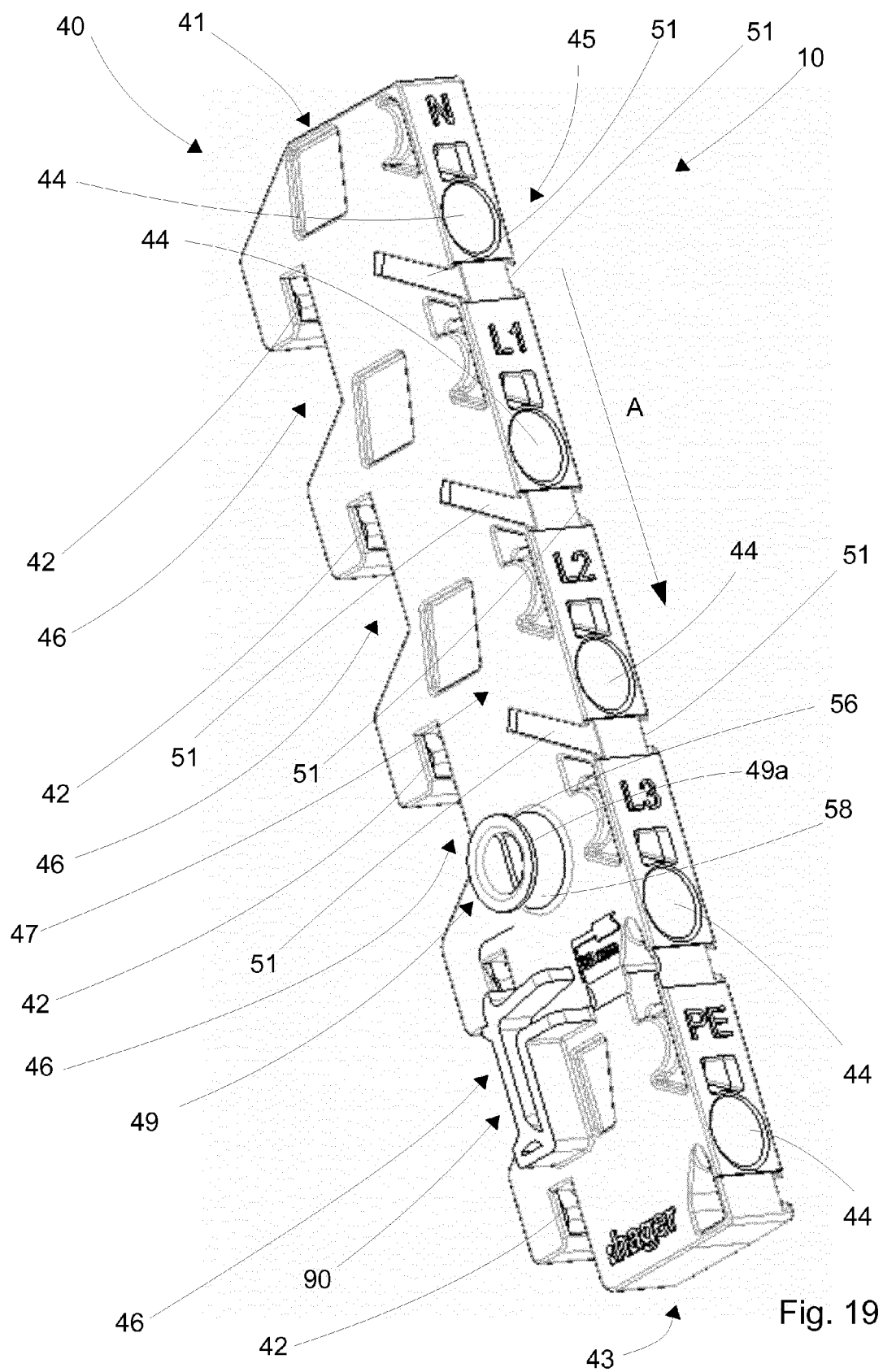
Fig. 15

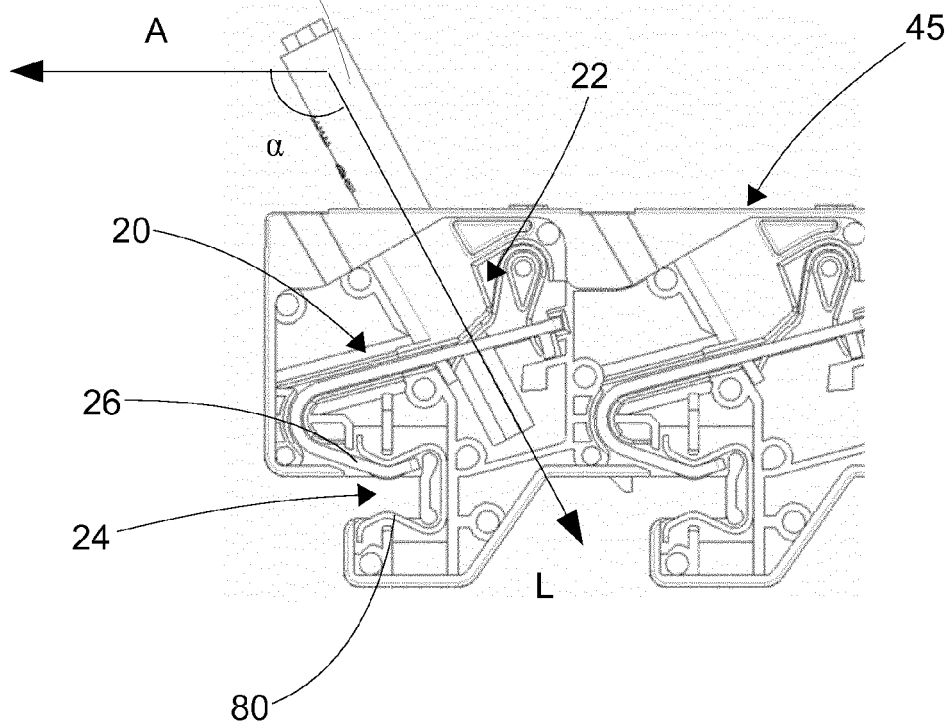
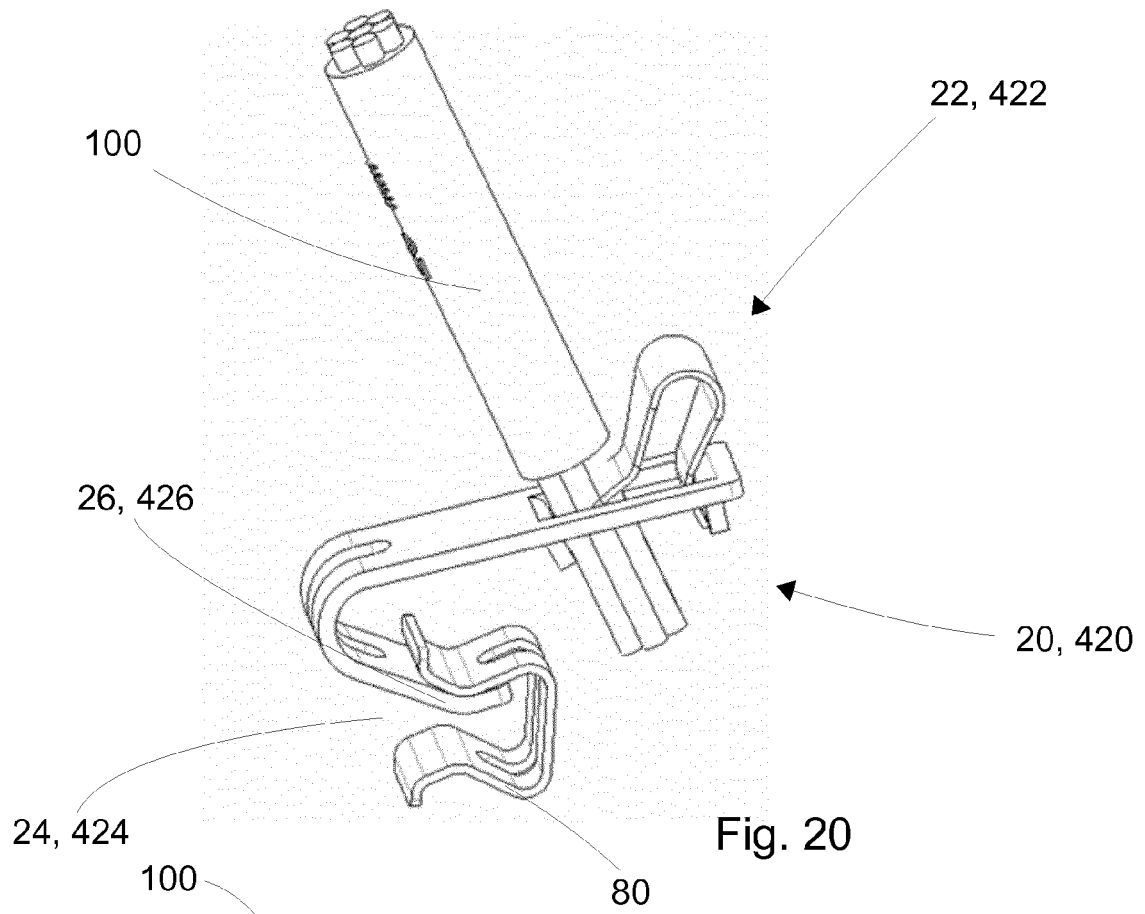
60

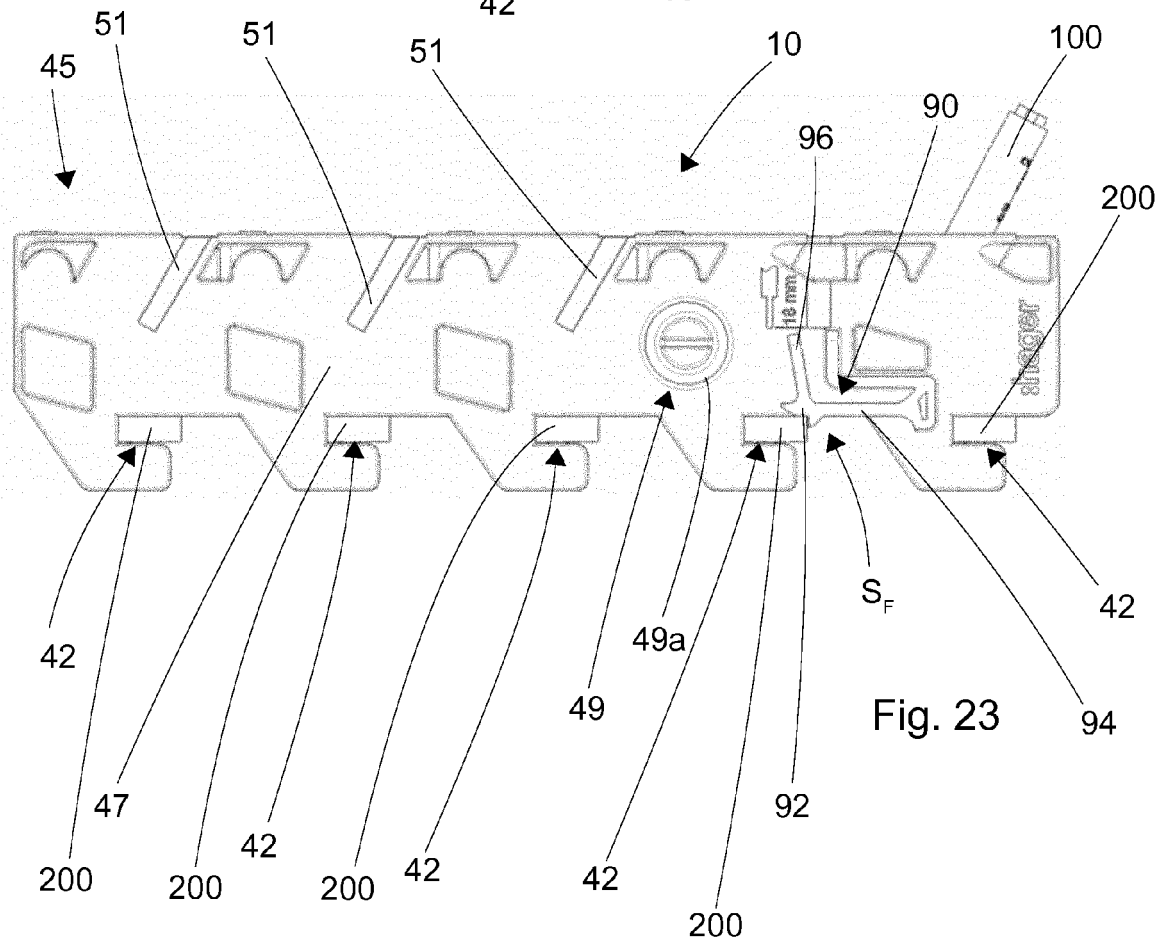
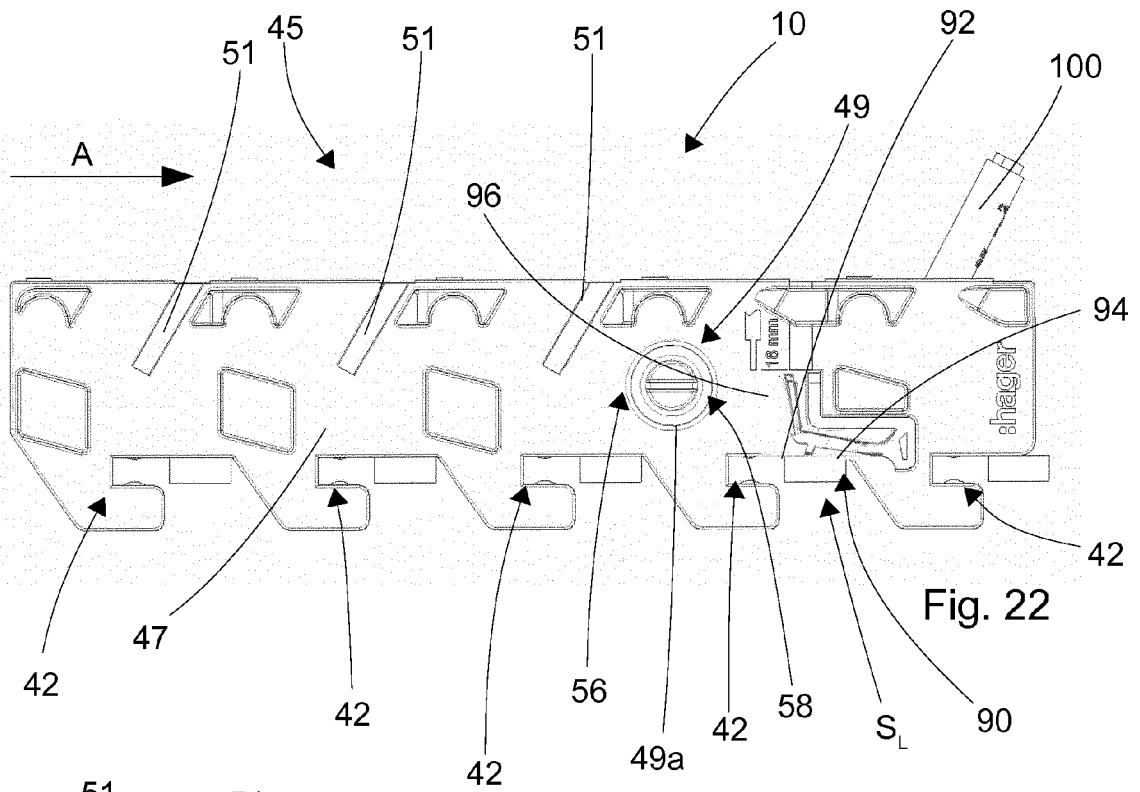
62

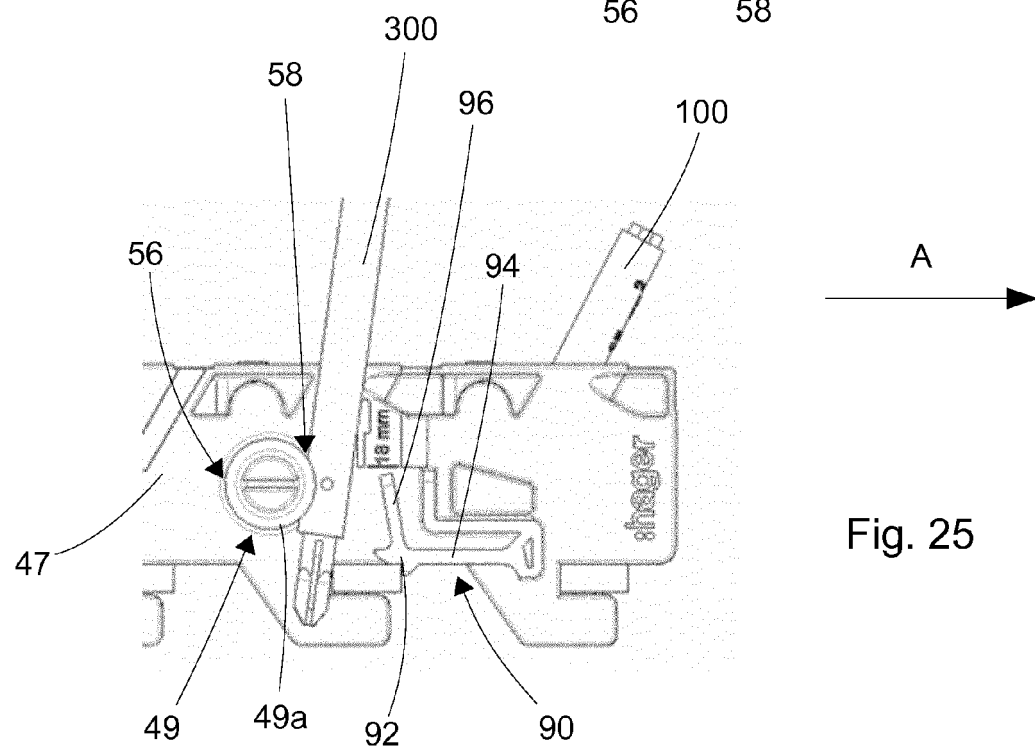
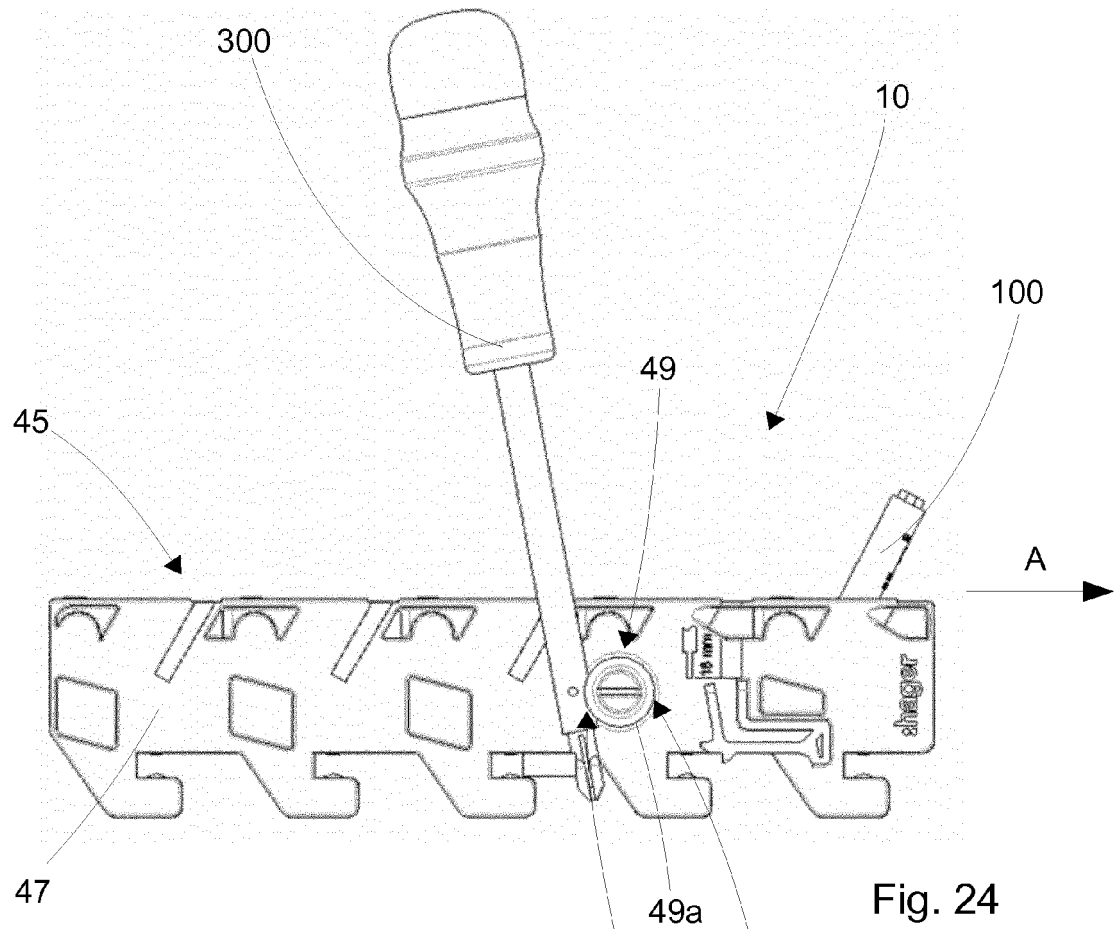
64











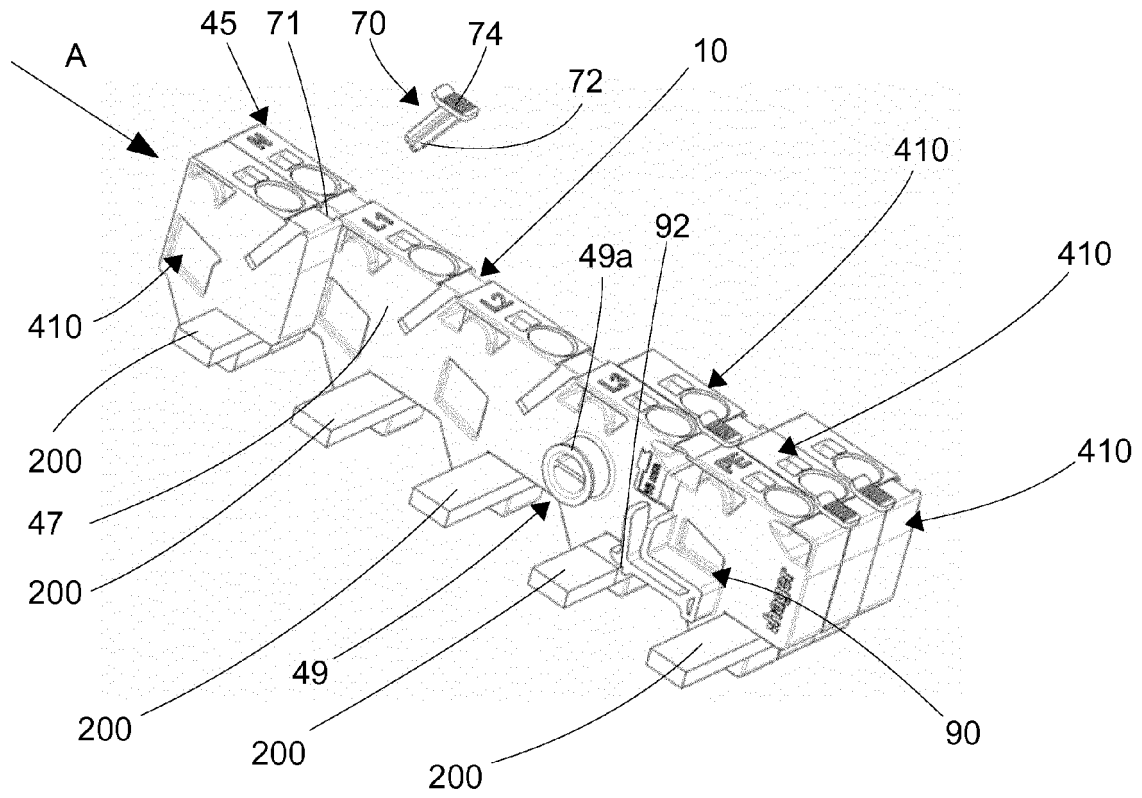


Fig. 26

