

19



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

11

N° de publication :

LU505418

12

BREVET D'INVENTION

B1

21

N° de dépôt: LU505418

51

Int. Cl.:
H01R 13/6582, H01R 13/6594

22

Date de dépôt: 02/11/2023

30

Priorité:

72

Inventeur(s):
SCHAFMEISTER Arndt – Deutschland, KETTERN
Markus – Deutschland

43

Date de mise à disposition du public: 05/05/2025

74

Mandataire(s):
PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG –
32825 Blomberg (Deutschland)

47

Date de délivrance: 05/05/2025

73

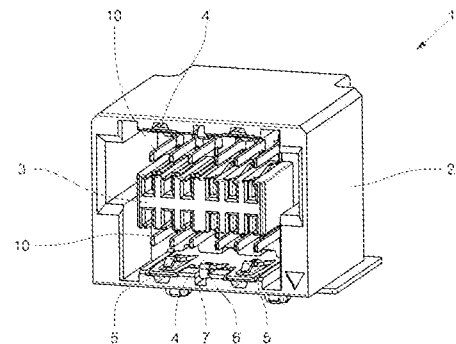
Titulaire(s):
PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG – 32825
Blomberg (Deutschland)

54

Steckverbinder.

57

Beschrieben und dargestellt ist ein Steckverbinder (1) zur Kontaktierung eines Gegensteckers, wobei der Steckverbinder (1) ein Gehäuse (2) aufweist, wobei in dem Gehäuse (2) Kontaktelemente (10) zur Kontaktierung von Gegenkontaktelementen des Gegensteckers angeordnet sind, wobei der Steckverbinder (1) wenigstens ein erstes Abschirmblech (4) aufweist, wobei das erste Abschirmblech (4) wenigstens eine Kontaktzunge (5) zur Kontaktierung des Gegensteckers aufweist. Die Aufgabe, einen Steckverbinder anzugeben, der eine besonders sichere Verbindung mit einem Gegenstecker bereitstellt, wird im Wesentlichen dadurch gelöst, dass die wenigstens eine Kontaktzunge (5) einen Kontaktbereich (6) aufweist und dass der Kontaktbereich (6) in Steckrichtung des Gegensteckers in Bezug auf die Kontaktelemente (10) des Steckverbinders (1) voreilend angeordnet ist.



Steckverbinder

Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder zur Kontaktierung eines Gegensteckers,

5 wobei der Steckverbinder ein, vorzugsweise isolierendes, Gehäuse aufweist, wobei in dem Gehäuse Kontaktelemente zur Kontaktierung von Gegenkontaktelementen des Gegensteckers angeordnet sind,

wobei der Steckverbinder wenigstens ein erstes Abschirmblech aufweist, wobei das erste Abschirmblech wenigstens eine Kontaktzunge zur Kontaktierung des Gegensteckers aufweist.

10 Beispielsweise ist der Steckverbinder ein Steckverbinder zur Kontaktierung eines Gegensteckers mit einer Leiterplatte. In diesem Fall weist das Abschirmblech weiterhin wenigstens einen Anschlussbereich zur Kontaktierung der Leiterplatte, insbesondere zur Kontaktierung von Erdungskontakten der Leiterplatte, auf.

15 Steckverbinder mit Abschirmblechen zur Abschirmung der Signalkontakte vor elektromagnetischen Störfeldern und/oder zur Ableitung von Störströmen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Die bekannten Abschirmbleche weisen Kontaktzungen auf, über die der Gegenstecker gleichzeitig zu der Kontaktierung mit den Kontaktelementen des Steckverbinders kontaktiert
20 wird.

Beispielsweise sind die Kontaktzungen als aus dem Abschirmblech ausgestanzte Federzungen ausgebildet.

Die Druckschrift DE 10 2018 127 814 A1 betrifft einen Steckverbinder mit einem Gehäuse und mit einem Schirmblech, das zur Abschirmung des von
25 dem Steckverbinder aufzunehmenden Kontakts ausgebildet und angeordnet ist. Das Schirmblech wird mit einem Rasthaken an dem Gehäuse gehalten.

Die Druckschrift EP 3 637 556 A1 betrifft einen abgewinkelten Steckverbinder mit einem Gehäuse und mit einer ersten Abschirmung und einer zweiten Abschirmung, die einen abgeschirmten Kanal ausbilden.

30 Steckverbinder mit Abschirmblechen sind ebenfalls aus den Offenlegungs-

schriften DE 10 2005 059 990 A1 und EP 1 251 591 A1 bekannt.

Ausgehend von dem dargelegten Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Steckverbinder anzugeben, der eine besonders sichere Verbindung mit einem Gegenstecker bereitstellt.

5 Gemäß einer ersten Lehre der vorliegenden Erfindung wird die zuvor genannte Aufgabe durch einen eingangs beschriebenen Steckverbinder dadurch gelöst, dass die wenigstens eine Kontaktzunge einen Kontaktbereich aufweist und dass der Kontaktbereich in Steckrichtung des Gegensteckers in Bezug auf die Kontaktelemente des Steckverbinders voreilend angeordnet ist.
10 Nachfolgend wird diese Kontaktzunge auch als voreilende Kontaktzunge bezeichnet.

