



(11) **EP 3 518 351 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.2019 Patentblatt 2019/31

(51) Int Cl.:
H01R 13/64 (2006.01) H01R 27/02 (2006.01)
H01R 31/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19153537.6**

(22) Anmeldetag: **24.01.2019**

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

(72) Erfinder:
• **Gerber, Matthias**
8630 Rüti (CH)
• **Zurkirchen, Marco**
8608 Bubikon (CH)

(74) Vertreter: **Daub, Thomas**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Daub
Bahnhofstrasse 5
88662 Überlingen (DE)

(30) Priorität: **25.01.2018 DE 102018101703**

(71) Anmelder: **Reichle & De-Massari AG**
8620 Wetzikon (CH)

(54) **STECKVERBINDERVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Steckverbindervorrichtung (10a-b), welche zu einem Anschließen von zumindest einem ersten Stecker (12a-b) und von zumindest einem zweiten Stecker (14a-b) an zumindest eine Steckerbuchse (68a-b) vorgesehen ist, wobei zumindest einer der Stecker (12a-b, 14a-b) für die Steckerbuchse (68a-b) ungeeignet ist, mit zumindest einem ersten Aufnahmebereich (16a-b) und mit zumindest einem zweiten Aufnahmebereich (18a-b), welche jeweils zu einer Aufnahme zumindest eines der Stecker (12a-b, 14a-b) vorgesehen sind, und mit zumindest einer Gehäuseeinheit (24a-b), welche zumindest eine erste Zu-

gangsöffnung (26a-b) zu dem ersten Aufnahmebereich (16a-b) und zumindest eine zweite Zugangsöffnung (28a-b) zu dem zweiten Aufnahmebereich (18a-b) definiert.

Es wird vorgeschlagen, dass die Steckverbindervorrichtung (10a-b) zumindest ein erstes Kontaktierungselement (34a-b) aufweist, welches zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker (12a-b, 14a-b) vorgesehen ist und welches wenigstens abschnittsweise freistehend innerhalb des ersten Aufnahmebereichs (16a-b) angeordnet ist.

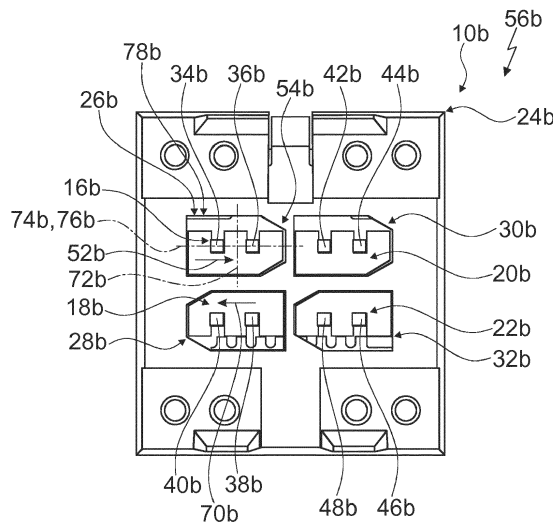


Fig. 8

EP 3 518 351 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckverbindervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der internationalen Patentanmeldung WO 2008/025180 A2 ist bereits eine Steckverbindervorrichtung bekannt, welche zu einem Anschließen von vier Steckern an eine Steckerbuchse vorgesehen ist. Die Steckverbindervorrichtung weist vier Aufnahmebereiche auf. Eine Gehäuseeinheit der Steckverbindervorrichtung definiert steckerseitig vier Zugangsöffnungen zu jeweils einem der Aufnahmebereiche. Die Steckverbindervorrichtung weist acht Kontaktierungselemente auf, von welchen jeweils zwei zu einer Kontaktierung eines der Stecker vorgesehen sind. Jeweils zwei der Kontaktierungselemente sind einem der Aufnahmebereiche zugeordnet und in diesem Aufnahmebereich angeordnet. Hierbei sind die Kontaktierungselemente an einer den entsprechenden Aufnahmebereich begrenzenden Wandung anliegend angeordnet.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Steckergeometrie bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Vorteile der Erfindung

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Steckverbindervorrichtung, welche zu einem Anschließen von zumindest einem ersten Stecker und von zumindest einem zweiten Stecker an zumindest eine insbesondere elektrische Steckerbuchse vorgesehen ist, mit zumindest einem ersten Aufnahmebereich und mit zumindest einem zweiten Aufnahmebereich, welche jeweils zu einer Aufnahme zumindest eines der Stecker vorgesehen sind, und mit zumindest einer Gehäuseeinheit, welche insbesondere steckerseitig zumindest eine erste Zugangsöffnung zu dem ersten Aufnahmebereich und zumindest eine zweite Zugangsöffnung zu dem zweiten Aufnahmebereich definiert.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Steckverbindervorrichtung zumindest ein erstes Kontaktierungselement aufweist, welches zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker vorgesehen ist und welches wenigstens abschnittsweise freistehend innerhalb des ersten Aufnahmebereichs angeordnet ist. Insbesondere weist die Steckverbindervorrichtung neben dem ersten Kontaktierungselement zumindest ein weiteres erstes Kontaktierungselement auf, welches insbesondere wenigstens abschnittsweise freistehend innerhalb des ersten Aufnahmebereichs angeordnet ist. Die Steckverbindervorrichtung weist insbesondere pro Auf-

nahmebereich zumindest zwei und vorteilhaft genau zwei Kontaktierungselemente auf, welche insbesondere jeweils freistehend innerhalb des entsprechenden Aufnahmebereichs angeordnet sind.

[0006] Durch eine derartige Ausgestaltung kann insbesondere eine vorteilhafte Steckergeometrie ermöglicht werden. Insbesondere kann eine einfache und/oder preisgünstige Herstellung ermöglicht werden, und zwar insbesondere in einem Vergleich zu einem auf einer Folie angeordneten Kontaktierungselement, da insbesondere eine einfache und/oder schnelle Herstellung ermöglicht werden kann.

[0007] Unter einer "Steckverbindervorrichtung" soll insbesondere zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, eines Steckverbinders und/oder zumindest ein Bausatz, insbesondere ein KIT, zu einem Zusammenbau zumindest eines Steckverbinders verstanden werden. Insbesondere ist die Steckverbindervorrichtung und vorteilhaft der die Steckverbindervorrichtung aufweisende Steckverbinder als ein Adapter ausgebildet. Die Steckverbindervorrichtung ist dazu vorgesehen, zumindest einen der Stecker, welcher für die Steckerbuchse ungeeignet ist, an die Steckerbuchse anzuschließen. Der Steckverbinder ist insbesondere dazu vorgesehen, zumindest einen der Stecker, welcher insbesondere für die Steckerbuchse ungeeignet ist, an die Steckerbuchse anzuschließen. Insbesondere weist die Steckverbindervorrichtung und/oder der Steckverbinder insbesondere buchsenseitig zumindest eine Buchsensteckereinheit auf, welche insbesondere zu einem Anschluss an die Steckerbuchse vorgesehen ist. Die Buchsensteckereinheit könnte beispielsweise mehrteilig ausgebildet sein. Vorteilhaft ist die Buchsensteckereinheit einstückig ausgebildet. Die Buchsensteckereinheit ist insbesondere zu einem Anschluss an eine Steckerbuchse vorgesehen, welche als eine als "registered jack 45" (RJ45) bezeichnete Steckerbuchse ausgebildet ist. Die Stecker sind insbesondere zu einem Anschluss an eine von einer als "registered jack 45" (RJ45) bezeichnete Steckerbuchse verschiedene Steckerbuchse vorgesehen. Unter "einstückig" soll insbesondere zumindest stoffschlüssig verbunden verstanden werden, beispielsweise durch einen Schweißprozess, einen Klebprozess, einen Anspritzprozess und/oder einen anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Prozess, und/oder vorteilhaft in einem Stück geformt verstanden werden, wie beispielsweise durch eine Herstellung aus einem Guss und/oder durch eine Herstellung in einem Ein- oder Mehrkomponentenspritzverfahren und vorteilhaft aus einem einzelnen Rohling.

[0008] Die Steckerbuchse ist insbesondere als eine als "registered jack 45" (RJ45) bezeichnete Steckerbuchse ausgebildet. Insbesondere ist die Steckerbuchse als eine normierte insbesondere elektrische Signalleitungs-Steckerbuchse ausgebildet. Die Steckerbuchse weist insbesondere zumindest einen Buchsenaufnahmebereich auf, welche insbesondere zu einer Aufnahme zumindest eines Teils der Steckverbindervorrichtung und/oder des

Steckverbinders vorgesehen ist. Insbesondere weist die Steckerbuchse zumindest ein Buchsenkontaktierungselement auf, welches insbesondere in dem Buchsenaufnahmebereich angeordnet und zu einer Kontaktierung der Steckverbindervorrichtung und/oder des Steckverbinders vorgesehen ist. Insbesondere weist die Steckerbuchse insbesondere insgesamt zumindest zwei, insbesondere zumindest vier, vorteilhaft zumindest sechs und vorzugsweise zumindest acht Buchsenkontaktierungselemente auf.

[0009] Hier und im Folgenden ist die Bezeichnung "erste" lediglich beispielhaft gewählt. Eine Beschreibung des ersten Objekts kann insbesondere auch für ein zweites Objekt und/oder für ein drittes Objekt und/oder für ein viertes Objekt analog angeführt werden.

