



(10) **DE 10 2019 119 252 B3** 2020.10.08

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2019 119 252.8**

(22) Anmeldetag: **16.07.2019**

(43) Offenlegungstag: **–**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **08.10.2020**

(51) Int Cl.: **H01R 13/514** (2006.01)

H01R 25/14 (2006.01)

H01R 4/48 (2006.01)

F21V 21/35 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH, 32423
Minden, DE**

(72) Erfinder:

Stolze, Henry, 06567 Bad Frankenhausen, DE

(74) Vertreter:

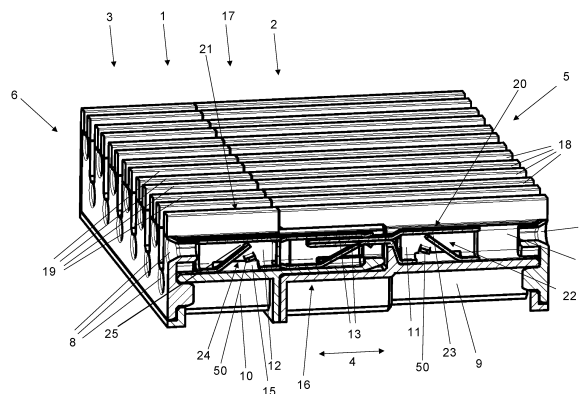
**Gramm, Lins & Partner Patent- und
Rechtsanwälte PartGmbB, 30173 Hannover, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	197 35 835	A1
DE	10 2017 125 267	A1
DE	10 2017 125 275	A1
DE	20 2016 104 790	U1

(54) Bezeichnung: **Verbinder für Stromführungsprofile mit eingelegten elektrischen Leitern mit durchgängiger Abgriffmöglichkeit**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Stromführungsprofil-Verbinder (1) mit einem Steckerteil (2) und einem mit dem Steckerteil (2) elektrisch verbindbaren Gegensteckerteil (3),
- wobei das Steckerteil (2) ein Stecker-Isolierstoffgehäuse (9) und wenigstens einen elektrisch leitenden ersten Steckkontakt (11) aufweist und das Gegensteckerteil (3) ein Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse (10) und wenigstens einen elektrisch leitenden zweiten Steckkontakt (12) aufweist,
- wobei der erste und der zweite Steckkontakt (11, 12) im gesteckten Zustand eine elektrisch leitende Steckverbindung (16) ausbilden, und
- wobei der Stromführungsprofil-Verbinder (1) ausgebildet ist, wenigstens ein erstes Stromführungsprofil (26) und ein zweites Stromführungsprofil (35) miteinander zu verbinden. Erfindungsgemäß weisen dabei das Steckerteil (2) und das Gegensteckerteil (3) offene, sich parallel nebeneinander erstreckende und zueinander fluchtende Nuten (18, 19) auf. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Stromführungsanordnung (54) mit einem solchen Stromführungsprofil-Verbinder (1) und wenigstens einem Stromführungsprofil (26, 35).



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Stromführungsprofil-Verbinder mit einem Steckerteil und einem mit dem Steckerteil elektrisch verbindbaren Gegensteckerteil,

- wobei das Steckerteil ein Stecker-Isolierstoffgehäuse und wenigstens einen elektrisch leitenden ersten Steckkontakt aufweist und das Gegensteckerteil ein Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse und wenigstens einen elektrisch leitenden zweiten Steckkontakt aufweist,
- wobei der erste und der zweite Steckkontakt im gesteckten Zustand eine elektrisch leitende Steckverbindung ausbildet, und
- wobei der Stromführungsprofil-Verbinder ausgebildet ist, wenigstens ein erstes Stromführungsprofil und ein zweites Stromführungsprofil miteinander zu verbinden.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung eine Stromführungsanordnung mit wenigstens einem ersten und wenigstens einem zweiten Stromführungsprofil mit jeweils mehreren sich parallel nebeneinander in eine Längserstreckungsrichtung des jeweiligen Stromführungsprofils erstreckenden Nuten, die zu einer gemeinsamen Abgriffseite der zu verbindenden Stromführungsprofile hin offen sind und in denen elektrische Leiter verlaufen, wobei wenigstens das erste und das zweite Stromführungsprofil fluchtend aneinandergereiht angeordnet sind. Auch betrifft die Erfindung ein System aus wenigstens einem Stromführungsprofil-Verbinder und wenigstens einem Stromführungsprofil.

[0003] Stromführungsprofile kommen beispielsweise zur elektrischen Versorgung von Beleuchtungseinrichtungen zum Einsatz. Hierbei können je nach baulichen Gegebenheiten eine Vielzahl von Stromführungsprofilen in ihrer Längsrichtung aneinandergereiht angeordnet und miteinander verbunden werden. In den Stromführungsprofilen verlaufen elektrische Leiter mit zumeist unterschiedlichen elektrischen Potentialen.

[0004] DE 10 2017 125 275 A1 zeigt Stromführungsprofile mit Nuten zur Aufnahme von elektrischen Leitern, die von einer Abgriffseite her zugänglich sind. Zum Verbinden mehrerer dieser Stromführungsprofile kommt ein Steckverbinder zum Einsatz, der ein Steckerteil und ein Buchsenteil aufweist. Sowohl das Steckerteil, als auch das Buchsenteil ist jeweils mit Leitern eines Stromführungsprofils verbindbar, so dass die Stromführungsprofile in ihrer Längsrichtung an ihren Stirnseiten durch das Steckerteil und das Buchsenteil abgeschlossen werden und durch Zusammenstecken des Buchsenteils und des Steckerteils eine elektrische Verbindung zwischen den Leitern der beiden Stromführungsprofile erreicht wer-

den kann. Auf diese Weise ist eine beliebige Anzahl von Stromführungsprofilen in Längsrichtung der Stromführungsprofile verkettbar. Durch die Nuten der Stromführungsprofile sind die Potentiale der elektrischen Leiter abgreifbar. Die Stromführungsprofile und ein oder mehrere Steckverbinder stellen eine modular verwendbare Stromführungsanordnung dar.

[0005] Aus DE 10 2017 125 267 A1 ist ein Stromführungsprofil mit einem elektrisch isolierenden Profilelement bekannt, das Nuten mit darin aufgenommenen elektrischen Leitern aufweist. Das Profilelement hat Vorsprünge an einer Stirnseite, die zum Eintauchen in einen Rücksprung an einer Stirnseite eines angrenzenden Profilelementes ausgebildet sind.

[0006] Aus DE 20 2016 104 790 U1 ist ein einteiliger Steckverbinder zum Verbinden von Stromführungsprofilen bekannt. Der Steckverbinder weist ein Isolierstoffgehäuse mit daran abragenden Nasen auf, die zum Eintauchen in zugeordnete Zwischenräume zwischen benachbarten Kontaktstegen des Stromführungsprofils und zur Aufnahme von Kontaktelementen ausgebildet sind.

[0007] Aus DE 197 35 835 A1 ist ein Steckverbinder mit einem ersten und einem zweiten Steckkontakt bekannt. Die Steckkontakte sind dabei jeweils als Tunnelklemme ausgebildet, wobei der erste Steckkontakt einen Steckeranschluss und der zweite Steckkontakt einen Buchsenanschluss aufweist.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stromführungsprofil-Verbinder der eingangs genannten Art zu verbessern und eine Stromführungsanordnung der eingangs genannten Art zu verbessern. Insbesondere soll die Flexibilität der Einsetzbarkeit des Stromführungsprofil-Binders und die Unkompliziertheit beim modularen Aufbau einer Stromführungsanordnung verbessert werden.

[0009] Die Erfindung löst die Aufgabe durch einen Stromführungsprofil-Verbinder der eingangs genannten Art, bei dem das Steckerteil und das Gegensteckerteil offene, sich parallel nebeneinander erstreckende und zueinander fluchtende Nuten aufweist.

[0010] Entsprechend wird die Aufgabe auch durch eine Stromführungsanordnung der eingangs genannten Art gelöst, bei der das wenigstens eine erste Stromführungsprofil und das wenigstens eine zweite Stromführungsprofil mittels eines zwischen dem ersten Stromführungsprofil und dem zweiten Stromführungsprofil angeordneten Stromführungsprofil-Binders verbunden sind. Weiterhin wird die Aufgabe durch ein System aus wenigstens einem solchen Stromführungsverbinder und wenigstens einem Stromführungsprofil gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich zudem aus den ab-

hängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung.

[0011] Der erfindungsgemäße Stromführungsprofil-Verbinder eröffnet die Möglichkeit, ohne ein aufwendige vorausschauende Planung bezüglich der späteren Positionen von Abgriffmodulen zum Potentialabgriff Stromführungsanordnungen zu montieren. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass eine bereits bestehende erfindungsgemäße Stromführungsanordnung besonders flexibel umgestaltet werden kann. Hierzu bieten der Stromführungsprofil-Verbinder und die Stromführungsanordnung den erfindungsgemäßen Vorteil, dass entlang der gesamten Länge der Stromführungsanordnung ein Potentialabgriff, bspw. mittels Abgriffmodulen, möglich ist. Hierdurch besteht eine erheblich gesteigerte Flexibilität für die Anordnung von Abgriffmodulen. Beispielsweise kommt die erfindungsgemäße Stromführungsanordnung mit dem erfindungsgemäßen Stromführungsprofil-Verbinder in Lichtbandsystemen zum Einsatz, bei denen einzelne Leuchten mittels Abgriffmodulen mit Strom über die Stromführungsanordnung versorgt werden. Bei der Planung oder Umgestaltung einer Stromführungsanordnung bietet der Stromführungsprofil-Verbinder somit die Möglichkeit, dass auch an dem Stromführungsprofil-Verbinder selber ein Potentialabgriff erfolgen kann und keine Einschränkungen bei der Planung oder Umgestaltung bspw. von Positionen der Leuchten vorliegt. Hierdurch wird insgesamt der Planungsaufwand für ein zu verlegendes Lichtbandsystem sowie die Flexibilität zur Umgestaltung eines solchen Systems erheblich reduziert.

[0012] In einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Stromführungsprofile mehrere sich parallel nebeneinander in einer Längserstreckungsrichtung des jeweiligen Stromführungsprofils erstreckende Nuten auf, die zu einer gemeinsamen Abgriffseite der zu verbindenden Stromführungsprofile hin offen sind und in denen elektrische Leiter verlaufen. Dies hat den Vorteil, dass über die gesamte Länge der Stromführungsprofile bzw. über die gesamte Länge einer Stromführungsanordnung mit dem erfindungsgemäßen Stromführungsprofil-Verbinder an der gemeinsamen Abgriffseite die Potentiale abgreifbar sind. Hierdurch sind die Stromführungsprofile beispielsweise in Leuchtenprofilen anordenbar, so dass über die Länge der Leuchtenprofile an den Stromführungsprofilen die Potentiale abgegriffen werden können. Die elektrischen Leiter in den Nuten der Stromführungsprofile können bspw. blanke Drähte, insbesondere blanke Kupferdrähte, sein. Die elektrischen Leiter können hierbei einen Durchmesser aufweisen, der größer ist als die Breite der Nuten. In diesem Falle werden die Leiter bei der Herstellung der Stromführungsprofile in die Nuten unter leichter Verformung der Nuten eingelegt. In der schlussendlichen Position der Leiter in den Nuten können die Nuten verbreitert sein, so dass

die Leiter in den Nuten gegen Herausrutschen gesichert zu liegen kommen.

[0013] Die Stromführungsprofile weisen über die elektrischen Leiter hinaus jeweils einen Profilkörper auf. Der Profilkörper verleiht dem Stromführungsprofil jeweils im Wesentlichen seine Form. Vorzugsweise weist der Profilkörper Isolierstoff, insbesondere Kunststoff, auf bzw. besteht teilweise oder vollständig aus Isolierstoff. An dem Profilkörper sind insoweit die Nuten eingebracht bzw. ausgeformt. In dem Profilkörper werden die darin verlaufenden Leiter folglich in Position gehalten. Weiterhin werden die Leiter in Bezug auf einander elektrisch isoliert.

[0014] Die Stromführungsprofile erstrecken sich entlang einer jeweiligen Längserstreckungsrichtung. In der Längserstreckungsrichtung weist ein Stromführungsprofil üblicherweise eine wesentlich größere Ausdehnung aus als in einer senkrecht hierzu orientierten Quererstreckungsrichtung. Entlang der Längserstreckungsrichtung erstrecken sich in diesem Sinne die Nuten, die entlang der Quererstreckungsrichtung parallel nebeneinander angeordnet sind. Die gemeinsame Abgriffseite der zur verbindenden Stromführungsprofile erstreckt sich somit im Wesentlichen entlang der Längserstreckungsrichtung und entlang der Quererstreckungsrichtung entlang dem jeweiligen Stromführungsprofil.

[0015] In einer Weiterbildung der Erfindung sind die Nuten des Stromführungsprofil-Verbinders derart eingerichtet, dass diese in Falle einer hergestellten Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Stromführungsprofil zu der gemeinsamen Abgriffseite hin offen und in die Längserstreckungsrichtung der Stromführungsprofile orientiert sind. Hierdurch ist der Stromführungsprofil-Verbinder dazu vorbereitet, um in einer Stromführungsanordnung einen Übergang von den Nuten des ersten Stromführungsprofils zu den Nuten des Stromführungsprofil-Verbinders und wiederum von den Nuten des Stromführungsprofil-Verbinders zu den Nuten des zweiten Stromführungsprofils zu ermöglichen. Der Stromführungsprofil-Verbinder erlaubt somit das Herstellen einer Stromführungsanordnung mit einer durchgängigen Abgriffseite, die sich entlang der Stromführungsprofile, insbesondere des ersten Stromführungsprofils und des zweiten Stromführungsprofils, und über den zwischen diesen befindlichen Stromführungsprofil-Verbinder erstreckt.

[0016] In einer Weiterbildung der Erfindung sind die Nuten des Stromführungsprofil-Verbinders mit den Nuten des ersten Stromführungsprofils und mit den Nuten des zweiten Stromführungsprofils fluchtend in Längserstreckungsrichtung anordenbar oder angeordnet derart, dass diese gemeinsame Nutenkanäle bilden. Bei einer hierdurch hergestellten Stromführungsanordnung sind die Nuten des Stromführungs-

profil-Verbinders mit den Nuten des ersten Stromführungsprofils und mit den Nuten des zweiten Stromführungsprofils fluchtend in Längserstreckungsrichtung angeordnet und bilden gemeinsame Nutenkanäle. Dies hat den Vorteil, dass die gemeinsamen Nutenkanäle eine durchgängige Abgriffsmöglichkeit für einen Potentialabgriff bereitstellen. Hierdurch kann eine Stromführungsanordnung von grundsätzlich beliebiger Länge durch Verkettung einer Vielzahl von Stromführungsprofilen mittels Stromführungsprofil-Verbindern hergestellt werden, deren gemeinsame Nutenkanäle entsprechend die Möglichkeit bieten, an den Nutenkanälen über die gesamte Länge der Stromführungsanordnung die elektrischen Potentiale flexibel abgreifen zu können.

[0017] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Steckerteil eine zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung mit den Leitern des ersten Stromführungsprofils eingerichtete erste Kontaktseite und eine der ersten Kontaktseite gegenüberliegende erste Steckseite mit einem ersten Steckgesicht aufweist. Das Gegensteckerteil weist eine zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung mit den Leitern des zweiten Stromführungsprofils eingerichtete zweite Kontaktseite und eine der zweiten Kontaktseite gegenüberliegende zweite Steckseite mit einem zweiten Steckgesicht auf. In diesem Sinne sind die erste Steckseite und die erste Kontaktseite aneinander gegenüberliegenden Enden des Steckerteils ausgebildet, sodass sich das Steckerteil von der ersten Kontaktseite zu der ersten Steckseite entlang seiner eigenen Längserstreckungsrichtung erstreckt. Mit seiner ersten Kontaktseite ist das Steckerteil des Stromführungsprofil-Verbinders an das erste Stromführungsprofil heranführbar und dazu eingerichtet, mit dessen Leitern eine elektrische leitende Verbindung herzustellen. In diesem Sinne ist bei einer hergestellten elektrisch leitenden Verbindung das Steckerteil mit der ersten Kontaktseite an einer Stirnseite des ersten Stromführungsprofils angeordnet. Insofern schließt sich an das erste Stromführungsprofil an dessen Stirnseite das Steckerteil an. Auf der der Kontaktseite des Steckerteils gegenüberliegenden Seite ist somit das erste Steckgesicht des Steckerteils angeordnet. Hierdurch ist bei der hergestellten Verbindung zwischen dem Steckerteil und dem ersten Stromführungsprofil die Möglichkeit geschaffen, das erste Stromführungsprofil mit einem zweiten Stromführungsprofil zu verbinden, falls dieses zweite Stromführungsprofil mit einem entsprechenden Gegensteckerteil versehen ist.