Wenn es heißt, dass der Kontaktbereich in Steckrichtung des Gegensteckers in Bezug auf die Kontaktelemente des Steckverbinders voreilend angeordnet ist, so ist damit gemeint, dass der Kontaktbereich zeitlich vor den Kontaktelementen den Gegenstecker kontaktiert.
15

Optional kann der Kontaktbereich auch örtlich voreilend zu den Kontaktelementen angeordnet sein oder auf einer Höhe mit den Kontaktelementen angeordnet sein oder auch in Steckrichtung hinter den Kontaktelementen angeordnet sein. Dies ist insbesondere abhängig von der Ausgestaltung des Gegensteckers.
20

Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass eine besonders sichere elektrische Verbindung dadurch bereitgestellt werden kann, dass der abschirmende Kontakt bereits während des Einschubens des Gegensteckers in den Steckverbinder hergestellt wird, sodass der abschirmende Kontakt bereits hergestellt ist, wenn die Gegenkontaktelemente die Kontaktelemente des Steckverbinders berühren. Damit ist die Abschirmung bereits sichergestellt und Fehlerströme beim oder durch das Kontaktieren werden bereits abgeleitet.
25

Ein solches Abschirmblech kann in einfacher Weise aus einem Blech gestanzt, geschnitten und anschließend gebogen werden.

30 Gemäß einer Ausgestaltung des Steckverbinders weist das Gehäuse eine Ausnehmung zur zumindest teilweisen Aufnahme der voreilenden Kontaktzunge auf.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Steckverbinders ist die wenigstens eine voreilende Kontaktzunge zumindest bereichsweise in der Ausnehmung des Gehäuses angeordnet. Besonders bevorzugt ist der Kontaktbereich zumindest teilweise in der Ausnehmung angeordnet.

- 5 Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass die voreilende Kontaktzunge, insbesondere im Kontaktbereich, trotz der exponierten Position dieser Kontaktzunge vor mechanischer Beschädigung beispielsweise durch ein Werkzeug oder den Gegenstecker geschützt ist.

10 Beispielsweise beträgt die Materialdicke des Abschirmblechs zwischen 0,1 mm und 0,5 mm, insbesondere ungefähr 0,2 mm. Eine derart geringe Materialdicke hat zur Folge, dass das Abschirmblech und insbesondere die geformte Kontaktzunge sehr fragil und damit anfällig für eine mechanische Beschädigung ist.

15 Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist der Kontaktbereich gekrümmt oder gebogen ausgebildet. Durch die gekrümmte oder gebogene Ausgestaltung wird die Stabilität der Kontaktzunge im Kontaktbereich weiter erhöht. Im Detail ist der Kontaktbereich derart gekrümmt oder gebogen ausgebildet, dass ein Einstecken eines Werkzeugs zwischen die Kontaktzunge und das Gehäuse verhindert oder zumindest erschwert wird. Hierzu erstreckt sich vorzugsweise der gekrümmte oder gebogene Bereich in die Ausnehmung des Gehäuses.

Besonders vorteilhaft ist die Krümmung oder Biegung kreisförmig oder kreisbogenförmig ausgebildet, wobei der Mittelpunktswinkel der kreisbogenförmigen Ausbildung wenigstens 90° beträgt.

- 25 Vorzugsweise beträgt der Mittelpunktswinkel zwischen 95° und 270° , weiter vorzugsweise zwischen 145° und 225° , besonders bevorzugt beträgt der Mittelpunktswinkel ca. 180° .

30 Das Abschirmblech weist gemäß einer nächsten Ausgestaltung wenigstens eine Kontaktzunge auf, deren Kontaktbereich in Steckrichtung des Gegensteckers in Bezug auf die Kontaktelemente voreilend angeordnet ist und weiterhin weist das Abschirmblech wenigstens eine Kontaktzunge auf, deren Kontaktbereich in Steckrichtung des Gegensteckers hinter dem Kontaktbereich der voreilenden Kontaktzunge angeordnet ist, vorzugsweise sodass die weite-

re Kontaktzunge den Gegenstecker im Wesentlichen zeitgleich mit den Kontaktelementen kontaktiert. Im eingesteckten Zustand kontaktieren sowohl die wenigstens eine voreilende Kontaktzunge als auch die wenigstens eine weitere Kontaktzunge den Gegenstecker. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass einerseits der abschirmende Kontakt möglichst früh hergestellt wird und andererseits die wenigstens eine weiter zurückliegende Kontaktzunge besonders gut vor mechanischer Beschädigung geschützt ist, sodass insgesamt ein besonders sicherer abschirmender Kontakt gewährleistet ist.

Gemäß einer Ausgestaltung ist der Kontaktbereich der voreilenden Kontaktzunge derart ausgebildet, dass der Kontaktbereich der voreilenden Kontaktzunge und der Kontaktbereich der wenigstens einen weiteren Kontaktzunge in einer Ebene parallel zur Steckrichtung des Gegensteckers angeordnet sind. Gemäß dieser Ausgestaltung ragen die Kontaktbereiche gleich weit in das Gehäuse hinein. Im Detail weist die voreilende Kontaktzunge bei der Kontaktierung des Gegensteckers den gleichen Federweg auf, wie die wenigstens eine weitere Kontaktzunge, ist also hinsichtlich der Federwirkung im Wesentlichen gleich ausgebildet wie die wenigstens eine weitere Kontaktzunge.

