

(19)



(11)

EP 3 961 818 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2022 Patentblatt 2022/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01R 9/26 ^(2006.01) **H01R 13/05** ^(2006.01)
H01R 13/11 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21191837.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H01R 9/2675; H01R 13/055; H01R 13/113

(22) Anmeldetag: **18.08.2021**

(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:
KH MA MD TN

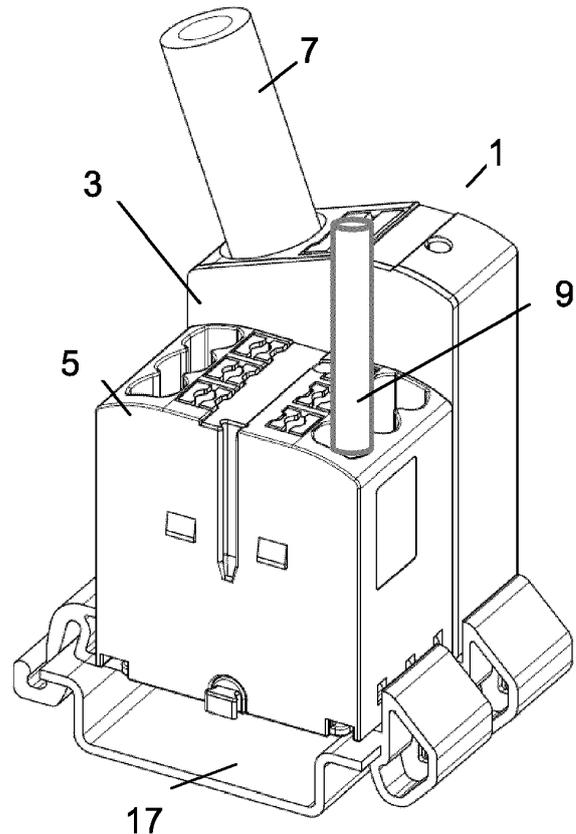
(71) Anmelder: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG**
32825 Blomberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Reibke, Heinz**
32105 Bad Salzuflen (DE)
• **Jarmuth, Volker**
32805 Horn-Bad Meinberg (DE)
• **GÖRLITZER, Dirk**
31800 Hessisch Oldendorf (DE)

(30) Priorität: **25.08.2020 LU 102017**

(54) **POTENTIALVERTEILERANORDNUNG**

(57) Eine Potentialverteileranordnung für elektrische Leiter, aufweisend:
zumindest ein Einspeiseelement angepasst zur elektrischen Verbindung mit einem ersten elektrischen Leiter;
und
zumindest ein Verteilerelement angepasst zur elektrischen Verbindung mit zumindest einem zweiten elektrischen Leiter, wobei das Einspeiseelement ein erstes Steckelement aufweist und das Verteilerelement ein mit dem ersten Steckelement zusammensteckbares korrespondierendes zweites Steckelement aufweist zur elektrischen Verbindung des Einspeiseelements und des Verteilerelementes zum elektrischen Verbinden des ersten elektrischen Leiters und des zweiten elektrischen Leiters.



Figur 5B

EP 3 961 818 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Potentialverteileranordnung für elektrische Leiter.

[0002] Potentialverteileranordnungen, die oftmals auch als Potentialverteiler- oder Potentialsammelblöcke bezeichnet werden, dienen in der Schaltungstechnik vielfach dazu Potentiale zu verteilen, beziehungsweise an die Potentialverteileranordnung angeschlossene elektrische Leiter auf ein gemeinsames Potential zu legen. Hierfür umfassen die aus dem Stand der Technik bekannten Potentialverteileranordnungen üblicherweise mehrere blockförmig ausgebildete Elemente, die ein Einspeiseelement zur Aufnahme von einem oder mehreren Leitern mit einem größeren Querschnitt, der üblicherweise auch als Einspeisequerschnitt bezeichnet wird, und ein oder mehrere Verteilerelemente zur Aufnahme von jeweils einem oder mehreren Leitern mit einem kleineren Querschnitt, der üblicherweise auch als Verteilerquerschnitt bezeichnet wird. Die blockförmig ausgebildeten Elemente werden oftmals auf einer Montagebasis, wie beispielsweise einer Tragschiene, angeordnet.

[0003] Die elektrische Anbindung der elektrischen Leiter an der Potentialverteileranordnung ist im Stand der Technik in unterschiedlichster Weise ausgeführt, beispielsweise über eine Schraub- oder Klemmverbindung.

[0004] Die bekannten Einspeise- und Verteilerelemente sind bei den aus dem Stand der Technik bekannten Anordnungen oftmals mittels Leitungsbrücken oder festen Brücken miteinander verschaltet. Beispielsweise beschreiben die DE 10 2014 105 316 A1, DE 202 20 108 U1 und DE 297 19 177 U1 Reihenklemmenblöcke, die mittels aneinander gereihten Reihenklemmen miteinander verschaltet sind. Über eine Sammelschiene, die auch als Steckbrücke, Anschlussklammer, Querverbinder oder Querbrücke bezeichnet werden kann, sind die Reihenklemmen untereinander verbindbar.

[0005] Die aus dem Stand der Technik bekannten Potentialverteileranordnungen haben allerdings den Nachteil, dass ein Anwender eine Vielzahl von unterschiedlichen Blöcken bevorraten muss, wenn eine unterschiedliche Anzahl von Anschlüssen und/oder Anschlussquerschnitten benötigt wird.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Varianz der Elemente in einer Potentialverteileranordnung für unterschiedliche Anwendungen zu reduzieren.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Potentialverteileranordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Danach wird eine Potentialverteileranordnung für elektrische Leiter bereitgestellt, aufweisend:

zumindest ein Einspeiseelement angepasst zur elektrischen Verbindung mit einem ersten elektrischen Leiter; und
zumindest ein Verteilerelement angepasst zur elektrischen Verbindung mit zumindest einem zweiten elektrischen Leiter, wobei das Einspeiseelement ein

erstes Steckelement aufweist und das Verteilerelement ein mit dem ersten Steckelement zusammensteckbares korrespondierendes zweites Steckelement aufweist zur elektrischen Verbindung des Einspeiseelements und des Verteilerelementes zum elektrischen Verbinden des ersten elektrischen Leiters und des zweiten elektrischen Leiters.