[0018] Das Gegensteckerteil weist eine zweite Kontaktseite auf, die der zweiten Steckseite gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich das Gegensteckerteil von der zweiten Kontaktseite zu der zweiten Steckseite erstreckt. Die zweite Kontaktseite ist dazu eingerichtet, eine elektrisch leitende Verbindung mit den Leitern des zweiten Stromführungsprofils ein-

zugehen. Hierzu ist das Gegensteckerteil an einer Stirnseite des zweiten Stromführungsprofils mit seiner zweiten Kontaktseite anordenbar. Hierdurch wird das zweite Stromführungsprofil an seiner Stirnseite abgeschlossen und ist mittels des verbundenen Gegensteckerteils elektrisch leitend mit dem ersten Stromführungsprofil und dem daran angeordneten Steckerteil verbindbar.

[0019] Dies hat den Vorteil, dass das erste Stromführungsprofil und das zweite Stromführungsprofil an seiner jeweiligen Stirnseite bzw. an zwei gegenüberliegenden Stirnseiten mit einem Steckerteil bzw. einem Gegensteckerteil verbindbar ist und hierdurch mit weiteren Stromführungsprofilen mit korrespondierenden Gegensteckerteilen bzw. Steckerteilen verkettet werden kann. Aufgrund der Konstruktion mit einem Steckerteil und einem Gegensteckerteil ist eine herstellbare Verbindung zwischen Stromführungsprofilen einer derartig geschaffenen Stromführungsanordnung zudem lösbar. Hierdurch wird der Austausch von Stromführungsprofilen vereinfacht. Dies kann insbesondere bei Lichtbandsystemen einen Austausch von Leuchtenprofilen besonders einfach erlauben. Auch ist eine besonders unkomplizierte und flexible Ergänzung einer bereits bestehenden Stromführungsanordnung um weitere Stromführungsprofile, insbesondere Leuchtenprofile, möglich, die zudem auch besonders unkompliziert rückbaubar ist.

[0020] Das erste Steckgesicht und das zweite Steckgesicht eines Stromführungsprofil-Verbinders können hierbei auch als hermaphroditische Steckgesichter ausgebildet sein. Dies hat den Vorteil, dass jedes Steckgesicht mit einem anderen Steckgesicht zu einer Steckverbindung kombinierbar ist. Entsprechend ist möglich, dass der erste und der zweite Steckkontakt als hermaphroditische Steckkontakte ausgebildet sind. Hierdurch ist der erste Steckkontakt derart ausgebildet, dass er mit einem gleichartig ausgestalteten zweiten Steckkontakt im zusammengesteckten Zustand eine elektrisch leitende Steckverbindung ausbildet.

[0021] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Nuten des Stromführungsprofil-Verbinders an dem Stecker-Isolierstoffgehäuse und an dem Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse ausgeformt sind. Dies hat den Vorteil, dass das Stecker-Isolierstoffgehäuse und/oder das Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse einerseits den Nuten ihre Form verleiht und zugleich zwischen den Nuten durch die stehbleibenden Nuttrennwänden elektrische Isolierung zwischen den Nuten schafft. Zudem ist die Geometrie der Nuten in einem integralen Herstellungsschritt des Stecker-Isolierstoffgehäuses bzw. des Gegenstecker-Isolierstoffgehäuses kostengünstig realisierbar.

[0022] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass nebeneinander stehende Nuttrennwände des Stecker-Isolierstoffgehäuses im Bereich des ersten Steckgesichts abwechselnd vorspringend und rückspringen ausgebildet sind und nebeneinander stehende Nuttrennwände des Gegenstecker-Isolierstoffgehäuses im Bereich des zweiten Steckgesichts abwechselnd vorspringend und rückspringend ausgebildet sind. Dies hat den Vorteil, dass im gesteckten Zustand des Steckerteils und des Gegensteckerteils besonders große Kriechstrecken zwischen in den Nuten verlaufenden potentialführenden Komponenten wie elektrischen Leitern und/oder Steckerteilen erzielt werden. Hierdurch wird eine besonders sichere Handhabung gewährleistet.

[0023] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass im gesteckten Zustand des Stromführungsprofil-Verbinders jeweils eine vorspringende Nuttrennwand und eine rückspringende Nuttrennwand in Längserstreckungsrichtung fluchtend angeordnet sind. Hierdurch erstreckt sich in einer ersten Möglichkeit beispielsweise eine erste vorspringende Nuttrennwand des Steckerteils in Längserstreckungsrichtung des Stromführungsprofil-Verbinders bis an eine rückspringende Nuttrennwand des Gegensteckerteils. Gemäß einer zweiten Möglichkeit erstreckt sich eine rückspringende Nuttrennwand des Steckerteils in Längserstreckungsrichtung in gestecktem Zustand des Stromführungsprofil-Verbinders bis an eine vorspringende Nuttrennwand des Gegensteckerteils. Durch abwechselnd vorspringend und rückspringend ausgebildete Nuten des Steckerteils und des Gegensteckerteils sind auf diese Weise fluchtende Anordnungen der Nuttrennwände im Bereich der zusammengesteckten Steckgesichter möglich, bei denen zwei benachbarte fluchtend angeordnete Paare von Nuttrennwänden abwechselnd gemäß der vorgenannten ersten und zweiten Möglichkeit angeordnet sind. Hierdurch wird zwischen allen Nuten eine gute Isolierung, insbesondere eine gute Kriechstrecke erzielt. Ebenso wird eine vorteilhafte mechanische Festigkeit durch die abwechselnd vorspringenden und rückspringenden Nuttrennwände des Steckerteils und des Gegensteckerteils erzielt.

[0024] In einer Weiterbildung der Erfindung ist eine aus dem ersten Steckkontakt und dem zweiten Steckkontakt bestehende Steckverbindung einer der Nuten des Stromführung-Verbinders und/oder einer der Nuten des ersten Stromführungsprofils und/oder des zweiten Stromführungsprofils zugeordnet. Hierdurch erstreckt sich eine Steckverbindung im gesteckten Zustand von einer Nut des Steckerteils ausgehend hin zu einer Nut des Gegensteckerteils. In diesem Sinne ist in einer Stromführungsanordnung eine hergestellte Steckverbindung in dem Stromführungsprofil-Verbinder angeordnet. Entsprechend ist die Steckverbindung jeweils einer Nut des ersten Stromführungs-

profils und einer Nut des zweiten Stromführungsprofils zugeordnet, deren jeweiliger elektrischer Leiter mit dem ersten Steckkontakt oder dem zweiten Steckkontakt elektrisch verbunden oder verbindbar ist und entsprechend das gleiche elektrische Potenzial führt wie die Steckverbindung beziehungsweise mit diesem Potenzial verbindbar ist.

[0025] Der erste Steckkontakt ist hierbei einer Nut des Steckerteils zugeordnet, wobei der zweite Steckkontakt in einer Nut des Gegensteckerteils angeordnet ist, derart, dass in zusammengestecktem Zustand der erste Steckkontakt und der zweite Steckkontakt eine elektrisch leitende Steckverbindung ausbilden und die Nuten, in denen der erste Steckkontakt und der zweite Steckkontakt angeordnet sind, einen Teil eines gemeinsamen Nutenkanals für oder in einer Stromführungsanordnung bilden.

[0026] Ein Stromführungsprofil-Verbinder muss hierbei nicht notwendigerweise in sämtlichen Nuten, des Steckerteils und/oder des Gegensteckerteils einen Steckkontakt aufweisen. Ebenfalls müssen nicht notwendigerweise in allen Nuten eines Stromführungsprofils elektrische Leiter angeordnet sein. So ist denkbar, dass eine Stromführungsanordnung nur in einem gemeinsamen Nutenkanal oder in mehreren gemeinsamen Nutenkanälen ein elektrisches Potenzial führt und/oder hierzu eingerichtet ist. So können bei einem Stromführungsprofil in einer oder mehreren Nuten elektrische Leiter angeordnet sein, wobei in weiteren vorhandenen Nuten keine Leiter angeordnet sind. Entsprechend kann in einem Stromführungsprofil-Verbinder in einer oder mehreren Nuten eingestecktem Zustand eine elektrisch leitende Steckverbindung ausgebildet sein, in anderen der vorhandenen Nuten jedoch nicht. Insofern ist es möglich, dass in einer oder mehreren Nuten des Steckerteils jeweils ein Steckkontakt angeordnet ist und in einer oder mehreren der Nuten des Gegensteckerteils jeweils ein Steckkontakt angeordnet ist. Hierdurch kann beispielsweise ein vorhandenes Steckerteil-Isolierstoffgehäuse und/oder ein vorhandenes Gegensteckerisoliertstoffgehäuse je nach der benötigten Anzahl von zu verbindender beziehungsweise elektrisch zu führender Potenzial mit einer korrespondierenden Anzahl von jeweiligen Steckerteilen versehen werden, die im zusammengesteckten Zustand eine entsprechende Anzahl elektrisch leitender Steckverbindungen ausbilden. Die Gestaltung der Anzahl und die Auswahl der Nuten mit solchen Steckkontakten kann zum Herstellen einer Stromführungsanordnung an die zu verbindenden Stromführungsprofile und die darin verlaufenden und zu verbindenden elektrischen Leiter angepasst werden.

[0027] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der erste Steckkontakt eine erste zu einer Nut des Steckerteils hingerrichtete Abgriffkontaktfläche aufweist, die sich entlang wenigstens ei-

nes Teils der Nut des Steckerteils erstreckt. Alternativ oder zusätzlich ist vorgesehen, dass der zweite Steckkontakt eine zweite zu einer Nut des Gegensteckerteils hin gerichtete Abgriffkontaktfläche aufweist, die sich entlang wenigstens eines Teils der Nut des Gegensteckerteils erstreckt. Mittels einer derartigen jeweiligen Abgriffkontaktfläche besteht die Möglichkeit, bei einer Stromführungsanordnung von der gemeinsamen Abgriffseite ausgehend die Abgriffkontaktfläche elektrisch zu kontaktieren und hierdurch im Bereich des Stromführungsprofil-Verbinders das von dem jeweiligen Steckkontakt geführte Potenzial abzugreifen. Insoweit weist der erste Steckkontakt und/oder der zweite Steckkontakt eine Doppelfunktion auf, nämlich einerseits eine Steckverbindung mit dem korrespondierenden anderen Steckkontakt in gestecktem Zustand einzugehen, andererseits eine Möglichkeit zum Abgreifen des geführten elektrischen Potentials von der gemeinsamen Abgriffseite an dem Stromführungsprofil-Verbinder zu ermöglichen.

[0028] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die erste Abgriffkontaktfläche in eine Nut des Steckerteils hineinragt oder einen Teil der Nutwandung (insbesondere den Nutgrund) ausbildet und/oder die zweite Abgriffkontaktfläche in eine Nut des Gegensteckerteils hineinragt oder einen Teil der Nutwandung (insbesondere den Nutgrund) ausbildet, derart, dass ein an den Stromführungsverbinder ein- oder angestecktes Abgriffmodul die erste Abgriffkontaktfläche und/oder die zweite Abgriffkontaktfläche elektrisch kontaktiert. Hierdurch ist einerseits ein Berührungsschutz der möglicherweise potenzialführenden Abgriffkontaktflächen sichergestellt. Andererseits wird eine Zugänglichkeit der Abgriffkontaktfläche für ein- oder angesteckte beziehungsweise ein- oder ansteckbare Abgriffmodule gewährleistet. Soweit die erste Abgriffkontaktfläche und/oder die zweite Abgriffkontaktfläche den Nutgrund der Nut, in der sie angeordnet ist, ausbildet, hat dies den Vorteil, dass ein ein- oder ansteckbares Abgriffmodul beim Ein- oder Anstecken in oder an die Nut direkt zu der Abgriffkontaktfläche geführt wird und beispielsweise mittels eines federbelasteten Abgriffkontakts kontaktierbar ist beziehungsweise kontaktiert wird. Soweit die Abgriffkontaktfläche einen anderen Teil der Nutwand als den Nutgrund ausbildet, beispielsweise die Nutseitenwände oder Teile davon, hat dies den Vorteil, dass die Kontaktkraft zum Kontaktieren der Abgriffkontaktfläche zwischen den gegenüberliegenden Nutwandungen übertragen werden kann und ein geschlossener Kraftfluss durch den Profilkörper des Stromführungsprofils mit der betreffenden Nut gewährleistet wird. Ebenfalls ist denkbar, dass sowohl der Nutgrund, als auch ein anderer Teil der Nutwandung von der Abgriffkontaktfläche ausgebildet wird.

[0029] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass im zusammengesteckten Zustand des

Stromführungsprofil-Verbinders die zweite Abgriffkontaktfläche in der Nut in Längserstreckungsrichtung sich an die erste Abgriffkontaktfläche anschließt.

[0030] Hierdurch wird in der Nut des Stromführungsprofil-Verbinders eine durchgängige Abgriffmöglichkeit für das dort geführte Potenzial geschaffen. Beispielsweise ist möglich, dass der erste Steckkontakt ein Messerkontakt ist und der zweite Steckkontakt ein Gabelkontakt ist, in den der Messerkontakt einsteckbar ist. Hierbei kann sich die erste Abgriffkontaktfläche entlang des Federkontakts erstrecken. Bei dem zweiten Steckkontakt kann sich die zweite Abgriffkontaktfläche entlang eines Gabelschenkels des Gabelkontakts erstrecken. Im zusammengesteckten Zustand kann somit der nicht in den Gabelkontakt eingesteckte Bereich des Federkontakts eine von der gemeinsamen Abgriffseite her zugängliche Abgriffkontaktfläche darstellen, wobei in den sich daran anschließenden Bereich die zweite Abgriffkontaktfläche des Gabelschenkels, der den Federkontakt überdeckt, von der gemeinsamen Abgriffseite elektrisch kontaktierbar oder kontaktierbar ist.

[0031] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der wenigstens eine erste Steckkontakt einen Federkraftklemmanschluss mit einer Klemmstelle zum Kontaktieren eines der Leiter des ersten Stromführungsprofils aufweist. Alternativ oder zusätzlich weist der wenigstens ein zweiter Steckkontakt einen Federkraftklemmanschluss mit einer Klemmstelle zum Kontaktieren eines der Leiter des zweiten Stromführungsprofils auf. Hierdurch ist das Steckerteil, insbesondere dessen erste Steckkontakte, besonders einfach und unkompliziert mit den Leitern des ersten Stromführungsprofils verbindbar. Entsprechend sind die zweiten Steckkontakte des Gegensteckerteils besonders einfach und unkompliziert mit elektrischen Leitern des zweiten Stromführungsprofils verbindbar oder verbunden. Dies erlaubt ein besonders flexibles modulares Aufbauen einer Stromführungsanordnung mit mehrerer Stromführungsprofilen, die sich durch Ergänzen weiterer Stromführungsprofile mittels eines weiteren Stromführungsprofils-Verbinders erweitern lässt. Insbesondere sind einfach und kostengünstig erhältliche elektrische Leiter der Stromführungsprofile mittels eines derartigen Federkraftklemmanschlusses kontaktierbar, sodass eine aufwändige und kostenintensive Ausgestaltung der elektrischen Leiter an den Stirnseiten der Stromführungsprofile nicht notwendig ist. Beispielsweise sind an einer oder mehreren der Stirnseiten herausragende elektrische Leiter einfach und kostengünstig an einem derartigen Federkraftklemmanschluss ansteckbar.

[0032] In einer Weiterbildung der Erfindung ist dabei vorgesehen, dass der Federkraftklemmanschluss eine Anlageschiene aufweist, an welcher ein einsteckbarer oder eingesteckter elektrischer Leiter an einer

Anlagefläche anlegbar beziehungsweise angelegt ist, wobei eine oder die erste oder die zweite Abgriffkontaktfläche auf einer der Anlagefläche gegenüberliegenden Seite der Anlageschiene angeordnet ist. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, dass im Bereich des Übergangs zwischen einem elektrischen Leiter und dem Steckkontakt, mit dessen Federkraftklemmanschluss der Leiter verbunden ist, entlang der Längsrichtung ein nur geringer Höhenversatz zwischen der kontaktierbaren Oberfläche des elektrischen Leiters und der Abgriffkontaktfläche des Steckkontakts vorliegt. Hierdurch kann sowohl der elektrische Leiter, als auch die Abgriffkontaktfläche mit Abgriffmodulen kontaktiert werden, die einen Federkontakt aufweisen, welcher diesen Versatz ausgleichen kann. Durch den geringen Versatz zwischen der Oberfläche der elektrischen Leiter und der Abgriffkontaktfläche ist mit einer einzigen Art von Abgriffmodulen das Potenzial in einem gemeinsamen Nutenkanal sowohl an den Leitern, als auch an den Abgriffkontaktflächen zuverlässig kontaktierbar. Der Versatz zwischen der Abgriffkontaktfläche und der kontaktierbaren Oberfläche eines elektrischen Leiters entspricht hierbei im Wesentlichen der Dicke der Anlageschiene, deren Material zwischen dem eingesteckten elektrischen Leiter und der Abgriffkontaktfläche aufrägt.