[0010] Insbesondere weist die Steckverbindervorrichtung, insbesondere neben dem ersten Aufnahmebereich und dem zweiten Aufnahmebereich, zumindest einen dritten Aufnahmebereich und zumindest einen vierten Aufnahmebereich auf, welche jeweils zu einer Aufnahme zumindest eines der Stecker vorgesehen sind. Unter einem "Aufnahmebereich" soll insbesondere ein räumlicher Bereich verstanden werden, in welchem insbesondere das erste Kontaktierungselement und insbesondere zusätzlich das weitere erste Kontaktierungselement angeordnet ist und in welchem insbesondere in wenigstens einem verbundenen Zustand zumindest ein Teilbereich zumindest eines der Stecker angeordnet ist, um insbesondere eine elektrische Kontaktierung des entsprechenden Steckers zu erreichen. Insbesondere ist der erste Aufnahmebereich wenigstens teilweise durch die Gehäuseeinheit definiert und/oder begrenzt. Unter einem "verbundenen" Zustand soll insbesondere ein Zustand verstanden werden, in welchem die Steckverbindervorrichtung und/oder der Stecker wenigstens teilweise in der Steckerbuchse angeordnet ist und in welchem insbesondere zumindest einer der Stecker wenigstens teilweise in zumindest einem der Aufnahmebereiche angeordnet ist.

[0011] Unter einer "Gehäuseeinheit" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche insbesondere wenigstens einen Teil einer äußeren Begrenzung und/oder wenigstens einen Teil einer äußeren Form der Steckverbindervorrichtung und/oder des Steckverbinders definiert und/oder ausbildet. Insbesondere ist die Gehäuseeinheit wenigstens abschnittsweise, insbesondere für einen Bediener, anfassbar und/oder sichtbar. Die Gehäuseeinheit könnte beispielsweise einstückig ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich könnte die Gehäuseeinheit beispielsweise mehrteilig ausgebildet sein. Insbesondere in wenigstens einem montierten Zustand der Steckverbindervorrichtung und/oder des Steckverbinders, definiert und/oder begrenzt die Gehäuseeinheit insbesondere gemeinsam mit der Buchsensteckereinheit eine äußere Begrenzung und/oder eine äußere Form der Steckverbindervorrichtung und/oder des Steckverbinders wenigstens zu einem Großteil. Unter "wenigstens zu einem Großteil" soll insbesondere zu ei-

nem Anteil, insbesondere einem Massenanteil und/oder Volumenanteil, von mindestens 70 %, insbesondere von mindestens 80 %, vorteilhaft von mindestens 90 % und vorzugsweise von mindestens 95 % verstanden werden.

[0012] Insbesondere weist die Steckverbindervorrichtung, insbesondere neben der ersten Zugangsöffnung und der zweiten Zugangsöffnung, zumindest eine dritte Zugangsöffnung zu dem dritten Aufnahmebereich und zumindest eine vierte Zugangsöffnung zu dem vierten Aufnahmebereich auf. Unter einer "Zugangsöffnung" soll insbesondere eine Öffnung verstanden werden, durch welche in wenigstens einem verbundenen Zustand zumindest ein Teil eines der Stecker hindurchdringt, und zwar insbesondere im Fall, um insbesondere in den entsprechenden Aufnahmebereich eindringen zu können. Insbesondere begrenzt die Gehäuseeinheit die erste Zugangsöffnung wenigstens zu einem Großteil. Die Gehäuseeinheit spannt insbesondere steckerseitig zumindest eine Ebene auf, in welcher insbesondere die erste Zugangsöffnung und/oder die zweite Zugangsöffnung und/oder die dritte Zugangsöffnung und/oder die vierte Zugangsöffnung wenigstens zu einem Großteil angeordnet sind/ist. Die von der Gehäuseeinheit insbesondere steckerseitig aufgespannte Ebene ist insbesondere als eine Zugangsöffnungsebene ausgebildet.

[0013] Insbesondere weist die Steckverbindervorrichtung, insbesondere neben dem ersten Kontaktierungselement und dem weiteren ersten Kontaktierungselement, zumindest ein zweites Kontaktierungselement und/oder zumindest ein weiteres zweites Kontaktierungselement und/oder zumindest drittes Kontaktierungselement und/oder zumindest ein weiteres drittes Kontaktierungselement und/oder zumindest viertes Kontaktierungselement und/oder zumindest ein weiteres viertes Kontaktierungselement auf. Unter einem "Kontaktierungselement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, welches insbesondere wenigstens teilweise und vorteilhaft wenigstens zu einem Großteil aus einem elektrisch leitfähigen Material ausgebildet ist und welches insbesondere in wenigstens einem verbundenen Zustand eine elektrische Kontaktierung zumindest eines der Stecker und der Steckerbuchse herstellt und/oder ausbildet. Das erste Kontaktierungselement ist insbesondere als ein wenigstens im Wesentlichen selbsttragender Draht und/oder als ein Pin, insbesondere als ein Steckerpin, ausgebildet. Insbesondere besteht das erste Kontaktierungselement wenigstens zu einem Großteil aus zumindest einem stabilen und/oder steifen und/oder harten und/oder selbsttragenden Material.

[0014] Beispielsweise könnte das erste Kontaktierungselement bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene zu zumindest einer die erste Zugangsöffnung begrenzenden und/oder definierenden Wandung in Kontakt angeordnet sein. Vorteilhaft ist das erste Kontaktierungselement bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene beabstandet zu ei-

ner die erste Zugangsöffnung begrenzenden Wandung und vorteilhaft zu allen die erste Zugangsöffnung begrenzenden Wandungen angeordnet. Insbesondere ist das erste Kontaktierungselement, insbesondere ausschließlich, in Kontakt mit einer Rückwandung angeordnet, welche insbesondere den ersten Aufnahmebereich buchsenseitig begrenzt und/oder definiert.

[0015] Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0016] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Steckverbindervorrichtung zumindest einen Drahtkontaktsatz aufweist, welcher das erste Kontaktierungselement und insbesondere zusätzlich das weitere erste Kontaktierungselement aufweist. Der Drahtkontaktsatz weist, insbesondere neben dem ersten Kontaktierungselement und insbesondere dem weiteren ersten Kontaktierungselement, insbesondere das zweite Kontaktierungselement und/oder das weitere zweite Kontaktierungselement und/oder das dritte Kontaktierungselement und/oder das weitere dritte Kontaktierungselement und/oder das vierte Kontaktierungselement und/oder das weitere vierte Kontaktierungselement auf. Dadurch kann insbesondere eine optimierte Kontaktierung des ersten Steckers ermöglicht werden.

[0017] In einem weiteren Aspekt der Erfindung, welcher für sich alleine genommen oder gemeinsam mit anderen Aspekten der Erfindung betrachtet werden kann, wird vorgeschlagen, dass die erste Zugangsöffnung bezüglich einer Ebene, welche durch einen Mittelpunkt der ersten Zugangsöffnung geht und senkrecht zu einer Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung ausgerichtet ist, asymmetrisch ausgebildet ist. Unter einem "Mittelpunkt" eines Objekts soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein geometrischer Punkt verstanden werden, welcher durch einen Schnittpunkt zweier Diagonalen eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders definiert ist, welcher das Objekt gerade noch umschließt. Alternativ oder zusätzlich soll in diesem Zusammenhang unter einem "Mittelpunkt" eines Objekts insbesondere ein geometrischer Punkt verstanden werden, welcher, insbesondere bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch das Objekt aufgespannte Ebene, durch eine Mitte einer Linie definiert ist, die parallel zu einer Längserstreckungsrichtung des Objekts ausgerichtet ist und die zwei einander gegenüberliegende Begrenzungen des Objekts miteinander verbindet und die insbesondere in einer senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung des Objekts ausgerichteten Richtung den gleichen Abstand zu weiteren Begrenzungen des Objekts aufweist. Die Ebene, welche insbesondere durch den Mittelpunkt der ersten Zugangsöffnung geht und senkrecht zu der Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung ausgerichtet ist, ist insbesondere

senkrecht zu einer von der ersten Zugangsöffnung aufgespannten Zugangsöffnungsebene ausgerichtet. Unter einer "Längserstreckungsrichtung" eines Objekts soll insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche parallel zu einer längsten Seite eines kleinsten gedachten geometrischen Quaders ausgerichtet ist, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Die erste Zugangsöffnung weist insbesondere auf einer ersten Seite der Ebene eine Form und/oder Gestalt auf, welche sich von einer Form und/oder Gestalt der ersten Zugangsöffnung auf einer von der ersten Seite verschiedenen zweiten Seite der Ebene unterscheidet. Insbesondere sind die erste Seite und die zweite Seite bezüglich der Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung auf verschiedenen Seiten der Ebene angeordnet. Dadurch kann insbesondere eine hohe Flexibilität und/oder eine hohe Gestaltungsvielfalt erzielt werden. Durch die Asymmetrie der ersten Zugangsöffnung kann insbesondere ein einfacher Verdrehenschutz und/oder Polarisationschutz erzielt werden. Insbesondere kann eine intuitive Einführung zumindest eines der Stecker in die erste Zugangsöffnung und/oder in den ersten Aufnahmebereich ermöglicht werden, und zwar insbesondere mit einer definierten Orientierung des Steckers.

[0018] Die erste Zugangsöffnung könnte beispielsweise bezüglich einer Ebene, welche parallel zu einer Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung ausgerichtet ist, asymmetrisch ausgebildet sein. Insbesondere könnte die erste Zugangsöffnung bezüglich jeder insbesondere denkbaren Ebene asymmetrisch ausgebildet sein. Vorzugsweise ist die erste Zugangsöffnung bezüglich zumindest einer Ebene, welche parallel zu einer Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung ausgerichtet ist, insbesondere wenigstens im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet. Dadurch kann insbesondere eine einfache und/oder unkomplizierte Ausgestaltung erreicht werden.

