



(11) **EP 4 270 681 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.11.2023 Patentblatt 2023/44**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**H01R 25/14<sup>(2006.01)</sup> H01R 31/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **23168530.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**H01R 25/145; H01R 31/06**

(22) Anmeldetag: **18.04.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**

Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: **28.04.2022 DE 102022110373**

(71) Anmelder: **Wago Verwaltungsgesellschaft mbH 32423 Minden (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Gassauer, Stephan 99768 Ilfeld (DE)**  
• **Trümper, Thomas 37327 Leinefelde-Worbis (DE)**

(74) Vertreter: **Gerstein, Hans Joachim Meissner Bolte Patentanwälte Rechtsanwälte Partnerschaft mbB Plathnerstraße 3A 30175 Hannover (DE)**

(54) **STROMSCHIENENVERBINDER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Stromschienenverbinder (1) mit einem Gehäuse (2), wobei das Gehäuse (2) zur mechanischen Kopplung zweier Stromführungsprofile (3) eingerichtet ist, wobei die Stromführungsprofile (3) jeweils nebeneinander angeordnete Nuten (4) zur Aufnahme von elektrischen Leitern (5) haben und wobei sich die Nuten (4) in einer Längserstreckungsrichtung (L) des jeweiligen Stromführungsprofiles (3) erstrecken, und mit zumindest einem in dem Gehäuse (2) aufgenommenen elektrischen Verbinder (6), wobei der elektrische Verbinder wenigstens zwei Steckkontaktabschnitte (7) mit Leiterkontakten (8) hat, wobei die Steckkontaktabschnitte (7) jeweils zur elektrischen Kontaktierung zugeordneter elektrischer Leiter (5) jeweils eines der Stromführungsprofile (3) in einer Betriebsposition (B) eingerichtet ist. Zumindest einer der Steckkontaktabschnitte (7) ist in der Betriebsposition (B) in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofiles (3) verschiebbar in dem Gehäuse (2) gelagert.

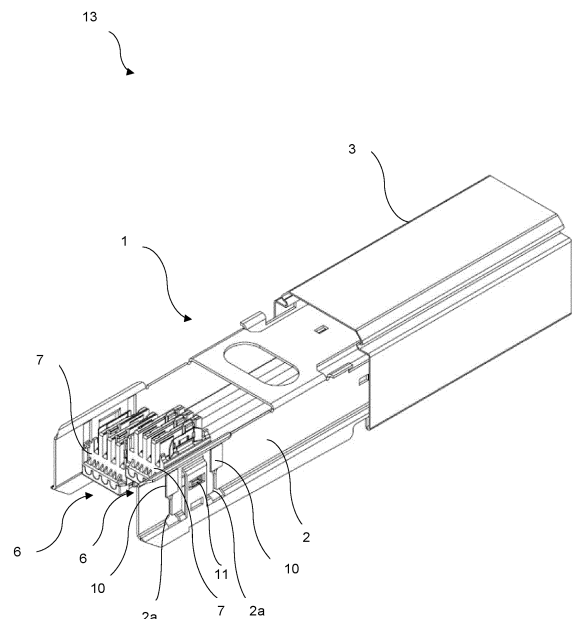


Fig. 2a

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Stromschienenverbinder mit einem Gehäuse, wobei das Gehäuse zur mechanischen Kopplung zweier Stromführungsprofile eingerichtet ist, wobei die Stromführungsprofile jeweils nebeneinander angeordnete Nuten zur Aufnahme von elektrischen Leitern haben und wobei sich die Nuten in einer Längserstreckungsrichtung des jeweiligen Stromführungsprofiles erstrecken, und mit zumindest einem in dem Gehäuse aufgenommenen elektrischen Verbinder, wobei der elektrische Verbinder wenigstens zwei Steckkontaktabschnitte mit Leiterkontakten hat, wobei die Steckkontaktabschnitte jeweils zur elektrischen Kontaktierung zugeordneter elektrischer Leiter jeweils eines der Stromführungsprofile in einer Betriebsposition eingerichtet ist.

**[0002]** DE 10 2011 114 160 B4 offenbart ein Tragschienenprofil für eine Leuchtenanordnung mit einem modular aufgebauten Stromführungsprofil, wobei das Stromführungsprofil zwei Stromführungsprofilelemente hat. Die Stromführungsprofilelemente sind dabei einzeln an das Tragschienenprofil angebunden oder untereinander formschlüssig miteinander verbunden.

**[0003]** DE 10 2010 032 383 A3 offenbart einen Stromschienenverbinder zur Verbindung zweier Stromführungsprofile. Der Stromschienenverbinder hat dabei zwei Steckkontaktabschnitte zur Kontaktierung jeweils eines Stromführungsprofiles, wobei der Stromschienenverbinder auf die Stromführungsprofile aufgesteckt werden kann, um die in den Nuten aufgenommenen elektrischen Leiter mit den Steckkontaktabschnitten elektrisch leitend zu kontaktieren.

**[0004]** Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen verbesserten Stromschienenverbinder und ein verbessertes Stromschienensystem zu schaffen.

**[0005]** Die Aufgabe wird mit einem Stromschienenverbinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und mit einem Stromschienensystem mit den Merkmalen des Anspruchs 16 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0006]** Bei dem gattungsgemäßen Stromschienenverbinder wird vorgeschlagen, dass zumindest einer der Steckkontaktabschnitte in der Betriebsposition in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofiles verschiebbar in dem Gehäuse gelagert ist.

**[0007]** Die Betriebsposition ist insbesondere die Position, in der die Steckkontaktabschnitte die zugeordneten elektrischen Leiter der jeweiligen Stromführungsprofile elektrisch leitend kontaktieren, wenn der Stromschienenverbinder bereits mechanisch mit zwei Stromführungsprofilen verbunden ist.

**[0008]** In der Betriebsposition sind die elektrischen Kontakte des elektrischen Verbinders an den elektrischen Leitungen fest angebunden. Diese Anbindung erfolgt grundsätzlich dadurch, dass sich Schneidkanten der elektrischen Kontakte in die in den Nuten aufgenom-

menen elektrischen Leiter eingraben. Somit wird eine Längsausdehnung des Stromführungsprofils, wie sie zum Beispiel durch eine Temperaturänderung erfolgt, in der Betriebsposition direkt auf die elektrischen Verbinder übertragen. Durch die verschiebbliche Lagerung der Steckkontaktabschnitte in der Betriebsposition in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofils, bzw. des Stromschienenverbinders, können derartige Längsänderungen kompensiert werden und Beschädigungen an dem Stromschienenverbinder und/oder am Stromführungsprofil verringert bzw. ganz vermieden werden.

**[0009]** Die Steckkontaktabschnitte des elektrischen Verbinders können in der Betriebsposition in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofiles verschiebbar in dem Gehäuse gelagert sein.

**[0010]** Für eine verbesserte Kompensation des Längenausgleiches hat sich gezeigt, dass die verschiebbliche Lagerung beider Steckkontaktabschnitte des elektrischen Verbinders in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofiles vorteilhaft ist.

**[0011]** Die Steckkontaktabschnitte können an jeweils einem der einander diametral gegenüberliegenden Enden oder Endabschnitten des Gehäuses gelagert sein, wobei die Steckkontaktabschnitte in Längserstreckungsrichtung des Stromschienenverbinders zumindest beabstandet voneinander im Gehäuse angeordnet sind und über weitere elektrische Leiter miteinander verbunden sind. Die weiteren elektrischen Leiter können insbesondere flexibel ausgebildet sein. Auf diese Weise kann ein flexibler Stromschienenverbinder bereitgestellt werden, der einen Längenausgleich in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofils einfach aufnehmen bzw. kompensieren kann, wodurch die Funktionalität des Stromschienenverbinders weiter verbessert werden kann.

**[0012]** Eine Vielzahl von elektrischen Verbindern kann parallel in dem Gehäuse aufgenommen sein, wobei jeweils ein elektrischer Verbinder zur elektrischen Kontaktierung zweier Stromführungsprofile eingerichtet ist. Es hat sich gezeigt, dass es vorteilhaft ist, wenn insbesondere zwei elektrische Verbinder parallel in dem Gehäuse aufgenommen sind.

**[0013]** Dabei ist denkbar, dass die Vielzahl von elektrischen Verbindern zur elektrischen Kontaktierung von genau zwei Stromführungsprofilen eingerichtet ist oder das jeweils ein elektrischer Verbinder jeweils zwei unterschiedliche Stromführungsprofile miteinander elektrisch leitend verbindet.