Gemäß einer alternativen Ausgestaltung ist der Kontaktbereich der voreilenden Kontaktzunge derart ausgebildet, dass der Kontaktbereich der voreilenden Kontaktzunge und der Kontaktbereich der wenigstens einen weiteren Kontaktzunge in einer Ebene liegen, die nicht parallel zur Steckrichtung des Gegensteckers angeordnet ist. Gemäß dieser Ausgestaltung ragen die Kontaktbereiche unterschiedlich weit in das Gehäuse hinein. Zudem unterscheiden sich vorzugsweise die wenigstens zwei Kontaktzungen in Ihrer Federwirkung.

Vorteilhaft ist ebenfalls eine Ausgestaltung, nach der die Kontaktbereiche aller Kontaktzungen des Abschirmblechs in Steckrichtung voreilend in Bezug auf die Kontaktelemente angeordnet sind. Gemäß dieser Ausgestaltung ist es besonders vorteilhaft, wenn die Kontaktbereiche der voreilenden Kontaktzungen bereichsweise in korrespondierenden Ausnehmungen des Gehäuses des Steckverbinders angeordnet sind, sodass sie vor mechanischer Beschädigung geschützt sind.

Zur Befestigung des Abschirmblechs am Gehäuse weist das Abschirmblech gemäß einer Ausgestaltung wenigstens eine Befestigungszunge auf, wobei das Gehäuse wenigstens eine Befestigungsausnehmung aufweist, und wobei

die Befestigungszunge in die Befestigungsausnehmung eingeschoben ist. Besonders bevorzugt kann die Befestigungsausnehmung etwas kleiner sein als die Befestigungszunge, sodass die Befestigungszunge in die Befestigungsausnehmung gepresst wird und im verbundenen Zustand ein Reibschluss vorliegt.

Beispielsweise ist die Befestigungszunge gekröpft, sodass sie besonders einfach in die Befestigungsausnehmung eingeschoben werden kann.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Befestigungszunge des Abschirmblechs und die Befestigungsausnehmung derart ausgerichtet sind, dass das Abschirmblech zur Montage von der dem Gegenstecker abgewandten Seite, also genau entgegen der Steckrichtung des Gegensteckers, in das Gehäuse geschoben wird.

Eine besonders sichere Befestigung des Abschirmblechs im Gehäuse kann dadurch gewährleistet werden, dass das Abschirmblech wenigstens zwei Befestigungszungen aufweist, wobei vorzugsweise eine Befestigungszunge links neben der voreilenden Kontaktzunge angeordnet ist und wobei eine Befestigungszunge rechts neben der voreilenden Kontaktzunge angeordnet ist.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Wandstärke des Gehäuses im Bereich der voreilenden Kontaktzunge vergrößert. So kann einerseits eine Ausnehmung für die voreilende Kontaktzunge realisiert werden, die insbesondere den Kontaktbereich ausreichend schützt. Andererseits können in dem Bereich mit vergrößerter Wandstärke die Befestigungsausnehmung bzw. die Befestigungsausnehmungen zur Befestigung des Abschirmblechs angeordnet werden. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine besonders sichere Anordnung des Abschirmblechs in dem Gehäuse des Steckverbinders. Zudem ist in vorteilhafter Weise die Anbindung des Abschirmblechs an das Gehäuse im Bereich der voreilenden Kontaktzunge angeordnet.

Gemäß einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung ist wenigstens ein zweites Abschirmblech vorhanden, wobei das zweite Abschirmblech auf der dem ersten Abschirmblech gegenüberliegenden Seite des Gehäuses angeordnet ist, und wobei auch das zweite Abschirmblech wenigstens eine Kontaktzunge aufweist, deren Kontaktbereich in Steckrichtung des Gegensteckers voreilend in Bezug auf die Kontaktelemente angeordnet ist. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine besonders gute Abschirmung der durch die Steckverbin-

5 dung realisierte elektrische Verbindung, da die Abschirmung von zwei Seiten erfolgt.

 Beispielsweise ist das erste Abschirmblech und/oder das zweite Abschirmblech als abgewinkeltes Abschirmblech ausgebildet ist. Gemäß dieser Ausgestaltung ist auch der Steckverbinder ein abgewinkelter Steckverbinder, d.h. die Kontaktelemente sind als abgewinkelte Kontaktelemente ausgebildet. Die zweiteilige Abschirmung bildet vorzugsweise einen abschirmenden Kanal aus.

10 Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Montage eines Steckverbinders, wobei der Steckverbinder gemäß einer der zuvor beschriebenen Ausgestaltungen ausgebildet ist.

 Zur Montage wird das wenigstens eine Abschirmblech von der dem Gegenstecker abgewandten Seite, also genau entgegen der Steckrichtung des Gegensteckers, in das Gehäuse eingeschoben. Ist wenigstens eine Befestigungszunge und wenigstens eine Befestigungsausnehmung vorhanden, so wird das Abschirmblech so weit in das Gehäuse geschoben, bis die Befestigungszunge in der Befestigungsausnehmung angeordnet ist.

20 Sind mehrere Abschirmbleche vorhanden, so werden vorzugsweise auch die weiteren Abschirmbleche wie zuvor beschrieben in das Gehäuse eingeschoben.