[0033] In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der wenigstens eine erste Steckkontakt entlang der Längserstreckungsrichtung in Bezug auf das Stecker-Isolierstoffgehäuse verschieblich angeordnet ist. Alternativ oder zusätzlich ist der wenigstens eine zweite Steckkontakt entlang der Längserstreckungsrichtung in Bezug auf das Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse verschieblich angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass der Stromführungsprofil-Verbinder einen Längenausgleich bei beispielsweise temperaturschwankungsbedingten Längenänderungen der elektrischen Leiter in den zu verbindenden oder verbundenen Stromführungsprofilen ermöglicht. In einer Stromführungsanordnung hat dies den Vorteil, dass aufgrund der regelmäßigen wiederkehrenden Anordnung von Stromführungsprofil-Verbindern entlang der Stromführungsanordnung auch bei sehr groß werdenden absoluten Längen der Stromführungsanordnung eine korrespondierend wachsende Anzahl von Stromführungsprofil-Verbindern für hinreichend viel Längenausgleich zum Kompensieren der Dehnungen der elektrischen Leiter sorgt.

[0034] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Stecker-Isolierstoffgehäuse Leitereinführöffnungen aufweist, durch die die Leiter des ersten Stromführungsprofils hindurchführbar oder hindurchgeführt und mit dem wenigstens einen ersten Steckkontakt oder mehreren ersten Steckkontakten elektrisch kontaktierbar oder kontaktiert sind und/oder das Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse Leitereinführöffnungen aufweist, durch die die Leiter des zweiten Stromführungsprofils hindurchführbar oder

hindurchgeführt und mit dem wenigstens einen zweiten Steckkontakt oder mehreren zweiten Steckkontakten elektrisch kontaktierbar oder kontaktiert sind. Dies hat den Vorteil, dass ein einfaches und unkompliziertes manuelles Anordnen des Steckerteils an dem ersten Stromführungsprofil beziehungsweise des Gegensteckerteils an dem zweiten Stromführungsprofil ermöglicht wird. Die Leitereinführöffnungen ermöglichen hierbei eine vereinfachte Ausrichtung des Steckerteils beziehungsweise des Gegensteckerteils in Bezug auf das Stromführungsprofil und verhindern ein Verschieben des Steckerteils beziehungsweise des Gegensteckerteils in Bezug auf das verbundene Stromführungsprofil.

[0035] Die Leitereinführöffnungen des Steckerteils sind hierbei an der ersten Kontaktseite des Steckerteils angeordnet. Die Leitereinführöffnungen des Gegensteckerteils sind an der zweiten Kontaktseite des Gegensteckerteils angeordnet. Die jeweiligen Leitereinführöffnungen erlauben zudem, dass die mit den zugehörigen Steckkontakten zu verbindenden elektrischen Leiter zuverlässig auf die jeweilige Klemmstelle geführt und dort kontaktiert werden.

[0036] In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der wenigstens eine erste Steckkontakt und/oder der wenigstens eine zweite Steckkontakt jeweils einen Leiteranschlag aufweist, an dem ein in eine Leitereinsteckrichtung einführbarer beziehungsweise eingeführter und an die Klemmstelle heranführbarer beziehungsweise herangeführter Leiter abstützbar oder abgestützt ist. Hierdurch wird ermöglicht, dass einzusteckende elektrische Leiter mit nur einem begrenzten Längensanteil in den jeweiligen Steckkontakt einsteckbar sind.

[0037] Eine Stromführungsanordnung aus Stromführungsprofilen, insbesondere aus wenigstens einem ersten Stromführungsprofil und wenigstens einem zweiten Stromführungsprofil, die mittels eines Stromführungsprofil-Verbinders der vorher genannten Art verbunden werden, ist derart ausgestaltet, dass in wenigstens einem ersten gemeinsamen Nutenkanal ein erstes gemeinsames elektrisches Potenzial mittels in oder an eine Nut des Nutenkanals ein- oder ansteckbaren ersten Abgriffmodulen von der Abgriffseite her an den Leitern der Stromführungsprofile, insbesondere des ersten Stromführungsprofils und des zweiten Stromführungsprofils, und an dem Stromführungsprofil-Verbinder mittels galvanischer Kontaktierung abgreifbar ist. Dies erlaubt, beispielsweise im Einsatz mit Lichtbandsystemen, dieses elektrische Potenzial entlang der Längserstreckungsrichtung der Stromführungsprofile und ebenso entlang der Stromführungsprofil-Verbinders an beliebiger Stelle abgreifen zu können. Hierdurch ist die Stromführungsanordnung für eine sehr flexible Nutzbarkeit und Modifizierbarkeit geeignet.

[0038] Das erste gemeinsame elektrische Potenzial in dem ersten gemeinsamen Nutenkanal wird dabei durch galvanische Potenzialausgleiche zwischen einem ersten der elektrischen Leiter des ersten Stromführungsprofils und einem ersten Steckkontakt mittels dessen ersten Federkraftklemmanschlusses hergestellt. Das erste gemeinsame elektrische Potenzial wird weiterhin zwischen dem ersten Steckkontakt und einem der zweiten Steckkontakte mittels der elektrisch leitenden Steckverbindung hergestellt. Das erste gemeinsame elektrische Potenzial wird weiterhin zwischen dem zweiten Steckkontakt und einem der elektrischen Leiter des zweiten Stromführungsprofils mittels des Federkraftklemmanschlusses des zweiten Steckkontakts hergestellt. Entsprechend sind in weiteren gemeinsamen Nutenkanälen weitere gemeinsame elektrische Potenziale führbar und abgreifbar. Jedem gemeinsamen elektrischen Potenzial ist hierbei ein gemeinsamer Nutenkanal zugeordnet, in dem wenigstens ein elektrischer Leiter des ersten Stromführungsprofils, ein elektrischer Leiter des zweiten Stromführungsprofils sowie ein erster Steckkontakt und ein zweiter Steckkontakt zugeordnet sind.

[0039] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels beispielhaft erläutert. Als Zeichnungen zeigen

Fig. 1: einen Stromführungsprofil-Verbinder gemäß dem Ausführungsbeispiel in einer geschnittenen perspektivischen Ansicht,

Fig. 2: ein Steckerteil des Stromführungsprofil-Verbinders gemäß **Fig. 1** mit einem an das Steckerteil angesteckten Stromführungsprofil in einer geschnittenen perspektivischen Ansicht,

Fig. 3: ein Gegensteckerteil des Stromführungsprofil-Verbinders aus **Fig. 1** mit einem daran angesteckten zweiten Stromführungsprofil in einer geschnittenen perspektivischen Ansicht,

Fig. 4: das Gegensteckerteil mit dem zweiten Stromführungsprofil gemäß **Fig. 3** mit einem in eine Nut eingesteckten Abgriffmodul,

Fig. 5: das Steckerteil mit dem ersten Stromführungsprofil gemäß **Fig. 2** mit einem in eine Nut des Steckerteils eingesteckten Abgriffmodul,

Fig. 6: das Gegensteckerteil mit einem Gehäusedeckel, der Leitereinführöffnungen aufweist,

Fig. 7: das Gegensteckerteil gemäß **Fig. 6** ohne den Gehäusedeckel,

Fig. 8: das Gegensteckerteil gemäß **Fig. 6** und **Fig. 7** in einer weiteren perspektivischen Darstellung,

Fig. 9: einen zweiten Steckkontakt des Gegensteckerteils,

Fig. 10: das Steckerteil des Stromführungsprofil-Verbinders in einer perspektivischen Ansicht mit einem Gehäusedeckel,

Fig. 11: das Steckerteil gemäß **Fig. 10** ohne den Gehäusedeckel in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 12: das Steckerteil mit seinen darin angeordneten ersten Steckkontakten in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 13: einen ersten Steckkontakt in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 14: eine perspektivische Ansicht des ersten Steckkontakts und des zweiten Steckkontakts in gestecktem Zustand und eine elektrisch leitende Steckverbindung ausbildend,

Fig. 15: eine Stromführungsanordnung mit dem ersten Stromführungsprofil und dem zweiten Stromführungsprofil, die mittels des Stromführungsprofil-Verbinders verbunden sind,

Fig. 16: die Stromführungsanordnung gemäß **Fig. 15**, angeordnet in Profilschienen eines Lichtbandsystems,

[0040] **Fig. 1** zeigt einen Stromführungsprofil-Verbinder **1**. Dieser weist ein Steckerteil **2** und ein Gegensteckerteil **3** auf. Der Stromführungsprofil-Verbinder **1** dehnt sich entlang seiner Längserstreckungsrichtung **4** aus. Der Stromführungsprofil-Verbinder **1** ist in **Fig. 1** im zusammengesteckten Zustand dargestellt. In Längserstreckungsrichtung **4** ist der Stromführungsprofil-Verbinder **1** von einer ersten Kontaktseite **5** bis zu einer zweiten Kontaktseite **6** räumlich erstreckt. Die erste Kontaktseite **5** ist hierbei dazu ausgebildet, um an ein erstes Stromführungsprofil angesteckt zu werden. Hierzu ist die erste Kontaktseite **5** an dem Steckerteil **2** ausgebildet. Die zweite Kontaktseite **6** ist dazu eingerichtet, um an einem zweiten Stromführungsprofil angesteckt zu werden. Hierzu ist die zweite Kontaktseite **6** an dem Gegensteckerteil **3** ausgebildet. An der ersten Kontaktseite **5** weist das Steckerteil **2** erste Leitereinführöffnungen **7** auf, in die elektrische Leiter eines ersten Stromführungsprofils einführbar sind.

[0041] Das Gegensteckerteil **3** weist an der zweiten Kontaktseite **6** zweite Leitereinführöffnungen **8** auf, die zum Einführen elektrischer Leiter eines zweiten Stromführungsprofils eingerichtet sind. Die ersten Leitereinführöffnungen **7** sind dazu eingerichtet, dass elektrische Leiter durch diese hindurch entlang der Längserstreckungsrichtung **4** in das Steckerteil **2** einführbar sind. Die zweiten Leitereinführöffnungen **8** sind dazu eingerichtet, dass elektrische Leiter entlang der Längserstreckungsrichtung **4** in das Gegensteckerteil **3** einführbar sind.

[0042] Das Steckerteil **2** weist ein Steckerteil-Isolierstoffgehäuse **9** auf, das dem Steckerteil **2** seine Form verleiht. Das Gegensteckerteil **3** weist ein Gegensteckerteil-Isolierstoffgehäuse **10** auf, das dem Gegensteckerteil **3** seine Gestalt verleiht.

[0043] Das Steckerteil **2** weist einen ersten Steckkontakt **11** auf. Das Gegensteckerteil **3** weist einen zweiten Steckkontakt **12** auf. Der erste Steckkontakt **11** und der zweite Steckkontakt **12** sind aus elektrisch leitendem Material, insbesondere Metall, ausgebildet oder mit diesem wenigstens teilweise oder vollständig beschichtet. Der erste und der zweite Steckkontakt **11**, **12** sind dazu ausgebildet, um im gesteckten Zustand eine elektrisch leitende Steckverbindung **16** miteinander auszubilden. Der erste Steckkontakt **11** ist hierbei als ein Messerkontakt oder Stiftkontakt ausgebildet. Der zweite Steckkontakt **12** ist als ein Gabelkontakt ausgebildet. Der zweite Steckkontakt **12** weist hierbei zwei Gabelschenkel **13** auf, die derart eingerichtet sind, dass sie im zusammengesteckten Zustand den Messerkontakt des ersten Steckkontaktes **11** von zwei Seiten kontaktieren.

[0044] Das Steckerteil **2** weist wenigstens eine erste Kontakttasche **14** auf. In der ersten Kontakttasche **14** ist der erste Steckkontakt **11** angeordnet. Die erste Kontakttasche **14** ist an dem Steckerteil-Isolierstoffgehäuse **9** ausgeformt. Das Gegensteckerteil **3** weist wenigstens eine zweite Kontakttasche **15** auf. In der wenigstens einen zweiten Kontakttasche **15** ist der zweite Steckkontakt **12** angeordnet. Im zusammengesteckten Zustand des Stromführungsprofil-Verbinders **1** bilden der erste Steckkontakt **11** und der zweite Steckkontakt **12** eine elektrisch leitende Verbindung aus.

[0045] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Steckerteil **2** eine Mehrzahl von vierzehn ersten Kontakttaschen **14** und eine entsprechende Anzahl von (in den teils geschnittenen Ansichten nicht immer vollständig dargestellten) vierzehn ersten Steckkontakten **11** auf, wobei in jeder der ersten Kontakttaschen **14** ein erster Steckkontakt **11** angeordnet ist. Das Gegensteckerteil **3** weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine entsprechende Anzahl von vierzehn zweiten Kontakttaschen **15** und eine Anzahl von vierzehn zweiten Steckkontakten **12** auf, wobei in jeder der zweiten Kontakttaschen **15** ein zweiter Steckkontakt **12** angeordnet ist. Im zusammengesteckten Zustand des Stromführungsprofil-Verbinders **1** gemäß **Fig. 1** bestehen somit vierzehn elektrisch leitende Steckverbindungen **16**. Alternativ ist möglich, dass das Steckerteil **2** eine geringere oder größere Anzahl von ersten Kontakttaschen **14** aufweist und/oder das Gegensteckerteil **3** eine größere oder kleinere Anzahl von zweiten Kontakttaschen **15** aufweist. Dabei ist jeweils ebenso möglich, dass nicht alle ersten Kontakttaschen **14** mit ersten Steckkontakten **11** belegt sind, oder dass nicht jede der

zweiten Kontakttaschen **15** mit einem zweiten Steckkontakt **12** belegt ist. Es ist also denkbar, dass das Steckerteil-Isolierstoffgehäuse **9** sowie das Gegensteckerteil-Isolierstoffgehäuse **10** für eine verschiedene Anzahl von Steckverbindungen **16** geeignet ist, je nachdem, wie viele erste Steckkontakte **11** in dem Steckerteil und wie viele zweite Steckkontakte **12** in dem Gegensteckerteil eingesetzt sind. Hierdurch können ein Steckerteil-Isolierstoffgehäuse **9** und ein Gegensteckerteil-Isolierstoffgehäuse **10** zum Herstellen elektrisch leitender Steckverbindungen **16** in genau der Anzahl angepasst werden, wie elektrische Potentiale mit dem Stromführungsprofil-Verbinder **1** übertragen werden sollen.

[0046] Der Stromführungsprofil-Verbinder **1** ist weiterhin dafür ausgebildet, um an einer Abgriffseite **17** einen Abgriff elektrischer Potentiale bereitzustellen. Hierzu weist das Steckerteil **2** Nuten **18** auf. Weiterhin weist das Gegensteckerteil **3** Nuten **19** auf. In dem in **Fig. 1** gezeigten gesteckten Zustand sind die Nuten **18** des Steckerteils und die Nuten **19** des Gegensteckerteils **3** zu der Abgriffseite **17** des Stromführungsprofil-Verbinders **1** hin zeigend orientiert. Die Nuten **18** des Steckerteils und die Nuten **19** des Gegensteckerteils **3** sind hierbei zu der Abgriffseite **17** des Stromführungsprofil-Verbinders **1** offen. Die Nuten erstrecken sich parallel nebeneinander, sodass das Steckerteil **2** und das Gegensteckerteil **3** zu der Abgriffseite **17** hin eine Rippenoberfläche aufweist.

[0047] Entlang der Längserstreckungsrichtung **4** des Stromführungsprofil-Verbinders **1** fluchten einige oder alle der Nuten **18** des Steckerteils **2** mit den Nuten **19** des Gegensteckerteils **3**. Die dabei jeweils miteinander fluchtende Nuten **18**, **19** bilden insoweit mehrere sich entlang des Stromführungsprofil-Verbinders **1** erstreckende gemeinsame Nutenkanäle des Stromführungsprofil-Verbinders **1**.

