



(11) **EP 3 758 151 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.08.2024 Patentblatt 2024/33

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01R 4/48^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20178765.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H01R 4/485; H01R 4/4821

(22) Anmeldetag: **08.06.2020**

(54) **ANSCHLUSSKLEMMENANORDNUNG ZUM ANSCHLIESSEN MINDESTENS EINES ELEKTRISCHEN LEITERS**

TERMINAL ARRANGEMENT FOR CONNECTING AT LEAST ONE ELECTRICAL CONDUCTOR

AGENCEMENT DE BORNE DE RACCORDEMENT PERMETTANT DE RACCORDER AU MOINS UN CONDUCTEUR ÉLECTRIQUE

(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

(30) Priorität: **27.06.2019 DE 102019117302**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.12.2020 Patentblatt 2020/53

(73) Patentinhaber: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG 32825 Blomberg (DE)**

(72) Erfinder: **Jarmuth, Volker 32805 Horn-Bad Meinberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 3 145 029 EP-A2- 2 752 944
DE-A1- 102019 104 298 DE-B3- 102008 049 236
DE-U1- 20 312 861 DE-U1- 20 313 041
DE-U1- 202017 105 467 US-A1- 2018 145 428

EP 3 758 151 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussklemmenanordnung zum Anschließen mindestens eines elektrischen Leiters, welche eine Stromschiene, mindestens eine Klemmfeder, welche einen Halteschenkel zum Halten der Klemmfeder und einen Klemmschenkel zum Klemmen des mindestens einen anzuschließenden Leiters gegen die Stromschiene in einem angeschlossenen Zustand aufweist, und ein Klemmfederhalteelement, an welchem die mindestens eine Klemmfeder über ihren Halteschenkel rastend gehalten ist, aufweist. Das Klemmfederhalteelement ist einstückig mit der Stromschiene ausgebildet. Weiter ist das Klemmfederhalteelement aus der Stromschiene freigestanzt und aus einer durch die Stromschiene aufgespannten Ebene hochgeschert, wobei das Klemmfederhalteelement einen Steg und ein oder zwei Rastnasen zum rastenden Halten des Halteschenkels der mindestens einen Klemmfeder aufweist, wobei die ein oder zwei Rastnasen an dem Steg einstückig angeformt sind.

[0002] Derartige Anschlussklemmenanordnungen weisen üblicherweise eine Stromschiene auf, gegen welche der anzuschließende elektrische Leiter mittels einer Klemmfeder gedrückt werden kann, um eine elektrische Kontaktierung auszubilden. Die Klemmfeder ist meist als Schenkelfeder ausgebildet, welche einen Halteschenkel und einen Klemmschenkel aufweist, die über einen bogenförmigen Abschnitt miteinander verbunden sind. Der Halteschenkel ist üblicherweise ortsfest positioniert, wohingegen der Klemmschenkel relativ zu dem Halteschenkel verschwenkbar ist, um den anzuschließenden Leiter klemmen zu können. Zur ortsfesten Positionierung des Halteschenkels ist es bekannt, dass sich der Halteschenkel gegen das die Stromschiene und die Klemmfeder umgebende Gehäuse oder gegen einen die Stromschiene und die Klemmfeder umgebenden Klemmkäfig abstützt, indem der Halteschenkel flächig an einer Gehäusewand oder an einer Klemmkäfigwand anliegt.

[0003] Die DE 203 13 041 U1 offenbart den Oberbegriff von Anspruch 1, nämlich eine Klemmanordnung für eine Federkraftklemme mit einem Strombalken, welcher eine Öffnung aufweist, in welcher eine Klemmfeder eingehangen ist. In dieser Öffnung ist eine Aufnahme für die Fixierung der Klemmfeder vorgesehen. Die Aufnahme weist einen Höcker auf, an welchem die Klemmfeder befestigt ist.

[0004] Eine ähnliche Anschlussklemmenanordnung ist aus der DE 10 2008 049 236 B3 bekannt, bei welcher die Stromschiene eine Erhöhung in Form eines Sockels aufweist, an welchem die Klemmfeder eingehangen und befestigt werden kann.