 Es gibt nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, den erfindungsgemäße Steckverbinder auszugestalten und weiterzubilden. Verwiesen wird hierzu auf die dem unabhängigen Patentanspruch nachgeordneten abhängigen Patentansprüche sowie auf die nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung.

In der Zeichnung zeigen

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Steckverbinders,
- Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel eines Abschirmblechs,
- Fig. 3 das in Fig. 2 gezeigte Ausführungsbeispiel von hinten,
- 30 Fig. 4 das in den Fig. 2 und 3 gezeigte Ausführungsbeispiel in 3D-Ansicht,

Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Steckverbinders in Draufsicht auf das Steckgesicht und

Fig. 6 das in Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel im Querschnitt entlang der Linie CC.

5 Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines Steckverbinders 1. Der Steckverbinder 1 umfasst ein isolierendes Gehäuse 2 aus Kunststoff, in dem die Kontaktelemente 10 zur Kontaktierung von Gegenkontaktelementen eines Gegensteckers angeordnet sind. Dazu ist ein Block 3 vorhanden, in dem die Kontaktelemente 10 angeordnet sind und der die Kontaktelemente
10 trennt bzw. isoliert.

Weiterhin sind in dem Gehäuse 2 zwei Abschirmbleche 4 angeordnet, die eine Abschirmung der durch den Steckverbinder 1 realisierten elektrischen Verbindung gegenüber elektromagnetischen Störfeldern bewirken sowie Störströme ableiten. Hierzu weisen die Abschirmbleche 4 Kontaktzungen 5
15 auf, die mit ihrem Kontaktbereich 6 den Gegenstecker kontaktieren. Weiterhin weisen die Abschirmbleche 4 Anschlussbereiche zur Anbindung an den Erdungskontakt einer Leiterplatte auf. Der dargestellte Steckverbinder 1 ist also ein Steckverbinder zur Verbindung eines Gegensteckers mit einer Leiterplatte.

20 Das untere Abschirmblech 4 weist drei Kontaktzungen 5 zur Kontaktierung des Gegensteckers auf. Der Kontaktbereich 6 der beiden äußeren Kontaktzungen 5 ist derart angeordnet, dass diese Kontaktzungen den Gegenstecker ungefähr gleichzeitig mit den Kontaktelementen 10 kontaktieren. Die mittlere Kontaktzunge 5 kontaktiert den Gegenstecker beim Einstecken früher. Der Kontaktbereich 6 ist damit in Bezug auf die Kontaktelemente 10 des Steckverbinders 1 voreilend angeordnet. Insbesondere ist der Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge in Bezug auf die Kontaktbereiche 6 der beiden anderen Kontaktzungen 5 in Steckrichtung auch örtlich voreilend angeordnet.

30 Das Gehäuse 2 weist eine Ausnehmung 7 auf, in der der Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge 5 teilweise aufgenommen ist. Der Kontaktbereich 6 ist in Richtung des Gehäuses 2 derart gekrümmt oder gebogen bzw. gerollt, dass ein Hinterstecken beispielsweise eines Werkzeugs zwischen den Kontaktbereich 6 und das Gehäuse 2 nur schwer möglich ist. Durch die gekrümmte oder gebogene Ausgestaltung sowie durch die Anordnung des Kon-

taktbereichs 6 in der Ausnehmung 7 ist die voreilende Kontaktzunge 5 besonders gut geschützt.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Abschirmblechs 4. Das Abschirmblech 4 weist insgesamt drei Kontaktzungen 5 auf. Die beiden äußeren Kontaktzungen 5 sind derart angeordnet, dass sie im in das Steckverbindergehäuse 2 eingebauten Zustand den Gegenstecker ungefähr zeitgleich mit den Kontaktelementen 10 kontaktieren. Die mittlere Kontaktzunge 5 ist derart angeordnet, dass sie im eingebauten Zustand in Bezug auf die Kontaktelemente 10 in Steckrichtung des Gegensteckers voreilend angeordnet ist, sodass die mittlere Kontaktzunge 5 mit ihrem Kontaktbereich 6 den Gegenstecker bereits beim Einstecken kontaktiert und der abschirmende Kontakt bereits besteht, wenn die Gegenkontaktelemente die Kontaktelemente 10 berühren.

Neben der voreilenden Kontaktzunge 5 sind Befestigungszungen 8 angeordnet, die zur Befestigung des Abschirmblechs 4 in eine korrespondierende Befestigungsausnehmung des Gehäuses 2 geschoben werden.

Zudem ist im dargestellten Ausführungsbeispiel die voreilende Kontaktzunge 5 kürzer ausgebildet als die beiden in Steckrichtung weiter zurückliegenden Kontaktzungen 5.

Fig. 3 zeigt die rückseitige Ansicht des in Fig. 2 gezeigten Abschirmblechs 4. Die mittlere, voreilende Kontaktzunge 5 ist kürzer ausgebildet als die beiden randseitigen Kontaktzungen 5. Weiterhin weist der Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge 5 eine Biegung, die größer als 180° ist auf. Insgesamt ist die Stabilität der voreilenden Kontaktzunge 5, insbesondere im Kontaktbereich 6, dadurch erhöht.

Dargestellt ist neben den beschriebenen Kontaktzungen 5 auch der Anschlussbereich 9 des Abschirmblechs 4 an eine Leiterplatte. Der Anschlussbereich 9 ist an der den Kontaktzungen 5 gegenüberliegenden Seite des Abschirmblechs 4 angeordnet.