[0009] Die Potentialverteileranordnung kann hierin auch als Potentialverteilerblockanordnung oder Verteilerblockanordnung bezeichnet werden und zum Verteilen oder Sammeln von Potentialen, beispielsweise zur Last- und Steuerstromverteilung, verwendet werden. Die hierin beschriebenen elektrischen Leiter können flexible elektrische Leiter sein, die mit Aderendhülsen mit oder ohne einer Kunststoffhülse ausgestattet sind. Alternativ können die elektrischen Leiter auch starr ausgebildet sein.

[0010] Das Einspeiseelement kann eine Öffnung aufweisen, in die der erste elektrische Leiter eingebracht werden kann und im eingebrachten Zustand in der Öffnung gehalten werden kann, zur elektrischen Verbindung des Einspeiseelements mit dem ersten elektrischen Leiter. Der erste elektrische Leiter kann beispielsweise Strom in ein Stromnetz einspeisen und kann einen größeren Querschnitt als die elektrischen Leiter haben, die an dem Verteilerelement angeschlossen sein können. Das Einspeiseelement kann in Beispielen mehrere Öffnungen aufweisen, zum Anschluss von mehr als einem elektrischen Leiter zur Einspeisung.

[0011] Auch das Verteilerelement kann zumindest eine Öffnung aufweisen, in die der zweite elektrische Leiter eingebracht werden kann und im eingebrachten Zustand in der Öffnung gehalten werden kann, zur elektrischen Verbindung des Verteilerelements mit zumindest einem zweiten elektrischen Leiter. In Beispielen weist das Verteilerelement mehrere Öffnungen auf, zum Anschluss mehrerer elektrischer Leiter, zur Verteilung des in das Einspeiseelement eingebrachten Potentials.

[0012] Die Steckverbindung zwischen dem ersten und zweiten Steckelement kann einen pinförmigen Kontakt, beispielsweise einen Flachkontakt umfassen, der an einem Gehäuse des Einspeiseelements oder des Verteilerelements angeordnet sein kann. Der Flachkontakt kann zumindest bereichsweise in eine Öffnung des jeweils anderen Gehäuses einbringbar sein und mit einem korrespondierenden Kontakt in der Öffnung elektrisch verbunden werden. Die Verbindung kann beispielsweise hergestellt werden in dem beide Gehäuse nebeneinander angeordnet oder aufeinander zubewegt werden. Beispielsweise kann eine Kontaktwippe als korrespondierender Kontakt ausgestaltet sein und beim Einstecken kann ein Drehmoment in eine Einsteckrichtung ausgeübt werden, dem die Kontaktwippe nachgeben kann. Beispielsweise kann dies durch eine elastische Verformung eines Federmittels, wie eines Federelements oder eines Federarms, erfolgen. Das eingesteckte Steckelement kann somit im Gehäuse eingeklemmt und in axialer Rich-

tung festgehalten werden, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten und um eine axiale Bewegungen des eingesteckten Steckelementes in oder gegen die Einsteckrichtung zu erschweren.

[0013] Im zusammengesteckten Zustand des ersten Steckelements mit dem zweiten Steckelement können das Einspeiseelement und das Verteilerelement elektrisch verbunden werden, zum elektrischen Verbinden der elektrischen Leiter, die jeweils in dem Einspeiseelement und dem Verteilerelement angeordnet sein können und somit zur Verteilung des an dem Einspeiseelement angeschlossenen Potentials dienen.

[0014] Vorteilhaft kann durch die Steckverbindung der Einsatz von separaten Steckbrücken oder ähnlichen Elementen entfallen und der Einspeisestrom kann ohne Verluste durch die zuvor genannten Steckbrücken oder ähnlichen Elementen auf das Verteilerelement übertragen werden.

[0015] Weiterhin vorteilhaft kann durch den Einsatz der hierin beschriebenen Potentialverteileranordnung mit unterschiedlichen Einspeise- und Verteilerelementen, für eine gewünschte Anwendung, die gewünschten Leiterquerschnitte und Polzahlen zusammengesteckt werden.

[0016] In einem Beispiel sind das erste Steckelement des Einspeiseelements und das zweite Steckelement des Verteilerelements, in einem Montagezustand des Einspeiseelements und des Verteilerelements nebeneinander, an jeweils gegenüberliegenden Gehäuseseiten des Einspeiseelements und des Verteilerelements angeordnet, zum Zusammenstecken des Einspeiseelements und des Verteilerelements.

[0017] Vorteilhaft können das Einspeiseelement und das Verteilerelement, oder eine Vielzahl von Einspeiseelementen und Verteilerelementen durch ein Zusammenstecken einfach aneinandergereiht werden.

[0018] In einem Beispiel sind das erste Steckelement und das zweite Steckelement ausgebildet zum direkten und lösbaren elektrischen Verbinden des Einspeiseelements und des Verteilerelements.

[0019] Vorteilhaft kann die elektrische Verbindung zwischen dem Einspeiseelement und dem Verteilerelement ohne Steckbrücken erreicht werden und die elektrische Verbindung auch auf einfache Weise wieder getrennt werden.