[0048] Das Abgreifen eines gemeinsamen elektrischen Potentials kann hierbei durch Einstecken eines Abgriffmoduls **44** in eine Nut **18,19** eines gemeinsamen Nutenkanals erfolgen, wobei ein Kontakt des Abgriffmoduls **44** mit dem ersten Steckkontakt **11**, dem zweiten Steckkontakt **12** und/oder mit einem durch eine der Leitereinführöffnungen **7, 8** an den ersten Steckkontakt **11** oder dem zweiten Steckkontakt **12** herangeführten elektrischen Leiter eines Stromführungsprofils erfolgen kann. Für ein Kontaktieren des ersten Steckkontaktes **11** weist dieser eine erste Abgriffkontaktfläche **20** auf. Die erste Abgriffkontaktfläche **20** erstreckt sich entlang eines Teils der Nut **18** des Steckerteils **2** in Längserstreckungsrichtung **4**. Eine zweite Abgriffkontaktfläche **21** des zweiten Steckkontaktes **12** erstreckt sich entlang eines Teils der Nut **19** des Gegensteckerteils **3** in Längserstreckungsrichtung **4**.

[0049] Die erste Abgriffkontaktfläche **20** ist zu der Nut **18** des Steckerteils **2** hin gerichtet. Hierdurch ist die erste Abgriffkontaktfläche **20** von der Abgriffseite **17** durch die erste Nut **18** hindurch oder innerhalb der Nut **18** kontaktierbar. Die zweite Abgriffkontaktfläche **21** ist zu der Nut **19** des Gegensteckerteils **3** hin orientiert, so dass die zweite Abgriffkontaktfläche **21** von der Abgriffseite **17** aus durch die Nut **19** hindurch oder innerhalb der Nut **19** elektrisch kontaktierbar ist.

[0050] Die erste Abgriffkontaktfläche **20** ragt von der ersten Kontakttasche **5** aus in die Nut **19** hinein. Die erste Abgriffkontaktfläche **20** bildet dabei entlang des Teils, entlang dessen sich die erste Abgriffkontaktfläche **20** erstreckt, einen Nutgrund aus, sodass ein Abgriffmodul an diesen Nutgrund elektrisch kontaktierbar ist. Die zweite Abgriffkontaktfläche **21** ragt aus der zweiten Kontakttasche **6** in die Nut **19** des Gegensteckerteils **3** hinein und bildet entlang des Teils der Nut **19** des Gegensteckerteils **3**, entlang dessen sich die zweite Abgriffkontaktfläche **21** erstreckt, einen Nutgrund der Nut **19** aus. Hierdurch ist an dem Gegensteckerteil **3** das Potential des zweiten Steckkontakts **12** an dem Nutgrund mittels eines Abgriffmoduls elektrisch kontaktierbar. Hierbei ist denkbar, dass die erste Abgriffkontaktfläche **20** und/oder die zweite Abgriffkontaktfläche **21** sich über die gesamte Breite der Nut, in der sie angeordnet ist bzw. sind, erstrecken und insoweit über die gesamte Breite der Nut einen Nutgrund bilden. Alternativ ist möglich, dass ein Teil des Nutgrunds des Steckerteils **2** oder des Gegensteckerteils **3** durch das Steckerteil-Isolierstoffgehäuse **9** bzw. das Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse **10** ausgeformt ist und entlang der Längserstreckungsrichtung **4** sich eine schmale schlitzförmige Ausnehmung in dem Nutgrund des jeweiligen Isolierstoffgehäuses befindet, durch die hindurch die erste Abgriffkontaktfläche **20** und/oder die zweite Abgriffkontaktfläche **21** kontaktierbar ist. Alternativ ist es möglich, dass sich die erste Abgriffkontaktfläche **20** und die zweite Abgriffkontaktfläche **21** im Bereich einer Nutseitenwand der jeweiligen Nuten **18**, **19** befinden. Hierdurch kann ein eingestecktes Abgriffmodul **44** die Abgriffkontaktflächen **20**, **21** seitlich innerhalb der jeweiligen Nut **18**, **19** kontaktieren.

[0051] In Fig. 1 ist ersichtlich, dass der Gabelkontakt des in Schnittansicht dargestellten zweiten Steckkontakts **12** den Messerkontakt des ersten Steckkontakts **11** umgreift. Insofern schließt sich im zusammengesteckten Zustand des Stromführungsprofil-Verbinders **1** die zweite Abgriffkontaktfläche **21** in Längserstreckungsrichtung **4** an die erste Abgriffkontaktfläche **20** an. Hierdurch steht entlang der gesamten, im zusammengesteckten Zustand des Steckerteils **2** und des Gegensteckerteils **3** vorliegenden, Steckverbindung **16** durch die Nuten **18**, **19** eine elektrische Kontaktierbarkeit für ein Abgriffmodul **44** zur Verfügung.

[0052] Die ersten Steckkontakte **11** weisen jeweils einen ersten Federkraftklemmanschluss **22** mit jeweils einer Klemmstelle **23** auf. Die zweiten Steckkontakte **12** weisen jeweils einen zweiten Federkraftklemmanschluss **24** mit einer Klemmstelle **25** auf. Der jeweilige erste Federkraftklemmanschluss **22** ist hierbei derart an den ersten Steckkontakten **11** ausgebildet, dass jeweils ein durch die zugehörige erste Leitereinführöffnung **7** in Längserstreckungsrichtung **4** eingeführter elektrischer Leiter eines ersten Stromführungsprofils an die Klemmstelle **23** anklemmbar ist. Der jeweilige zweite Federkraftklemmanschluss **24** ist an den zweiten Steckkontakten **12** derart ausgebildet, dass jeweils ein entlang der Längserstreckungsrichtung **4** durch die zugehörige zweiten Leitereinführöffnung **8** einsteckbarer elektrischer Leiter eines zweiten Stromführungsprofils an die Klemmstellen **25** heranführbar und elektrisch kontaktierend klemmbar ist.

[0053] Fig. 2 zeigt ein erstes Stromführungsprofil **26** mit einer ersten Stirnseite **27**. Das erste Stromführungsprofil **26** weist Nuten **28** auf, die zu einer Abgriffseite **29** des ersten Stromführungsprofils **26** hin offen sind. Die Nuten **28** erstrecken sich entlang der Längserstreckungsrichtung **30** des ersten Stromführungsprofils **26**. Die Nuten **28** sind dabei parallel zueinander orientiert. In den Nuten **28** verlaufen elektrische Leiter **31** des ersten Stromführungsprofils **26**. Das erste Stromführungsprofil **26** weist hierbei einen ersten Profilkörper **32** aus Isolierstoff auf, an welchem die Nuten **28** ausgeformt beziehungsweise eingebracht sind. Somit trägt der erste Profilkörper **32** einerseits die in die Nuten **28** eingelegten elektrischen Leiter **31** und isoliert diese elektrischen Leiter **31** gegenüber einander. Hierdurch können die elektrischen Leiter **31** mit verschiedenen elektrischen Potentialen beaufschlagt werden, die durch die offenen Nuten **28** von der Abgriffseite **29** mittels Abgriffmodulen **44** abgreifbar sind.

[0054] Das erste Stromführungsprofil **26** ist an ein Steckerteil **2** angesteckt, sodass sich die elektrischen Leiter **31**, die über die erste Stirnseite **27** aus dem ersten Profilkörper **32** hervor ragen, an der ersten Kontaktseite **5** des Steckerteils **2** durch die ersten Leitereinführöffnungen **7** bis zu den ersten Federkraftklemmanschlüssen **22** der ersten Steckkontakte **11** erstrecken und dort an der Klemmstelle **23** elektrisch kontaktierend geklemmt sind. Hierdurch wird das jeweilige von den Leitern **31** geführte elektrische Potential durch galvanische Kontaktierung mit einem ersten Steckkontakt **11** an diesen verbundenen ersten Steckkontakt **11** übertragen. Die Nuten **29** des Stromführungsprofils **26** fluchten dabei im gesteckten Zustand des Steckerteils **2** mit den Nuten **18** des Steckerteils **2**.

[0055] Das erste Stromführungsprofil **26** ist zusammen mit dem angesteckten Steckerteil **2** in der Dar-

stellung gemäß **Fig. 2** dazu eingerichtet, um mit einer entsprechenden Kombination aus einem weiteren Stromführungsprofil mit einem Gegensteckerteil **3** kontaktiert zu werden. Hierzu weist das Stecker-teil **2** auf seiner der ersten Kontaktseite **5** gegenüberliegend angeordneten ersten Steckseite **33** ein erstes Steckgesicht **34** auf. Das erste Steckgesicht **34** ist hierbei dazu eingerichtet, um mit einem weiteren Steckgesicht des Gegensteckerteils **3** zusammenge-steckt zu werden.

[0056] **Fig. 3** zeigt ein zweites Stromführungsprofil **35** mit einer zweiten Stirnseite **36**. Im Übrigen weist das zweite Stromführungsprofil **35** entsprechend der Ausgestaltung des ersten Stromführungsprofils **26** Nuten **37** auf, die zu der Abgriffseite **38** hin offen sind, sowie elektrische Leiter **39** und einen zweiten Profil-körper **40** auf. Der zweite Profilkörper **40** erstreckt sich entlang einer Längserstreckungsrichtung **41** von seiner zweiten Stirnseite **36** bis zu einer weiteren (nicht gezeigten) Stirnseite, die beispielsweise ent-sprechend der ersten Stirnseite **27** des ersten Strom-führungsprofils **26** ausgebildet sein kann. Im vorlie-genden Ausführungsbeispiel sind das erste Strom-führungsprofil **26** und das zweite Stromführungsprofil **35** gleich ausgebildet.

[0057] Das zweite Stromführungsprofil **35** ist gemäß **Fig. 3** an das Gegensteckerteil **3** angesteckt. Hierbei erstrecken sich die elektrischen Leiter **39**, die über die zweite Stirnseite **36** hinaus aus dem zweiten Pro-filkörper **40** hervorstehen, entlang der Längserstre-ckungsrichtung **4, 41** von der zweiten Kontaktseite **5** des Gegensteckerteils **3** her in das Gegensteckerteil **3** hinein und jeweils bis an eine Klemmstelle **25** eines zugeordneten zweiten Federkraftklemmanschlusses **24** heran. Beim Einstecken der elektrischen Leiter **39** werden diese in den Klemmstellen **25** elektrisch kontaktiert, sodass die von den Leitern **39** geführten elektrischen Potentiale an die angesteckten zweiten Steckkontakte **12** übertragen werden.

[0058] In **Fig. 3** ist weiterhin ersichtlich, dass das Ge-gensteckerteil **3** eine zweite Steckseite **42** mit einem zweiten Steckgesicht **43** aufweist.

[0059] Das erste Steckgesicht **34** und das zweite Steckgesicht **43** sind hierbei derart zusammensteck-bar, dass mehrere elektrisch leitende Steckverbin-dungen **16** zwischen den ersten Steckkontakten **11** und den zweiten Steckkontakten **12** herstellbar sind.

[0060] Die Nutseitenwände des Gegensteckerteils **3** sind von der zweiten Steckseite **42** in Längser-streckungsrichtung **4** zurückversetzt. Hierdurch ist das Gegensteckerteil **3** derart eingerichtet, dass Nut-seitenwände des Steckerteils **2** sich im gesteckten Zustand entlang der Längserstreckungsrichtung bis an die Nutseitenwände des Gegensteckerteils **3** er-strecken. Hierdurch werden im gesteckten Zustand

durchgehende Nutseitenwände entlang der Längser-streckungsrichtung zwischen der ersten Steckseite bereitgestellt.

[0061] **Fig. 4** zeigt die Anordnung aus **Fig. 3** mit ei-nem in eine der Nuten **19** des Gegensteckerteils **3** und eine der Nuten **37** des zweiten Stromführungs-profils **35** eingesteckten Abgriffmodul **44**. Das Abgriff-modul **44** weist einen federbelasteten Abgriffkontakt **45** auf, der den elektrischen Leiter **39** an einer Kon-taktstelle **46** elektrisch leitend kontaktiert.

[0062] Durch die fluchtende Anordnung der Nuten **37, 19** ist das Abgriffmodul an einer beliebigen Stel-le dieser Nuten **37, 19** platzierbar. Insbesondere be-steht keine Beschränkung, die ein Anstecken des Ab-griffmoduls **44** im Bereich des Gegensteckerteils **3** verhindern würde.

[0063] **Fig. 5** zeigt eine entsprechende Montage des Abgriffmoduls **44** an dem Stecker-teil **2**, an welchem wiederum gemäß **Fig. 2** das erste Stromführungspro-fil **26** angesteckt ist. Hierbei ist der Abgriffkontakt **45** von der Abgriffseite **17** her durch die Nut **18** hindurch an die erste Abgriffkontaktfläche **20** des ersten Steck-kontakts **11** herangeführt und bildet mit der ersten Ab-griffkontaktfläche **20** eine Kontaktstelle **46**.

[0064] **Fig. 6** zeigt eine perspektivische Ansicht auf die zweite Kontaktseite **6** des Gegensteckerteils **3**. Erkennbar ist, dass die Leitereinführöffnungen **8** zu den Nuten **19** hin offen sind und insoweit auch im Bereich der zweiten Leitereinführöffnungen **8** die einsteckbaren elektrischen Leiter **39** (entsprechend **Fig. 4**) von der Abgriffseite **38** aus durch die Nuten **19** von dem Abgriffkontakt **45** eines Abgriffmoduls **44** kontaktierbar sind. Die zweiten Leiteröffnungen **8** sind hierbei in einem Deckelelement **47** ausgeformt, welches von der zweiten Kontaktseite **6** her an dem Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse **10** positioniert ist und die (in **Fig. 6** nicht sichtbaren) zweiten Kontaktta-schen **15** derart abdeckt, dass die darin befindlichen zweiten Steckkontakte **12** nicht auf der zweiten Kon-taktseite **6** herausfallen können. Zur Verdeutlichung zeigt **Fig. 7** das Gegensteckerteil **3** gemäß **Fig. 6** oh-ne das Deckelelement **47**. Hierbei ist der Blick auf die zweiten Kontakttaschen **15** und die darin befindlichen zweiten Steckkontakte **12** freigegeben.

[0065] **Fig. 8** zeigt das Gegensteckerteil **3** gemäß der **Fig. 6** mit einer schrägen Draufsicht auf die zweite Steckseite **42** mit dem zweiten Steckgesicht **43**. Er-kennbar ist hierbei, dass die zweiten Abgriffkontakt-flächen **21** an den Gabelschenkeln **13** der zweiten Steckkontakte sich entlang jeweils eines Teils der Nu-ten **19** erstrecken und von au-ßen durch die Nuten **19** hindurch für ein Abgriffmodul **44** zugänglich sind.

[0066] **Fig. 9** zeigt eine Detailansicht des zweiten Steckkontakts **12**. Dieser ist als Gabelkontakt zum

Herstellen einer elektrisch leitenden Steckverbindung **16** mit dem ersten Steckkontakt **11** (hier nicht dargestellt) ausgebildet. Der zweite Steckkontakt **12** weist einen zweiten Federkraftklemmanschluss **24** auf mit einer Klemmstelle **25** zum Anklemmen eines elektrischen Leiters. Der zweite Federkraftklemmanschluss **24** umfasst hierzu einen Klemmschenkel **48**, welcher die Klemmstelle **25** zusammen mit einer Anlageschiene **49** bildet. Die Anlageschiene **49** erstreckt sich hierbei über einen Teil der Länge des zweiten Steckkontakts **12** und geht in einen der Gabelschenkel **13** über. Auf der der Klemmstelle **25** abgewandten Seite der Anlageschiene **49** weist die Anlageschiene **49** die zweite Abgriffkontaktfläche **21** auf. Im Falle eines an die Klemmstelle **25** eingesteckten elektrischen Leiters ist somit die zweite Abgriffkontaktfläche **21** um die Dicke der Anlageschiene **49** von der Oberfläche des elektrischen Leiters beabstandet. Hierdurch ist im montierten Zustand des zweiten Steckkontakts **12** in einer zweiten Kontakttasche **15** eines Gegensteckerteils **3** die zweite Abgriffkontaktfläche **21** in Bezug auf einen an die Klemmstelle **25** angesteckten Leiter nur um die Dicke der Anlageschiene **49** höher bauend in einer Nut **19** angeordnet.

[0067] Der zweite Federkraftklemmanschluss **24** weist weiterhin einen Endanschlag **50** auf, bis zu welchem hin der Klemmschenkel **48** beim Einführen eines elektrischen Leiters biegsam ist, sodass eine zu starke Verformung des Klemmschenkels **48** verhindert wird.

[0068] Der Endanschlag **50** ist hierbei als eine Lasche ausgebildet. Die Lasche ist aus einer Seitenwand des zweiten Steckkontakts **12** herausgebogen. In diesem Sinne ist der Endanschlag einstückig mit der Seitenwand des Steckkontaktes **12** ausgebildet. Der Endanschlag **50** ist dabei rechtwinkelig in Bezug auf die Seitenwand des zweiten Steckkontakts **12** orientiert. Der Endanschlag **50** ist hierbei derart angeordnet, dass er eine elastische Deformation des Klemmschenkels **48** nur bis zu einer Höchstdeformation erlaubt.