[0005] Weitere Anschlussklemmenanordnungen sind aus der EP 2 752 944 A2, der US 2018/0145428 A1, der DE 203 12 861 U1, der DE 20 2017 105 467 U1 und der EP 3 145 029 A1 bekannt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Anschlussklemmenanordnung zur Verfügung zu stellen,

bei welcher die Positionierung der Klemmfeder verbessert werden kann.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Die Anschlussklemmenanordnung gemäß der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Klemmfederhalteelement in einem 90°-Winkel von einer Oberfläche der Stromschiene, an welcher der mindestens eine Leiter in dem angeschlossenen Zustand anliegt, hervorsteht.

[0009] Erfindungsgemäß ist es nunmehr vorgesehen, dass die Klemmfeder unmittelbar an der Stromschiene gehalten und damit über ihren Halteschenkel unmittelbar an der Stromschiene befestigt ist. Dafür ist an der Stromschiene ein Klemmfederhalteelement ausgebildet, an welchem der Halteschenkel der Klemmfeder rastend, das heißt über einen rastenden Eingriff bzw. eine Rastverbindung, gehalten und befestigt werden kann. Das Klemmfederhalteelement ist einstückig mit der Stromschiene ausgebildet, so dass bei der Herstellung bzw. Ausformung der Stromschiene das Klemmfederhalteelement unmittelbar mit ausgebildet werden kann. Zudem ist durch die einstückige Ausbildung eine ortsfeste Positionierung des Klemmfederhalteelements relativ zu der Stromschiene sichergestellt. Damit kann auch die Klemmfeder in einer sicheren und festen Position relativ zu der Stromschiene gehalten werden. Zudem ist eine Abstützung der Klemmfeder an einem Gehäuse oder einem Klemmkäfig nicht mehr notwendig, so dass der ganze Aufbau der Anschlussklemmenanordnung vereinfacht werden kann.

[0010] Das Klemmfederhalteelement ist erfindungsgemäß derart zu der Stromschiene positioniert, dass das Klemmfederhalteelement in einem 90°-Winkel von einer Oberfläche der Stromschiene, an welcher der mindestens eine anzuschließende Leiter in dem angeschlossenen Zustand anliegt, hervorsteht. Das Klemmfederhalteelement steht somit

[0011] von der Stromschiene ab, so dass eine Montage der Klemmfeder an dem Klemmfederhalteelement erleichtert werden kann. Die Klemmfeder kann in einfacher Art und Weise auf dem Klemmfederhalteelement derart aufgesetzt werden, dass sie in einen rastenden Eingriff mit dem Klemmfederhalteelement gelangen kann. Das Klemmfederhalteelement erstreckt sich durch den 90°-Winkel senkrecht von der Stromschiene weg.

[0012] Das Klemmfederhalteelement ragt damit in die Richtung, in welcher auch das Anschließen des Leiters erfolgt.

[0013] Das Klemmfederhalteelement ist erfindungsgemäß dadurch ausgebildet bzw. hergestellt, dass das Klemmfederhalteelement aus der Stromschiene bzw. aus dem Material der Stromschiene freigestanzt und anschließend aus einer durch die Stromschiene aufgespannten Ebene hochgeschert ist. Beim Stanzen der

Stromschiene aus einem Bandmaterial kann damit gleichzeitig auch das Klemmfederhalteelement mit ausgestanzt werden, so dass dies in einem Arbeitsschritt erfolgen kann. Anschließend kann das freigestanzte Klemmfederelement hochgebogen bzw. hochgeschert werden, bis es sich in einem 90°-Winkel zu der Oberfläche der Stromschiene bzw. zu einer durch die Stromschiene aufgespannten Ebene erstreckt.

[0014] Die Stromschiene ist vorzugsweise in Form eines Steges oder in Form einer Platte ausgebildet, die sich nur in einer Ebene erstreckt, wobei das Klemmfederhalteelement aus dieser Ebene vorzugsweise herausgebogen bzw. herausgeschert ist.

[0015] Die Stromschiene kann beispielsweise aus einem Endlosband gefertigt sein. An diesem Endlosband können beispielsweise mehrere einstückig miteinander ausgebildeten Stromschienen und damit auch mehrere derartiger Klemmfederhalteelemente vorgesehen sein, so dass auch mehrere Klemmfedern in einer Reihe nebeneinander angeordnet sein können. Es ist aber auch möglich, dass die Stromschiene in Form einer Einzelschiene ausgebildet ist, an welcher auch nur ein Klemmfederhalteelement ausgebildet ist.