[0020] In einem Beispiel sind die Kontaktflächen als Kontaktmesser und korrespondierende Kontaktfeder ausgebildet.

[0021] In einem Beispiel sind das Einspeiseelement und das Verteilerelement angepasst zur Schienenmontage, insbesondere auf einer Profiltragschiene befestigbar, oder zur Direktmontage mittels eines Klebemittels auf einer Fläche.

[0022] Hierin kann die Schiene auch als Tragschiene bezeichnet werden, zur Befestigung des Einspeiseelements und des Verteilerelements nebeneinander. Die Tragschiene kann ein hutähnliches Profil haben und daher auch als Hutschiene bezeichnet werden. Beispiels-

weise können die Elemente seitlich aufgeschoben und beim Aufschieben zusammengesteckt werden oder als erstes zusammengesteckt werden und danach auf die Profiltragschiene aufgesteckt und arretiert werden.

[0023] Alternativ können die Elemente auch mittels eines Klebemittels, beispielsweise eines Klebestreifens, auf eine Fläche aufgeklebt werden.

[0024] In einem Beispiel ist das Verteilerelement angepasst zur elektrischen Verbindung mit einer Vielzahl von elektrischen Leitern, wobei die Vielzahl von elektrischen Leitern zumindest den zweiten elektrischen Leiter und einen dritten elektrischen Leiter umfasst.

[0025] Vorteilhaft können mit dem beschriebenen Einspeiseelement eine Vielzahl von unterschiedlichen Verteilerelementen kombiniert werden, die angepasst sein können zur elektrischen Verbindung mit einer Vielzahl von elektrischen Leitern.

[0026] In einem Beispiel weist der erste elektrische Leiter einen größeren Querschnitt auf als der zweite elektrische Leiter, insbesondere weist der erste elektrische Leiter einen Querschnitt von bis zu 16 mm² auf und der zweite elektrische Leiter weist einen Querschnitt von bis zu 4 mm² auf.

[0027] Wie bereits zuvor beschrieben, kann der Querschnitt des ersten elektrischen Leiters auch als Einspeisequerschnitt bezeichnet werden. Der Querschnitt des zweiten elektrischen Leiters kann auch als Verteilerquerschnitt bezeichnet werden.

[0028] In einem Beispiel weist/weisen das Einspeiseelement und/oder das Verteilerelement eine Schraub-, Zugfeder-, Push-in-, Schnell- und/oder Bolzenanschlussverbindung auf, zur elektrischen Verbindung mit dem ersten und/oder zweiten elektrischen Leiter.

[0029] In einem Beispiel weist die Potentialverteileranordnung ein weiteres Verteilerelement auf, wobei das Verteilerelement ein mit dem ersten oder dem zweiten Steckelement zusammensteckbares korrespondierendes weiteres Steckelement aufweist.

[0030] Vorteilhaft können eine Vielzahl gleichartiger oder unterschiedlicher Verteilerelemente der Potentialverteileranordnung hinzugefügt werden, um für spezifische Anwendungen individuell zusammenstellbar zu sein.

[0031] In einem Beispiel weist die Potentialverteileranordnung ein Trennelement, insbesondere ein Schalterelement oder ein Sicherungselement auf, wobei das Trennelement korrespondierende Steckelemente aufweist, um zwischen dem Einspeiseelement und dem Verteilerelement anordenbar zu sein und angepasst ist die elektrische Verbindung zwischen dem ersten Steckelement und dem zweiten Steckelement zu trennen.

[0032] Vorteilhaft kann der Potentialverteileranordnung ein Trennelement hinzugefügt werden, das beispielsweise als mechanischer Schalter oder als Sicherungshalter für eine Schmelzsicherung ausgebildet sein kann. Mit dem Trennelement kann die elektrische Verbindung zwischen Einspeiseelement und Verteilerelement vorteilhaft getrennt werden, um ungünstige Be-

triebszustände, wie einen Überlastzustand zu verhindern.

[0033] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1A, 1B schematische Ansichten von Potentialverteileranordnungen, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind;

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Einspeiseelements gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Verteilerelements gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 4A - 4F schematische Ansichten eines Federmittels, eines ersten Flachkontakts und eines zweiten Flachkontakts gemäß einer Ausführungsform; und

Fig. 5A, 5B schematische Ansichten einer Potentialverteileranordnung gemäß einer Ausführungsform.

[0034] Die Figuren 1A und 1B zeigen schematische Ansichten von Potentialverteileranordnungen 100, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind.

[0035] In den Figuren 1A und 1B ist jeweils eine Potentialverteileranordnung 100 gezeigt mit einem Einspeiseelement 103 und einem Verteilerelement 105. Das Einspeiseelement 103 und das Verteilerelement 105 sind nebeneinander auf einer Profiltragschiene angeordnet. Weiterhin ist gezeigt, dass in einer Öffnung des Einspeiseelements 103 ein elektrischer Leiter 107 angeordnet ist.

[0036] Die in den Figuren 1A und 1B gezeigten Leiterquerschnitte können beispielsweise 16 mm², 10 mm² und 2.5 mm² betragen.

[0037] Zur elektrischen Verbindung des Einspeiseelements 103 und des Verteilerelementes 105, also zum elektrischen Verbinden des ersten elektrischen Leiters 107 mit mindestens einem zweiten elektrischen Leiter 109, der mit dem Verteilerelement 105 verbunden ist, werden in Figur 1A Leitungsbrücken 111A gezeigt und in Figur 1B ist eine Realisierung mit einer festen Brücke 111B gezeigt.

[0038] Figur 2 zeigt eine schematische Ansicht eines Einspeiseelements 3 gemäß einer Ausführungsform.