[0069] Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht des Steckerteils **2** mit Blick auf die erste Kontaktseite **5**. Erkennbar sind die ersten Leitereinführöffnungen **7**, die zu den Nuten **18** hin offen sind und die insofern eine elektrische Kontaktierung von in die Leitereinführöffnungen **7** eingesteckten elektrischen Leitern mittels eines Abgriffmoduls **44** durch die Nuten **18** hindurch erlauben. Die ersten Leitereinführöffnungen **7** sind hierbei an einem Deckelelement **51** ausgeformt. Das Deckelelement **51** ist hierbei von der ersten Kontaktseite **5** aus an das Steckerteil-Isolierstoffgehäuse **9** angesteckt und weist ebenso isolierende Eigenschaften aus, insbesondere weist es Isolierstoff auf oder besteht aus Isolierstoff. Das Deckelement **51** verschließt hierbei die im Inneren des Steckerteils **2** ausgebildeten (in dieser Ansicht nicht

erkennbaren) ersten Kontakttaschen **14**. Hierdurch sind die in den ersten Kontakttaschen **14** angeordneten ersten Steckkontakte **11** gegen Herausfallen aus dem Stecker-Isolierstoffgehäuse **9** gesichert, wobei die ersten Federkraftklemmanschlüsse **22** der ersten Steckkontakte **11** durch die ersten Leitereinführöffnungen **7** von elektrischen Leitern kontaktierbar bleiben. Fig. 11 zeigt zur Veranschaulichung ähnlich der Fig. 10 eine perspektivische Ansicht des Steckerteils **2** aus Fig. 10 ohne das Deckelelement **51**, sodass der Blick auf die ersten Kontakttaschen **14** und die darin angeordneten ersten Steckkontakte **11** frei ist.

[0070] Fig. 12 zeigt das Steckerteil **2** gemäß der Fig. 10 in einer perspektivischen Ansicht mit Blick auf die erste Steckseite **33** und das erste Steckgesicht **34**. Erkennbar ist, dass sich in den Nuten **18** die ersten Steckkontakte **11** über einen Teil der Länge des Steckerteils **2** erstrecken. Alternativ ist ebenfalls möglich, dass sich in den Nuten **18** die ersten Steckkontakte **11** über die gesamte Länge des Steckerteils **2** erstrecken.

[0071] Die ersten Abgriffkontaktflächen **20** der ersten Steckerkontakte **11** bilden insofern Nutgründe der Nuten **18** aus. Hierdurch sind die ersten Abgriffkontaktflächen **20** durch die Nuten **18** hindurch mittels eines an die Nuten **18** ansteckbaren Abgriffmoduls **44** elektrisch leitend kontaktierbar.

[0072] Fig. 13 zeigt einen ersten Steckkontakt **11** in einer Detailansicht. Der erste Steckkontakt **11** weist hierbei einen Messerkontakt **56** auf, der zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung mit den Gabelschenkel **13** des Gabelkontakts des zweiten Steckkontakts **12** eingerichtet ist. Weiterhin weist der erste Steckkontakt **11** einen ersten Federkraftklemmanschluss **22** mit einer Klemmstelle **23** zum Anklemmen eines elektrischen Leiters auf. Der erste Federkraftklemmanschluss **22** weist hierzu einen Klemmschenkel **52** auf, welcher beim Einstecken eines elektrischen Leiters federelastisch ausgelenkt wird und den eingesteckten elektrischen Leiter an der Klemmstelle **23** elektrisch kontaktierend anklemmt. Der erste Federkraftklemmanschluss **22** weist einen Endanschlag **55** auf, der die maximal mögliche Verschwenkbarkeit des Klemmschenkels **52** begrenzt.

[0073] Der Endanschlag **55** ist hierbei als eine Lasche ausgebildet. Die Lasche ist aus einer Seitenwand des ersten Steckkontakts **11** herausgebogen. In diesem Sinne ist der Endanschlag einstückig mit der Seitenwand des ersten Steckkontaktes **11** ausgebildet. Der Endanschlag **55** ist dabei rechtwinkelig in Bezug auf die Seitenwand des ersten Steckkontakts **11** orientiert. Der Endanschlag **55** ist hierbei derart angeordnet, dass er eine elastische Deformation des Klemmschenkels **52** nur bis zu einer Höchstdeformation erlaubt.

[0074] Der erste Federkraftklemmanschluss **22** weist weiterhin eine Anlageschiene **53** auf, die eine Anlagefläche auf ihrer dem Klemmschenkel **52** zugewandten Seite aufweist und an welcher ein eingesteckter und kontaktierter elektrischer Leiter zu liegen kommt und von dem Klemmschenkel **52** an die Anlageschiene angedrückt wird. Auf der der Anlagefläche und dem Klemmschenkel **52** gegenüberliegenden Seite der Anlageschiene **53** weist die Anlageschiene **53** einen Teil der ersten Abgriffkontaktfläche **20** des ersten Steckkontakts **11** auf. Ein weiterer Teil der ersten Abgriffkontaktfläche **20** wird durch die sich an die Anlageschiene **53** anschließende Oberfläche des Messerkontakts **56** dargestellt. Im Fall, dass der erste Steckkontakt **11** in einer ersten Kontakttasche **14** eines Steckerteils **2** angeordnet ist, ist somit die erste Abgriffkontaktfläche **20** zu der zugehörigen Nut **18** hin orientiert und kann insbesondere den Nutgrund der Nut **18** bilden.

[0075] Fig. 14 zeigt eine hergestellte Steckverbindung **16** mit einem ersten Steckkontakt **11** und einem zweiten Steckkontakt **12** im gesteckten Zustand. Der Gabelkontakt **13** des zweiten Steckkontaktes **12** umgreift den Messerkontakt **56** des ersten Steckkontaktes **11** hierbei, so dass der erste Steckkontakt **11** und der zweite Steckkontakt **12** hierdurch elektrisch kontaktiert sind. Erkennbar ist, dass entlang der gesamten Länge der Steckverbindung **16** entweder die erste Abgriffkontaktfläche **20** oder die zweite Abgriffkontaktfläche **21** für eine Kontaktierung zur Verfügung steht. Die erste Abgriffkontaktfläche **20** ist hierzu im Bereich der Anlageschiene **53** und im Bereich des nicht in den Gabelkontakt eingetauchten Messerkontakts **56** zur Kontaktierung verfügbar, wobei im übrigen Bereich die sich an die erste Abgriffkontaktfläche **20** anschließende zweite Abgriffkontaktfläche **21** kontaktierbar ist.

[0076] Die Steckverbindung **16** erlaubt in einem Stromführungsprofil-Verbinder **1** beispielsweise gemäß Fig. 1, dass in Verbindung mit den fluchtenden Nuten **18**, **19** das gemeinsame elektrische Potential der Steckverbindung **16** entlang der gesamten Länge des Stromführungsprofil-Verbinders mittels eines Abgriffmoduls **44** von der Abgriffseite **17** abgreifbar ist.

[0077] Ein derartiger Stromführungsprofil-Verbinder **1** erlaubt somit einerseits das elektrische Verbinden von Stromführungsprofilen **26**, **35** auf eine lösbare Art mittels der Steckverbindung **16**, wobei in den Stromführungsprofilen **26**, **35** geführte Potentiale sowohl entlang der Nuten **28**, **37** der Stromführungsprofile **26**, **35** mittels Abgriffmodulen **44** abgreifbar sind, als auch an dem Stromführungsprofil-Verbinder **1** selber.

[0078] Miteinander fluchtende Nuten **18**, **19**, **28**, **37** des ersten und zweiten Stromführungsprofils **26**, **35** und des Stromführungsprofil-Verbinders **1** können somit jeweils einen einzigen durchgängigen Nutenka-

nal bilden. Hierdurch ist über die gesamte Länge dieses Nutenkanals das darin von den elektrischen Leitern **31**, **39** geführte elektrische Potential sowohl an diesen Leitern **31**, **39** abgreifbar, als auch an den entlang der Nuten **18**, **19** des Stromführungsprofil-Verbinders **1** geführten Abgriffkontaktflächen **20**, **21**.

[0079] Fig. 15 zeigt eine entsprechende Stromführungsanordnung **54**, bei der ein Stromführungsprofil-Verbinder **1** ein erstes Stromführungsprofil **26** und ein zweites Stromführungsprofil **35** miteinander verbindet. Die elektrischen Leiter **31** des ersten Stromführungsprofils **26** sind hierbei mit dem Steckerteil **2** kontaktiert, wobei die elektrischen Leiter **39** des zweiten Stromführungsprofils **35** in das Gegensteckerteil **3** eingesteckt und dort kontaktiert sind. Mittels der Abgriffmodule **44** können die verschiedenen Potentiale, die von den elektrischen Leitern **39**, **31** geführt werden, entlang der gesamten Erstreckung der Stromführungsanordnung abgegriffen und/oder eingespeist werden. Hierdurch eignet sich eine solche Stromführungsanordnung **54** insbesondere zur Anwendung in Profilschienen **57**, wie in Fig. 16 gezeigt. Durch den Stromführungsprofil-Verbinder **1** kann bei der Planung und der Montage eines Lichtbandsystems an jeder Stelle der Stromführungsanordnung **54** ein oder mehrere Abgriffmodule **44** gesetzt werden, ohne dass es im Vorfeld aufwendig zu berücksichtigen gilt, dass an Stellen, an denen die Stromschienen mit einem Steckverbinder verbunden werden, solche Abgriffmodule nachteiliger Weise nicht gesetzt werden könnten.

[0080] Ein System aus wenigstens einem oder mehreren Stromführungsprofilen und wenigstens einem oder mehreren Stromführungsprofil-Verbindern **1** ist somit besonders flexibel planbar, montierbar und anschließend änderbar.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|---|
| 1 | Stromführungsprofil-Verbinder |
| 2 | Steckerteil |
| 3 | Gegensteckerteil |
| 4 | Längserstreckungsrichtung (Stromführungsprofil-Verbinder) |
| 5 | erste Kontaktseite |
| 6 | zweite Kontaktseite |
| 7 | erste Leitereinführöffnungen |
| 8 | zweite Leitereinführöffnungen |
| 9 | Steckerteil-Isolierstoffgehäuse |
| 10 | Gegensteckerteil-Isolierstoffgehäuse |
| 11 | erster Steckkontakt |
| 12 | zweiter Steckkontakt |

- 13 Gabelschenkel
- 14 erste Kontakttasche
- 15 zweite Kontakttasche
- 16 Steckverbindung
- 17 Abgriffseite
- 18 Nuten (Steckerteil)
- 19 Nuten (Gegensteckerteil)
- 20 erste Abgriffkontaktfläche
- 21 zweite Abgriffkontaktfläche
- 22 erster Federkraftklemmanschluss
- 23 Klemmstelle (erster Steckkontakt)
- 24 zweiter Federkraftklemmanschluss
- 25 Klemmstelle (zweiter Steckkontakt)
- 26 erstes Stromführungsprofil
- 27 erste Stirnseite
- 28 Nuten (erstes Stromführungsprofil)
- 29 Abgriffseite (erstes Stromführungsprofil)
- 30 Längserstreckungsrichtung (erstes Stromführungsprofil)
- 31 elektrischer Leiter
- 32 erster Profilkörper
- 33 erste Steckseite
- 34 erstes Steckgesicht
- 35 zweites Stromführungsprofil
- 36 zweite Stirnseite
- 37 Nuten (zweites Stromführungsprofil)
- 38 Abgriffseite (zweites Stromführungsprofil)
- 39 elektrischer Leiter
- 40 zweiter Profilkörper
- 41 Längserstreckungsrichtung (zweites Stromführungsprofil)
- 42 zweite Steckseite
- 43 zweites Steckgesicht
- 44 Abgriffmodul
- 45 Abgriffkontakt
- 46 Kontaktstelle
- 47 Deckelelement
- 48 Klemmschenkel
- 49 Anlageschiene
- 50 Endanschlag
- 51 Deckelelement

- 52 Klemmschenkel
- 53 Anlageschiene
- 54 Stromführungsanordnung
- 55 Endanschlag
- 56 Messerkontakt
- 57 Profilschiene

Patentansprüche

1. Stromführungsprofil-Verbinder (1) mit einem Steckerteil (2) und einem mit dem Steckerteil (2) elektrisch verbindbaren Gegensteckerteil (3),
- wobei das Steckerteil (2) ein Stecker-Isolierstoffgehäuse (9) und wenigstens einen elektrisch leitenden ersten Steckkontakt (11) aufweist und das Gegensteckerteil (3) ein Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse (10) und wenigstens einen elektrisch leitenden zweiten Steckkontakt (12) aufweist,

- wobei der erste und der zweite Steckkontakt (11, 12) im gesteckten Zustand eine elektrisch leitende Steckverbindung (16) ausbilden, und

- wobei der Stromführungsprofil-Verbinder (1) ausgebildet ist, wenigstens ein erstes Stromführungsprofil (26) und ein zweites Stromführungsprofil (35) miteinander zu verbinden, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steckerteil (2) und das Gegensteckerteil (3) offene, sich parallel nebeneinander erstreckende und zueinander fluchtende Nuten (18, 19) aufweisen.

2. Stromführungsprofil-Verbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass seine Nuten (18, 19) derart eingerichtet sind, dass diese im Falle einer hergestellten Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Stromführungsprofil (26, 35) zu der gemeinsamen Abgriffseite (17) hin offen und in die Längserstreckungsrichtung (30, 41) der Stromführungsprofile (26, 35) orientiert sind.

3. Stromführungsprofil-Verbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steckerteil (2) eine zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung mit den Leitern (31) des ersten Stromführungsprofils (26) eingerichtete erste Kontaktseite (5) und eine der ersten Kontaktseite (5) gegenüberliegende erste Steckseite (33) mit einem ersten Steckgesicht (34) aufweist und das Gegensteckerteil (3) eine zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung mit den Leitern (39) des zweiten Stromführungsprofils (35) eingerichtete zweite Kontaktseite (6) und einer der zweiten Kontaktseite (6) gegenüberliegende zweite Steckseite (42) mit einem zweiten Steckgesicht (43) aufweist.

4. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass seine Nuten (18, 19) derart ausgebildet sind, dass sie mit den Nuten (28) des ersten Stromführungsprofils (26) und mit den Nuten (37) des zwei-

ten Stromführungsprofils (35) fluchtend in Längserstreckungsrichtung (30, 41) anordenbar sind.

5. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass seine Nuten (18, 19) an dem Stecker-Isolierstoffgehäuse (9) und an dem Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse (10) ausgeformt sind.

6. Stromführungsprofil-Verbinder nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass nebeneinander stehende Nuttrennwände des Stecker-Isolierstoffgehäuses im Bereich des ersten Steckgesichts abwechselnd vorspringend und rückspringend ausgebildet sind und nebeneinander stehende Nuttrennwände des Gegenstecker-Isolierstoffgehäuses im Bereich des zweiten Steckgesichts abwechselnd vorspringend und rückspringend ausgebildet sind.

7. Stromführungsprofil-Verbinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass in gestecktem Zustand des Stromführungsprofil-Verbinders jeweils eine vorspringende Nuttrennwand und eine rückspringende Nuttrennwand in Längserstreckungsrichtung fluchtend angeordnet sind.

8. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine aus dem ersten und dem zweiten Steckkontakt (11, 12) bestehende Steckverbindung (16) einer der Nuten (18, 19) des Stromführungsprofil-Verbinders zugeordnet ist.

9. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Steckkontakt (11) eine zur Nut (18) des Steckerteils (2) hin gerichtete erste Abgriffkontaktfläche (20) aufweist, die sich entlang wenigstens eines Teils der Nut (18) des Steckerteils (2) erstreckt und/oder der zweite Steckkontakt (12) eine zur Nut (19) des Gegensteckerteils (3) hin gerichtete zweite Abgriffkontaktfläche (21) aufweist, die sich entlang wenigstens eines Teils der Nut (19) des Gegensteckerteils (3) erstreckt.

10. Stromführungsprofil-Verbinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Abgriffkontaktfläche (20) in eine Nut (18) des Steckerteils (2) hineinragt oder einen Teil der Nutwandung, insbesondere den Nutgrund, ausbildet und/oder die zweite Abgriffkontaktfläche (21) in eine Nut (19) des Gegensteckerteils (3) hineinragt oder einen Teil der Nutwandung, insbesondere den Nutgrund, ausbildet, derart, dass ein an den Stromführungsverbinder (1) ein- oder angestecktes Abgriffmodul (44) die erste Abgriffkontaktfläche (21) und/oder die zweite Abgriffkontaktfläche (21) elektrisch kontaktiert.

11. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**,

dass im zusammengesteckten Zustand des Stromführungsprofil-Verbinders die zweite Abgriffkontaktfläche (21) in der Nut in Längserstreckungsrichtung (4) sich an die erste Abgriffkontaktfläche (20) anschließt.

12. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine erste Steckkontakt (11) einen ersten Federkraftklemmanschluss (22) mit einer Klemmstelle (23) zum Kontaktieren eines der Leiter (31) des ersten Stromführungsprofils (26) aufweist und/oder der wenigstens eine zweite Steckkontakt (12) einen zweiten Federkraftklemmanschluss mit einer Klemmstelle (25) zum Kontaktieren eines der Leiter (39) des zweiten Stromführungsprofils (35) aufweist.

13. Stromführungsprofil-Verbinder nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Federkraftklemmanschluss (22, 24) eine Anlageschiene (49, 53) aufweist, an welcher ein einsteckbarer oder eingesteckter Leiter (31, 39) an einer Anlagefläche anlegbar oder angelegt ist, wobei die erste oder zweite Abgriffkontaktfläche (20, 21) auf einer der Anlagefläche gegenüberliegenden Seite der Anlageschiene (49, 53) angeordnet ist.

14. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine erste Steckkontakt (11) entlang der Längserstreckungsrichtung (4, 30, 41) in Bezug auf das Stecker-Isolierstoffgehäuse (9) verschieblich angeordnet ist und/oder der wenigstens eine zweite Steckkontakt (12) entlang der Längserstreckungsrichtung (4, 30, 41) in Bezug auf das Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse (10) verschieblich angeordnet ist.

15. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stecker-Isolierstoffgehäuse (9) erste Leitereinführöffnungen (7) aufweist, durch die die Leiter (31) des ersten Stromführungsprofils (26) hindurchführbar und mit dem ersten Steckkontakt (11) elektrisch kontaktierbar sind und/oder das Gegenstecker-Isolierstoffgehäuse (10) zweite Leitereinführöffnungen (8) aufweist, durch die die Leiter (39) des zweiten Stromführungsprofils (35) hindurchführbar und mit dem zweiten Steckkontakt (12) elektrisch kontaktierbar sind.

16. Stromführungsprofil-Verbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine erste Steckkontakt (11) und/oder der wenigstens eine zweite Steckkontakt (12) jeweils einen Leiteranschlag aufweist, an den ein in eine Leitereinsteckrichtung einführbarer oder eingeführter und an die Klemmstelle (23, 25)

heranführbarer oder herangeführter Leiter abstützbar oder abgestützt ist.

17. Stromführungsanordnung (54) mit wenigstens einem ersten und wenigstens einem zweiten Stromführungsprofil (26, 35) mit jeweils mehreren sich parallel nebeneinander in eine Längserstreckungsrichtung (30, 41) des jeweiligen Stromführungsprofils (26, 35) erstreckenden Nuten (28, 37), die zu einer gemeinsamen Abgriffseite (17, 29, 38) der zu verbindenden Stromführungsprofile (26, 35) hin offen sind und in denen elektrische Leiter (31, 39) verlaufen, wobei wenigstens das erste und das zweite Stromführungsprofil (26, 35) fluchtend aneinandergereiht angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das wenigstens eine erste Stromführungsprofil (26) und das wenigstens eine zweite Stromführungsprofil (35) mittels eines zwischen dem ersten Stromführungsprofil (26) und dem zweiten Stromführungsprofil (35) angeordneten Stromführungsprofil-Verbinders (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17 verbunden sind.

18. Stromführungsanordnung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nuten (18, 19) des Stromführungsprofil-Verbinders (1) mit den Nuten (28) des ersten Stromführungsprofils (26) und mit den Nuten (37) des zweiten Stromführungsprofils (35) fluchtend in Längserstreckungsrichtung (4, 30, 41) angeordnet sind und gemeinsame Nutenkanäle bilden.

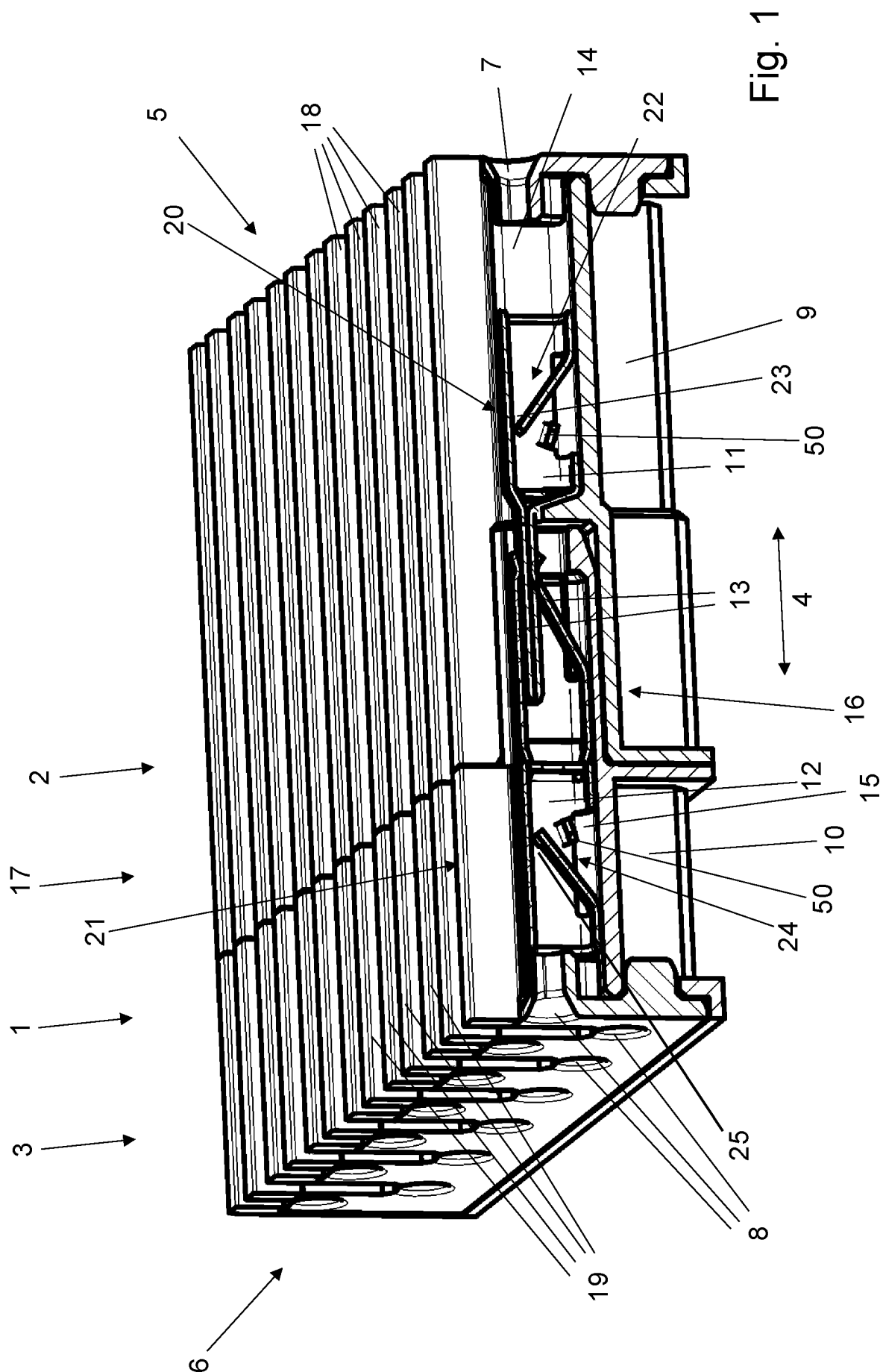
19. Stromführungsanordnung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass in wenigstens einem ersten gemeinsamen Nutenkanal ein erstes gemeinsames elektrisches Potential mittels in oder an eine Nut ein- oder ansteckbaren ersten Abgriffmodulen (44) von der Abgriffseite (17, 29, 38) her an den Leitern (31, 39) der Stromführungsprofile (26, 35) und an dem Stromführungsprofil-Verbinder (1) mittels galvanischer Kontaktierung abgreifbar ist.

20. Stromführungsanordnung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste gemeinsame elektrische Potential durch galvanische Potentialausgleiche zwischen

- einem ersten der elektrischen Leiter (31) des ersten Stromführungsprofils (26) und einem ersten Steckkontakt (11) mittels dessen ersten Federkraftklemmanschlusses (22),
- dem ersten Steckkontakt (11) und einem der zweiten Steckkontakte (12) mittels der elektrisch leitenden Steckverbindung (16), und
- dem zweiten Steckkontakt (12) und einem der elektrischen Leiter (39) des zweiten Stromführungsprofils (35) mittels des Federkraftklemmanschlusses (24) des zweiten Steckkontakts (12) hergestellt wird.