[0016] Um eine Rastverbindung zwischen dem Klemmfederhalteelement und der Klemmfeder bzw. dem Halteschenkel der Klemmfederausbilden zu können, weist das Klemmfederhalteelement mindestens eine Rastnase zum rastenden Halten des Halteschenkels der mindestens einen Klemmfeder auf. Die Rastnase kann vorzugsweise keilförmig ausgebildet sein, so dass diese eine schräge Fläche aufweisen kann, die als Führungsfläche zur Positionierung des Halteschenkels an dem Klemmfederhalteelement dienen kann. Der Halteschenkel kann vorzugsweise eine Aussparung oder eine fensterartige Öffnung aufweisen, in welche die Rastnase einhacken bzw. durch welche die Rastnase hindurchtauchen kann, um einen rastenden Eingriff zwischen dem Klemmfederhalteelement und dem Halteschenkel der Klemmfeder ausbilden zu können.

[0017] Besonders bevorzugt ist es vorgesehen, dass an dem Klemmfederhalteelement nicht nur eine Klemmfeder, sondern zwei Klemmfedern positioniert und gehalten sind. Die Anschlussklemmenanordnung kann dann eine erste Klemmfeder und eine zweite Klemmfeder aufweisen, wobei die erste Klemmfeder über ihren Halteschenkel an dem Klemmfederhalteelement rastend gehalten und wobei die zweite Klemmfeder über ihren Halteschenkel an dem Klemmfederhalteelement rastend gehalten sein kann. Damit können an ein und demselben Klemmfederhalteelement zwei Klemmfedern gehalten und positioniert werden. Die Anschlussklemmenanordnung ermöglicht damit ein Anschließen von zwei Leitern. Dadurch, dass die beiden Klemmfedern an ein und demselben Klemmfederhalteelement gehalten werden können, ist eine besonders kompakte Anordnung der Klemmfedern und damit der gesamten Anschlussklemmenanordnung möglich.

[0018] Das Klemmfederhalteelement weist dann be-

vorzugt eine erste Rastnase zum Halten des Halteschenkels der ersten Klemmfeder und eine zweite Rastnase zum Halten des Halteschenkels der zweiten Klemmfeder auf. Die Rastnasen sind vorzugsweise voneinander weggerichtet ausgebildet, so dass die beiden Klemmfedern in einer Linie entlang der Länge der Stromschiene angeordnet sein können, wobei das Klemmfederhalteelement bevorzugt zwischen den beiden Klemmfedern angeordnet ist. Die beiden Rastnasen sind bevorzugt zusammen derart geformt, dass das Klemmfederhalteelement eine Pilzkopfform ausbildet. Die Rastnasen können vorzugsweise jeweils keilförmig ausgebildet sein, so dass diese jeweils eine schräge Fläche aufweisen können, die als Führungsfläche bzw. Führungsschräge zur Positionierung des Halteschenkels der jeweiligen Klemmfeder an dem Klemmfederhalteelement dienen können.

[0019] Das Klemmfederhalteelement kann bevorzugt einen Steg aufweisen, wobei an einer ersten Seitenfläche des Stegs die erste Rastnase und an einer der ersten Seitenfläche gegenüberliegenden zweiten Seitenfläche des Stegs die zweite Rastnase angeformt sein können, so dass der Steg zwischen dem Halteschenkel der ersten Klemmfeder und dem Halteschenkel der zweiten Klemmfeder zur beabstandeten Positionierung der ersten Klemmfeder zu der zweiten Klemmfeder angeordnet sein kann. Durch den Steg des Klemmfederhalteelements kann damit eine beabstandete Anordnung der beiden Klemmfedern zueinander sichergestellt werden, so dass kein Kontakt bzw. Berührung zwischen den beiden Klemmfedern stattfinden kann. Damit kann eine gegenseitige Beeinflussung der beiden an dem Klemmfederhalteelement angeordneten Klemmfedern über ihre Klemmfederkräfte vermieden werden. Die Halteschenkel der beiden Klemmfedern liegen damit bevorzugt gerade nicht aneinander an, sondern die Halteschenkel der beiden Klemmfedern liegen jeweils vorzugsweise an dem Steg des Klemmfederhalteelements an.