[0039] Das gezeigte Einspeiseelement 3 weist eine Öffnung auf, in die ein erster elektrischer Leiter (nicht gezeigt) eingebracht werden kann, um das Einspeiseelement 3 mit dem ersten elektrischen Leiter elektrisch zu verbinden.

[0040] Im eingebrachten Zustand kann der erste elek-

trische Leiter in der Öffnung gehalten werden. Zum Beispiel kann der erste elektrische Leiter mittels eines Verbindungsmittels zur Anbindung des zweiten elektrischen Leiters, wie beispielsweise einer Schraub-, Zugfeder-, Push-in-, Schnell- und/oder Bolzenanschlussverbindung in der Öffnung gehalten werden. Beispielsweise kann der erste elektrische Leiter einen Strom in ein Stromnetz einspeisen und kann einen größeren Querschnitt haben als die elektrischen Leiter, die an dem Verteilerelement angeschlossen sein können.

[0041] In weiteren, nicht gezeigten, Ausführungsformen kann das Einspeiseelement auch mehr als nur eine Öffnung aufweisen. Beispielsweise kann in Ausführungsformen das Einspeiseelement zwei Öffnungen aufweisen, um weitere elektrische Leiter zur Einspeisung anschließen zu können.

[0042] Weiterhin wird gezeigt, dass das Einspeiseelement 3 ein erstes Steckelement 11A aufweist, das mit einem korrespondierenden zweiten Steckelement an einem Verteilerelement (nicht gezeigt) zusammensteckbar ist, zum elektrischen Verbinden des ersten elektrischen Leiters und des zweiten elektrischen Leiters.

[0043] In der gezeigten Ausführungsform ist das gezeigte erste Steckelement 11A pinförmig ausgebildet und umfasst einen ersten Flachkontakt 13A. In der gezeigten Ausführungsform ist ein Federmittel 15 um den ersten Flachkontakt 13A angeordnet, um den ersten Flachkontakt 13A an einem zweiten Flachkontakt des Verteilerelements zu fixieren, wenn dieser in ein Gehäuse des Verteilerelements eingebracht wurde.

[0044] Figur 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Verteilerelements 5 gemäß einer Ausführungsform.

[0045] In der gezeigten Ausführungsform weist das Verteilerelement 5 sechs Öffnungen auf, zum Anschluss eines zweiten elektrischen Leiters und fünf weiteren elektrischen Leitern, zur Verteilung des durch das Einspeiseelement eingebrachten Potentials.

[0046] Weiterhin zeigt Figur 3, dass das Verteilerelement 5 ein zweites Steckelement 11B mit einem zweiten Flachkontakt 13B aufweist, zum Verbinden mit dem in Figur 2 gezeigten ersten Steckelement 11A.

[0047] Die Figuren 4A - 4F zeigen schematische Ansichten eines Federmittels 15, eines ersten Flachkontakts 13A und eines zweiten Flachkontakts 13B gemäß einer Ausführungsform.

[0048] In Figur 4A ist das bereits zuvor in Figur 2 dargestellte Federmittel 15 gezeigt. Das gezeigte Federmittel 15 kann um den ersten Flachkontakt angeordnet werden, um den ersten Flachkontakt durch Federkraft mit dem zweiten Flachkontakt in dem gezeigten Halteprofil zu verbinden.

[0049] Figur 4B zeigt das in Figur 4A dargestellte Federmittel 15 zusammen mit dem ersten Flachkontakt 13A. Der angedeutete Pfeil zeigt eine Richtung, in die das Federmittel 15 auf den ersten Flachkontakt 13A beim Zusammenbau geschoben werden kann. In Figur 4C ist das Federmittel 15 auf den ersten Flachkontakt 13A geschoben und um den ersten Flachkontakt 13A angeord-

net.

[0050] In Figur 4D ist zusätzlich zu dem bereits zuvor gezeigten Federmittel 15 und dem ersten Flachkontakt 13A, noch der zweite Flachkontakt 13B gezeigt. Auch in Figur 4D wird durch einen gezeigten Pfeil die Einsteckrichtung angedeutet.

[0051] In der Figur 4E sind das erste und das zweite Steckelement zusammengesteckt. Wie gezeigt, ist der erste Flachkontakt 13A mit dem zweiten Flachkontakt 13B verbunden. Der erste Flachkontakt 13A und der zweite Flachkontakt 13B werden durch das Federmittel 15 aneinander fixiert. Das Lösen der Verbindung kann durch ein Ziehen der Flachkontakte 13A, 13B weg voneinander, entgegen der Einsteckrichtung, erfolgen. In Figur 4F ist der in Figur 4E gezeigte Aufbau gezeigt. Zur Verdeutlichung der Funktionsweise werden in Figur 4F allerdings nicht die Verbindungsmittel zur Anbindung des zweiten elektrischen Leiters / der zweiten elektrischen Leiter gezeigt.

[0052] Die Figuren 5A und 5B zeigen schematische Ansichten einer Potentialverteileranordnung 1 gemäß einer Ausführungsform.

[0053] In Figur 5A ist eine Ansicht der Potentialverteileranordnung 1 gezeigt. Die gezeigte Potentialverteileranordnung 1 weist das zuvor in den Figuren 2 und 3 gezeigte Einspeiseelement 3 und Verteilerelement 5 auf. Die Gehäuse des Einspeiseelements 3 und Verteilerelements 5 sind zumindest bereichsweise offen dargestellt, zur Verdeutlichung der Funktionsweise der Potentialverteileranordnung 1.