**[0014]** Dies hat den Vorteil, dass nicht alle in den Nuten aufgenommenen elektrischen Leiter durch den Stromschienenverbinder elektrisch leitend kontaktiert werden müssen. Somit ist denkbar, dass nur ein Teil der elektrischen Leiter durch einen elektrischen Verbinder kontaktiert werden kann und ein anderer Teil der elektrischen Leiter nicht auch zwingend durch den zweiten elektrischen Verbinder kontaktiert werden muss.

**[0015]** Wenigstens einer der Leiterkontakte kann als Crimpkontakt ausgebildet sein.

**[0016]** Insbesondere kann ein PE-Kontakt der Steckkontaktabschnitte als Crimpkontakt ausgebildet sein. Hierbei wird eine schwer lösbare Verbindung zwischen Leiter und Verbindungselement erreicht, die eine hohe elektrische und mechanische Sicherheit gewährleistet.

**[0017]** An einer Außenseite der Steckkontaktabschnitte kann jeweils ein Führungselement zur verschiebbaren Führung der Steckkontaktabschnitte in dem Gehäuse des Stromschienenverbinders senkrecht zur Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofils angeordnet sein.

**[0018]** Senkrecht bedeutet insbesondere, dass nicht zwingend eine exakte lotrechte Verschiebbarkeit der Steckkontaktabschnitte gewährleistet sein muss. Es ist auch eine Abweichung von 10 Grad zu einer exakten lotrechten Verschiebbarkeit denkbar. Durch die senkrechte Führung können die Steckkontaktabschnitte an einer vordefinierten Stelle am Gehäuse auf die Stromführungsprofile verlagert werden.

**[0019]** Weiterhin kann das Führungselement als zumindest eine Führungsschiene ausgebildet sein, wobei die Führungsschiene in einer korrespondierenden Führungsnut des Gehäuses führbar ist. Ferner vorteilhaft kann die Führungsschiene in einem Querschnitt L-förmig oder T-förmig ausgebildet sein.

**[0020]** Durch die Schiene/Nut-Führung kann eine zuverlässige Führung der Steckkontaktabschnitte durch einfache und konstruktive Maßnahmen gewährleistet werden.

**[0021]** Die Führungsschiene kann insbesondere ein von dem jeweiligen Steckkontaktabschnitt abragenden Steg aufweisen, wobei an dem Steg ein parallel zum Steckkontaktabschnitt eine flügelartige Führungsplatte oder ein flügelartiger Führungsabschnitt angeordnet ist, der durch den Steg von dem Steckkontaktabschnitt beabstandet ist. Die Führungsplatte oder der Führungsabschnitt kann die Führungsnut des Gehäuses hintergreifen, wobei der Steg durch die Führungsnut geführt ist. Da die flügelartige Führungsplatte oder der flügelartige Führungsabschnitt größer ausgebildet ist als die Führungsnut, kann der jeweilige Steckkontaktabschnitt auf einfache Weise in oder entlang der Führungsnut geführt werden.

**[0022]** Es ist auch denkbar, dass das Gehäuse selbst aus dem Stahlblech gefertigt ist.

**[0023]** Die korrespondierende Führungsnut kann derart ausgebildet sein, dass zumindest die Steckkontaktabschnitte in der Betriebsposition in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofils verschiebbar in dem Gehäuse gelagert sind.

**[0024]** Dies kann zum Beispiel dadurch erreicht werden, indem die Führungsnut in Längserstreckungsrichtung breiter ausgebildet ist, als die in der Führungsnut aufgenommene Führungsschiene bzw. der Steg der Führungsschiene, sodass der Steckkontaktabschnitt innerhalb der breiter ausgelegten Führungsnut in der Betriebsposition in der Längserstreckungsrichtung der Stromführungsprofile in dem Gehäuse verschiebbar ge-

lagert ist, da genug Spiel für die Führungsschiene vorhanden ist.

**[0025]** Die Steckkontaktabschnitte können von einer Vorraststellung in die Betriebsposition innerhalb der Führungsnut verschieblich gelagert sein.

**[0026]** Die Vorraststellung ist insbesondere die Position, in der die Steckkontaktabschnitte noch nicht elektrisch mit den elektrischen Leitern der Stromführungsprofile verbunden werden können, wenn der Stromschienenverbinder bereits mechanisch mit zwei Stromführungsprofilen verbunden ist.

**[0027]** Durch die Ausbildung einer Vorraststellung kann die mechanische Verbindung des Stromschienenverbinders zu den Stromführungsprofilen von der elektrischen Verbindung der in den Nuten der Stromführungsprofile aufgenommenen elektrischen Leiter entkoppelt werden. Die mechanische Verbindung erfolgt somit unabhängig von der elektrischen Verbindung.

**[0028]** Weiterhin kann der Stromschienenverbinder in der Vorraststellung der Steckkontaktabschnitte hergestellt und ausgeliefert werden kann, sodass der Anwender die Steckkontaktabschnitte lediglich nach der Montage des Stromschienenverbinders in die Stromführungsprofile verschieben muss.

**[0029]** Die Führungsnut kann im Bereich der Vorraststellung als eine an die Führungsschiene angepasste Führungsnut ausgebildet sein, sodass in der Vorraststellung eine Längerverschieblichkeit der Steckkontaktabschnitte in Längserstreckungsrichtung der Stromführungsprofile blockiert wird.

**[0030]** Dies kann zum Beispiel durch eine geeignete Passung erfolgen, indem nur wenig oder gar kein Spiel zwischen der Führungsnut und der Führungsschiene bzw. dem Steg der Führungsschiene vorliegt. Die Führungsnut im Bereich der Vorraststellung kann vorteilhaft insbesondere mittig zur breiter ausgelegten Führungsnut im Bereich der Betriebsposition angeordnet sein. Damit kann eine gleichmäßige mögliche Längerverschieblichkeit des Steckkontaktabschnittes in der Betriebsposition gewährleistet werden.

**[0031]** An den Steckkontaktabschnitten kann jeweils ein Rastelement zur Sicherung der Steckkontaktabschnitte in der Betriebsposition und/oder der Vorraststellung angeordnet sein. Ferner vorteilhaft kann das Rastelement zum Beispiel als Rastklinke ausgebildet sein.

**[0032]** Auf diese Weise kann der Sitz des elektrischen Verbinders in der Betriebsposition und/oder in der Vorraststellung gewährleistet werden.

**[0033]** Eine Rastklinke kann insbesondere federnd ausgebildet sein, wobei beim Überführen des Steckkontaktabschnittes in die Betriebsposition die Rastklinke entgegen Ihrer Federkraft gebogen wird und sich nach Erreichen der Betriebsposition in Ihre Ausgangsposition zurück stellt, wobei ein Rastvorsprung der Rastklinke ein unbeabsichtigtes Lösen des Steckkontaktabschnittes aus der Betriebsposition verhindert.

**[0034]** Weiterhin kann das Rastelement in der Betriebsposition und/oder in der Vorraststellung in einer kor-

respondierenden Ausnehmung des Gehäuses aufgenommen sein, wobei die Ausnehmung derart breit ausgelegt ist, dass das Rastelement in der Betriebsposition in Längserstreckungsrichtung der Stromführungsprofile verschieblich gelagert ist.

**[0035]** Die Ausnehmung ist zum Beispiel derart groß ausgelegt, dass das Rastelement in der Ausnehmung genug Spiel hat, um die Längsverschieblichkeit zu gewährleisten.

**[0036]** Die korrespondierende Ausnehmung des Gehäuses für das Rastelement kann dabei insbesondere zwischen zwei Führungsnuten angeordnet sein, die zur Aufnahme jeweils einer Führungsschiene ausgebildet sind. Korrespondierend dazu kann auch das Rastelement zwischen zwei Führungselementen, insbesondere zwei Führungsschienen angeordnet sein.

**[0037]** Weiterhin kann die Wandung des Gehäuses mit den korrespondierenden Ausnehmungen nach außen ausgestellt sein. Das bedeutet, dass diese Wandung aus der Ebene des Gehäuses herausgestellt ist. Auf diese Weise kann ausreichend Platz für das Rastelement bereitgestellt werden.

**[0038]** Weiterhin betrifft die Erfindung ein Stromschienensystem mit mindestens zwei benachbarten Stromführungsprofile, die jeweils einseitig offenen Nuten haben und sich in Längserstreckungsrichtung der Stromschienen erstrecken, wobei in den Nuten aufgenommenen elektrische Leiter angeordnet sind, und mit mindestens einem oben beschriebenen Stromschienenverbinder.