Es folgen 12 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



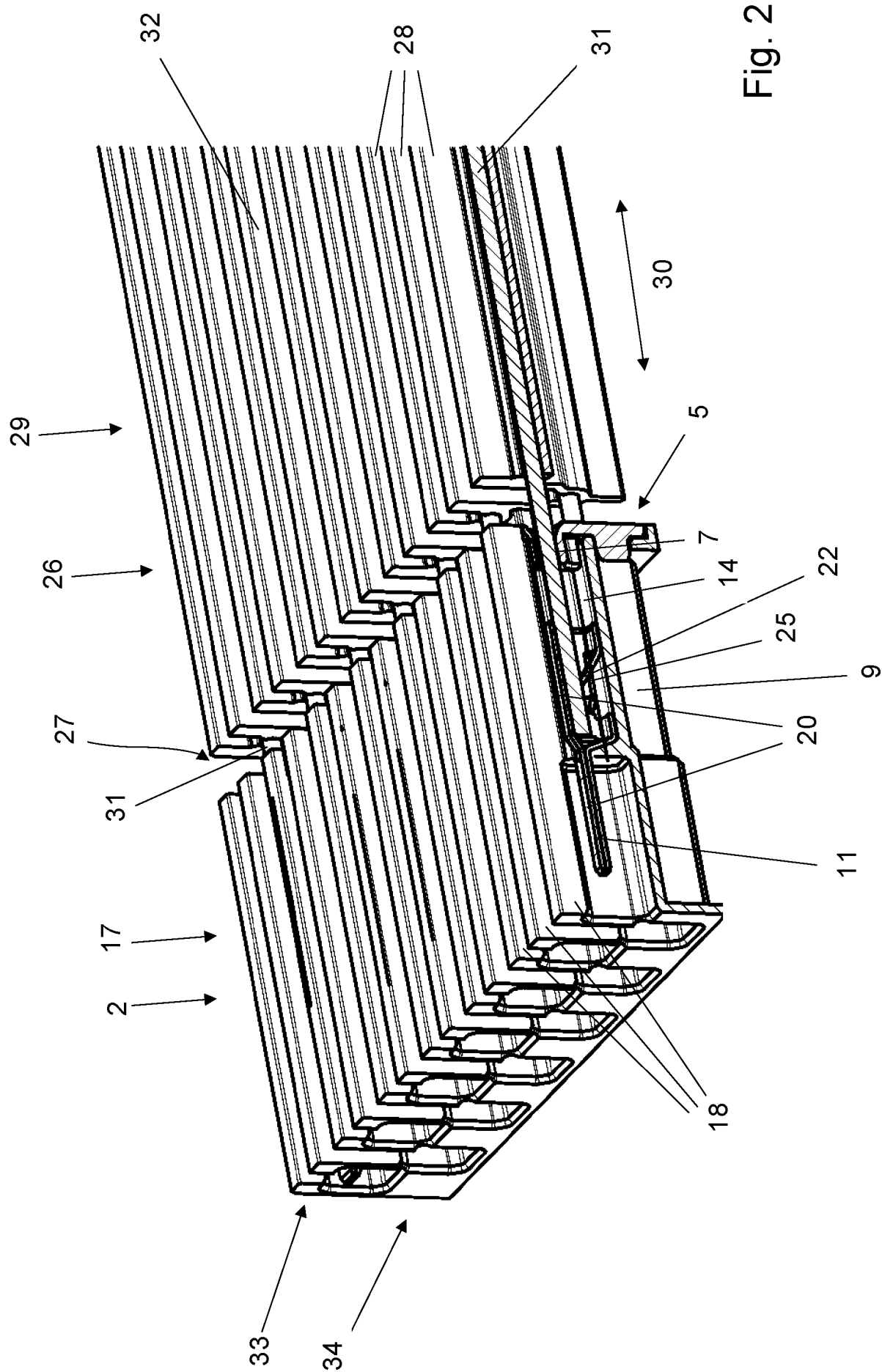


Fig. 2

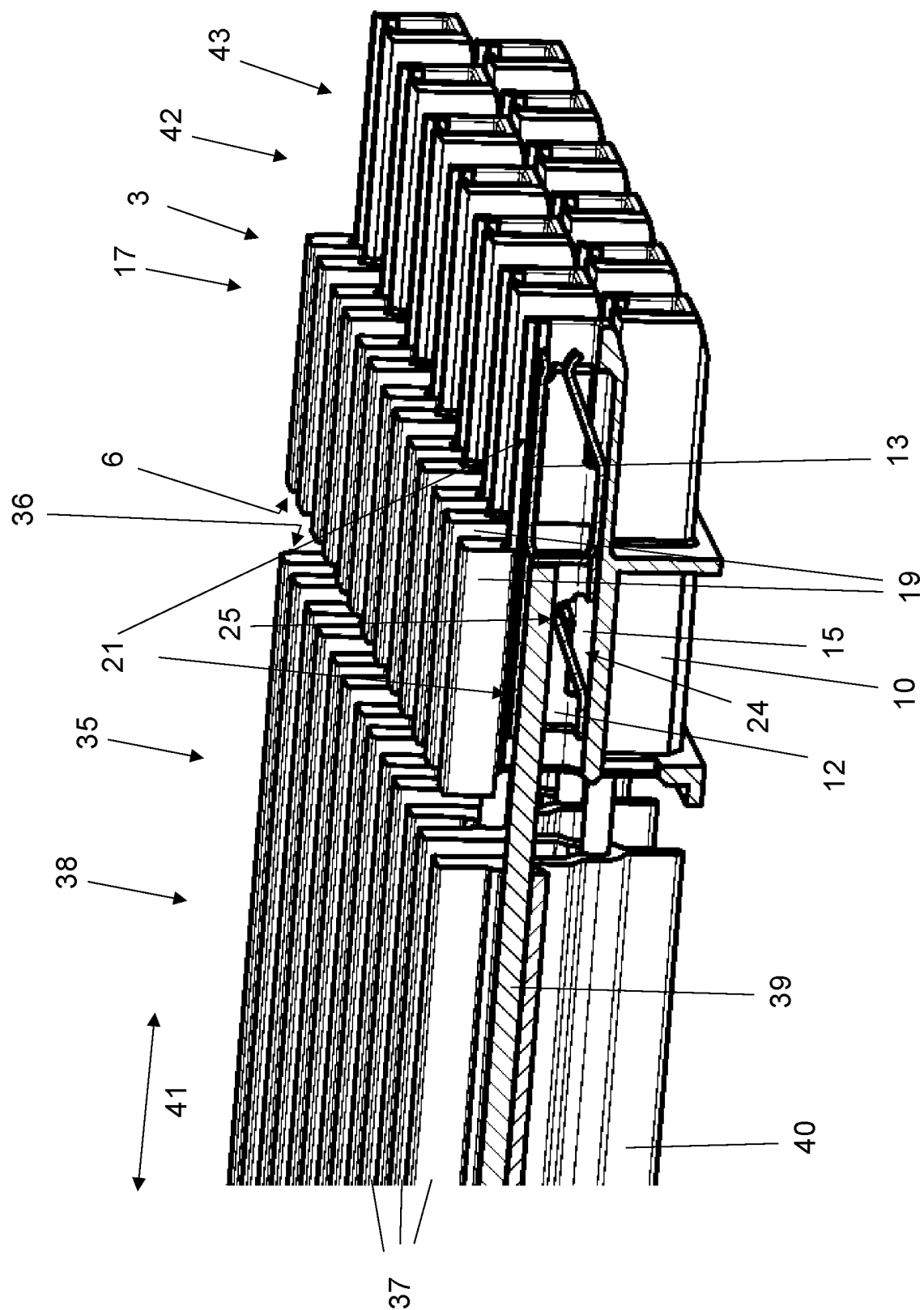


Fig. 3

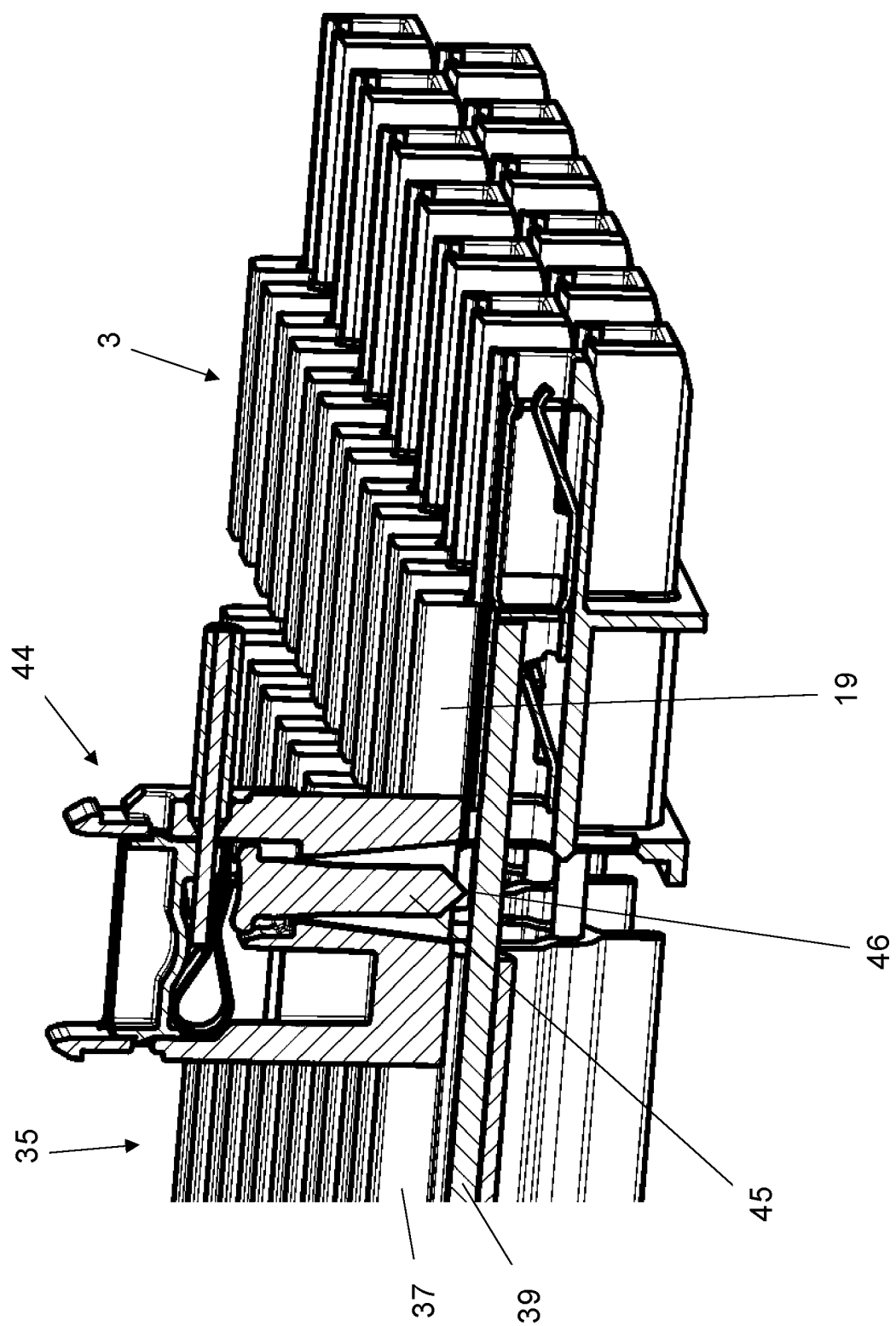


Fig. 4

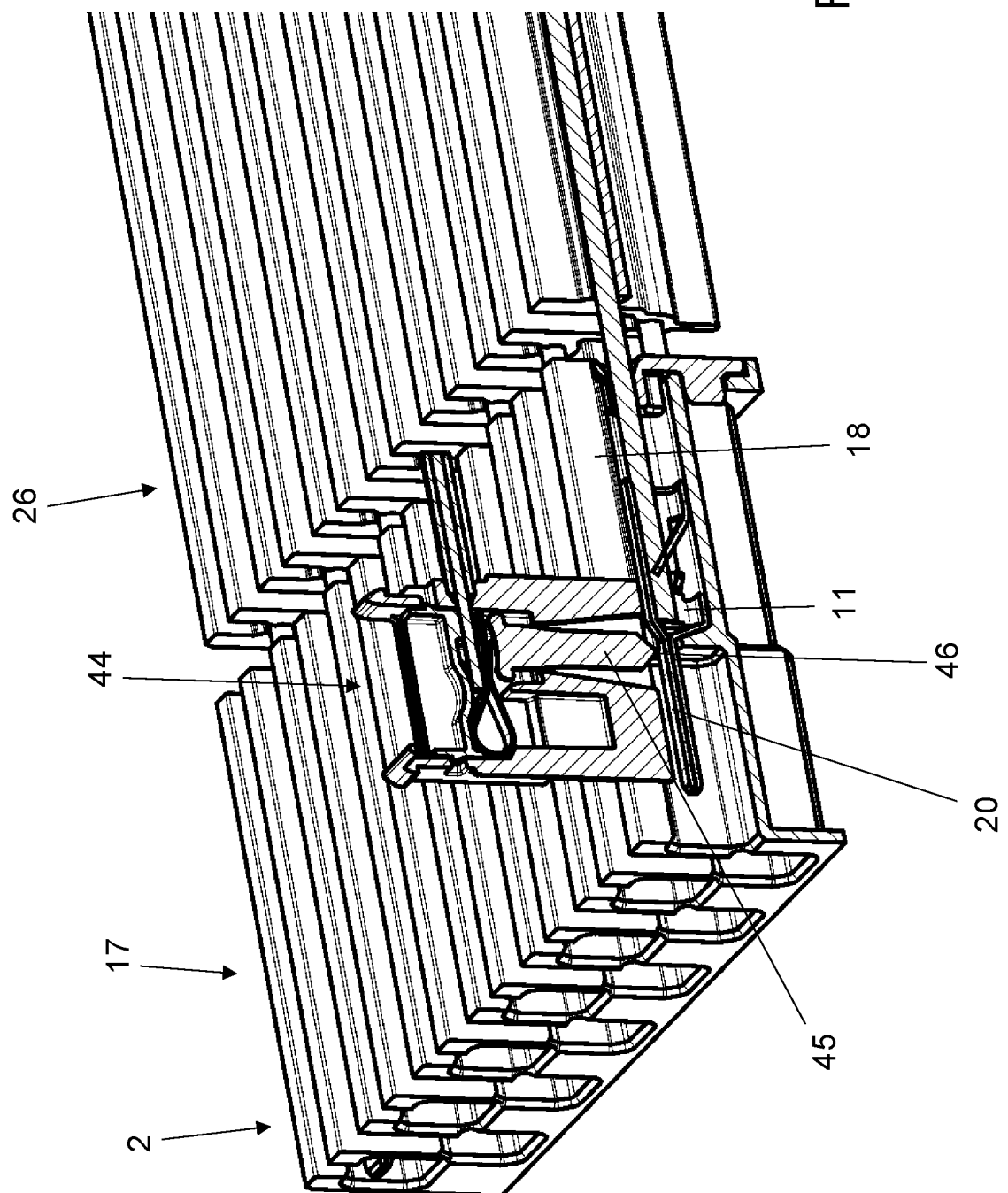


Fig. 5

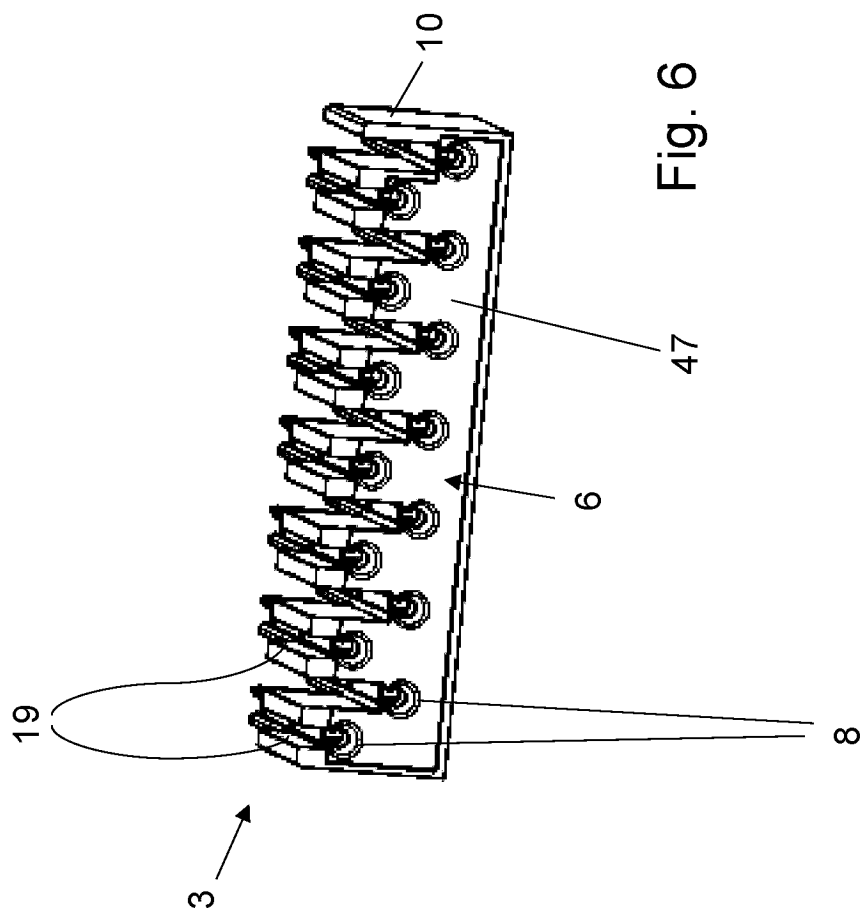


Fig. 6

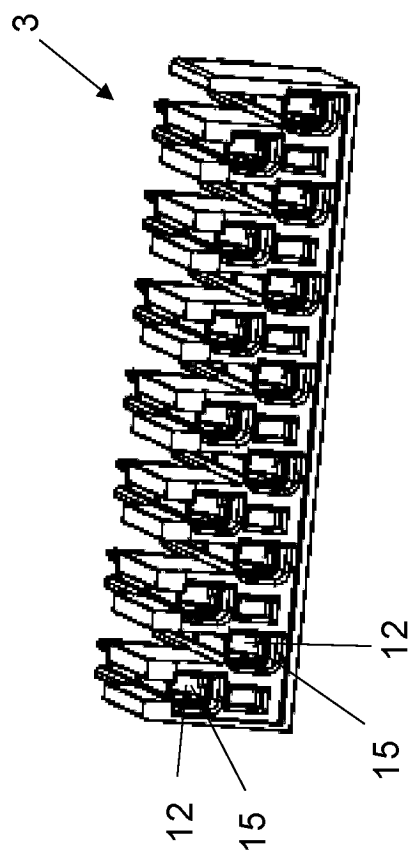


Fig. 7

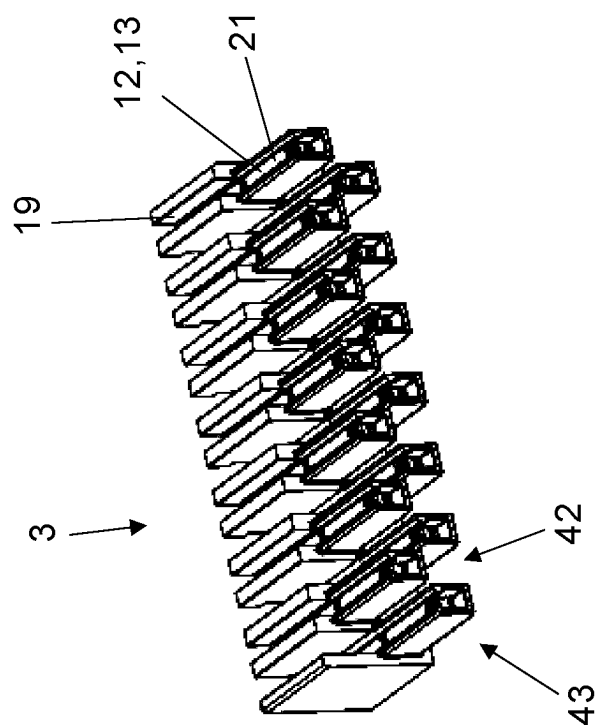


Fig. 8

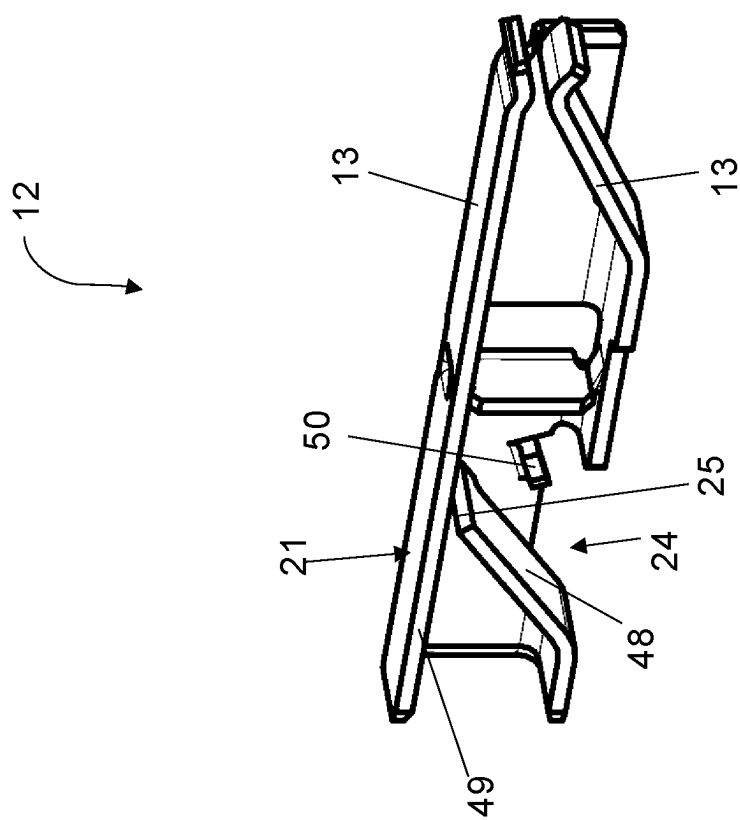
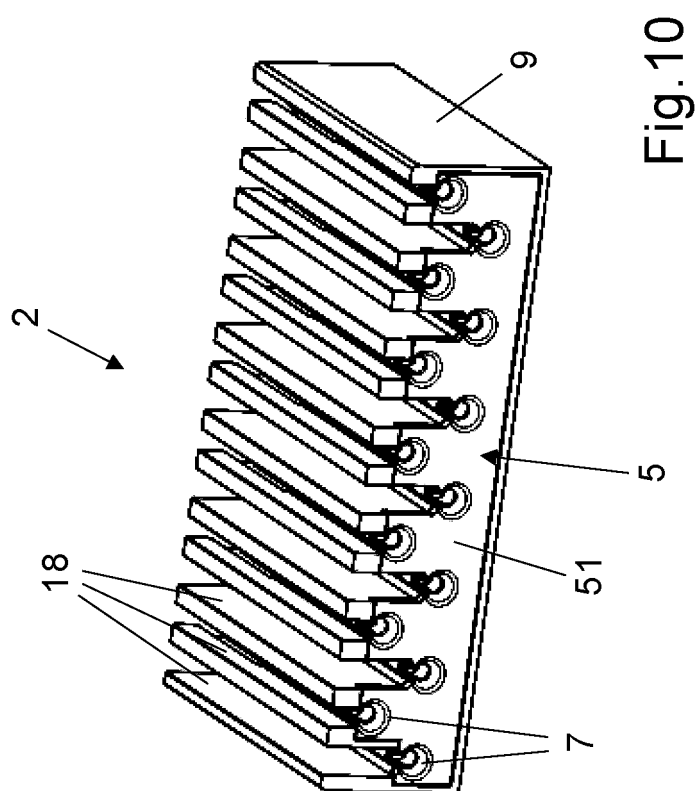
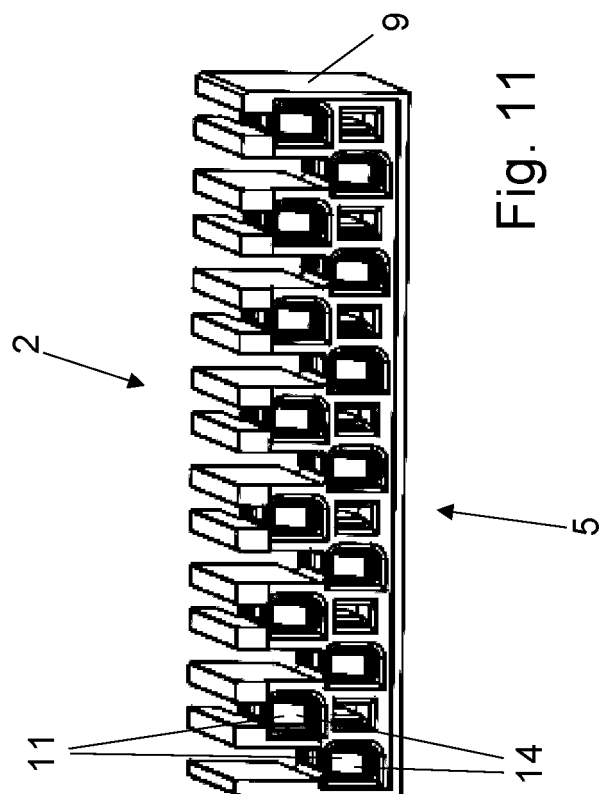