[0019] Insbesondere weist die erste Zugangsöffnung in Längserstreckungsrichtung zumindest einen Abschnitt auf, welcher sich in einer Form und/oder Gestalt, insbesondere bei einer senkrechten Betrachtung auf eine von der ersten Zugangsöffnung aufgespannten Zugangsöffnungsebene, von weiteren Abschnitten der ersten Zugangsöffnung unterscheidet. Vorzugsweise weist die erste Zugangsöffnung zumindest einen und insbesondere genau einen Abschnitt auf, in welchem die erste Zugangsöffnung in Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung einen monoton verjüngenden Verlauf aufweist. Insbesondere erstreckt sich der monoton verjüngende Verlauf in Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung über eine Erstreckung von mindestens 0,5 mm, insbesondere von mindestens 1 mm, vorteilhaft von mindestens 1,5 mm und vorzugsweise von mindestens 2 mm. Der Abschnitt der ersten Zugangsöffnung definiert insbesondere eine Ausrichtung der ersten Zugangsöffnung und erleichtert insbesondere eine Einbringung des ersten Steckers in den ersten Aufnahmebereich und/oder in die erste Zugangsöffnung. Dadurch

kann insbesondere ein hoher Grad an Einfachheit ermöglicht werden. Insbesondere kann auf abrupte, wie beispielsweise rechtwinklige Änderungen verzichtet werden.

[0020] Die erste Zugangsöffnung könnte beispielsweise in dem Abschnitt auf insbesondere lediglich einer Seite einer Ebene, welche parallel zu der Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung und senkrecht zu einer durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene ausgerichtet ist, einen monoton verjüngenden Verlauf aufweisen. Vorzugsweise weist die erste Zugangsöffnung in dem Abschnitt beidseitig einer Ebene, welche parallel zu der Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung und senkrecht zu einer durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene ausgerichtet ist, einen monoton verjüngenden Verlauf auf. Dadurch kann insbesondere ein hoher Grad an Symmetrie und/oder eine einfache Einbringung des ersten Steckers in den ersten Aufnahmebereich ermöglicht werden.

[0021] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die erste Zugangsöffnung in dem Abschnitt bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene eine trapezförmige Gestalt aufweist. Die trapezförmige Gestalt der ersten Zugangsöffnung ist insbesondere bezüglich einer Ebene, welche parallel zu der Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung und senkrecht zu einer durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene ausgerichtet ist, insbesondere wenigstens im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet. Dadurch kann insbesondere eine geometrisch einfach herzustellende erste Zugangsöffnung erzielt werden, wodurch insbesondere ein einfacher Herstellungsprozess und/oder geringe Kosten erreicht werden können/kann.

[0022] Ferner wird vorgeschlagen, dass die erste Zugangsöffnung in dem Abschnitt bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene eine halbkreisförmige Gestalt aufweist. Die halbkreisförmige Gestalt der ersten Zugangsöffnung ist insbesondere bezüglich einer Ebene, welche parallel zu der Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung und senkrecht zu einer durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene ausgerichtet ist, insbesondere wenigstens im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet. Dadurch kann insbesondere auf scharfe Ecken und/oder Kanten verzichtet werden, wodurch insbesondere eine einfache und/oder unkomplizierte Einbringung des ersten Steckers in den ersten Aufnahmebereich ermöglicht werden kann, da insbesondere eine geringe Wahrscheinlichkeit eines Verkantens erzielt werden kann.

[0023] Zudem wird vorgeschlagen, dass die erste Zugangsöffnung bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene insbesondere in Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung eine halbovalförmige Gestalt aufweist. Insbesondere weist die ers-

te Zugangsöffnung in Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung in einem ersten Endbereich eine rechteckige Gestalt auf und in einem zweiten Endbereich, welcher dem ersten Endbereich insbesondere in der Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung gegenüberliegt, eine halbkreisförmige Gestalt auf. Insbesondere ist der Abschnitt der ersten Zugangsöffnung, in welchem die erste Zugangsöffnungsebene insbesondere bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene eine halbkreisförmige Gestalt aufweist, in dem zweiten Endbereich angeordnet und vorteilhaft identisch mit dem zweiten Endbereich. Die erste Zugangsöffnung definiert insbesondere durch eine Form und/oder Gestalt der ersten Zugangsöffnung, insbesondere bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung aufgespannte Zugangsöffnungsebene, eine Ausrichtung der ersten Zugangsöffnung und/oder eine Ausrichtung, in welcher der erste Stecker in die erste Zugangsöffnung und/oder in den ersten Aufnahmebereich einbringbar ist. Dadurch kann insbesondere eine einfache und/oder schnelle Herstellung ermöglicht werden, da insbesondere eine einfache und/oder unkomplizierte Ausgestaltung bereitgestellt werden kann.

[0024] Beispielsweise könnte die erste Zugangsöffnung eine erste Ausrichtung und die zweite Zugangsöffnung eine zweite Ausrichtung aufweisen, welche insbesondere wenigstens im Wesentlichen, insbesondere gleich der ersten Ausrichtung sein könnte. Alternativ oder zusätzlich könnte die dritte Zugangsöffnung eine dritte Ausrichtung und die vierte Zugangsöffnung eine vierte Ausrichtung aufweisen, welche, insbesondere wenigstens im Wesentlichen, insbesondere gleich der dritten Ausrichtung sein könnte. Vorzugsweise weist die erste Zugangsöffnung eine erste Ausrichtung und die zweiten Zugangsöffnung eine zweite Ausrichtung auf, welche von der ersten Ausrichtung abweicht. Vorteilhaft weist die dritte Zugangsöffnung eine dritte Ausrichtung und die vierte Zugangsöffnung eine vierte Ausrichtung auf, welche insbesondere von der dritten Ausrichtung abweicht. In Längserstreckungsrichtung der ersten Zugangsöffnung sind die erste Zugangsöffnung und die dritte Zugangsöffnung insbesondere benachbart und/oder hintereinander angeordnet. Insbesondere sind die erste Ausrichtung der ersten Zugangsöffnung und die dritte Ausrichtung der dritten Zugangsöffnung, insbesondere wenigstens im Wesentlichen, gleich. In Längserstreckungsrichtung der zweiten Zugangsöffnung sind die zweite Zugangsöffnung und die vierte Zugangsöffnung insbesondere benachbart und/oder hintereinander angeordnet. Insbesondere sind die zweite Ausrichtung der zweiten Zugangsöffnung und die vierte Ausrichtung der vierten Zugangsöffnung, insbesondere wenigstens im Wesentlichen, gleich. Dadurch kann insbesondere eine hohe Flexibilität und/oder eine hohe Gestaltungsvielfalt erzielt werden.

[0025] Ferner wird vorgeschlagen, dass die erste Aus-

richtung und die zweite Ausrichtung wenigstens im Wesentlichen antiparallel, insbesondere antiparallel, zueinander angeordnet sind. Insbesondere sind die dritte Ausrichtung und die vierte Ausrichtung wenigstens im Wesentlichen antiparallel, insbesondere antiparallel, zueinander angeordnet. Die erste Ausrichtung und die dritte Ausrichtung sind insbesondere wenigstens im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. Die zweite Ausrichtung und die vierte Ausrichtung sind insbesondere wenigstens im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. Unter "im Wesentlichen parallel" soll hier insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene, verstanden werden, wobei die Richtung gegenüber der Bezugsrichtung eine Abweichung insbesondere kleiner als 8°, vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist. Dadurch kann insbesondere eine kompakte Ausgestaltung erzielt werden, da insbesondere auf möglichst geringem Raum eine möglichst große Anzahl an Zugangsöffnungen realisiert werden kann.

[0026] Eine besonders vorteilhafte Steckergeometrie kann insbesondere erreicht werden durch einen Steckverbinder mit zumindest einer Steckverbindervorrichtung.

[0027] Ein Steckergeometrie kann insbesondere weiter optimiert werden durch ein Steckverbindersystem, insbesondere durch ein RJ45-Steckverbindersystem, mit zumindest einer Steckverbindervorrichtung, mit dem ersten Stecker und mit dem zweiten Stecker und insbesondere mit der Steckerbuchse. Insbesondere könnte das Steckverbindersystem alternativ oder zusätzlich zu der Steckverbindervorrichtung insbesondere den die Steckverbindervorrichtung aufweisenden Steckverbinder aufweisen.

[0028] Die erfindungsgemäße Steckverbindervorrichtung soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Steckverbindervorrichtung zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

Zeichnungen

[0029] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0030] Es zeigen:

Fig. 1 ein Steckverbindersystem mit einer Steckverbindervorrichtung, mit einem ersten Stecker und mit einem zweiten Stecker in einer pers-

pektivischen Darstellung,

Fig. 2 einen die Steckverbindervorrichtung aufweisenden Steckverbinder in einer Frontansicht,

Fig. 3 den Steckverbinder aus Fig. 2 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung in einer Blickrichtung von schräg oben,

Fig. 4 den Steckverbinder aus Fig. 2 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung in einer Blickrichtung von schräg unten,

Fig. 5 einen Drahtkontaktsatz und eine Trägereinheit der Steckverbindervorrichtung in einer perspektivischen Darstellung in einer Blickrichtung von schräg oben,

Fig. 6 den Drahtkontaktsatz und die Trägereinheit in einer perspektivischen Darstellung in einer Blickrichtung von schräg unten,

Fig. 7 das Steckverbindersystem in einem verbundenen Zustand in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 8 einen eine alternative Steckverbindervorrichtung aufweisenden alternativen Steckverbinder in einer Frontansicht und

Fig. 9 den Steckverbinder aus Fig. 2 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung in einer Blickrichtung von schräg oben.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0031] Fig. 1 zeigt ein Steckverbindersystem 58a mit einer Steckverbindervorrichtung 10a, mit einem ersten Stecker 12a und mit einem zweiten Stecker 14a. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der erste Stecker 12a und der zweite Stecker 14a voneinander verschieden ausgebildet. Der erste Stecker 12a und der zweite Stecker 14a weisen voneinander verschiedene Geometrien auf. Alternativ könnten der erste Stecker 12a und der zweite Stecker 14a beispielsweise die gleiche Geometrie aufweisen. Das Steckverbindersystem 58a könnte, insbesondere zusätzlich zu dem ersten Stecker 12a und zu dem zweiten Stecker 14a, beispielsweise zumindest einen dritten Stecker und/oder zumindest einen vierten Stecker aufweisen, welche jeweils voneinander verschiedene Geometrien aufweisen könnten. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind lediglich zwei verschiedene Stecker 12a, 14a dargestellt.