**[0039]** Der unbestimmte Begriff "ein" ist als solcher und nicht als Zahlwort zu verstehen. So ist auch denkbar, dass mehrere elektrische Verbinder in dem Gehäuse angeordnet sind.

**[0040]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen beispielhaft mit den beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1a - ein erfindungsgemäßes Stromschienensystem in einer perspektivischen Ansicht;

Figur 1b - das erfindungsgemäße Stromschienensystem nach Figur 1a in einer Seitenansicht;

Figur 2a - das erfindungsgemäße Stromschienensystem nach den Figuren 1a und 1b in einer perspektivischen Ansicht mit nur einem Stromführungsprofil;

Figur 2b - das erfindungsgemäße Stromschienensystem nach Figur 2a in einer Seitenansicht mit einem Steckkontaktabschnitt in einer Betriebsposition und einem Steckkontaktabschnitt in einer Vorraststellung;

Figur 3a - zeigt zwei parallel angeordnete elektrische Verbinder für ein Stromschienenverbinder;

Figur 3b - zeigt einen vergrößerten Ausschnitt der Steckkontaktabschnitte der elektrischen Verbinder nach der Figur 3a;

5 Figur 4a - zeigt die Verbindungsschnittstelle zwischen einem elektrischen Verbinder und dem Gehäuse;

10 Figur 4b - zeigt die Verbindungsschnittstelle nach Figur 4a zwischen dem elektrischen Verbinder und dem Gehäuse, wobei der elektrische Verbinder in Längserstreckungsrichtung des Stromschienenverbinders verschoben ist;

15 Figur 5 - zeigt einen Crimpkontakt zur Kontaktierung einer Schutzerdeleitung.

**[0041]** Figur 1a zeigt ein erfindungsgemäßes Stromschienensystem 13 in einer perspektivischen Ansicht, wobei Figur 1b das erfindungsgemäße Stromschienensystem gemäß Figur 1a in einer Seitenansicht zeigt.

**[0042]** Das Stromschienensystem 13 hat einen Stromschienenverbinder 1 mit einem Gehäuse 2, wobei das Gehäuse 2 zur mechanischen Kopplung zweier Stromführungsprofile 3 eingerichtet ist. Die Stromführungsprofile 3 haben jeweils nebeneinander angeordnete Nuten 4, wobei in den Nuten 4 elektrische Leiter 5 aufgenommen sind. Die Nuten 4 erstrecken sich dabei in einer Längserstreckungsrichtung L des jeweiligen Stromführungsprofils 3. In dem Gehäuse 2 ist ein elektrischer Verbinder 6 angeordnet, wobei der elektrische Verbinder 6 an einander diametral gegenüberliegenden Enden jeweils ein Steckkontaktabschnitt 7 hat. An den Steckkontaktabschnitten 7 sind Leiterkontakte 8 angeordnet, wobei die Steckkontaktabschnitte 7 über die Leiterkontakte 8 zur elektrischen Kontaktierung zugeordneter elektrischer Leiter 5 jeweils eines der Stromführungsprofile 3 eingerichtet sind.

**[0043]** Die Position, in der die Steckkontaktabschnitte 7 die zugeordneten elektrischen Leiter 5 der jeweiligen Stromführungsprofile 3 elektrisch leitend kontaktieren, wird im Folgenden auch Betriebsposition B genannt.

**[0044]** Aus den Figuren 1a und 1b wird weiterhin deutlich, dass in dem Gehäuse 2 des Stromschienenverbinders 1 nebeneinander zwei elektrische Verbinder 6 angeordnet sind. Die Stromführungsprofile 3 können somit auch nur abschnittsweise durch den einen oder den anderen elektrischen Verbinder 6 elektrisch leitend kontaktiert werden. In den Figuren 1a und 1b befinden sich aber beide elektrischen Verbinder, bzw. dessen Steckkontaktabschnitte 7, in der Betriebsposition B und kontaktieren die in den Nuten 4 aufgenommenen elektrischen Leiter 5 über die komplette Breite der Stromführungsprofile 3.

**[0045]** Figur 2a zeigt das erfindungsgemäße Stromschienensystem 13 nach den Figuren 1a und 1b in einer perspektivischen Ansicht mit nur einem Stromführungsprofil 3, wodurch die Funktionsweise des Stromschienenverbinders 1 näher erläutert werden kann. Figur 2b

zeigt das Stromschienensystem 13 nach der Figur 2a in einer Seitenansicht mit einem Steckkontaktabschnitt 7 in einer Betriebsposition B und einem Steckkontaktabschnitt 7 in einer Vorraststellung V.

**[0046]** Deutlich wird, dass in dem Gehäuse 2 des Stromschienenverbinders 1 Führungsnuten 2a angeordnet sind, wobei zugeordnete Führungselemente 10 des Stromschienenverbinders 1 in diese Führungsnuten 2a eingreifen. Durch die Führungselemente 10 können die jeweiligen Steckkontaktabschnitte 7 der elektrischen Verbinder 6 senkrecht zur Längserstreckungsrichtung L des Stromschienenverbinders geführt werden. Dabei ist keine exakte senkrechte Führung erforderlich. Es sind auch Abweichungen von 10 Grad zu einer 90 Grad Ausrichtung der Führungselemente 10 zur Längserstreckungsrichtung des Stromschienenverbinders 1 denkbar.

**[0047]** Die jeweiligen Steckkontaktabschnitte 6 können durch die Führungselemente 10 auf einfache Weise von der Vorraststellung V in die Betriebsposition B verlagert, insbesondere verschoben werden. Es ist auch eine umgekehrte Führung von der Betriebsposition B in die Vorraststellung denkbar. Die Vorraststellung V ist insbesondere die Position der jeweiligen Steckkontaktabschnitte 6, in der die Steckkontaktabschnitte 6 noch nicht elektrisch mit den elektrischen Leitern 5 der Stromführungsprofile 3 verbunden werden können. Der Stromschienenverbinder 3 ist dabei aber bereits mechanisch mit den Stromführungsprofilen 3 verbunden ist. An den Steckkontaktabschnitten 6 ist jeweils zumindest ein Rastelement 11 angeordnet, wobei das Rastelement 11 dazu eingerichtet ist mit dem Gehäuse 2 zu verrasten. Die Verrastung kann dabei sowohl in der Betriebsposition B erfolgen als auch in der Vorraststellung V. Das Rastelement kann dabei sowohl in der Betriebsposition B, als auch in der Vorraststellung V in einer korrespondierenden Ausnehmung 12 mit dem Gehäuse 2 verrasten.

**[0048]** Figur 3a zeigt zwei parallel angeordnete elektrische Verbinder 6 für einen Stromschienenverbinder 1, der zum Beispiel in den Figuren 1 bis 2b zu erkennen ist.

**[0049]** Deutlich wird, dass an den einander diametral gegenüberliegenden Enden jeweils eines elektrischen Verbinders 6 jeweils ein Steckkontaktabschnitt 7 angeordnet ist, wobei die Steckkontaktabschnitte 7 Leiterkontakte 8 aufweisen, die zur elektrisch leitenden Kontaktierung der in den Nuten aufgenommenen elektrischen Leitern der Stromführungsprofile eingerichtet sind. Die einander diametral gegenüberliegenden Steckkontaktabschnitte 7 sind dabei über weitere flexible elektrische Leiter 14 miteinander verbunden.

**[0050]** Weiterhin wird deutlich, dass die Führungselemente 10 als Führungsschienen ausgebildet sind. Die Führungselemente 10 sind dabei T-förmig ausgebildet. Die Führungselemente 10, bzw. die Führungsschienen können insbesondere ein von dem jeweiligen Steckkontaktabschnitt 7 abragenden Steg aufweisen, wobei an dem Steg ein parallel zum Steckkontaktabschnitt 7 eine flügelartige Führungsplatte oder ein flügelartiger Füh-

rungsabschnitt angeordnet ist, der durch den Steg von dem Steckkontaktabschnitt 7 beabstandet ist. Die Führungsplatte oder der Führungsabschnitt kann die Führungsnut 2a des Gehäuses 2 hintergreifen, wobei der Steg durch die Führungsnut 2a geführt ist. Da die flügelartige Führungsplatte oder der flügelartige Führungsabschnitt größer ausgebildet ist als die Führungsnut 2a, kann der jeweilige Steckkontaktabschnitt 7 auf einfache Weise in oder entlang der Führungsnut geführt werden.