Fig. 9



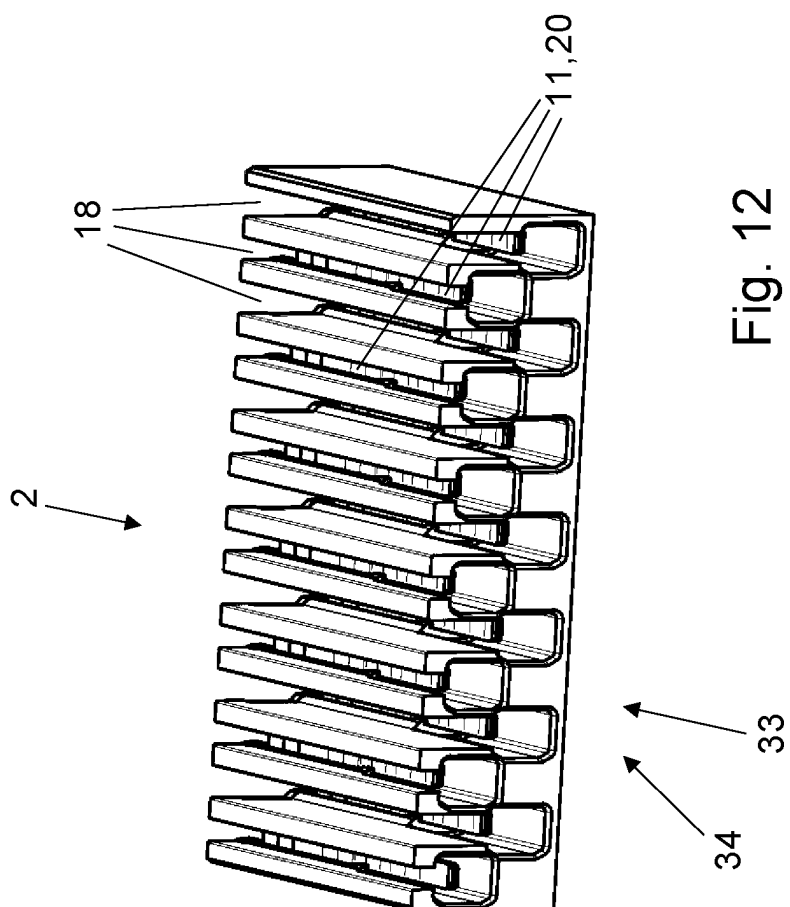


Fig. 12

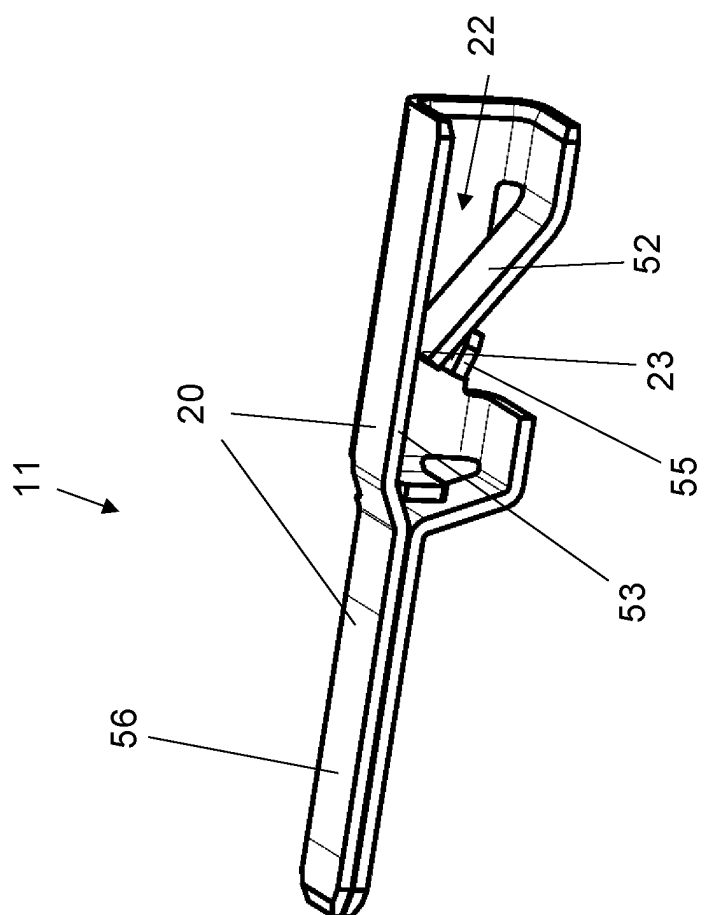


Fig. 13

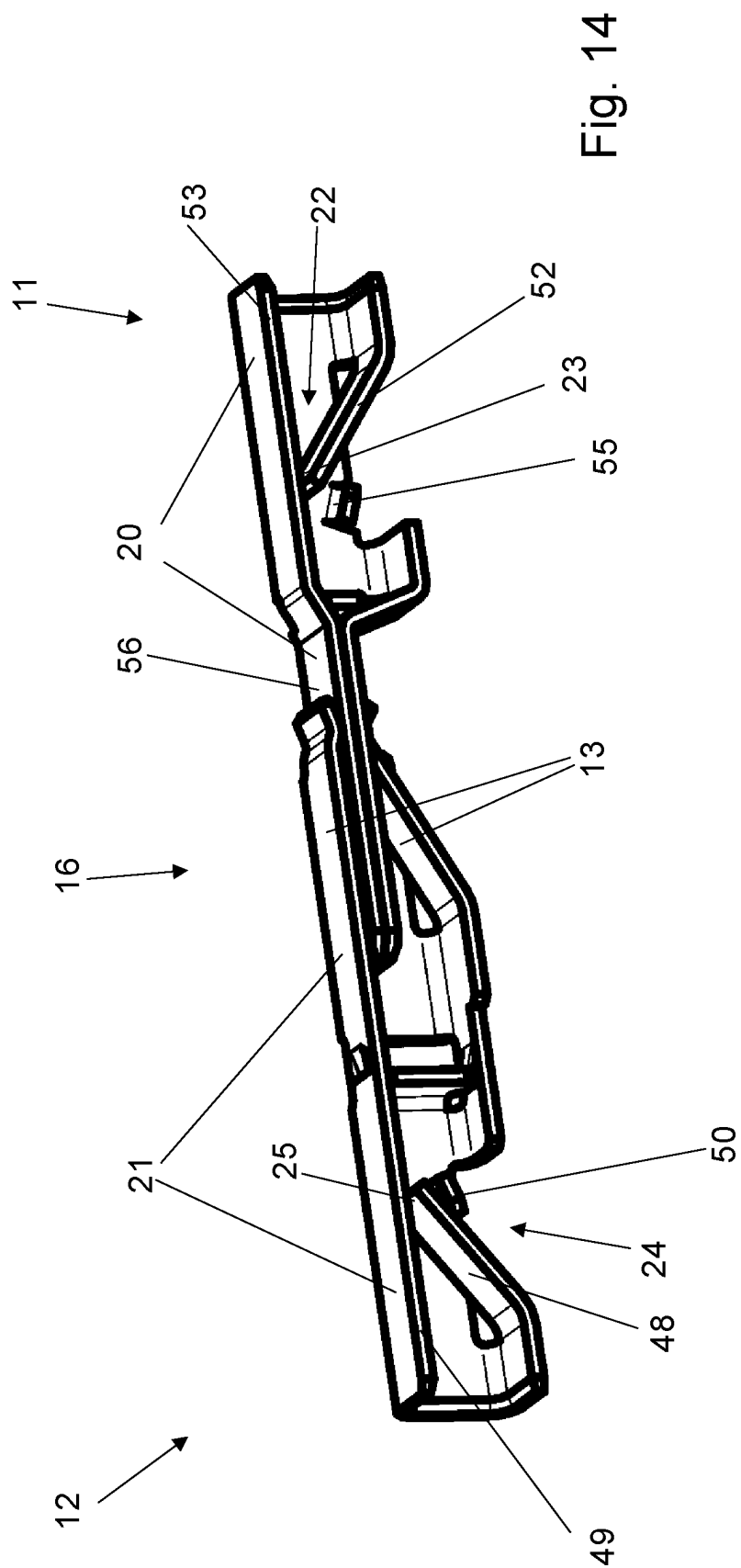


Fig. 14

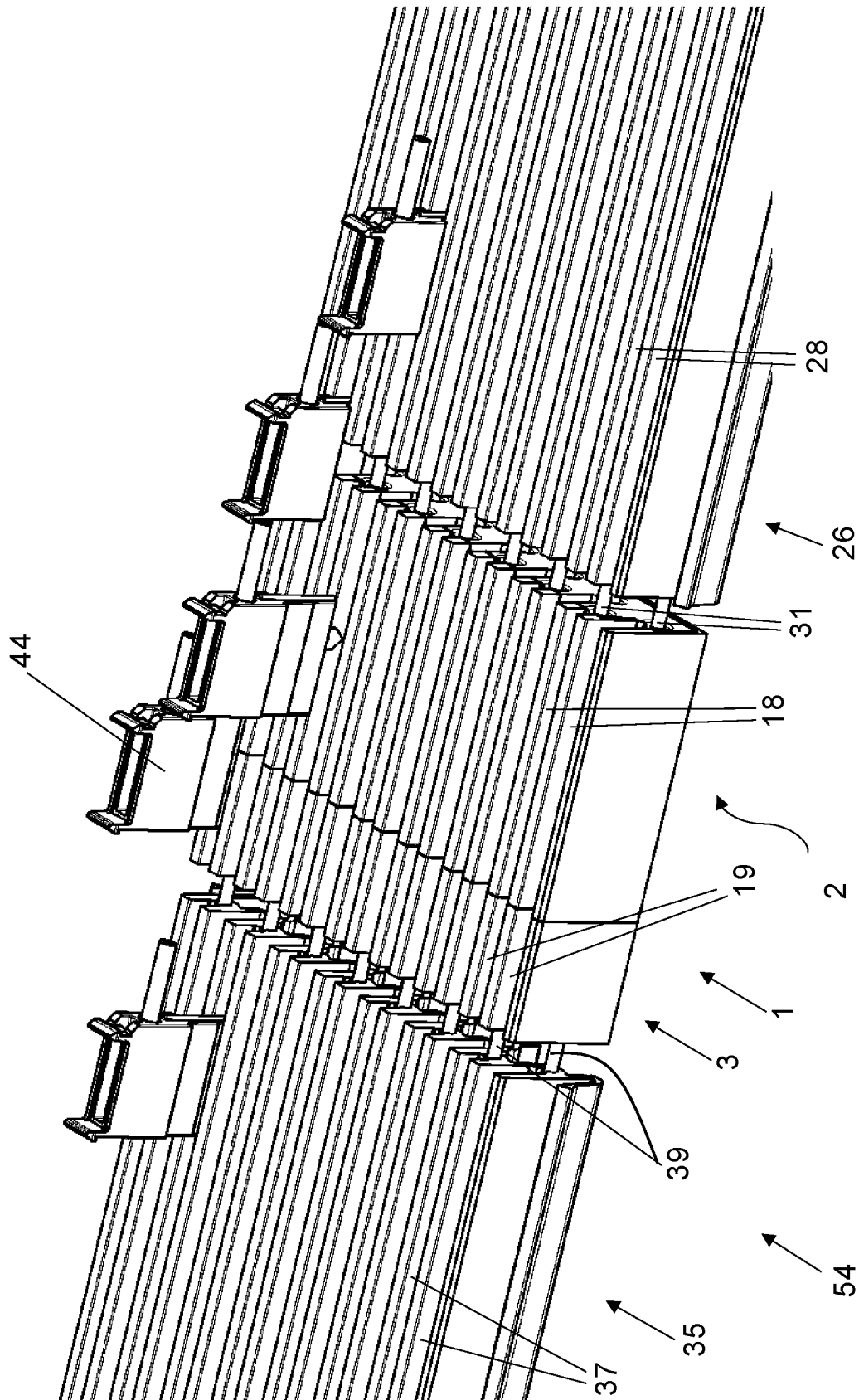


Fig. 15

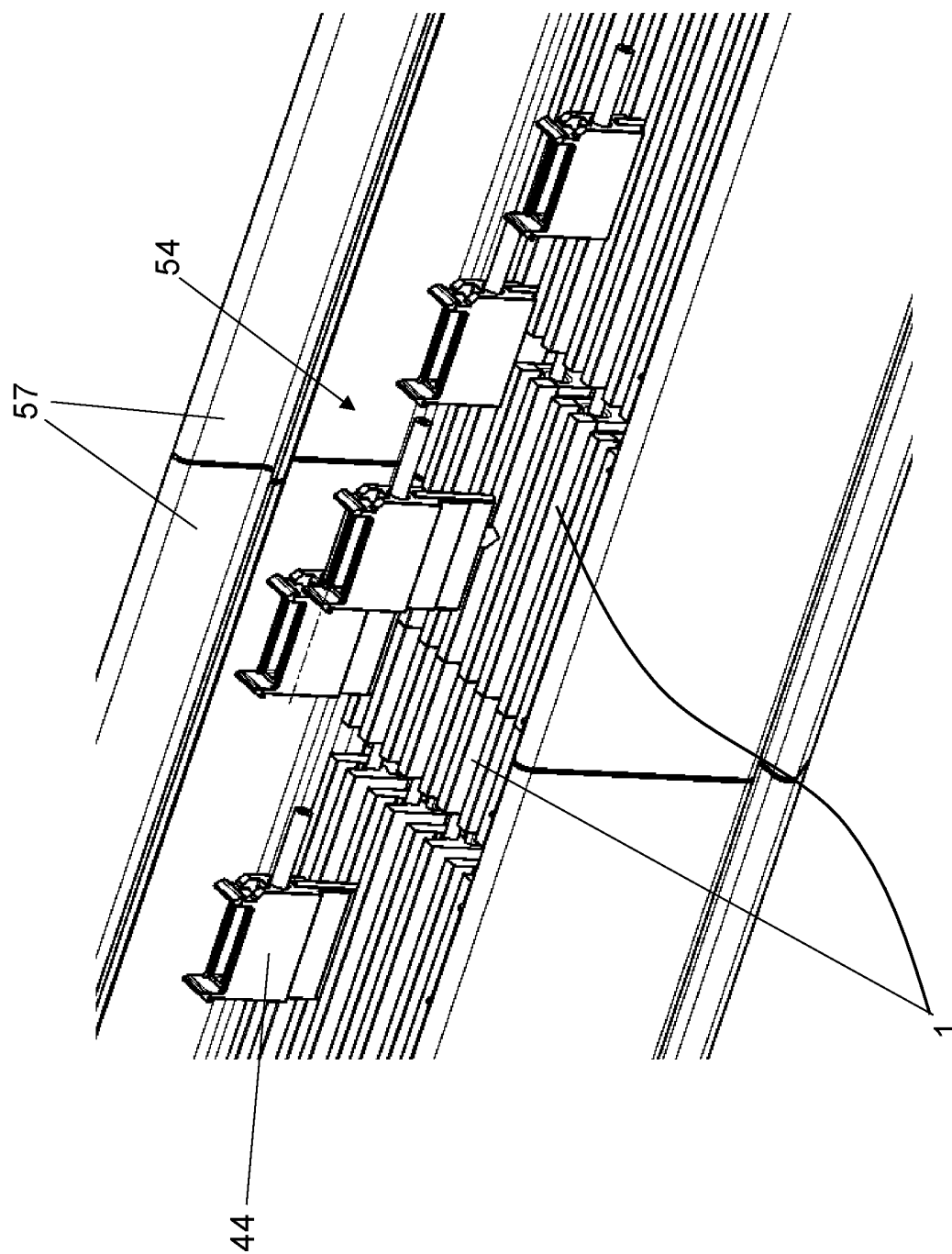


Fig. 16