[0020] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Anschlussklemmenanordnung gemäß der Erfindung mit einer Klemmfeder,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Anschlussklemmenanordnung gemäß der Erfindung mit zwei Klemmfedern,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Anschlussklemmenanordnung mit mehreren nebeneinander gereiht angeordneten Stromschienen, die einstückig aus einem Endlosband gefertigt sind,

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Endlosbandes mit mehreren Stromschienen und meh-

rerer freigestanzten Klemmfederhalteelementen,

Fig. 5 eine schematische Darstellung des in Fig. 4 gezeigten Endlosbandes mit den Klemmfederhalteelementen in einem hochgescherten Zustand,

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer Montage einer Anschlussklemmenanordnung gemäß der Erfindung, und

Fig. 7 eine weitere schematische Darstellung einer Montage einer Anschlussklemmenanordnung gemäß der Erfindung.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Anschlussklemmenanordnung 100 zum Anschließen eines hier nicht gezeigten elektrischen Leiters.

[0023] Die Anschlussklemmenanordnung 100 weist eine Stromschiene 10 auf, welche in Form eines Balkens bzw. eines Steges ausgebildet ist. Ferner weist die Anschlussklemmenanordnung 100 eine Klemmfeder 11 auf, mittels welcher der anzuschließende Leiter gegen die Stromschiene 10 geklemmt werden kann, um eine elektrische Kontaktierung ausbilden zu können.

[0024] Die Klemmfeder 11 ist als Schenkelfeder ausgebildet und weist einen Halteschenkel 12 und einen Klemmschenkel 13 auf, wobei der Halteschenkel 12 mit dem Klemmschenkel 13 über einen bogenförmigen Abschnitt 28 verbunden ist. Der Klemmschenkel 13 ist relativ zu dem Halteschenkel 12 verschwenkbar, um einen anzuschließenden Leiter gegen die Stromschiene 10 klemmen zu können. Der Halteschenkel 12 ist hingegen ortsfest positioniert, wobei der Halteschenkel 12 dafür an einem Klemmfederhalteelement 14 gehalten ist.

[0025] Das Klemmfederhalteelement 14 ist einstückig mit der Stromschiene 10 ausgebildet, indem das Klemmfederhalteelement 14 aus dem Material der Stromschiene 10 ausgeformt ist.

[0026] Das Klemmfederhalteelement 14 ist in einem 90°-Winkel zu einer Oberfläche 15 der Stromschiene 10 angeordnet, an welcher der anzuschließende Leiter in einem angeschlossenen und geklemmten Zustand anliegt. Das Klemmfederhalteelement 14 steht somit von der Stromschiene 10 hervor, indem das Klemmfederhalteelement 14 sich senkrecht zu der Stromschiene 10 erstreckt.

[0027] Das Klemmfederhalteelement 14 weist einen Steg 16 und ein oder zwei Rastnasen 17, 18 auf, welche an dem Steg 16 einstückig angeformt sind. Mit einem ersten Ende 19 des Stegs 16 ist das Klemmfederhalteelement 14 einstückig mit der Stromschiene 10 ausgebildet. An einem dem ersten Ende 19 gegenüberliegenden zweiten Ende 20 des Stegs 16 sind die beiden Rastnasen 17, 18 ausgebildet. Bei der hier gezeigten Ausgestaltung sind an dem Steg 16 zwei Rastnasen 17, 18 ausgebildet, es ist aber auch möglich, dass an dem Steg

16 nur eine Rastnase 17, 18 ausgebildet ist.

[0028] Über die Rastnasen 17, 18 kann jeweils eine Klemmfeder 11 rastend an dem Klemmfederhalteelement 14 gehalten werden. Die Klemmfeder 11 weist an ihrem Halteschenkel 12 eine fensterartige Öffnung 21 auf, durch welche jeweils eine Rastnase 17, 18 hindurchtauchen kann, um die Klemmfeder 11 an dem Klemmfederhalteelement 14 rastend halten zu können. Die Rastnasen 17, 18 sind jeweils keilförmig ausgebildet, so dass diese jeweils eine Führungsschräge 22, 23 aufweisen, welche eine Montage der Klemmfedern 11 an den Rastnasen 17, 18 und damit an dem Klemmfederhalteelement 14 erleichtern können. Durch die Rastnasen 17, 18 und die Führungsschraggen 22, 23 der Rastnasen 17, 18 weist das Klemmfederhalteelement 14 eine Pilzkopfform auf.