[0054] In der in Figur 5A gezeigten Ansicht sind das erste und zweite Steckelement 11A, 11B zusammengesteckt. Der erste Flachkontakt 13A ist mit dem zweiten Flachkontakt 13B verbunden. Der erste Flachkontakt 13A und der zweite Flachkontakt 13B werden durch das Federmittel 15 aneinander fixiert. Weiterhin werden in dem Einspeiseelement 3 und dem Verteilerelement 5 eine Vielzahl von Push-in Kontakte zum Anschluss von elektrischen Leitern gezeigt. Die Push-In Kontakte sind, wie gezeigt, mit dem ersten Flachkontakt 13A und dem zweiten Flachkontakt 13B des jeweiligen ersten und zweiten Steckelements 11A, 11B elektrisch verbunden, zum Verteilen oder Sammeln der Potentiale.

[0055] In Figur 5B ist die bereits zuvor in Figur 5A gezeigte Ansicht der Potentialverteileranordnung 1 gezeigt. In Figur 5B sind die Gehäuse des Einspeiseelements 3 und des Verteilerelements 5 geschlossen dargestellt.

[0056] Weiterhin ist die in Figur 5B gezeigte Potentialverteileranordnung 1 auf einer Profiltragschiene 17 angeordnet. Alternativ zu der gezeigten Anordnung auf der Profiltragschiene 17, kann die Potentialverteileranordnung 1 in einer nicht gezeigten Ausführungsform auch mittels eines Klebemittels, beispielsweise eines Klebestreifens, auf eine Fläche aufgeklebt werden.

[0057] In der in Figur 5B gezeigten Ausführungsform ist ein erster elektrischer Leiter 7 mit dem Einspeiseelement 3 elektrisch verbunden und ein zweiter elektrischer Leiter 9 ist mit dem Verteilerelement 5 elektrisch verbun-

den. Die gezeigten elektrischen Leiter 7, 9 können flexible elektrische Leiter sein, die mit Aderendhülsen mit oder ohne Kunststoffhülse ausgestattet sind. Alternativ können die elektrischen Leiter 7, 9 auch starr ausgebildet sein.

[0058] In der gezeigten Ausführungsform weist der erste elektrische Leiter 7 einen größeren Querschnitt als der zweite elektrische Leiter 9 auf. Beispielsweise kann der erste elektrische Leiter 7 im Einspeiseelement 3 einen Querschnitt von bis zu 16 mm² haben und der zweite elektrische Leiter 9 im Verteilerelement 5 einen Querschnitt von bis zu 4 mm² haben. In nicht gezeigten Ausführungsformen können die Querschnitte des ersten elektrischen Leiters und des zweiten elektrischen Leiters auch gleich sein.

Bezugszeichenliste

[0059]

1	Potentialverteileranordnung
3	Einspeiseelement
5	Verteilerelement
7	erster elektrischer Leiter
9	zweiter elektrischer Leiter
11A	erstes Steckelement
11B	zweites Steckelement
13A	erster Flachkontakt
13B	zweiter Flachkontakt
15	Federmittel
17	Profiltragschiene
100	Potentialverteileranordnung aus dem Stand der Technik
103	Einspeiseelement
105	Verteilerelement
107	erster elektrischer Leiter
109	zweiter elektrischer Leiter
111A	Leitungsbrücke
111B	feste Brücke