[0032] Der erste Stecker 12a weist einen ersten Steckerbereich 60a auf, welcher in einem verbundenen Zustand innerhalb der Steckverbindervorrichtung 10a angeordnet ist. Der zweite Stecker 14a weist einen zweiten Steckerbereich 62a auf, welcher in einem verbundenen Zustand innerhalb der Steckverbindervorrichtung 10a angeordnet ist. Der erste Steckerbereich 60a und der zweite Steckerbereich 62a sind im Wesentlichen identisch ausgebildet.

[0033] Die Steckverbindervorrichtung 10a ist zu einem Anschließen von dem ersten Stecker 12a und von dem zweiten Stecker 14a an die Steckerbuchse 68a vorgesehen (vgl. Fig. 7). Die Steckverbindervorrichtung 10a

ist Teil eines Steckverbinders 56a. Der Steckverbinder 56a weist die Steckverbindervorrichtung 10a auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Steckverbinder 56a Teil des Steckverbindersystems 58a. Der Steckverbinder 56a ist zu einem Anschließen von dem ersten Stecker 12a und von dem zweiten Stecker 14a an die Steckerbuchse 68a vorgesehen.

[0034] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist eine Buchsensteckereinheit 64a auf. In einem verbundenen Zustand ist die Buchsensteckereinheit 64a teilweise innerhalb der Steckerbuchse 68a angeordnet. Die Buchsensteckereinheit 64a greift in einem verbundenen Zustand teilweise in die Steckerbuchse 68a ein. Die Buchsensteckereinheit 64a bildet in einem montierten Zustand einen Teil eines Steckverbindergehäuses aus.

[0035] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Steckverbindervorrichtung 10a eine Anzahl von vier Aufnahmebereichen 16a, 18a, 20a, 22a auf (vgl. Fig. 2). Die Steckverbindervorrichtung 10a weist einen ersten Aufnahmebereich 16a und einen zweiten Aufnahmebereich 18a auf. Die Steckverbindervorrichtung 10a weist einen dritten Aufnahmebereich 20a und einen vierten Aufnahmebereich 22a auf. Die Aufnahmebereiche 16a, 18a, 20a, 22a sind jeweils zu einer Aufnahme eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen.

[0036] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist eine Gehäuseeinheit 24a auf. Die Gehäuseeinheit 24a bildet in einem montierten Zustand einen Teil eines Steckverbindergehäuses aus. In einem montierten Zustand bilden die Gehäuseeinheit 24a und die Buchsensteckereinheit 64a das Steckverbindergehäuse zu einem Großteil aus.

[0037] Die Gehäuseeinheit 24a definiert eine erste Zugangsöffnung 26a zu dem ersten Aufnahmebereich 16a. Der erste Aufnahmebereich 16a ist durch die erste Zugangsöffnung 26a zugänglich. Die Gehäuseeinheit 24a definiert eine zweite Zugangsöffnung 28a zu dem zweiten Aufnahmebereich 18a. Der zweite Aufnahmebereich 18a ist durch die zweite Zugangsöffnung 28a zugänglich. Die Gehäuseeinheit 24a definiert eine dritte Zugangsöffnung 30a zu dem dritten Aufnahmebereich 20a. Der dritte Aufnahmebereich 20a ist durch die dritte Zugangsöffnung 30a zugänglich. Die Gehäuseeinheit 24a definiert eine vierte Zugangsöffnung 32a zu dem vierten Aufnahmebereich 22a. Der vierte Aufnahmebereich 22a ist durch die vierte Zugangsöffnung 32a zugänglich.

[0038] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein erstes Kontaktierungselement 34a auf (vgl. Fig. 2 bis 6). Das erste Kontaktierungselement 34a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das erste Kontaktierungselement 34a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des ersten Aufnahmebereichs 16a angeordnet. Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein weiteres erstes Kontaktierungselement 36a auf. Das weitere erste Kontaktierungselement 36a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das weitere erste Kontaktierungselement 36a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des ersten Aufnahmebereichs 16a

angeordnet.

[0039] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein zweites Kontaktierungselement 38a auf. Das zweite Kontaktierungselement 38a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das zweite Kontaktierungselement 38a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des zweiten Aufnahmebereichs 18a angeordnet. Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein weiteres zweites Kontaktierungselement 40a auf. Das weitere zweite Kontaktierungselement 40a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das weitere zweite Kontaktierungselement 40a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des zweiten Aufnahmebereichs 18a angeordnet.

[0040] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein drittes Kontaktierungselement 42a auf. Das dritte Kontaktierungselement 42a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das dritte Kontaktierungselement 42a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des dritten Aufnahmebereichs 20a angeordnet. Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein weiteres drittes Kontaktierungselement 44a auf. Das weitere dritte Kontaktierungselement 44a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das weitere dritte Kontaktierungselement 44a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des dritten Aufnahmebereichs 20a angeordnet.

[0041] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein viertes Kontaktierungselement 46a auf. Das vierte Kontaktierungselement 46a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das vierte Kontaktierungselement 46a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des vierten Aufnahmebereichs 22a angeordnet. Die Steckverbindervorrichtung 10a weist ein weiteres viertes Kontaktierungselement 48a auf. Das weitere vierte Kontaktierungselement 48a ist zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker 12a, 14a vorgesehen. Das weitere vierte Kontaktierungselement 48a ist abschnittsweise freistehend innerhalb des vierten Aufnahmebereichs 22a angeordnet.

[0042] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist einen Drahtkontaktsatz 50a auf. Der Drahtkontaktsatz 50a weist das erste Kontaktierungselement 34a auf. Neben dem ersten Kontaktierungselement 34a weist der Drahtkontaktsatz 50a das weitere erste Kontaktierungselement 36a auf. Der Drahtkontaktsatz 50a weist das zweite Kontaktierungselement 38a auf. Neben dem zweiten Kontaktierungselement 38a weist der Drahtkontaktsatz 50a das weitere zweite Kontaktierungselement 40a auf. Der Drahtkontaktsatz 50a weist das dritte Kontaktierungselement 42a auf. Neben dem dritten Kontaktierungselement 42a weist der Drahtkontaktsatz 50a das weitere dritte Kontaktierungselement 44a auf. Der Drahtkontaktsatz 50a weist das vierte Kontaktierungselement 46a auf. Neben dem vierten Kontaktierungselement 46a

weist der Drahtkontaktsatz 50a das weitere vierte Kontaktierungselement 48a auf.

[0043] Im Folgenden wird lediglich alles in Bezug auf ein erstes der Objekte beschrieben. Hierbei ist eine Beschreibung auf ein zweites und/oder auf ein drittes und/oder auf ein viertes der Objekte übertragbar.

[0044] Das erste Kontaktierungselement 34a und insbesondere das weitere erste Kontaktierungselement 36a ist innerhalb des ersten Aufnahmebereichs 16a angeordnet. Ausgehend von dem ersten Aufnahmebereich 16a ist das erste Kontaktierungselement 34a und insbesondere das weitere erste Kontaktierungselement 36a in Richtung der Buchsensteckereinheit 64a geführt. Das erste Kontaktierungselement 34a und insbesondere das weitere erste Kontaktierungselement 36a sind buchsenseitig an einer Trägereinheit 66a angeordnet und insbesondere durch die Trägereinheit 66a geführt.

[0045] Die Steckverbindervorrichtung 10a weist die Trägereinheit 66a auf (vgl. Fig. 3 bis 6). Die Trägereinheit 66a ist zu einem Tragen des Drahtkontaktsatzes 50a vorgesehen. In einem verbundenen Zustand ist die Trägereinheit 66a zu einem Großteil innerhalb der Steckerbuchse 68a angeordnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Kontaktierungselemente 34a, 36a, 38a, 40a, 42a, 44a, 46a, 48a unter Vermeidung von Überkreuzungen an der Trägereinheit 66a angeordnet. Alternativ könnten beispielsweise Kooperationsstrukturen durch Überkreuzung vorhanden sein.

[0046] In einer Längserstreckungsrichtung 52a der ersten Zugangsöffnung 26a sind die erste Zugangsöffnung 26a und die dritte Zugangsöffnung 30a hintereinander angeordnet. In einer Längserstreckungsrichtung 70a der zweiten Zugangsöffnung 28a sind die zweite Zugangsöffnung 28a und die vierte Zugangsöffnung 32a hintereinander angeordnet (vgl. Fig. 2).

[0047] Die erste Zugangsöffnung 26a ist bezüglich einer Ebene 72a, welche durch einen Mittelpunkt der ersten Zugangsöffnung 26 geht und senkrecht zu einer Längserstreckungsrichtung 52a der ersten Zugangsöffnung 26a ausgerichtet ist, asymmetrisch ausgebildet (vgl. Fig. 2). Bezüglich einer Ebene 74a, welche parallel zu einer Längserstreckungsrichtung 52a der ersten Zugangsöffnung 26a ausgerichtet ist, ist die erste Zugangsöffnung 26a symmetrisch ausgebildet. Die Ebene 74a, bezüglich welcher die erste Zugangsöffnung 26a symmetrisch ausgebildet ist, geht durch einen Mittelpunkt der ersten Zugangsöffnung 26a und ist senkrecht zu einer von der ersten Zugangsöffnung 26a aufgespannten Zugangsöffnungsebene ausgerichtet.