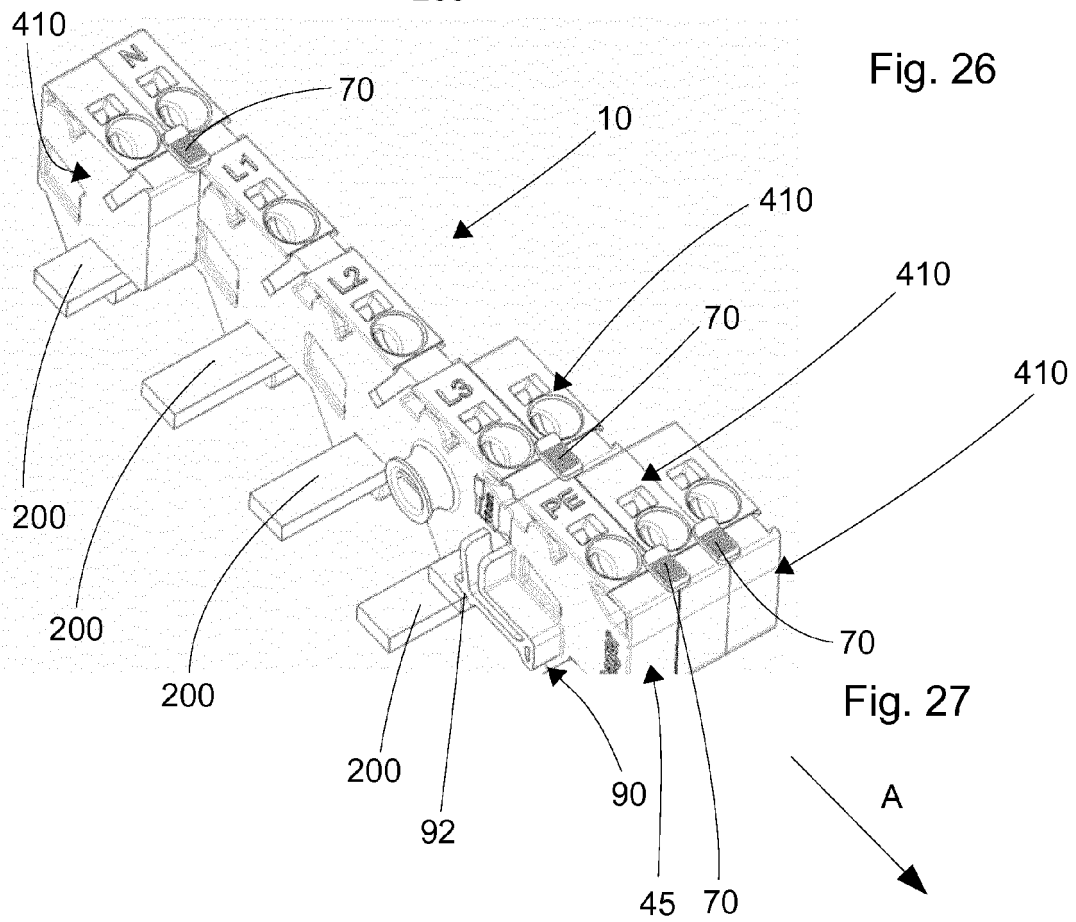
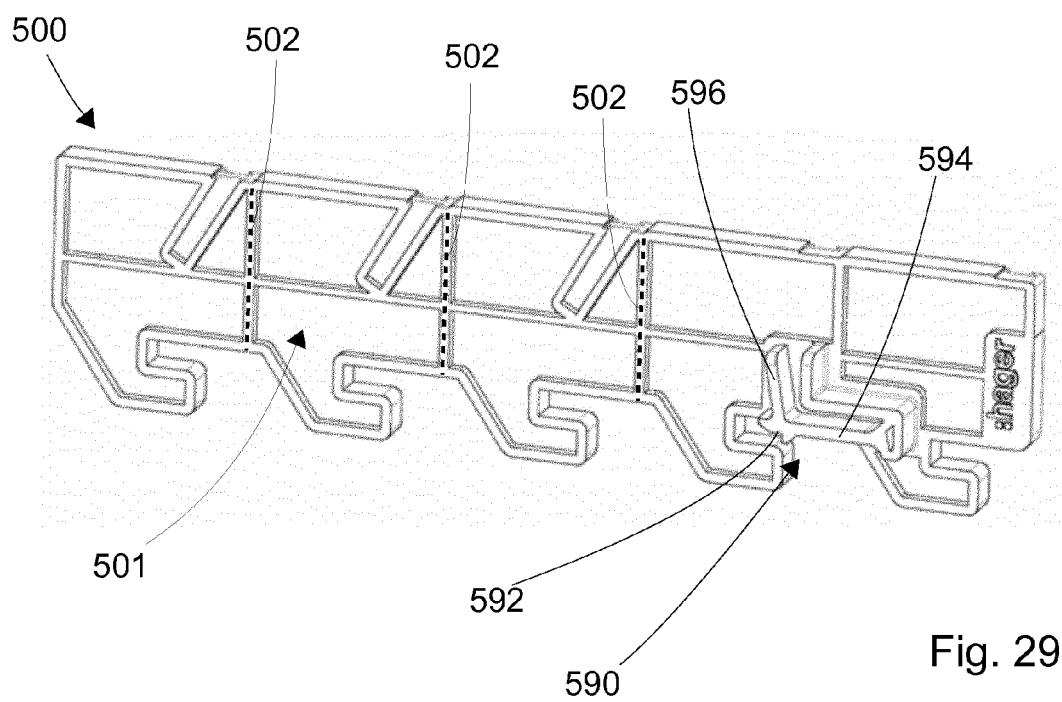
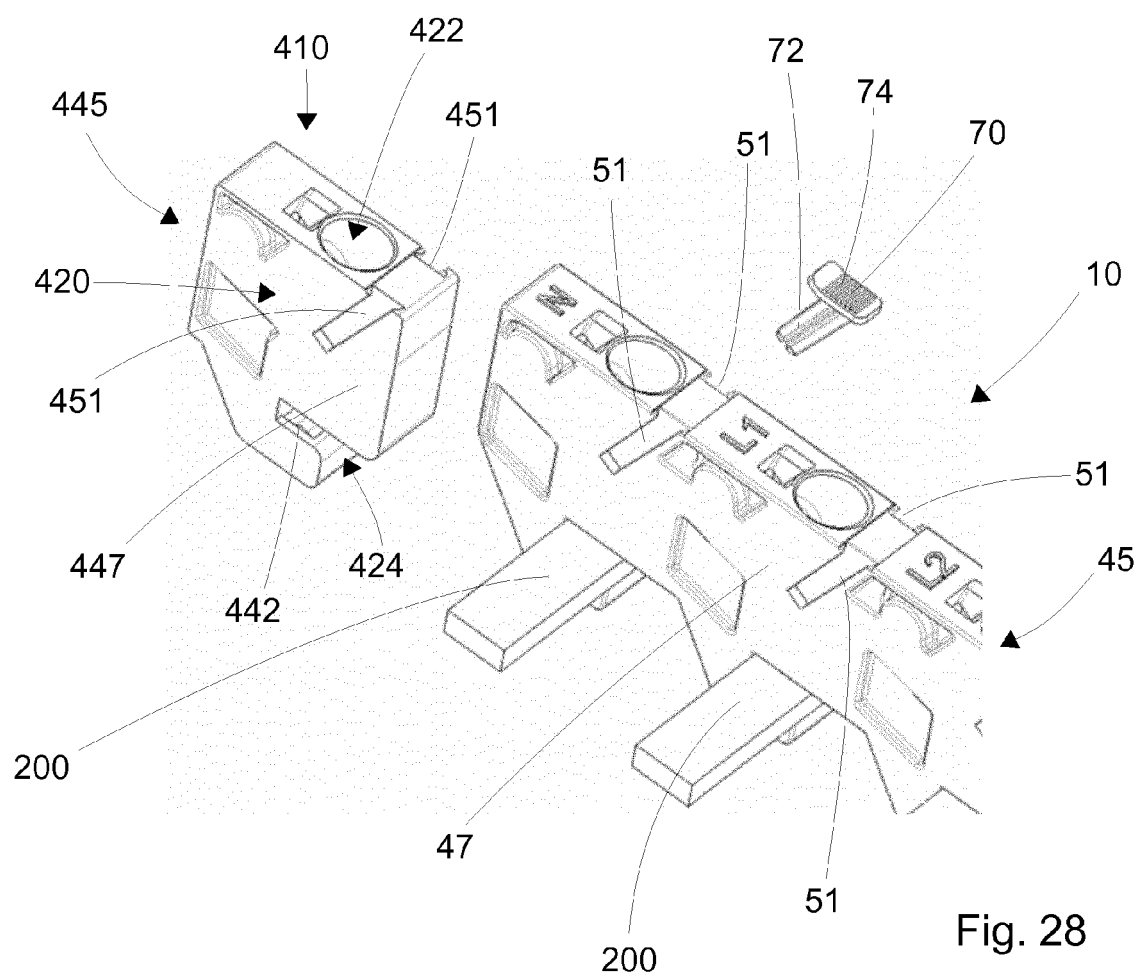
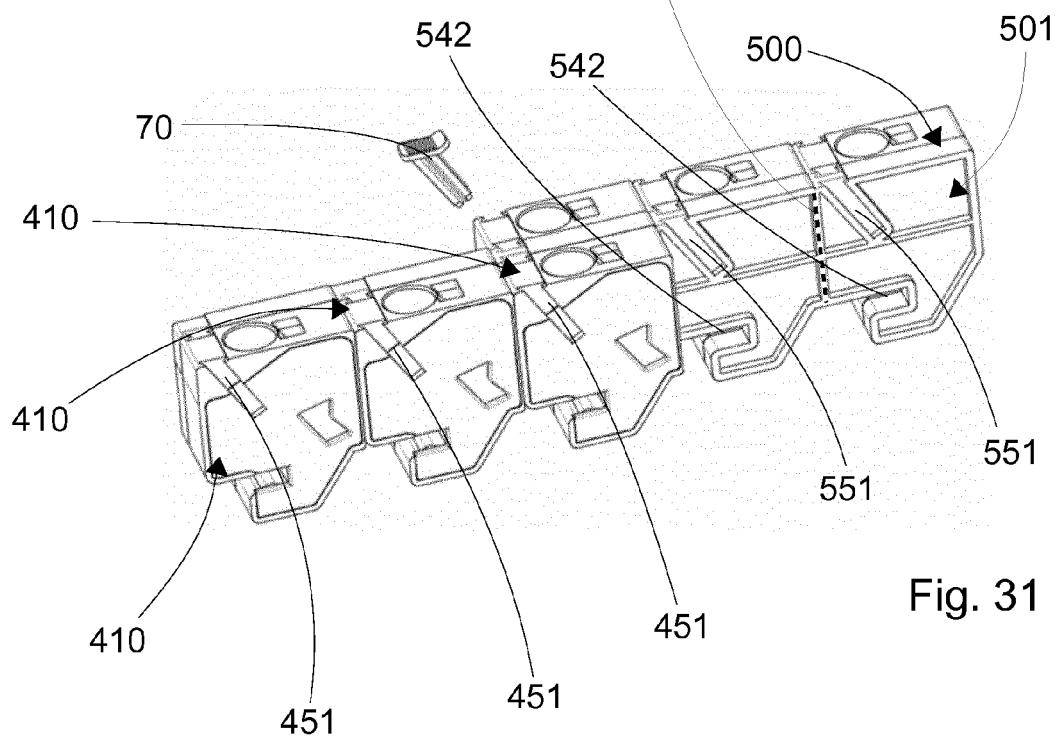
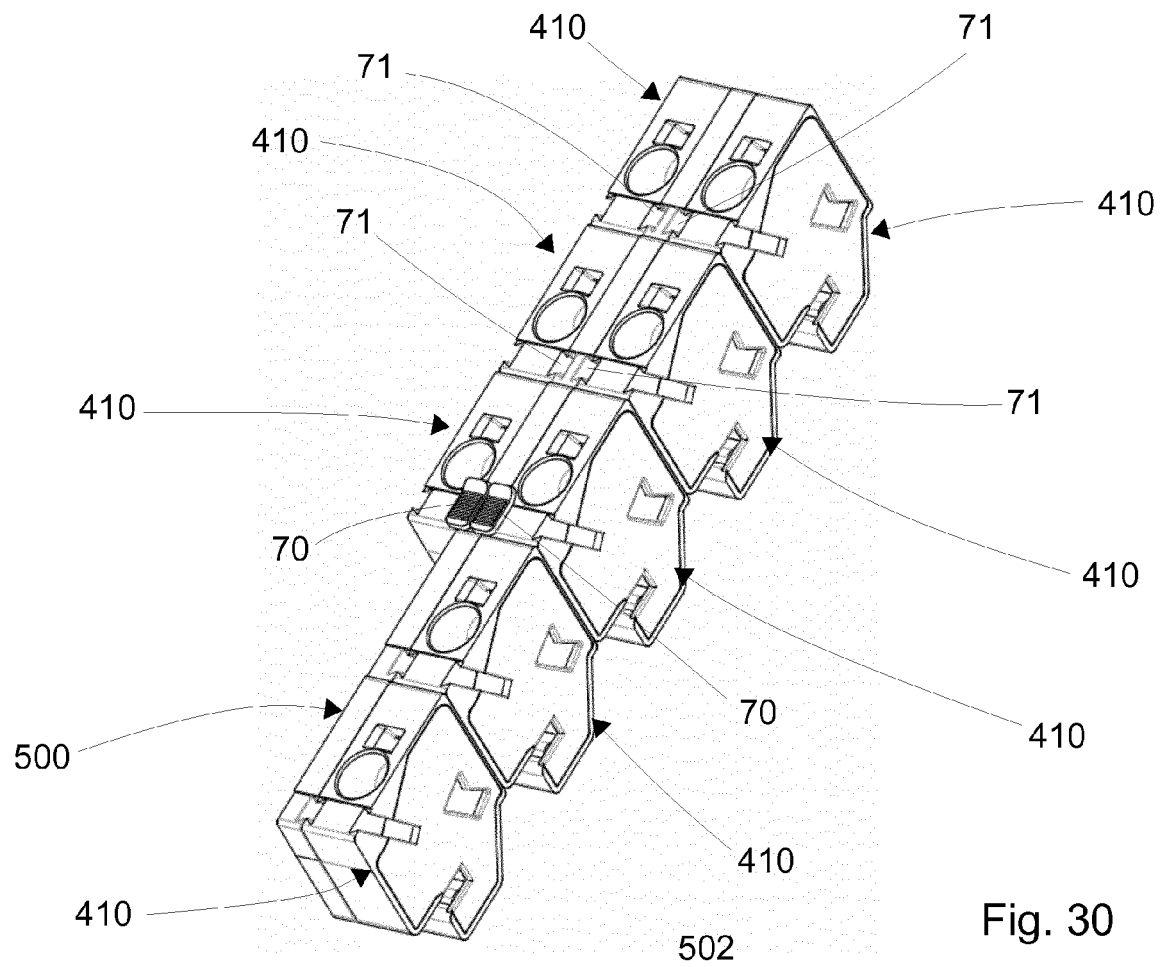


Fig. 27







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 30 5937

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 818 964 A2 (WOEHNER GMBH & CO KG [DE]) 15. August 2007 (2007-08-15)	1-9, 11-22	INV. H01R4/48 H01R9/26 H01R25/14 H02B1/21 H01R9/24
A	* Absätze [0022] - [0038], [0047]; Abbildungen 1-6,9 *	10	
X	DE 10 2013 110789 B3 (KLAUS BRUCHMANN GMBH [AT]) 4. Dezember 2014 (2014-12-04)	1-9, 11-22	
A	* Abbildungen 1A-3J *	10	
X	EP 1 764 872 A2 (WOEHNER GMBH & CO KG [DE]) 21. März 2007 (2007-03-21)	1-9, 11-22	
A	* Abbildungen 3-6b *	10	
X	DE 101 29 176 C1 (MUELLER JEAN OHG ELEKTROTECH [DE]) 17. Oktober 2002 (2002-10-17)	1-9, 11-22	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R H02B
A	* Absätze [0025], [0028]; Abbildungen 1-8 *	10	
A	DE 39 40 153 C1 (RITTAL WERK LOH GMBH & CO KG) 31. Januar 1991 (1991-01-31)	7-9,11, 12	
A	* Spalte 6, Zeilen 45-64; Abbildungen 21-25 *		
A	DE 195 30 659 C1 (WEBER AG [CH]) 20. Februar 1997 (1997-02-20)	18-21	
A	* Spalte 5, Zeilen 26-34; Abbildung 5 *		
A	DE 195 21 001 A1 (SIEMENS AG [DE]) 19. Dezember 1996 (1996-12-19)	18-21	
	* Spalte 2, Zeilen 25-33 *		
	* Spalte 4, Zeilen 1-15 *		
	* Abbildungen 1,6 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2017	