**[0051]** Jeweils ein Steckkontaktabschnitt 7 kann dabei zwei Führungselemente 10, bzw. Führungsschienen, haben, die in jeweils eine korrespondierende Führungsnut 2a des Gehäuses 2 eintauchen oder diese hintergreifen können. Zwischen den Führungselementen 10 kann entsprechend das Rastelement 11 angeordnet sein, um den jeweiligen Steckkontaktabschnitt 7 mit dem Gehäuse 2 in der Vorraststellung oder der Betriebsposition des Steckverbinders zu verrasten. Die Führungselemente 10 und das Rastelemente 11 sind dabei an einer Außenseite 7a jeweils eines Steckkontaktabschnittes 7 angeordnet.

**[0052]** Figur 3b zeigt einen vergrößerten Ausschnitt der Steckkontaktabschnitte 7 der elektrischen Verbinder 6 nach der Figur 3a. Aus der Figur 3b ergibt sich noch einmal detaillierter die Ausgestaltung der jeweiligen Steckkontaktabschnitte 7. Es wird deutlich, dass die Führungselemente 10 insbesondere T-förmig ausgebildet sind, um eine zuverlässige Führung des jeweiligen Steckkontaktabschnittes 7 in dem Gehäuse 2 zu ermöglichen. Die Steckkontaktabschnitte 7 können dann über das jeweilige Rastelement 11 mit dem Gehäuse 2 des Stromschienenverbinders 1 in der Vorraststellung V oder in der Betriebsposition verrastet werden.

**[0053]** Figur 4a zeigt die Verbindungsschnittstelle zwischen dem elektrischen Verbinder 6 und Gehäuse 2. Figur 4b zeigt die Verbindungsschnittstelle nach Figur 4a zwischen dem elektrischen Verbinder 6 und dem Gehäuse 2, wobei der elektrische Verbinder 6 im Vergleich zur Figur 4a in Längserstreckungsrichtung L des Stromschienenverbinders 1, bzw. der Stromführungsprofile, verschoben ist.

**[0054]** Die Steckkontaktabschnitte 7 befinden sich in der Figur 4a und 4b in der Betriebsposition B. Das bedeutet, dass die Leiterkontakte 8 des jeweiligen Steckkontaktabschnittes 7 die in den Nuten 4 aufgenommenen elektrischen Leiter 5 elektrisch leitend kontaktieren.

**[0055]** Aus den Figuren 4a und 4b wird deutlich, dass die Steckkontaktabschnitte 7 in der Betriebsposition B in Längserstreckungsrichtung L des Stromführungsprofils 3, bzw. des Stromschienenverbinders 1, verschiebbar in dem Gehäuse 2 gelagert sind. Eine Längsausdehnung des Stromführungsprofils 3, wie sie zum Beispiel durch eine Temperaturänderung erfolgt, wird in der Betriebsposition B auf die elektrischen Verbinder 6 übertragen. Durch die verschiebliche Lagerung der Steckkontaktabschnitte 7 in der Betriebsposition B in Längserstreckungsrichtung L des Stromführungsprofils 3, bzw. des Stromschienenverbinders 1, können derartige Längsänderungen kompensiert werden und Beschädigungen

an dem Stromschienenverbinder 1 und/oder am Stromführungsprofil 3 verringert bzw. ganz vermieden werden.

**[0056]** Die Verschieblichkeit der Steckkontaktabschnitte 7 wird in diesem Ausführungsbeispiel dadurch erreicht, dass die Führungselemente 10 in den Führungsnuten 2a des Gehäuses 2 in der Betriebsposition verschieblich gelagert sind, sodass eine Bewegung der Steckkontaktabschnitte 7 in Längserstreckungsrichtung L erreicht werden kann.

**[0057]** Die Führungsnuten 2a sind in Längserstreckungsrichtung L breiter ausgebildet als die in den Führungsnuten 2a aufgenommenen Führungselemente 10, bzw. der Steg der Führungsschiene, sodass der Steckkontaktabschnitte 7 innerhalb der breiter Ausgelegten Führungsnut 2a in der Betriebsposition B in der Längserstreckungsrichtung L der Stromführungsprofile 3 in dem Gehäuse 2 verschiebbar gelagert sind, da genug Spiel für die Führungsschiene, bzw. das Führungselement 10, vorhanden ist.

**[0058]** Das zwischen den zwei Führungselementen 10 angeordnete Rastelement 11 ist in einer der korrespondierenden Ausnehmungen 12 mit dem Gehäuse 2 verrastet, sodass eine Verschiebung der Steckkontaktabschnitte 7 aus der Betriebsposition B blockiert ist. Die Ausnehmung 12 ist entsprechend groß dimensioniert, sodass sich auch das Rastelement 11 in der Ausnehmung entlang der Längserstreckungsrichtung 3 des Stromschienenverbinders 1, bzw. der Stromführungsprofile 3, verschieben kann, sodass die Längsverschieblichkeit der jeweiligen Steckkontaktabschnitte 7 gewährleistet bleibt ohne aber die Verrastung zu lösen.

**[0059]** Weiterhin wird deutlich, dass im Bereich der Vorraststellung V die Breite der Führungsnuten 2a kleiner ist als die Breite der Führungsnuten 2a im Bereich der Betriebsposition B. Die Führungsnuten 2a sind somit im Bereich der Vorraststellung V als eine an die Führungsschiene, bzw. das Führungselement 10, angepasste Führungsnut 2a ausgebildet, sodass eine Längsverschieblichkeit L der Steckkontaktabschnitte 7 in Längserstreckungsrichtung L der Stromführungsprofile 3, bzw. des Stromschienenverbinders 1, blockiert wird.

**[0060]** Auf diese Weise ist nur wenig oder gar kein Spiel zwischen den jeweiligen Führungsnuten 2a und der Führungsschiene, bzw. dem Steg der Führungsschiene, vorhanden. In der Vorraststellung V ist es nicht zwingend notwendig, dass ein Längenausgleich über den elektrischen Verbinder 6 und die damit verbundenen Steckkontaktabschnitte 7 erfolgen muss.

**[0061]** Figur 5 zeigt einen Crimpkontakt 9, der insbesondere als PE-Kontakt der Steckkontaktabschnitte 7 ausgebildet ist. Auf diese Weise kann eine Schutzerdleitung durch den Crimpkontakt 9 zuverlässig elektrisch leitend kontaktiert werden. Hierbei wird eine homogenen, schwer lösbaren Verbindung zwischen Leiter und Verbindungselement erreicht, die eine hohe elektrische und mechanische Sicherheit gewährleistet. Der Crimpkontakt 9 hat dabei einen Crimp-Bereich 15, wobei ein elektrischer Leiter in diesem Crimp-Bereich 15 mit Hilfe eines

Crimp-Werkzeuges formschlüssig verbunden werden kann.

## Bezugszeichenliste

### [0062]

1	Stromschienenverbinder
2	Gehäuse
2a	Führungsnut
3	Stromführungsprofil
4	Nuten
5	Elektrischer Leiter
6	Elektrischer Verbinder
7	Steckkontaktabschnitte
7a	Außenseite
8	Leiterkontakt
9	Crimpkontakt
10	Führungselement
11	Rastelement
12	Ausnehmung
13	Stromschienensystem
14	Weitere elektrische Leiter
15	Crimpbereich
S	Schnittstelle
L	Längserstreckungsrichtung
V	Vorraststellung
B	Betriebsposition

## Patentansprüche

1. Stromschienenverbinder (1) mit einem Gehäuse (2), wobei das Gehäuse (2) zur mechanischen Kopplung zweier Stromführungsprofile (3) eingerichtet ist, wobei die Stromführungsprofile (3) jeweils nebeneinander angeordnete Nuten (4) zur Aufnahme von elektrischen Leitern (5) haben und wobei sich die Nuten (4) in einer Längserstreckungsrichtung (L) des jeweiligen Stromführungsprofils (3) erstrecken, und mit zumindest einem in dem Gehäuse (2) aufgenommenen elektrischen Verbinder (6), wobei der elektrische Verbinder wenigstens zwei Steckkontaktabschnitte (7) mit Leiterkontakten (8) hat, wobei die Steckkontaktabschnitte (7) jeweils zur elektrischen Kontaktierung zugeordneter elektrischer Leiter (5) jeweils eines der Stromführungsprofile (3) in einer Betriebsposition (B) eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Steckkontaktabschnitte (7) in der Betriebsposition (B) in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofils (3) verschiebbar in dem Gehäuse (2) gelagert ist.
2. Stromschienenverbinder (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckkontaktabschnitte (7) des elektrischen Verbinders (6) in der Betriebsposition (B) in Längserstreckungsrichtung

des Stromführungsprofils (3) verschiebbar in dem Gehäuse (2) gelagert.