Fig. 4 zeigt das in den Fig. 2 und 3 gezeigte Abschirmblech 4 in 3D-Ansicht. Gut zu erkennen ist hier der gebogene Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge 5. Neben der voreilenden Kontaktzunge 5 sind die gekröpft ausgebildeten Befestigungszungen 8 angeordnet. Am hinteren Ende ist der Anschlussbereich 9 an die Leiterplatte angeordnet.

Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Steckverbinders 1 in Draufsicht auf das Steckgesicht. Dargestellt sind insbesondere zwei Abschirmbleche 4 mit jeweils einer voreilenden Kontaktzunge 5, wobei jeweils der Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge 5 bereichsweise in einer korrespondierenden Ausnehmung 7 angeordnet ist.

Weiterhin ist erkennbar, dass die Kontaktbereiche 6 der randseitig angeordneten Kontaktzungen 5 weiter in den Innenraum des Gehäuses 2 hineinragen als der Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge 5.

Fig. 6 zeigt das in Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel in Schnittansicht entlang der Linie CC sowie die Steckrichtung 11 des Gegensteckers. Zu erkennen ist der gerollte Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge 5, der teilweise in der Ausnehmung 7 angeordnet ist. Dadurch, dass sich der gerollte Kontaktbereich 6 in die Ausnehmung 7 erstreckt, kann ein versehentliches Hinterstecken oder ein Umbiegen der voreilenden Kontaktzunge 5 durch ein Werkzeug im Wesentlichen vermieden werden. Der Mittelpunktswinkel der kreisbogenförmigen Ausbildung des Kontaktbereichs der voreilenden Kontaktzunge 5 beträgt im dargestellten Ausführungsbeispiel ungefähr 270°.

Trotz seiner exponierten Position ist eine derart empfindliche Kontaktzunge 5 durch die beschriebene Anordnung bestmöglich geschützt.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kontaktbereich 6 der voreilenden Kontaktzunge 5 in Steckrichtung ungefähr auf derselben Höhe wie die Kontaktelemente 10 angeordnet. In Bezug auf die übrigen Kontaktzungen 5 ist die voreilende Kontaktzunge jedoch in Steckrichtung örtlich vor den anderen Kontaktzungen 5 angeordnet, sodass die voreilende Kontaktzunge 5 den Gegenstecker zeitlich vor den Kontaktelementen 10 kontaktiert.

Durch die Position des voreilenden Kontaktbereichs wird eine besonders sichere Abschirmung der elektrischen Verbindung zwischen den Kontaktelementen und Gegenkontaktelementen eines Gegensteckers gewährleistet.

Bezugszeichen

- 1 Steckverbinder
- 2 Gehäuse
- 3 Block
- 5 4 Abschirmblech
- 5 Kontaktzunge
- 6 Kontaktbereich
- 7 Ausnehmung des Gehäuses
- 8 Befestigungszunge
- 10 9 Anschlussbereich
- 10 Kontaktelement
- 11 Steckrichtung des Gegensteckers

Patentansprüche

1. Steckverbinder (1) zur Kontaktierung eines Gegensteckers,
wobei der Steckverbinder (1) ein Gehäuse (2) aufweist, wobei in dem Gehäuse (2) Kontaktelemente (10) zur Kontaktierung von Gegenkontaktelementen des Gegensteckers angeordnet sind,
5 wobei der Steckverbinder (1) wenigstens ein erstes Abschirmblech (4) aufweist, wobei das erste Abschirmblech (4) wenigstens eine Kontaktzunge (5) zur Kontaktierung des Gegensteckers aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die wenigstens eine Kontaktzunge (5) einen Kontaktbereich (6) aufweist und dass der Kontaktbereich (6) in Steckrichtung (11) des Gegensteckers in Bezug auf die Kontaktelemente (10) des Steckverbinders (1) voreilend angeordnet ist.
2. Steckverbinder (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
15 die wenigstens eine voreilende Kontaktzunge (5), insbesondere der Kontaktbereich (6) der Kontaktzunge (5), zumindest bereichsweise in einer Ausnehmung (7) des Gehäuses angeordnet ist.
3. Steckverbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktbereich (6) gekrümmt oder gebogen ausgebildet ist.
20
4. Steckverbinder (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmung oder Biegung kreisförmig oder kreisbogenförmig ausgebildet ist, wobei der Mittelpunktswinkel der kreisbogenförmigen Ausbildung wenigstens 90 ° beträgt.
- 25 5. Steckverbinder (1) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittelpunktswinkel der kreisbogenförmigen Ausgestaltung zwischen 95° und 270°, vorzugsweise zwischen 145° und 225°, besonders bevorzugt ca. 180°, beträgt.
- 30 6. Steckverbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschirmblech (4) wenigstens eine Kontaktzunge (5)

aufweist, deren Kontaktbereich in Steckrichtung des Gegensteckers in Bezug auf die Kontaktelemente voreilend angeordnet ist und dass das Abschirmblech (4) wenigstens eine Kontaktzunge (5) aufweist, deren Kontaktbereich (6) in Steckrichtung (11) des Gegensteckers hinter dem Kontaktbereich (6) der voreilenden Kontaktzunge (5) angeordnet ist, vorzugsweise sodass die weitere Kontaktzunge (5) den Gegenstecker im Wesentlichen zeitgleich mit den Kontaktelementen (10) kontaktiert.