		Prüfer Teske, Ekkehard	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 30 5937

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1818964 A2	15-08-2007	AT 496386 T CN 101017750 A DE 102006006050 A1 EP 1818964 A2 ES 2356851 T3 SI 1818964 T1	15-02-2011 15-08-2007 16-08-2007 15-08-2007 13-04-2011 30-06-2011
DE 102013110789 B3	04-12-2014	DE 102013110789 B3 EP 2854223 A1 US 2015093925 A1	04-12-2014 01-04-2015 02-04-2015
EP 1764872 A2	21-03-2007	CN 1933256 A DE 102005043878 A1 EP 1764872 A2 ES 2504170 T3 US 2007212904 A1	21-03-2007 22-03-2007 21-03-2007 08-10-2014 13-09-2007
DE 10129176 C1	17-10-2002	AT 326059 T DE 10129176 C1 EP 1271583 A2	15-06-2006 17-10-2002 02-01-2003
DE 3940153 C1	31-01-1991	AT 395789 B CH 681667 A5 DE 3940153 C1 NL 9002648 A	25-03-1993 30-04-1993 31-01-1991 01-07-1991
DE 19530659 C1	20-02-1997	DE 19530659 C1 EP 0762583 A2	20-02-1997 12-03-1997
DE 19521001 A1	19-12-1996	DE 19521001 A1 EP 0830810 A1 ES 2123346 T3 US 5978193 A WO 9642188 A1	19-12-1996 25-03-1998 01-01-1999 02-11-1999 27-12-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008032037 A1 [0003]
- EP 1322000 A2 [0004]