[0048] Die erste Zugangsöffnung 26a weist einen Abschnitt 54a auf, in welchem die erste Zugangsöffnung 26a in Längserstreckungsrichtung 52a der ersten Zugangsöffnung 26a einen monoton verjüngenden Verlauf aufweist. In dem Abschnitt 54a weist die erste Zugangsöffnung 26a beidseitig einer Ebene 76a, welche parallel zu der Längserstreckungsrichtung 52a der ersten Zugangsöffnung 26a und senkrecht zu einer durch die erste Zugangsöffnung 26a aufgespannten Zugangsöffnungse-

bene ausgerichtet ist, einen monoton verjüngenden Verlauf auf.

[0049] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die erste Zugangsöffnung 26a in dem Abschnitt 54a bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung 26a aufgespannte Zugangsöffnungsebene eine halbkreisförmige Gestalt auf. Die erste Zugangsöffnung 26a weist einen weiteren Abschnitt 78a auf, welcher in Längserstreckungsrichtung 52a der ersten Zugangsöffnung 26a an den Abschnitt 54a der ersten Zugangsöffnung 26a angrenzt. In dem weiteren Abschnitt 78a der ersten Zugangsöffnung 26a weist die erste Zugangsöffnung 26a eine rechteckförmige Gestalt auf.

[0050] Bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung 26a aufgespannte Zugangsöffnungsebene weist die erste Zugangsöffnung 26a im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine halbovalförmige Gestalt auf. Die halbovalförmige Gestalt der ersten Zugangsöffnung 26a ist durch den Abschnitt 54a und den weiteren Abschnitt 78a definiert.

[0051] Die erste Zugangsöffnung 26a weist eine erste Ausrichtung auf. Die zweite Zugangsöffnung 28a weist eine zweite Ausrichtung auf. Die zweite Ausrichtung weicht von der ersten Ausrichtung ab. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die erste Ausrichtung und die zweite Ausrichtung im Wesentlichen antiparallel zueinander angeordnet.

[0052] Die dritte Zugangsöffnung 30a weist eine dritte Ausrichtung auf. Die vierte Zugangsöffnung 32a weist eine vierte Ausrichtung auf. Die vierte Ausrichtung weicht von der dritten Ausrichtung ab. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die dritte Ausrichtung und die vierte Ausrichtung im Wesentlichen antiparallel zueinander angeordnet.

[0053] Die erste Ausrichtung und die dritte Ausrichtung sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet. Die zweite Ausrichtung und die vierte Ausrichtung sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet.

[0054] In Fig. 8 und 9 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleich bleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 bis 7 verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in den Fig. 1 bis 7 durch den Buchstaben b in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels der Fig. 8 und 9 ersetzt. Bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, kann grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 bis 7 verwiesen werden.

[0055] Fig. 8 zeigt eine alternative Steckverbindervorrichtung 10b aufweisenden alternativen Steckver-

binder 56b. Eine Gehäuseeinheit 24b der Steckverbindervorrichtung 10b definiert eine erste Zugangsöffnung 26b zu einem ersten Aufnahmebereich 16b und eine zweite Zugangsöffnung 28b zu einem zweiten Aufnahmebereich 18b und eine dritte Zugangsöffnung 30b zu einem dritten Aufnahmebereich 20b und eine vierte Zugangsöffnung 32b zu einem vierten Aufnahmebereich 22b. Im Folgenden wird stellvertretend lediglich das erste Objekt beschrieben.

[0056] Die erste Zugangsöffnung 26b weist einen Abschnitt 54b auf, in welchem die erste Zugangsöffnung 26a in Längserstreckungsrichtung 52b der ersten Zugangsöffnung 26b einen monoton verjüngenden Verlauf aufweist. In dem Abschnitt 54b weist die erste Zugangsöffnung 26b beidseitig eine Ebene 76b, welche parallel zu der Längserstreckungsrichtung 52b der ersten Zugangsöffnung 26b und senkrecht zu einer durch die erste Zugangsöffnung 26b aufgespannte Zugangsöffnungsebene ausgerichtet ist, einen monoton verjüngenden Verlauf auf.

[0057] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die erste Zugangsöffnung 26b in dem Abschnitt 54b bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung 26b aufgespannte Zugangsöffnungsebene eine trapezförmige Gestalt auf. Die erste Zugangsöffnung 26b weist einen weiteren Abschnitt 78b auf, welcher in Längserstreckungsrichtung 52b der ersten Zugangsöffnung 26b an den Abschnitt 54b der ersten Zugangsöffnung 26b angrenzt. In dem weiteren Abschnitt 78b der ersten Zugangsöffnung 26b weist die erste Zugangsöffnung 26b eine rechteckförmige Gestalt auf.

Bezugszeichen

[0058]

10	Steckverbindervorrichtung
12	Erster Stecker
14	Zweiter Stecker
16	Erster Aufnahmebereich
18	Zweiter Aufnahmebereich
20	Dritter Aufnahmebereich
22	Vierter Aufnahmebereich
24	Gehäuseeinheit
26	Erste Zugangsöffnung
28	Zweite Zugangsöffnung
30	Dritte Zugangsöffnung
32	Vierte Zugangsöffnung
34	Erstes Kontaktierungselement
36	Weiteres erstes Kontaktierungselement
38	Zweites Kontaktierungselement
40	Weiteres zweites Kontaktierungselement
42	Drittes Kontaktierungselement
44	Weiteres drittes Kontaktierungselement
46	Viertes Kontaktierungselement
48	Weiteres viertes Kontaktierungselement
50	Drahtkontaktsatz
52	Längserstreckungsrichtung

54	Abschnitt
56	Steckverbinder
58	Steckverbindersystem
60	Erster Steckerbereich
5	62 Zweiter Steckerbereich
64	Buchsensteckereinheit
66	Trägereinheit
68	Steckerbuchse
70	Längserstreckungsrichtung
10	72 Ebene
74	Ebene
76	Ebene
78	Weiterer Abschnitt

15

Patentansprüche

1. Steckverbindervorrichtung, welche zu einem Anschließen von zumindest einem ersten Stecker (12a-b) und von zumindest einem zweiten Stecker (14a-b) an zumindest eine Steckerbuchse (68a-b) vorgesehen ist, wobei zumindest einer der Stecker (12a-b, 14a-b) für die Steckerbuchse (68a-b) ungeeignet ist, mit zumindest einem ersten Aufnahmebereich (16a-b) und mit zumindest einem zweiten Aufnahmebereich (18a-b), welche jeweils zu einer Aufnahme zumindest eines der Stecker (12a-b, 14a-b) vorgesehen sind, und mit zumindest einer Gehäuseeinheit (24a-b), welche zumindest eine erste Zugangsöffnung (26a-b) zu dem ersten Aufnahmebereich (16a-b) und zumindest eine zweite Zugangsöffnung (28a-b) zu dem zweiten Aufnahmebereich (18a-b) definiert, **gekennzeichnet durch** zumindest ein erstes Kontaktierungselement (34a-b), welches zu einer elektrischen Kontaktierung zumindest eines der Stecker (12a-b, 14a-b) vorgesehen ist und welches wenigstens abschnittsweise freistehend innerhalb des ersten Aufnahmebereichs (16a-b) angeordnet ist.
2. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** zumindest einen Drahtkontaktsatz (50a-b), welcher das erste Kontaktierungselement (34a-b) aufweist.
3. Steckverbindervorrichtung zumindest nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26a-b) bezüglich einer Ebene, welche durch einen Mittelpunkt der ersten Zugangsöffnung (26a-b) geht und senkrecht zu einer Längserstreckungsrichtung (52a-b) der ersten Zugangsöffnung (26a-b) ausgerichtet ist, asymmetrisch ausgebildet ist.
4. Steckverbindervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26a-b) bezüglich

zumindest einer Ebene, welche parallel zu einer Längserstreckungsrichtung (52a-b) der ersten Zugangsöffnung (26a-b) ausgerichtet ist, symmetrisch ausgebildet ist.

5. Steckverbindervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26a-b) zumindest einen Abschnitt (54a-b) aufweist, in welchem die erste Zugangsöffnung in Längserstreckungsrichtung (52a-b) der ersten Zugangsöffnung (26a-b) einen monoton verjüngenden Verlauf aufweist. 5
10
6. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26a-b) in dem Abschnitt (54a-b) beidseitig einer Ebene, welche parallel zu der Längserstreckungsrichtung (52a-b) der ersten Zugangsöffnung (26a-b) und senkrecht zu einer durch die erste Zugangsöffnung (26a-b) aufgespannte Zugangsebene ausgerichtet ist, einen monoton verjüngenden Verlauf aufweist. 15
20
7. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26b) in dem Abschnitt (54b) bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung (26b) aufgespannte Zugangsebene eine trapezförmige Gestalt aufweist. 25
30
8. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26a) in dem Abschnitt (54a) bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung (26a) aufgespannte Zugangsebene eine halbkreisförmige Gestalt aufweist. 35
9. Steckverbindervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26a) bei einer senkrechten Betrachtung auf eine durch die erste Zugangsöffnung (26a) aufgespannte Zugangsebene eine halbovalförmige Gestalt aufweist. 40
10. Steckverbindervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Zugangsöffnung (26a-b) eine erste Ausrichtung und die zweite Zugangsöffnung (28a-b) eine zweite Ausrichtung aufweist, welche von der ersten Ausrichtung abweicht. 45
50
11. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ausrichtung und die zweite Ausrichtung wenigstens im Wesentlichen antiparallel zueinander angeordnet sind. 55
12. Steckverbinder mit zumindest einer Steckverbindervorrichtung (10a-b) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche.

13. Steckverbindersystem mit zumindest einer Steckverbindervorrichtung (10a-b) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, mit dem ersten Stecker (12a) und mit dem zweiten Stecker (14a-b).