7. Steckverbinder (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktbereich (6) der voreilenden Kontaktzunge (5) derart ausgebildet ist, dass der Kontaktbereich (6) der voreilenden Kontaktzunge (5) und der Kontaktbereich (6) der wenigstens einen weiteren Kontaktzunge (5) in einer Ebene parallel zur Steckrichtung (11) des Gegensteckers angeordnet sind.

8. Steckverbinder (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktbereich (6) der voreilenden Kontaktzunge (5) derart ausgebildet ist, dass der Kontaktbereich (6) der voreilenden Kontaktzunge (5) und der Kontaktbereich (6) der wenigstens einen weiteren Kontaktzunge (5) in einer Ebene liegen, die nicht parallel zur Steckrichtung des Gegensteckers angeordnet ist.

9. Steckverbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktbereiche (6) aller Kontaktzungen (5) eines Abschirmblechs (4) in Steckrichtung (11) des Gegensteckers voreilend in Bezug auf die Kontaktelemente angeordnet sind.

10. Steckverbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschirmblech (4) wenigstens eine Befestigungszunge (8) aufweist, die in eine Befestigungsausnehmung des Gehäuses (2) zur Befestigung des Abschirmblechs (4) am Gehäuse (2) eingeschoben ist.

11. Steckverbinder (1) nach einem Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungszunge (8) des Abschirmblechs (4) und die Ausnehmung im Gehäuse (2) derart ausgerichtet sind, dass das Abschirmblech (4) zur Montage von der dem Gegenstecker abgewandten Seite in das Gehäuse (2) geschoben wird.

12. Steckverbinder (1) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Abschirmblech (4) wenigstens zwei Befestigungszungen (8)

aufweist, die links und rechts neben der voreilenden Kontaktzunge (5) angeordnet sind.

- 5 13. Steckverbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein zweites Abschirmblech (4) vorhanden ist, wobei das zweite Abschirmblech (4) auf dem ersten Abschirmblech (4) gegenüberliegenden Seite des Gehäuses (2) angeordnet ist, und wobei auch das zweite Abschirmblech (4) wenigstens eine Kontaktzunge (5) aufweist, deren Kontaktbereich (6) in Steckrichtung (11) des Gegensteckers voreilend in Bezug auf die Kontaktelemente (10) angeordnet ist.