3. Stromschienenverbinder (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckkontaktabschnitte (7) an jeweils einem der einander diametral gegenüberliegenden Enden des Gehäuses (2) gelagert sind, wobei die Steckkontaktabschnitte (7) über weitere elektrische Leiter (14) miteinander verbunden sind. 5
4. Stromschienenverbinder (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl von elektrischen Verbindern (6) parallel in dem Gehäuse (2) aufgenommen sind, wobei jeweils ein elektrischer Verbinder (6) zur elektrischen Kontaktierung zweier Stromführungsprofile (3) eingerichtet ist. 10
5. Stromschienenverbinder (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Leiterkontakte (8) als Crimpkontakt (9) ausgebildet ist. 15
6. Stromschienenverbinder (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Außenseite (7a) der Steckkontaktabschnitte (7) jeweils ein Führungselement (10) zur verschiebbaren Führung der Steckkontaktabschnitte (7) in dem Gehäuse (2) des Stromschienenverbinders (1) senkrecht zur Längserstreckungsrichtung (L) des Stromführungsprofils (3) angeordnet ist. 20
7. Stromschienenverbinder (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (10) als zumindest eine Führungsschiene ausgebildet ist, wobei die Führungsschiene in einer korrespondierenden Führungsnut (2a) des Gehäuses (2) führbar ist. 25
8. Stromschienenverbinder (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene in einem Querschnitt L-förmig oder T-förmig ausgebildet ist. 30
9. Stromschienenverbinder (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die korrespondierende Führungsnut (2a) derart ausgebildet ist, dass zumindest die Steckkontaktabschnitte (7) in der Betriebsposition (B) in Längserstreckungsrichtung (L) des Stromführungsprofils (3) verschiebbar in dem Gehäuse (2) gelagert sind. 35
10. Stromschienenverbinder (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckkontaktabschnitte (7) von einer Vorraststellung (V) in die Betriebsposition (B) innerhalb 40

der Führungsnut (2a) verschieblich gelagert ist.

11. Stromschienenverbinder (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsnut (2a) im Bereich der Vorraststellung (V) als eine an die Führungsschiene angepasste Führungsnut (2a) ausgebildet ist, sodass eine Längsverschieblichkeit der Steckkontaktabschnitte in Längserstreckungsrichtung der Stromführungsprofile (3) blockiert wird. 45
12. Stromschienenverbinder (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Steckkontaktabschnitten (7) jeweils ein Rastelement (11) zur Sicherung der Steckkontaktabschnitte (7) in der Betriebsposition (B) und/oder der Vorraststellung (V) angeordnet ist. 50
13. Stromschienenverbinder (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (11) als Rastklinke ausgebildet ist. 55
14. Stromschienenverbinder (1) nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (11) in der Betriebsposition (B) und/oder in der Vorraststellung (V) in einer korrespondierenden Ausnehmung (12) des Gehäuses (2) aufgenommen ist, wobei die Ausnehmung (12) derart breit ausgelegt ist, dass das Rastelement (11) in der Betriebsposition in Längserstreckungsrichtung (L) der Stromführungsprofile (3) verschieblich gelagert ist.
15. Stromschienensystem (13) mit mindestens zwei benachbarten Stromführungsprofile (3), die jeweils einseitig offenen Nuten haben und sich in Längserstreckungsrichtung der Stromschienen erstreckenden, wobei in den Nuten aufgenommenen elektrische Leiter angeordnet sind, und mit mindestens einem Stromschienenverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