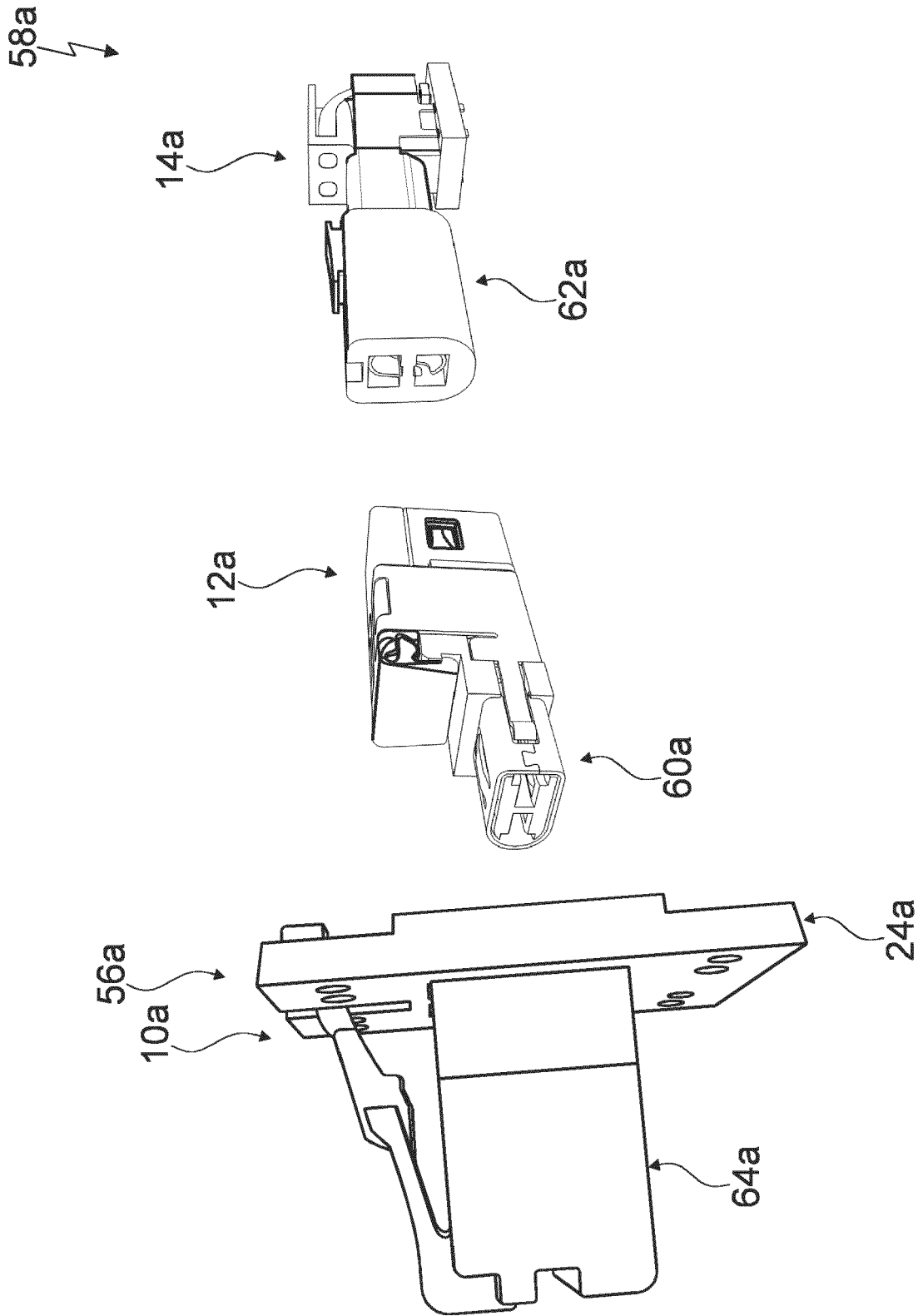


Fig. 1

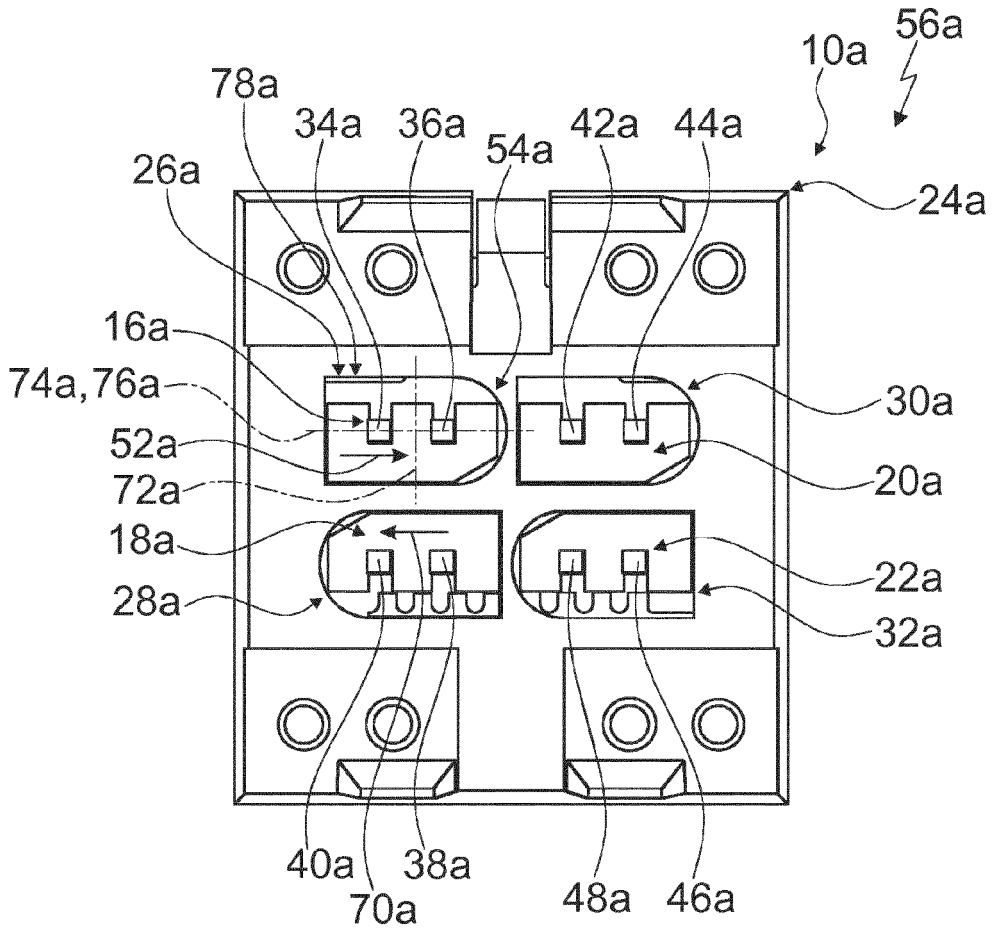


Fig. 2

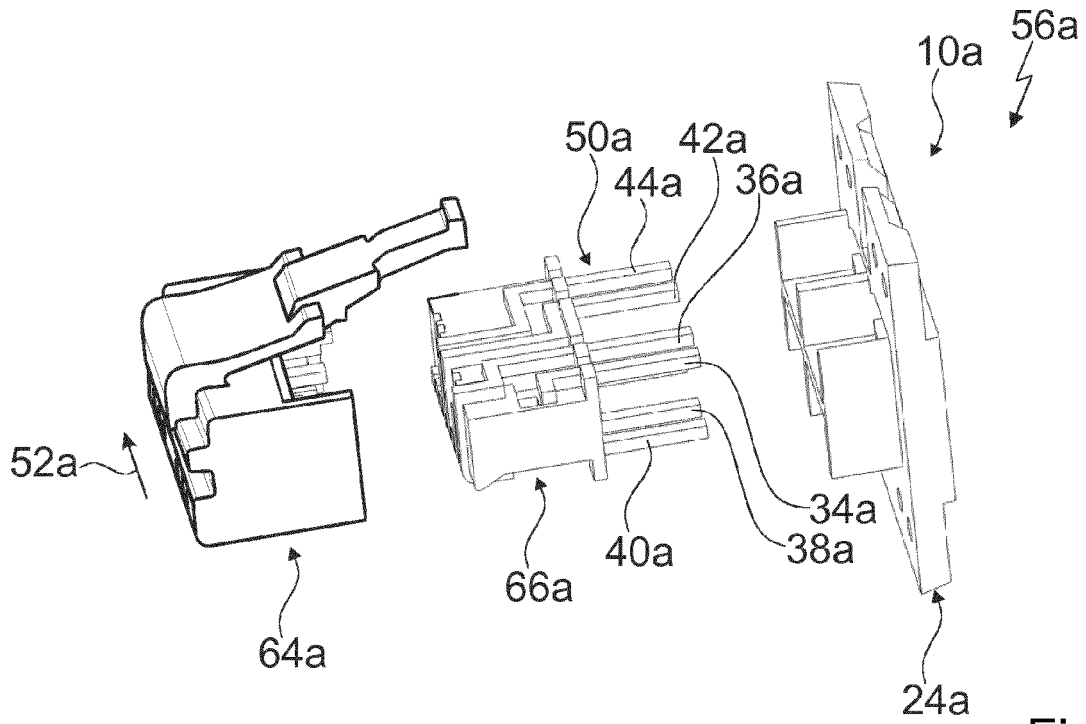


Fig. 3

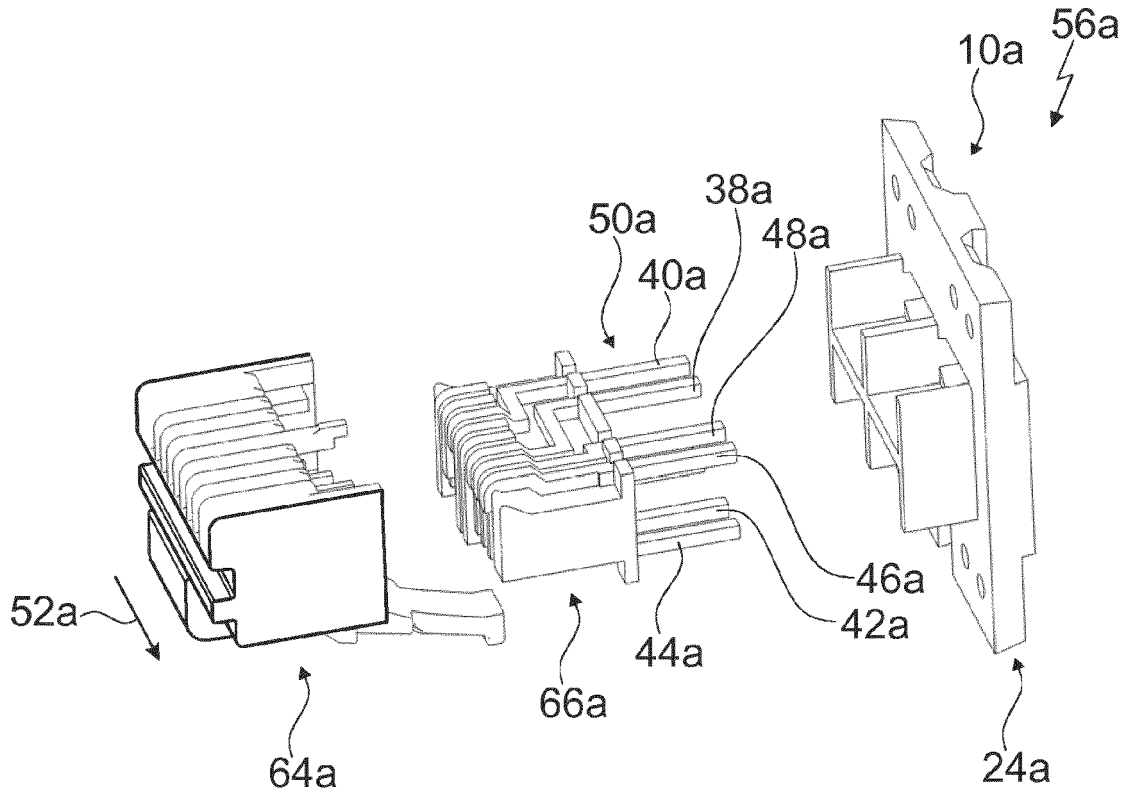


Fig. 4

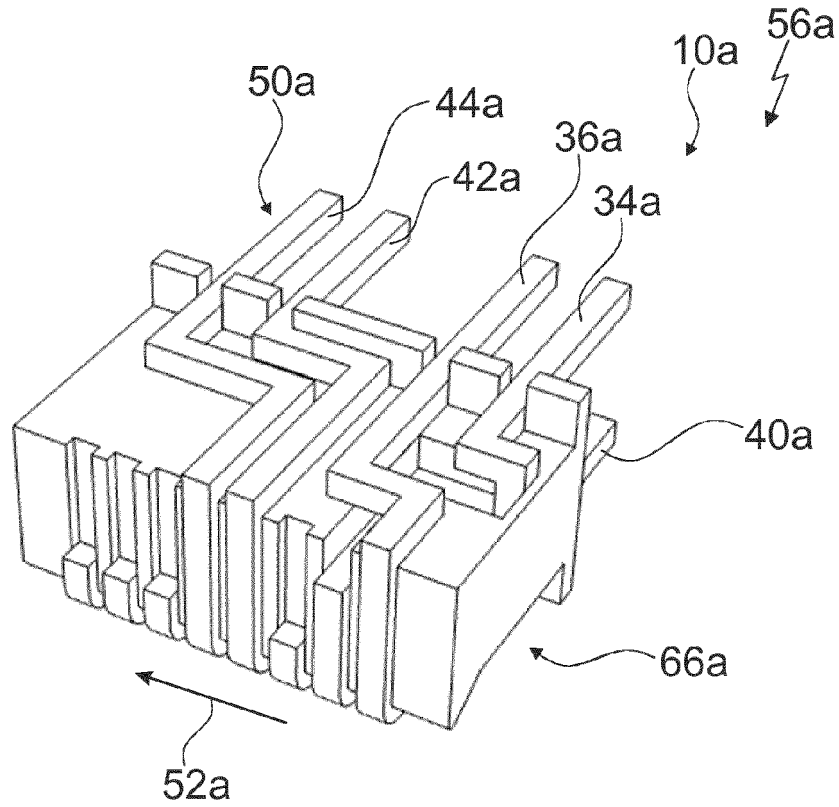


Fig. 5

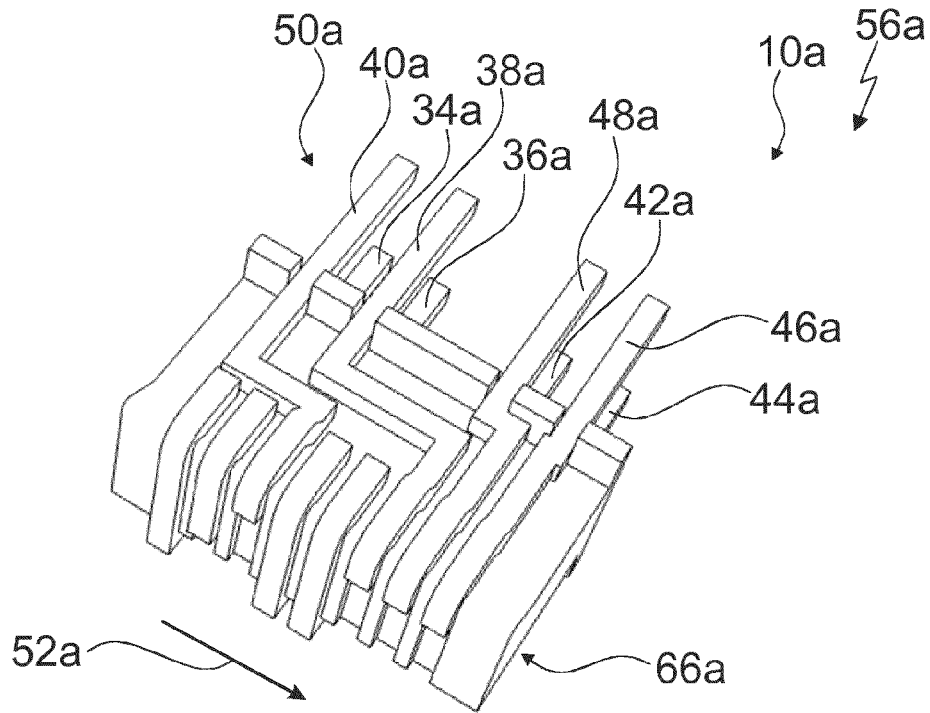


Fig. 6

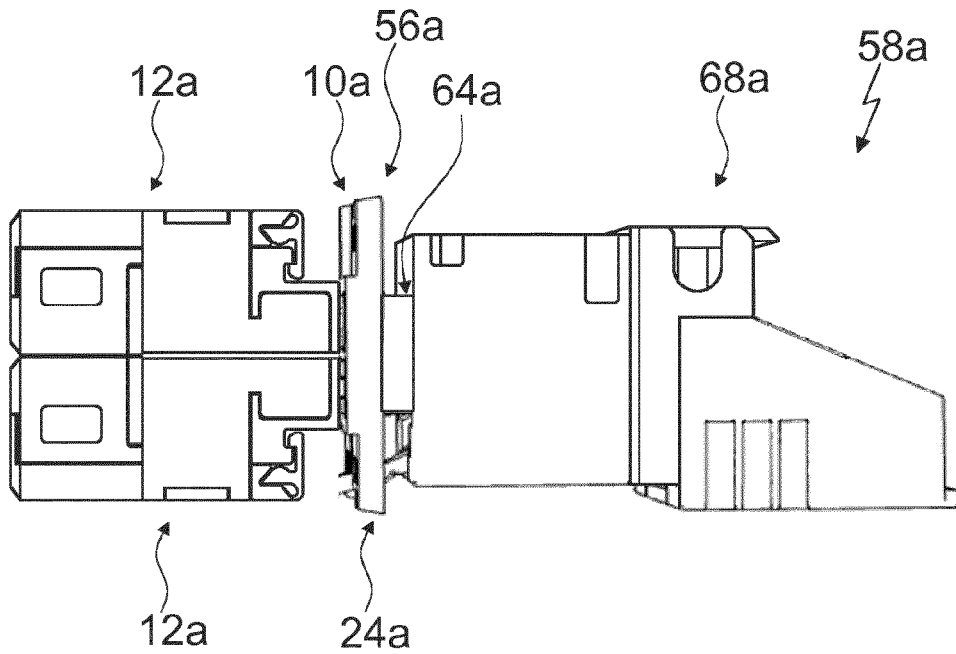


Fig. 7

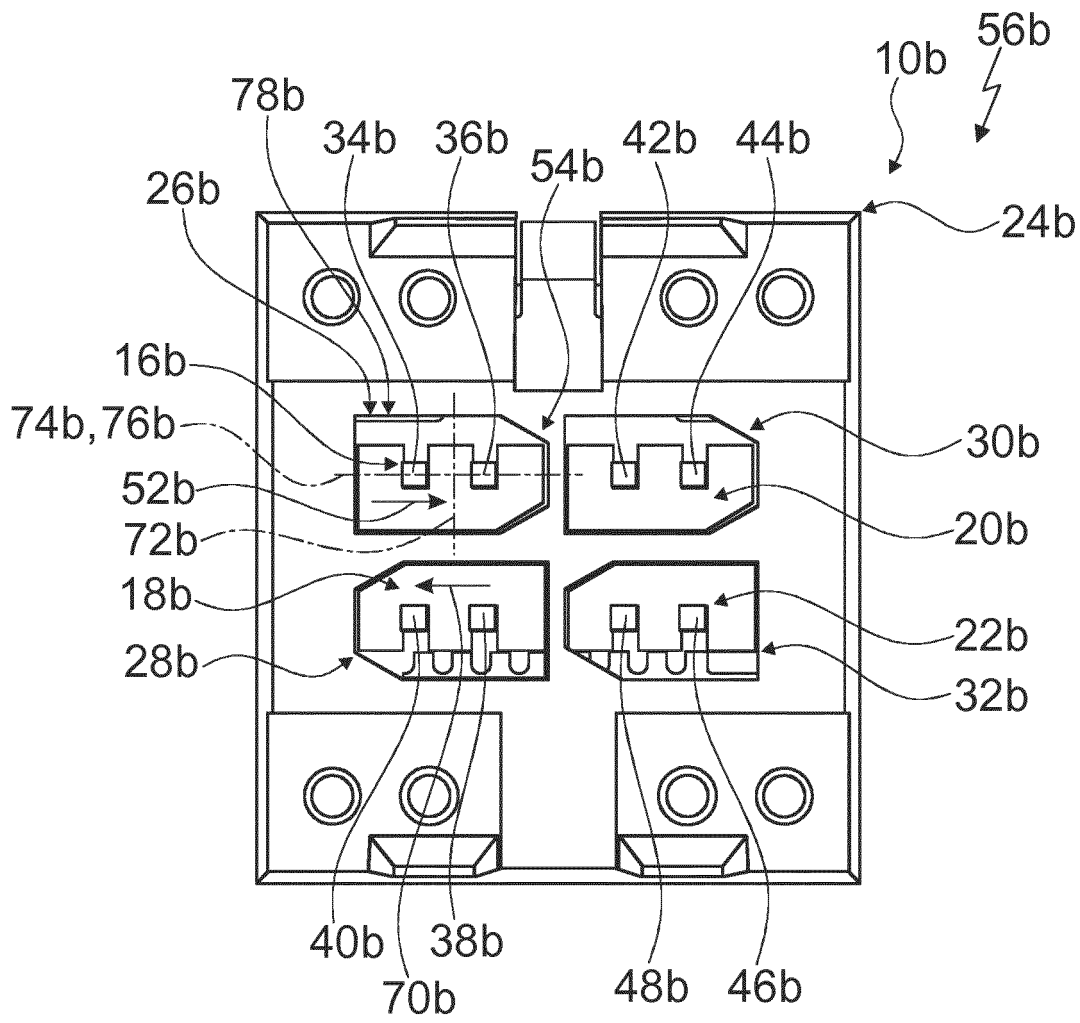


Fig. 8

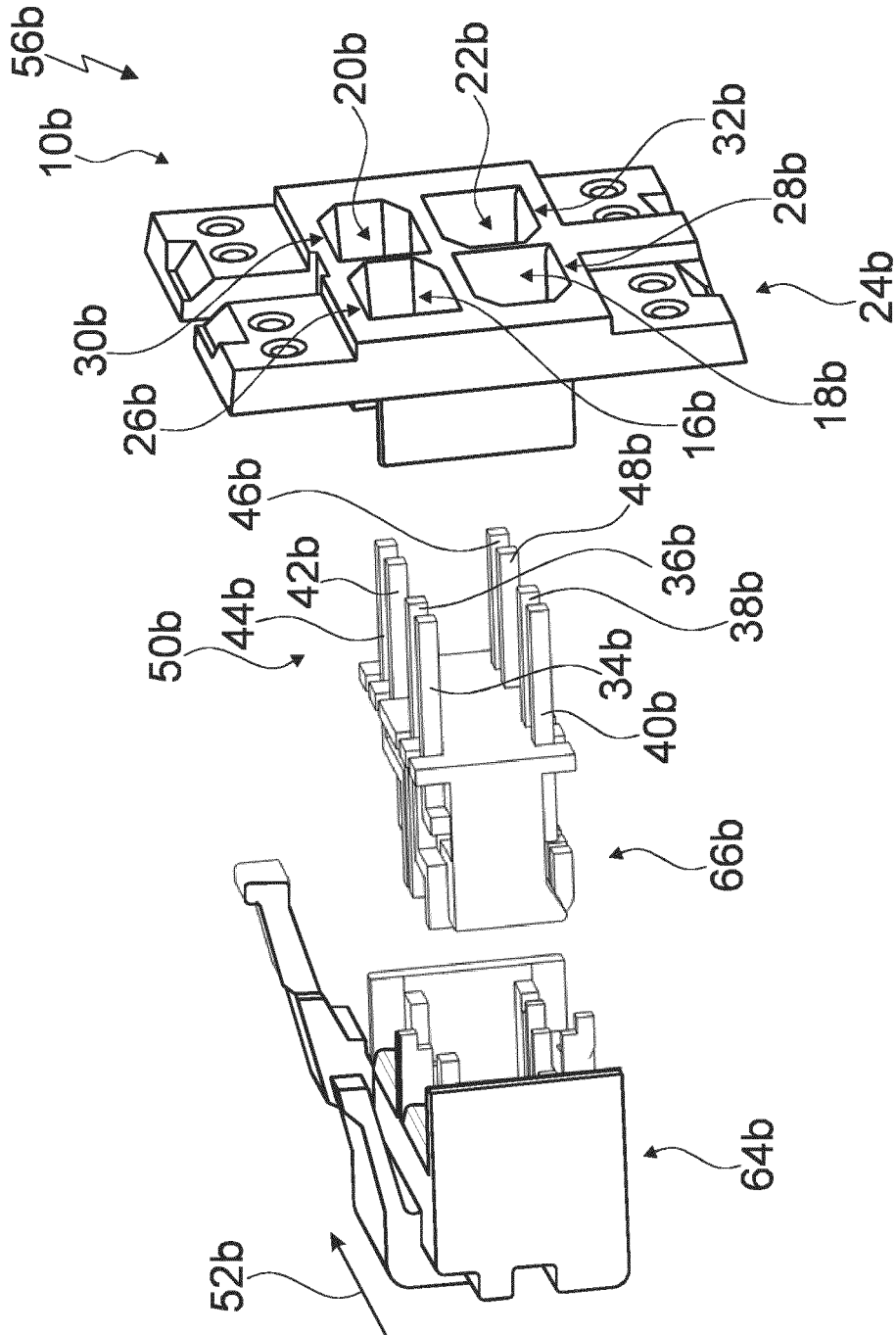


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 3537

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	US 2010/015858 A1 (GERBER MATTHIAS [CH] ET AL) 21. Januar 2010 (2010-01-21)	1-4, 10-13	INV. H01R13/64 H01R27/02 H01R31/06
Y	* Absatz [0053] - Absatz [0110]; Ansprüche 1-20; Abbildungen 1-22 *	5,6,8,9	
X	US 2017/205852 A1 (OWENS JR PHILLIP Q [US]) 20. Juli 2017 (2017-07-20) * Absatz [0018]; Ansprüche 1-6; Abbildung 1 *	1-9,12, 13	
X	WO 99/49540 A1 (XIRCOM INC [US]) 30. September 1999 (1999-09-30)	1-7,12, 13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Seite 6, Zeile 15 - Seite 13, Zeile 19; Abbildungen 1-24 *	8,9	