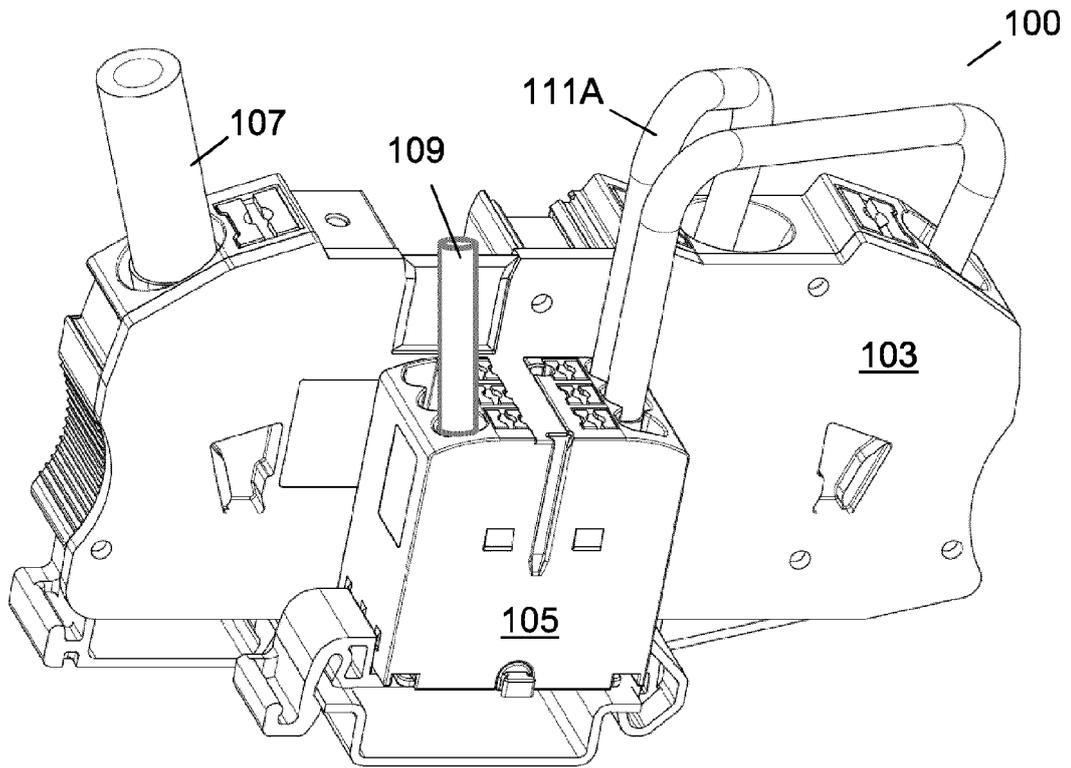
Patentansprüche

1. Potentialverteileranordnung für elektrische Leiter, aufweisend:

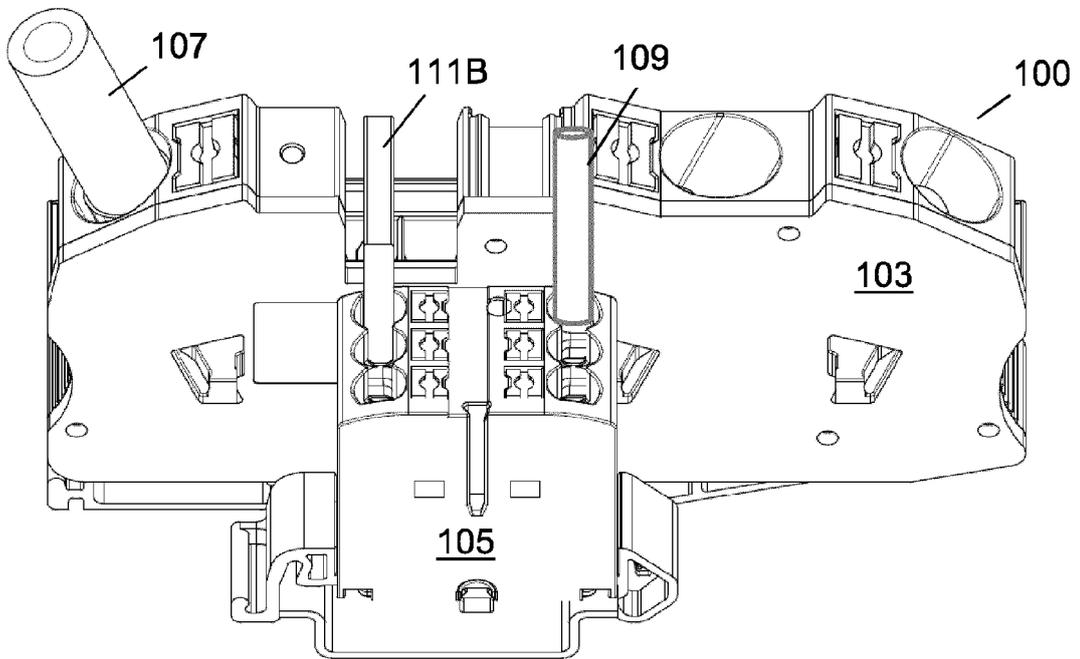
zumindest ein Einspeiseelement (3) angepasst zur elektrischen Verbindung mit einem ersten elektrischen Leiter (7); und

zumindest ein Verteilerelement (5) angepasst zur elektrischen Verbindung mit zumindest einem zweiten elektrischen Leiter (9), wobei das Einspeiseelement (3) ein erstes Steckelement (11A) aufweist und das Verteilerelement (5) ein mit dem ersten Steckelement (11A) zusammensteckbares korrespondierendes zweites Steckelement (11B) aufweist zur elektrischen Verbind-

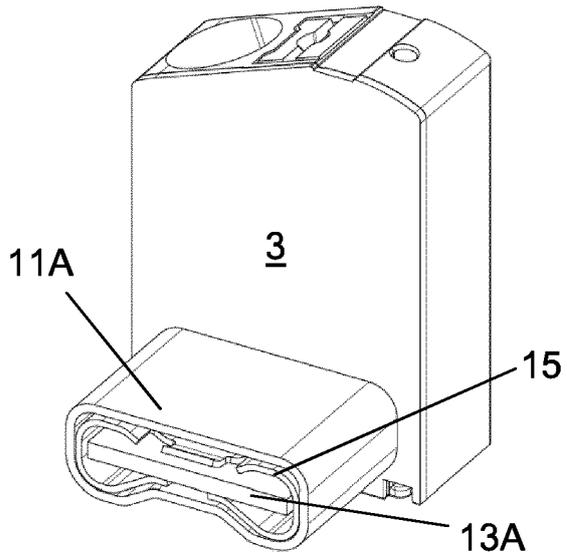
- 5 dung des Einspeiseelements (3) und des Verteilerelementes (5) zum elektrischen Verbinden des ersten elektrischen Leiters (7) und des zweiten elektrischen Leiters (9).
- 10 2. Potentialverteileranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Steckelement (11A) des Einspeiseelements (3) und das zweite Steckelement (11B) des Verteilerelementes (5), in einem Montagezustand des Einspeiseelements (3) und des Verteilerelementes (5) nebeneinander, an jeweils gegenüberliegenden Gehäuseseiten des Einspeiseelements (3) und des Verteilerelementes (5) angeordnet sind zum Zusammenstecken des Einspeiseelements (3) und des Verteilerelementes (5).
- 15 3. Potentialverteileranordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Steckelement (11A) und das zweite Steckelement (11B) ausgebildet sind zum direkten und lösbaren elektrischen Verbinden des Einspeiseelements (3) und des Verteilerelementes (5).
- 20 4. Potentialverteileranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Steckelement (11A) und das zweite Steckelement (11B) jeweils eine Kontaktfläche aufweisen zum direkten und lösbaren elektrischen Verbinden des Einspeiseelements (3) und des Verteilerelementes (5).
- 25 5. Potentialverteileranordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktflächen als Kontaktmesser und korrespondierende Kontaktfeder ausgebildet sind.