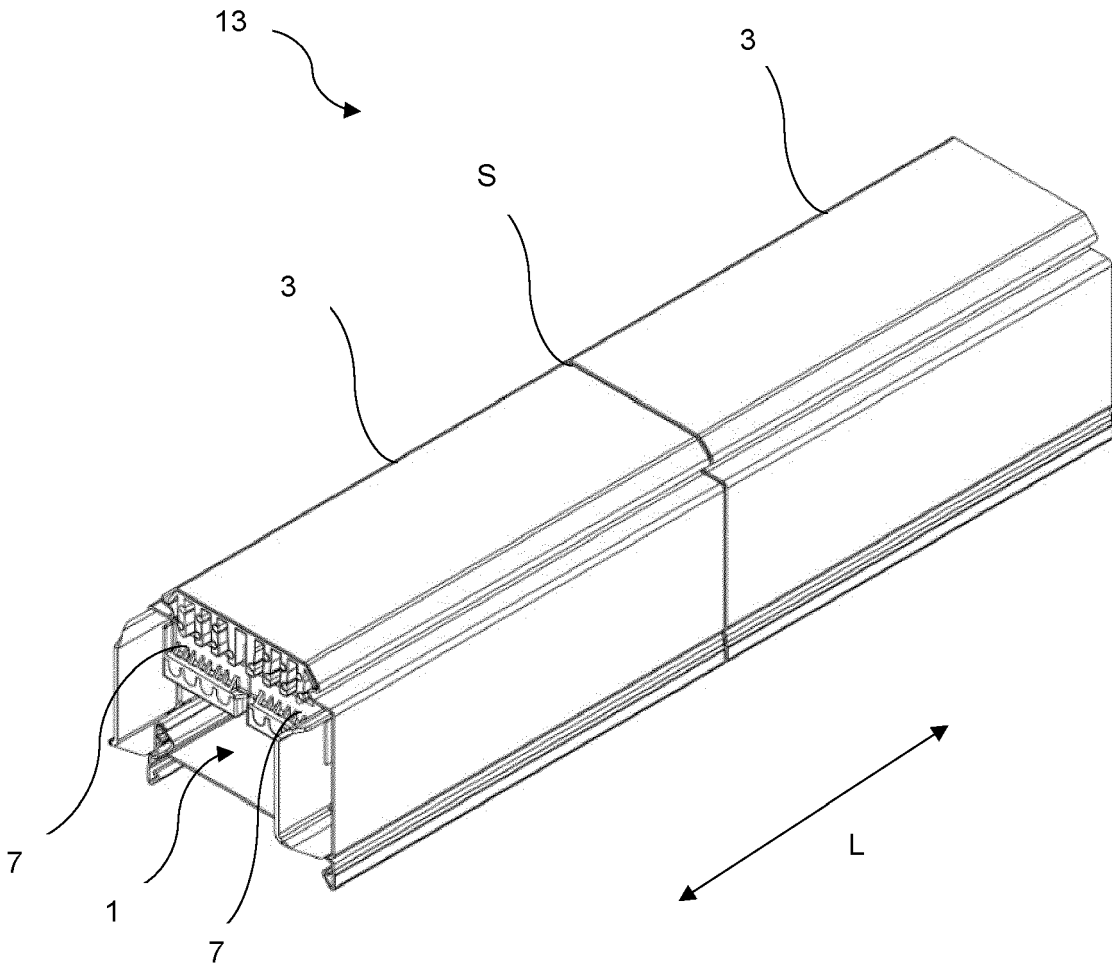


Fig. 1a

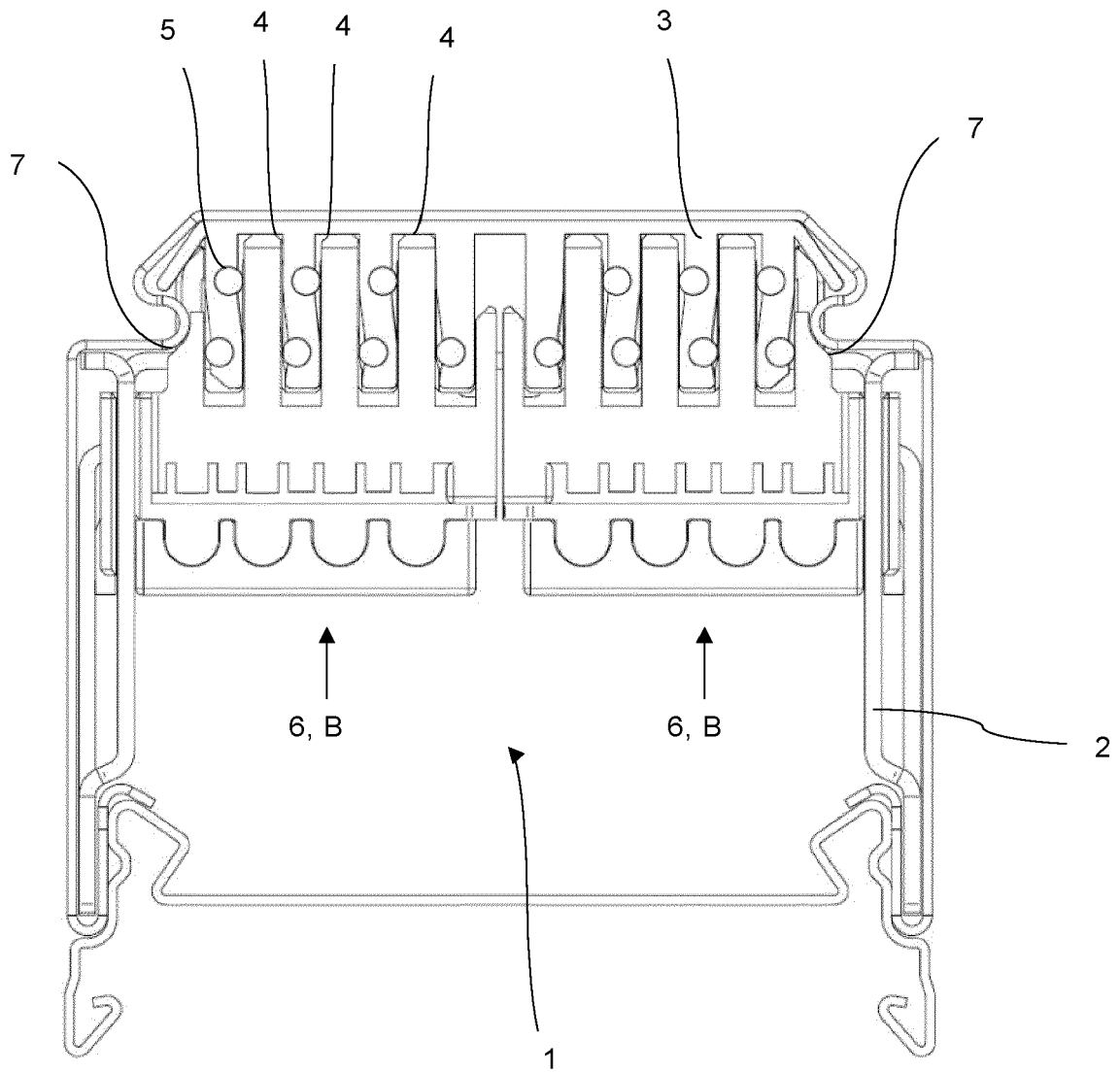


Fig. 1b

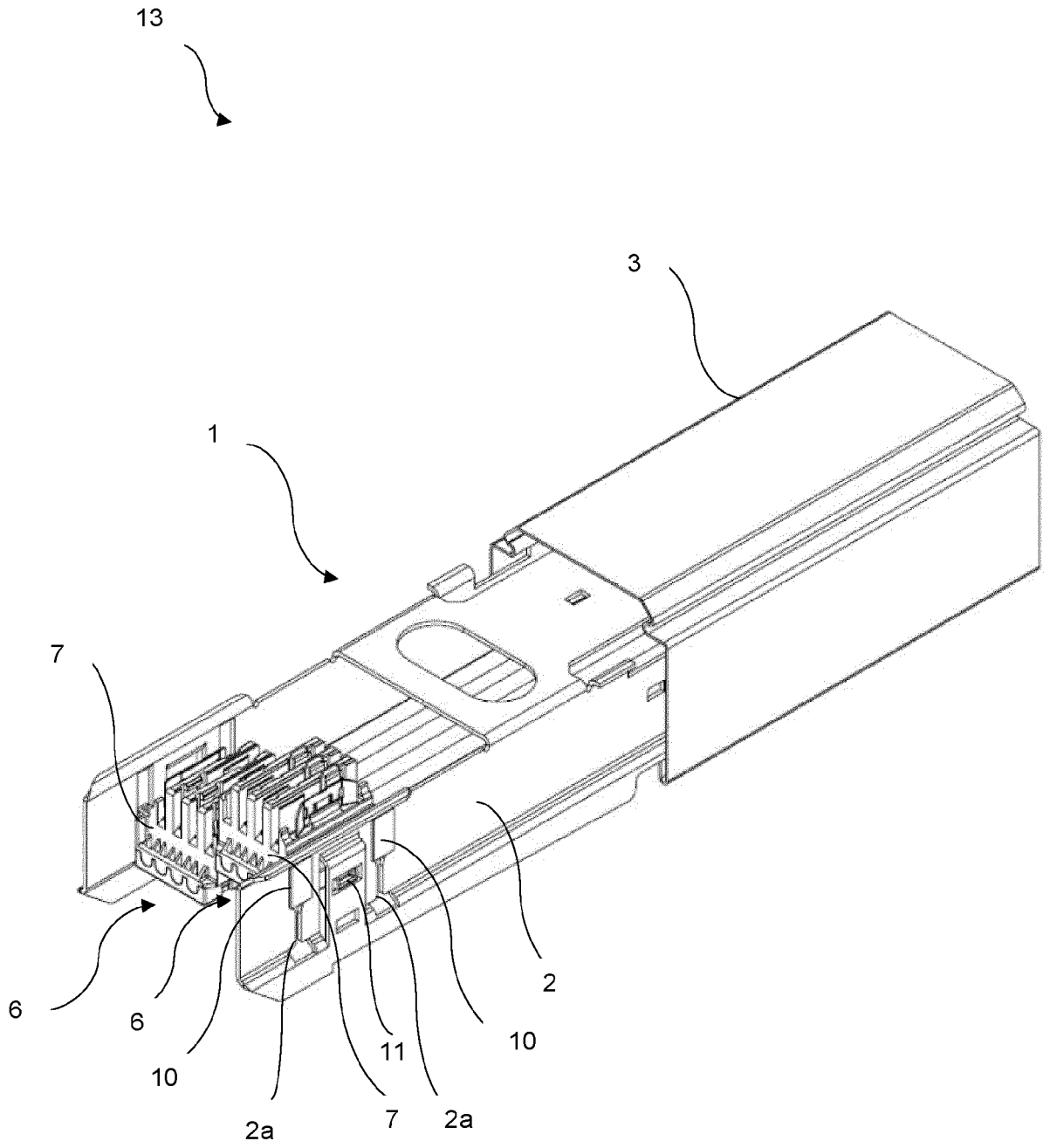


Fig. 2a



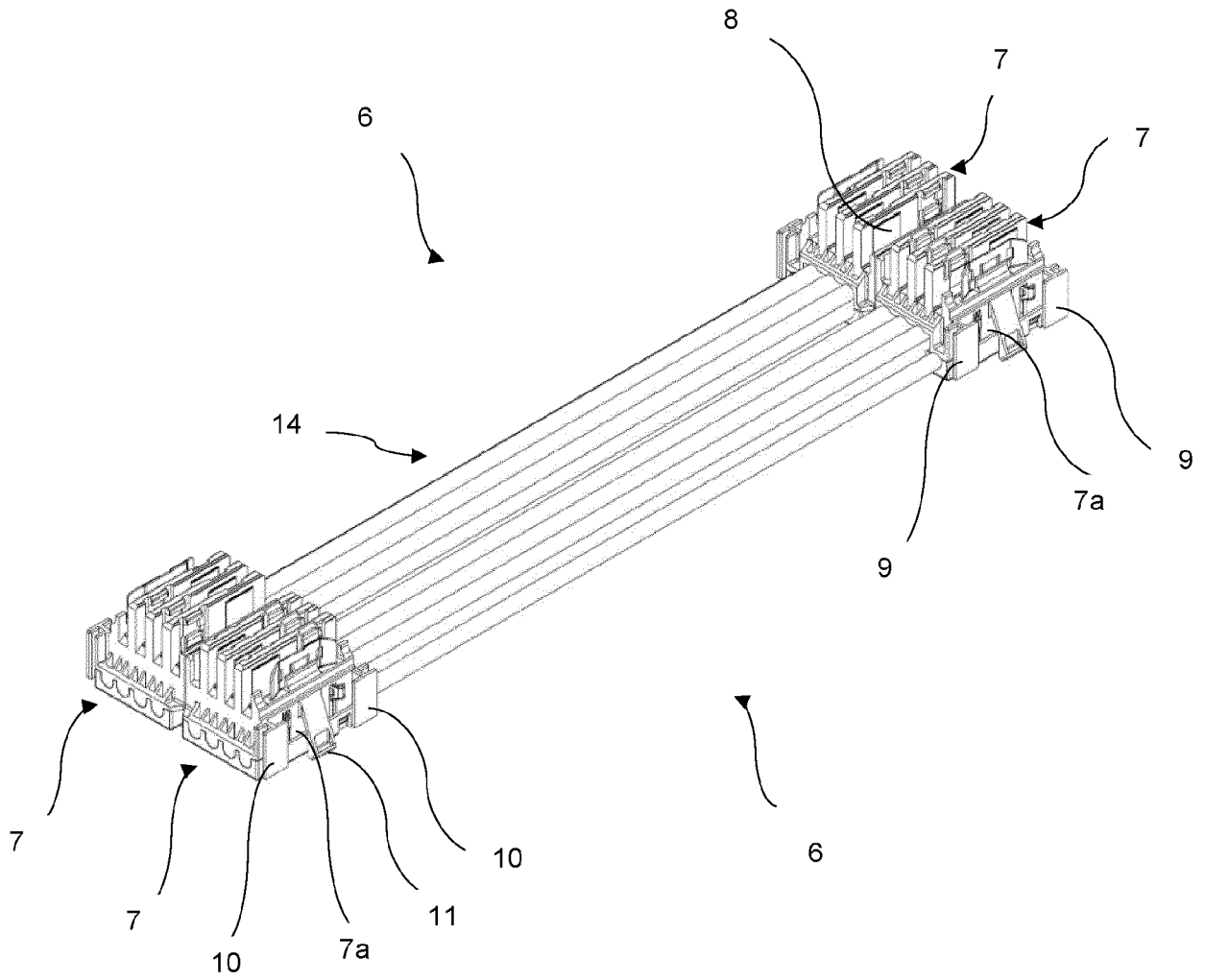


Fig. 3a

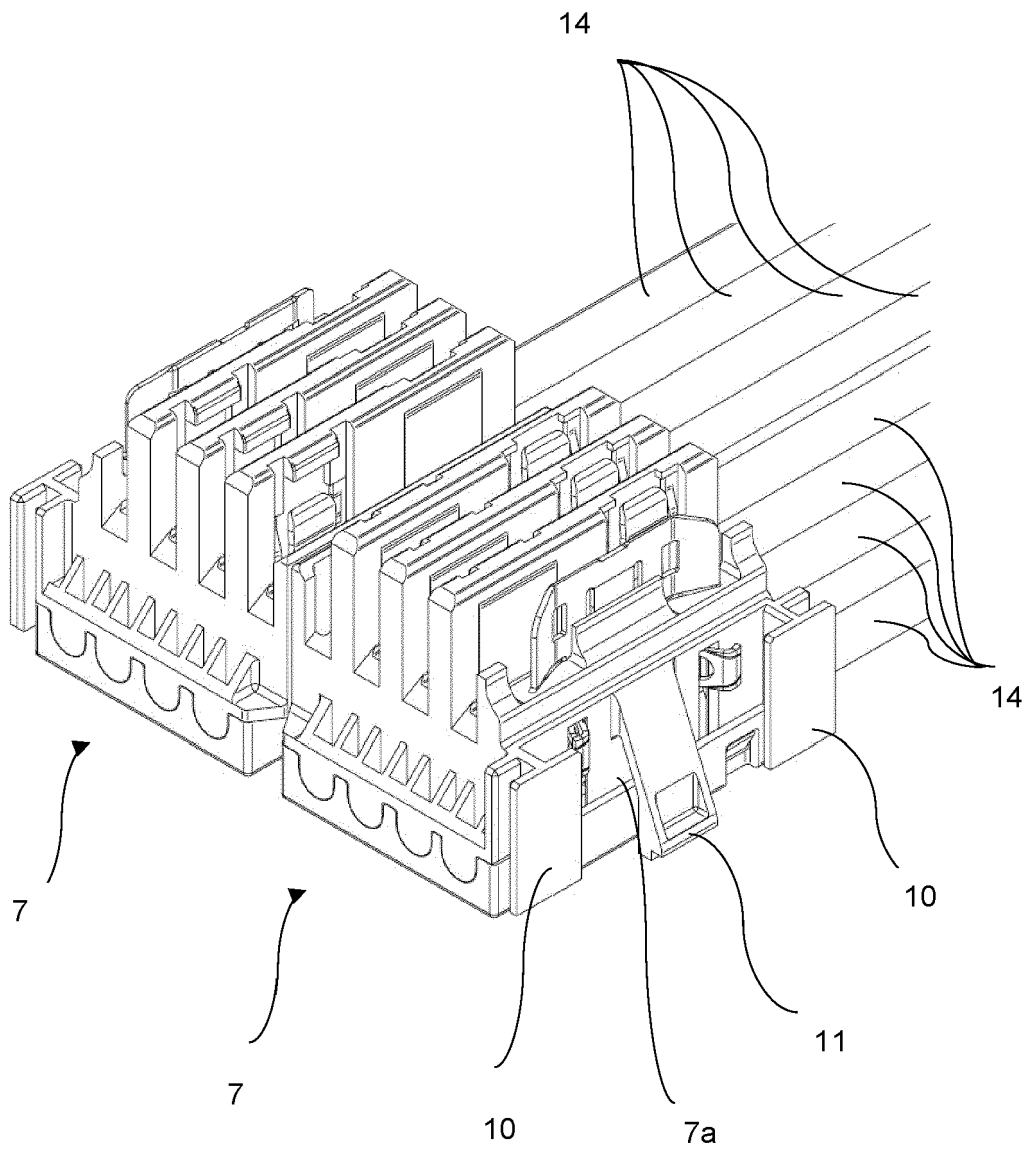


Fig. 3b

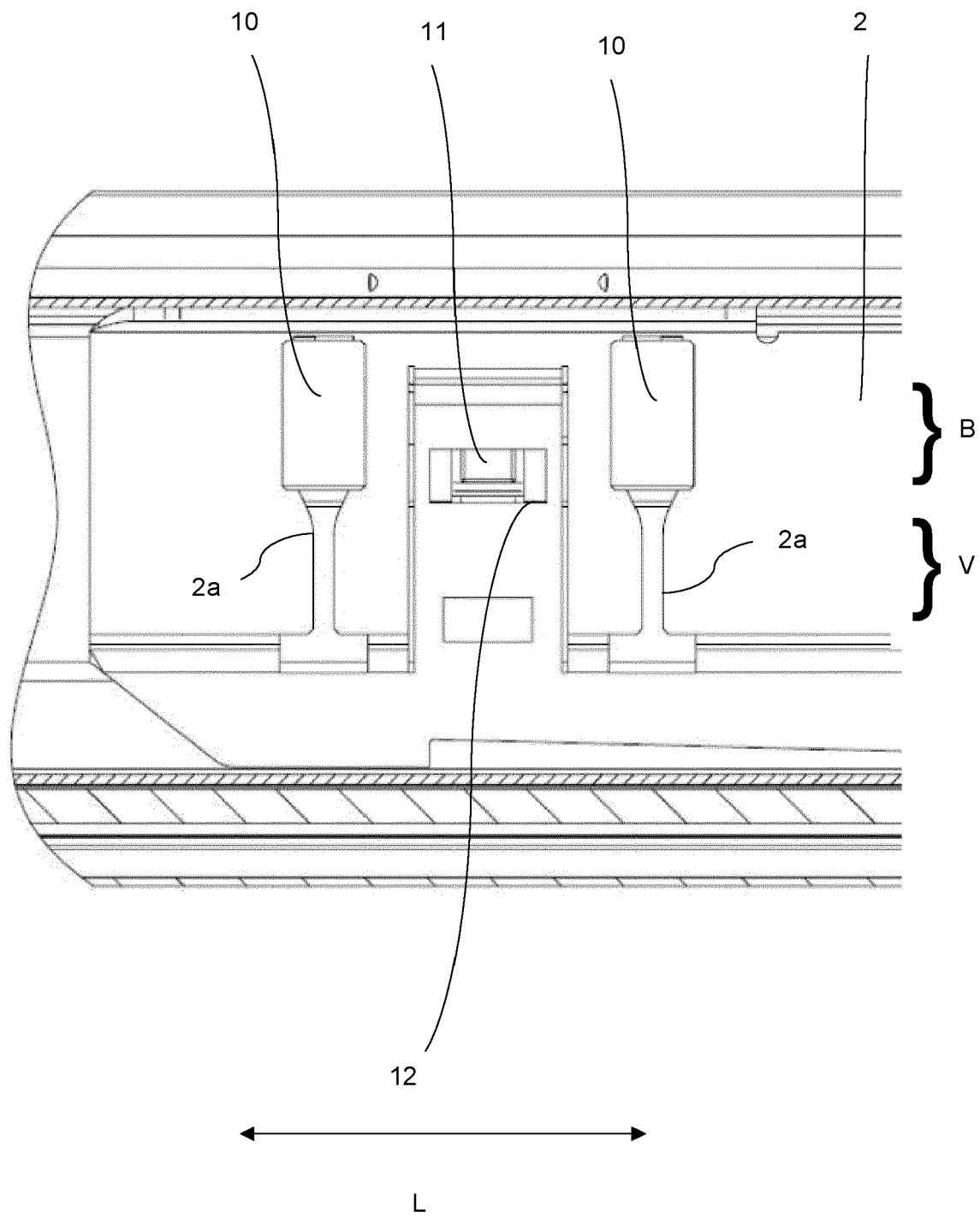


Fig. 4a

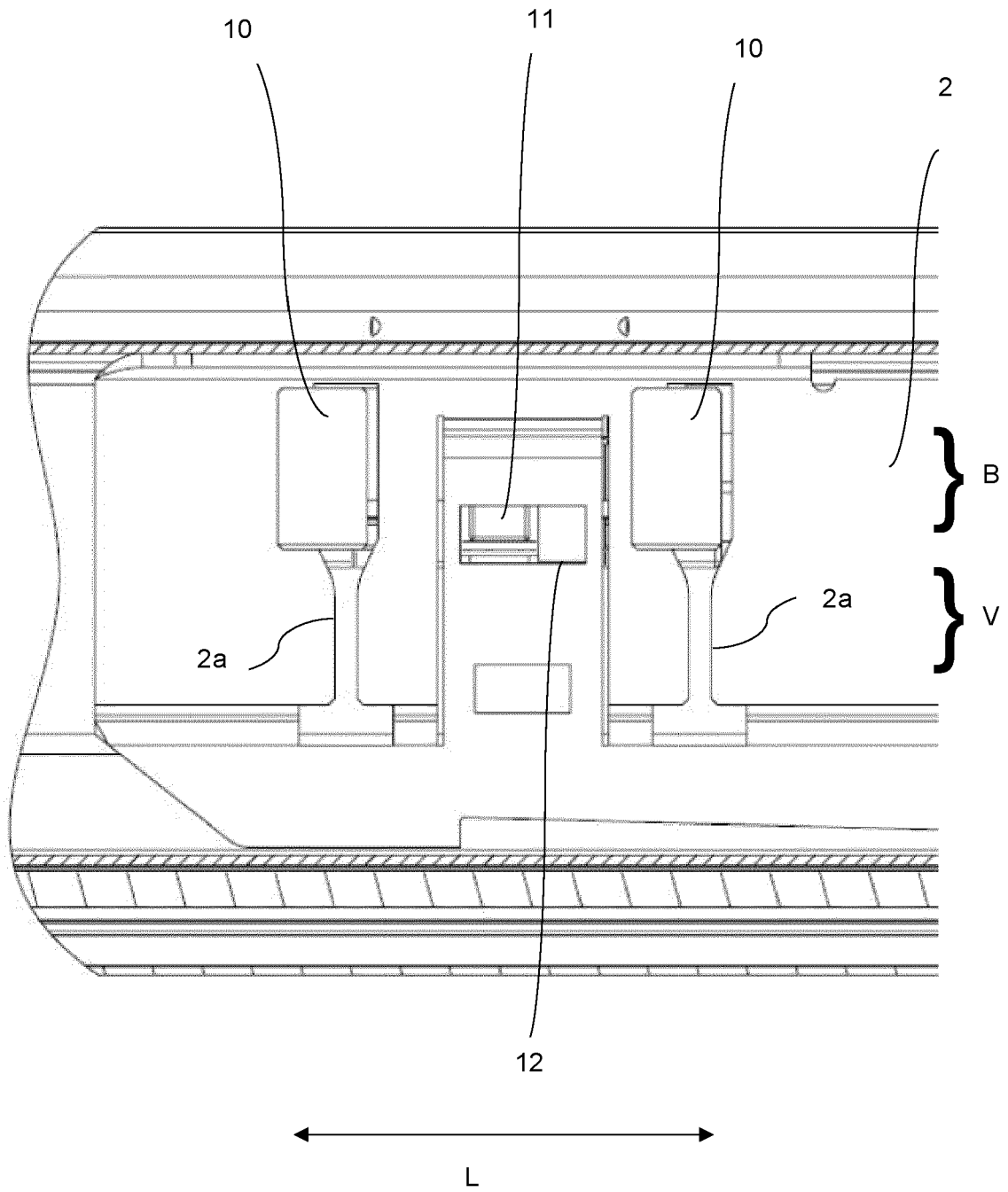


Fig. 4b

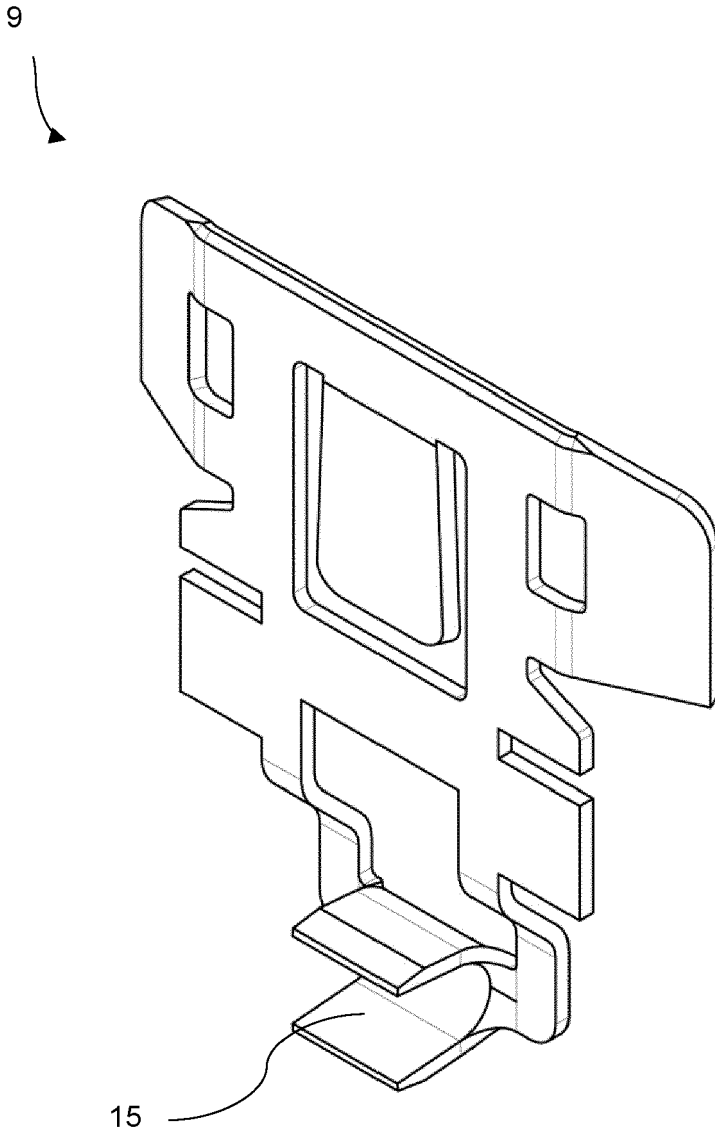


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 8530

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	DE 20 2018 102740 U1 (RIDI LEUCHTEN GMBH [DE]) 28. Mai 2018 (2018-05-28)	1, 3, 5, 15	INV. H01R25/14
A	* Absätze [0007], [0012], [0023], [0024], [0027], [0029]; Abbildungen 1-12 *	2, 4, 6-14	ADD. H01R31/06
A	US 2003/021111 A1 (MILLER JACK V [US] ET AL) 30. Januar 2003 (2003-01-30) * Absätze [0091], [0094] *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>13. September 2023</b>	Prüfer <b>Teske, Ekkehard</b>
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 : nichtschriftliche 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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 23 16 8530

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.

13-09-2023

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>DE 202018102740 U1</b>	<b>28-05-2018</b>	<b>KEINE</b>	
<b>US 2003021111 A1</b>	<b>30-01-2003</b>	<b>KEINE</b>	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 102011114160 B4 [0002]
- DE 102010032383 A3 [0003]