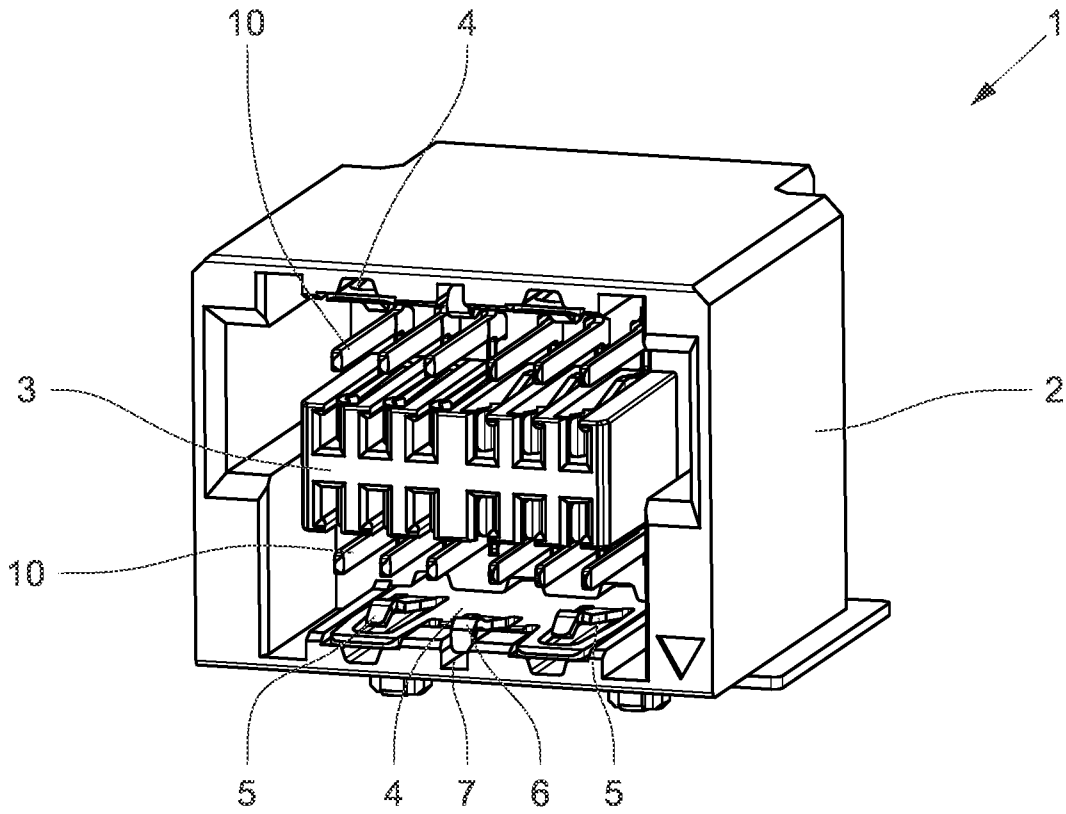


Fig. 1

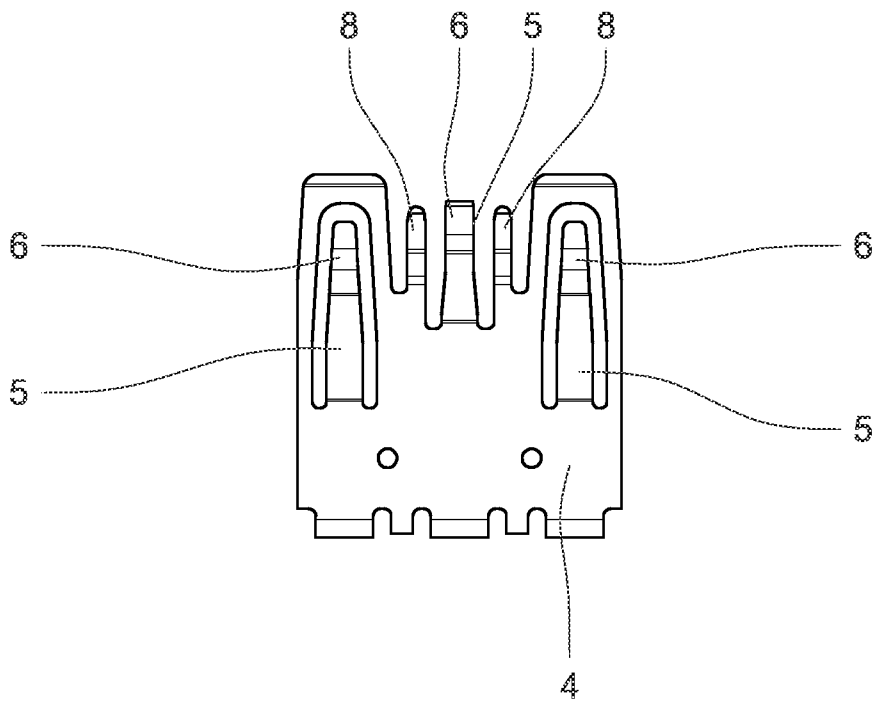


Fig. 2

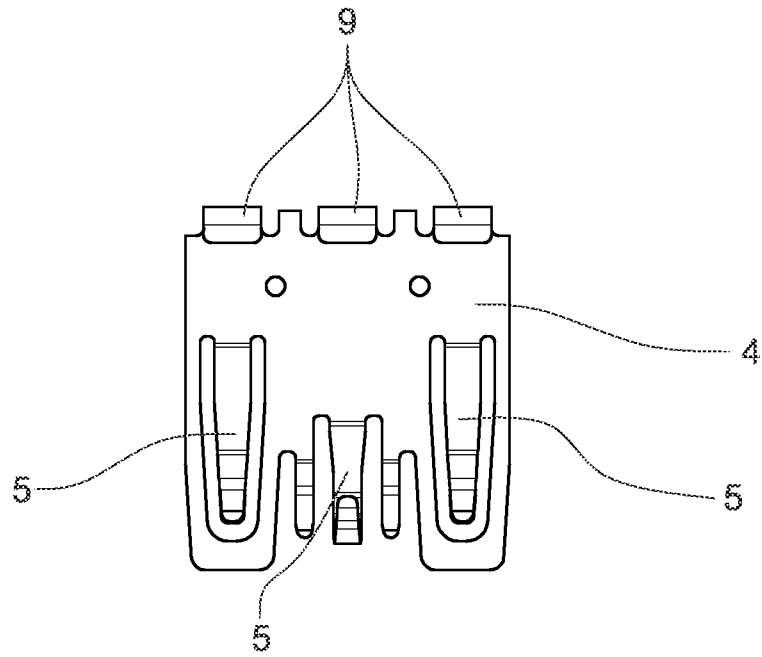


Fig. 3