- 30 6. Potentialverteileranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einspeiseelement (3) und das Verteilerelement (5) angepasst sind zur Schienenmontage, insbesondere auf einer Profiltragschiene (17) befestigbar sind, oder zur Direktmontage mittels eines Klebmittels auf einer Fläche.
- 35 7. Potentialverteileranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verteilerelement (5) angepasst ist zur elektrischen Verbindung mit einer Vielzahl von elektrischen Leitern, wobei die Vielzahl von elektrischen Leitern zumindest den zweiten elektrischen Leiter (9) und einen dritten elektrischen Leiter umfasst.
- 40 8. Potentialverteileranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste elektrische Leiter (7) einen größeren Querschnitt aufweist als der zweite elektrische Leiter (9), insbesondere weist der erste elektrische Leiter (7) einen Querschnitt von bis zu 16 mm² auf und der
- 45 9. Potentialverteileranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einspeiseelement (3) und/oder das Verteilerelement (5) eine Schraub-, Zugfeder-, Push-in-, Schnell- und/oder Bolzenanschlussverbindung aufweist/aufweisen, zur elektrischen Verbindung mit dem ersten (7) und/oder zweiten elektrischen Leiter (9).
- 50 10. Potentialverteileranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein weiteres Verteilerelement (5), wobei das Verteilerelement (5) ein mit dem ersten oder den zweiten Steckelement (11B) zusammensteckbares korrespondierendes weiteres Steckelement aufweist.
- 55 11. Potentialverteileranordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Trennelement, insbesondere ein Schalterelement oder ein Sicherungselement, wobei das Trennelement korrespondierende Steckelemente aufweist, um zwischen dem Einspeiseelement (3) und Verteilerelement (5) anordenbar zu sein und angepasst ist die elektrische Verbindung zwischen dem ersten Steckelement (11A) und dem zweiten Steckelement (11B) zu trennen.