X	EP 0 018 654 A1 (WESTERN ELECTRIC CO [US]) 12. November 1980 (1980-11-12) * Seite 4, Zeile 35 - Seite 12, Zeile 6; Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-10 *	1,2,4, 10-13	
Y	DE 10 2015 211417 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22. Dezember 2016 (2016-12-22)	5,6,8,9	H01R
A	* Absatz [0032] - Absatz [0045]; Abbildungen 2-5 *	3,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Mai 2019	Prüfer Oliveira Braga K., A
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 15 3537

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.

21-05-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010015858 A1	21-01-2010	AU 2007291879 A1	06-03-2008
		CN 101512847 A	19-08-2009
		EP 2057719 A2	13-05-2009
		JP 2010501987 A	21-01-2010
		KR 20090051252 A	21-05-2009
		RU 2009111045 A	10-10-2010
		UA 97116 C2	10-01-2012
		US 2010015858 A1	21-01-2010
		WO 2008025180 A2	06-03-2008
-----	-----	-----	-----
US 2017205852 A1	20-07-2017	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 9949540 A1	30-09-1999	AT 303008 T	15-09-2005
		AU 3064499 A	18-10-1999
		CA 2324917 A1	30-09-1999
		DE 69926871 T2	14-06-2006
		EP 1064703 A1	03-01-2001
		JP 2002508578 A	19-03-2002
		MY 119944 A	30-08-2005
		TW 429649 B	11-04-2001
		US 6116962 A	12-09-2000
		US 6183308 B1	06-02-2001
		US 2001000161 A1	05-04-2001
		WO 9949540 A1	30-09-1999
-----	-----	-----	-----
EP 0018654 A1	12-11-1980	CA 1114470 A	15-12-1981
		DE 3065018 D1	03-11-1983
		EP 0018654 A1	12-11-1980
		ES 8104654 A1	01-04-1981
		HK 14486 A	07-03-1986
		JP S6350822 B2	12-10-1988
		JP S56500476 A	09-04-1981
		KR 830003820 A	22-06-1983
		US 4241974 A	30-12-1980
		WO 8002475 A1	13-11-1980
-----	-----	-----	-----
DE 102015211417 A1	22-12-2016	CN 107836064 A	23-03-2018
		DE 102015211417 A1	22-12-2016
		EP 3311452 A1	25-04-2018
		KR 20180018813 A	21-02-2018
		WO 2016206830 A1	29-12-2016
-----	-----	-----	-----

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

- WO 2008025180 A2 [0002]