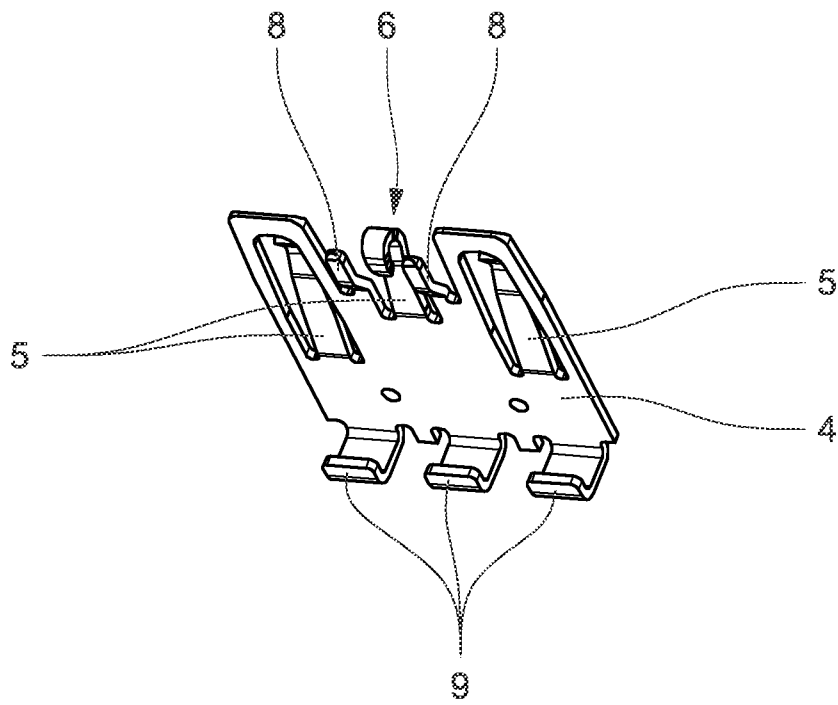


Fig. 4

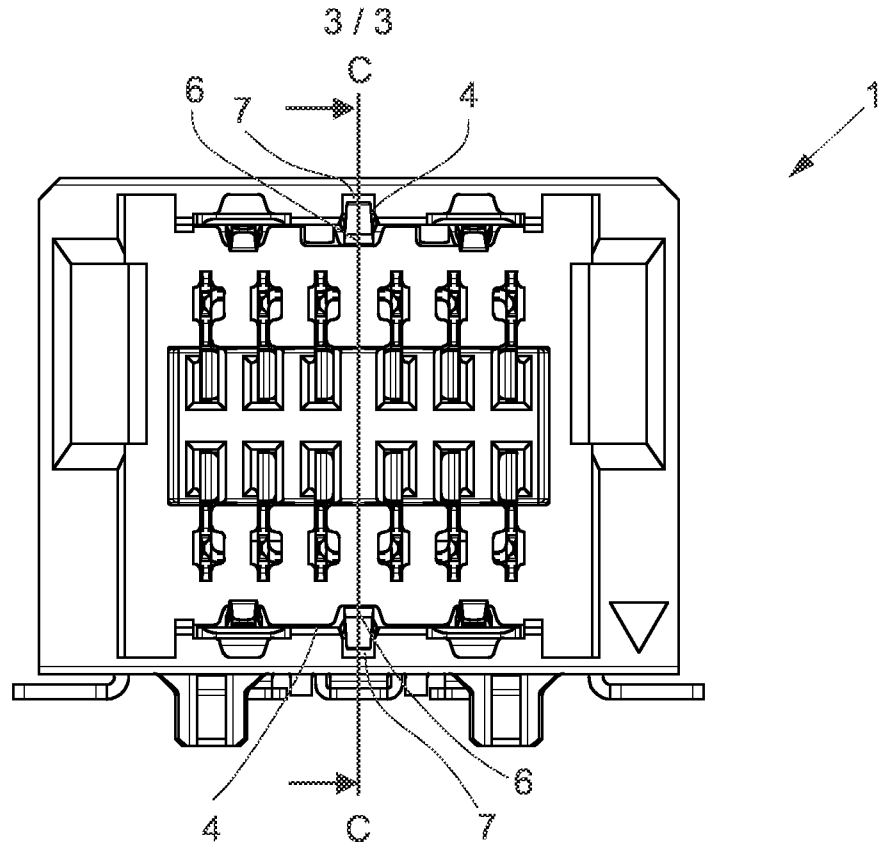


Fig. 5

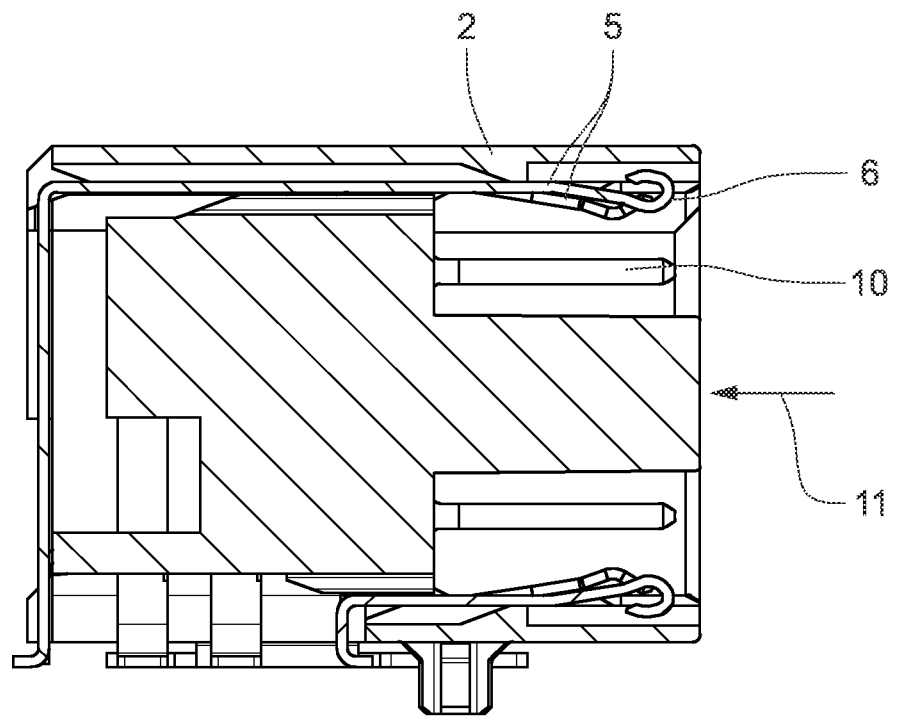


Fig. 6

Zusammenfassungsfigur