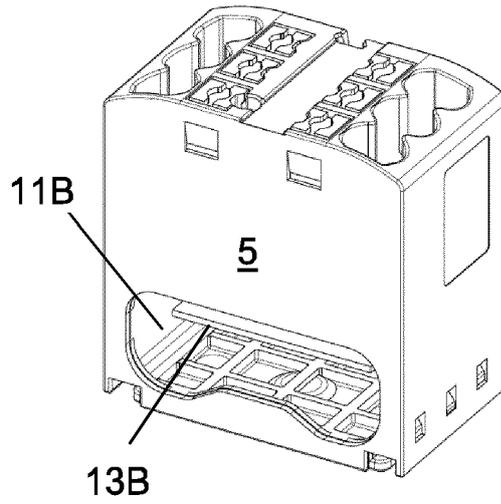
Figur 1A



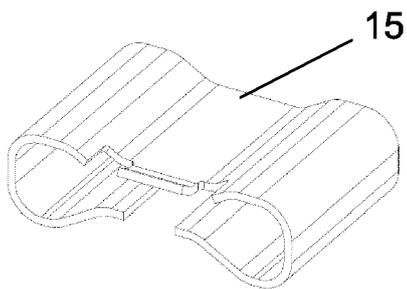
Figur 1B



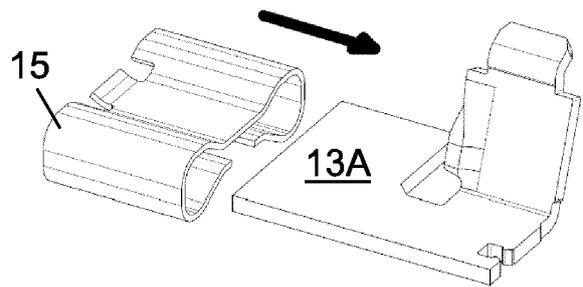
Figur 2



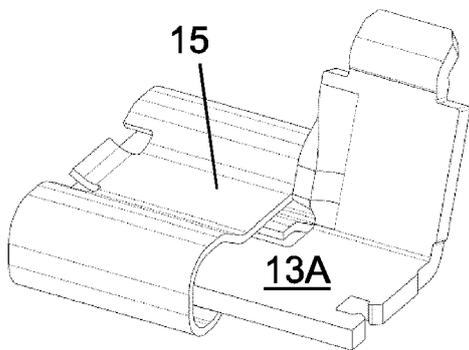
Figur 3



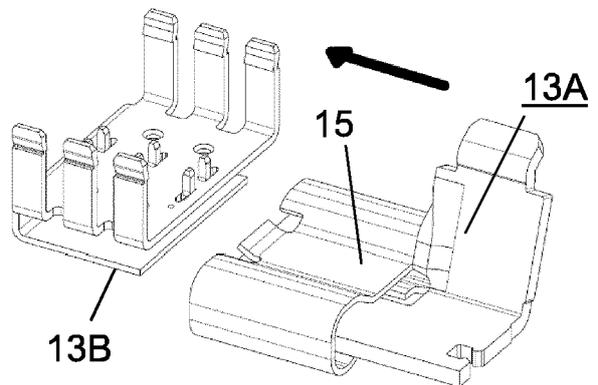
Figur 4A



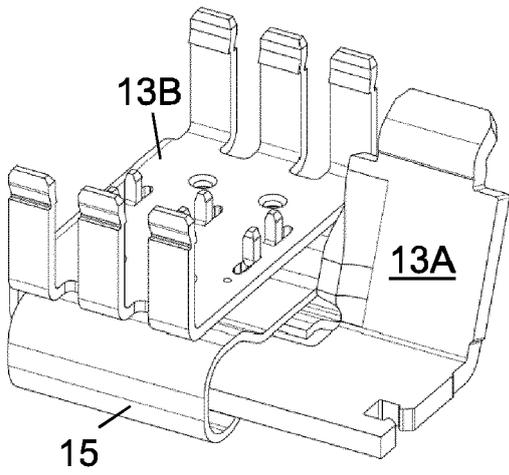
Figur 4B



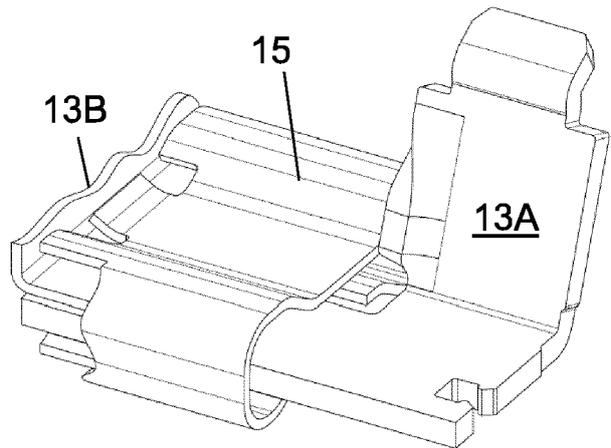
Figur 4C



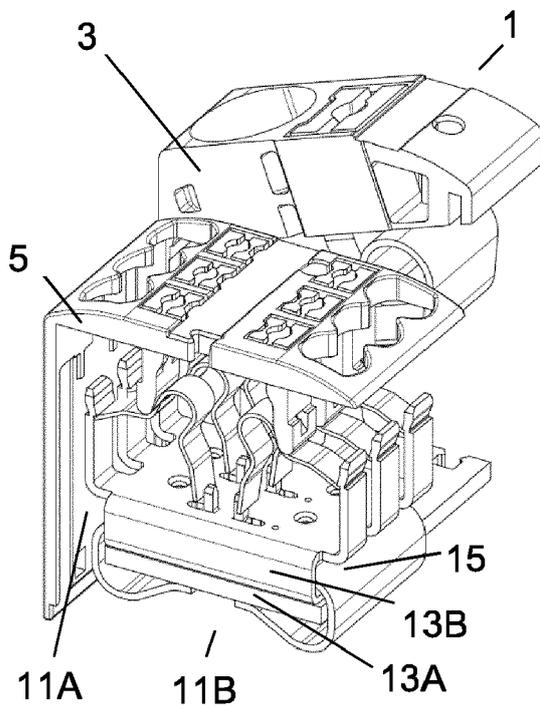
Figur 4D



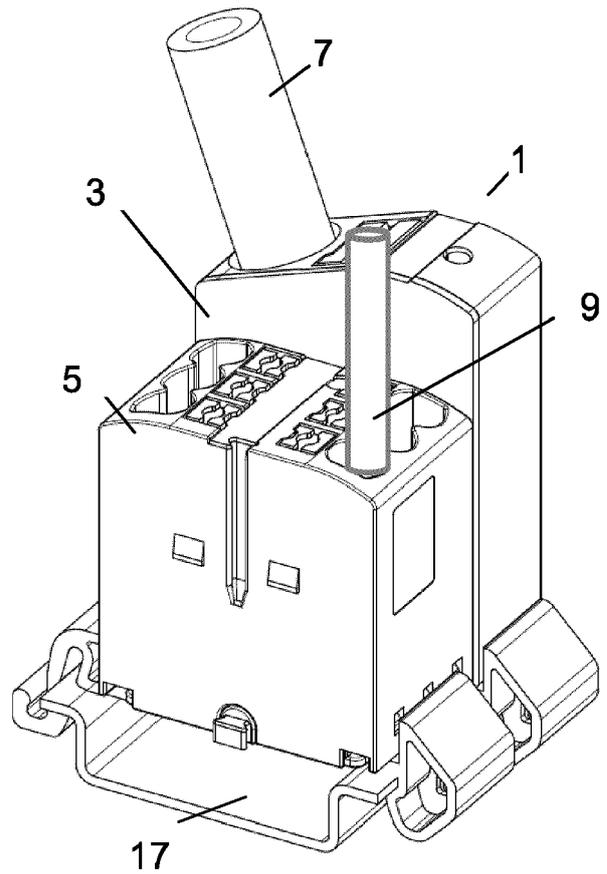
Figur 4E



Figur 4F



Figur 5A



Figur 5B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 19 1837

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 2 562 879 A2 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 27. Februar 2013 (2013-02-27) * Absatz [0001] - Absatz [0008]; Abbildungen 1-5 *	1-11	INV. H01R9/26 ADD. H01R13/05 H01R13/11
X	FR 2 889 366 A1 (LOIACONO HERVE [FR]; BOREL MICHEL [FR]) 2. Februar 2007 (2007-02-02) * Abbildungen 1-7 *	1-11	
X	DE 197 18 996 C1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 4. Juni 1998 (1998-06-04) * Abbildungen 1-4 *	1-11	
A	EP 3 621 161 A1 (TE CONNECTIVITY GERMANY GMBH [DE]) 11. März 2020 (2020-03-11) * Abbildungen 1,2 *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2022	Prüfer Ferreira, João
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 03.82 (P04C03)

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

EP 21 19 1837

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.

12-01-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2562879 A2	27-02-2013	DE 102011052964 A1 EP 2562879 A2 US 2014055935 A1	28-02-2013 27-02-2013 27-02-2014
FR 2889366 A1	02-02-2007	KEINE	
DE 19718996 C1	04-06-1998	AT 260018 T DE 19718996 C1 DK 0877542 T3 EP 0877542 A1 ES 2213853 T3 US 6033264 A	15-03-2004 04-06-1998 28-06-2004 11-11-1998 01-09-2004 07-03-2000
EP 3621161 A1	11-03-2020	CN 110875536 A DE 102018215025 A1 EP 3621161 A1 JP 2020038829 A KR 20200027435 A US 2020076105 A1	10-03-2020 05-03-2020 11-03-2020 12-03-2020 12-03-2020 05-03-2020

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 102014105316 A1 **[0004]**
- DE 20220108 U1 **[0004]**
- DE 29719177 U1 **[0004]**