[0029] Das Klemmfederhalteelement 14 ist mittig der Länge L der Stromschiene 10 an der Stromschiene 10 ausgebildet.

[0030] Durch die zwei Rastnasen 17, 18 des Klemmfederhalteelements 14 können zwei Klemmfedern 11 an dem Klemmfederhalteelement 14 gehalten werden, wie in Fig. 2 gezeigt ist. Weist die Anschlussklemmenanordnung 100 zwei Klemmfedern 11 auf, so können auch zwei Leiter in der Anschlussklemmenanordnung 100 angeschlossen werden.

[0031] Eine der beiden Rastnasen 17 ist an einer ersten Seitenfläche 24 des Stegs 16 und die andere Rastnase 18 ist an einer der ersten Seitenfläche 24 gegenüberliegenden zweiten Seitenfläche 25 des Stegs 16 ausgebildet, so dass der Steg 16 zwischen den Halteschenkeln 12 der beiden Klemmfedern 11 positioniert ist, wie in Fig. 2 zu erkennen ist. Der Steg 16 bzw. das Klemmfederhalteelement 14 kann damit die beiden Klemmfedern 11 auf Abstand zueinander halten, so dass diese an keiner Stelle aneinander anliegen und damit keine gegenseitige Beeinflussung der beiden Klemmfedern 11 stattfinden kann.

[0032] Fig. 3 zeigt eine Ausgestaltung, bei welcher mehrere Stromschienen 10 in Form eines Endlosbandes 26 einstückig aneinander angebunden sind, so dass mehrere Klemmfederhalteelemente 14 in einer Reihe hintereinander angeordnet sind, an welchen jeweils zwei Klemmfedern 11 über ihren Halteschenkel 12 rastend gehalten werden können.

[0033] Fig. 4 und 5 zeigen die Herstellung von Stromschienen 10 mit entsprechenden Klemmfederhalteelementen 14, wobei auch hier mehrere Stromschienen 10 in Form eines Endlosbandes 26 einstückig miteinander ausgebildet sind. Wie in Fig. 4 gezeigt ist, werden die Klemmfederhalteelemente 14 zunächst aus dem Material der Stromschienen 10 freigestanzt. Nach dem Freistanzen werden die Klemmfederhalteelemente 14 aus der durch die Stromschienen 10 ausgebildeten Ebene E hochgeschert, bis diese in einem 90°-Winkel zu der Oberfläche 15 der Stromschiene 10 ausgerichtet sind, wie in Fig. 5 zu erkennen ist. Die Ausbildung des Klemmfederhalteelements 14 in dieser Form durch ein Freistan-

zen und Hochscheren erfolgt unabhängig davon, ob die Stromschienen 10 als Endlosband oder als Einzelschiene, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, ausgebildet bzw. gefertigt sind.

[0034] In Fig. 6 und 7 sind zwei verschiedene Montageprinzipien der Anschlussklemmenanordnung 100 gezeigt. Wie in Fig. 6 und 7 zu erkennen ist, kann die Anschlussklemmenanordnung 100 ein Isolierstoffgehäuse 27 aufweisen, innerhalb welchem die Stromschiene 10 und die Klemmfedern 11 angeordnet sein können.

[0035] Bei der in Fig. 6 gezeigten Ausgestaltung werden die Klemmfedern 11 zunächst in das Isolierstoffgehäuse 27 eingelegt. Anschließend wird die Stromschiene 10 von unten in Montagerichtung M mit seinem Klemmfederhalteelement 14 zwischen die beiden Klemmfedern 11 bzw. zwischen die beiden Halteschenkel 12 der Klemmfedern 11 eingeführt, um die Klemmfedern 11 an dem Klemmfederhalteelement 14 zu befestigen und die Stromschiene 10 in dem Isolierstoffgehäuse 27 zu positionieren.

[0036] Bei der in Fig. 7 gezeigten Ausgestaltung wird zunächst die Stromschiene 10 zusammen mit dem Klemmfederhalteelement 14 in dem Isolierstoffgehäuse 27 positioniert und anschließend wird von oben in Montagerichtung M die Klemmfeder 11 auf das Klemmfederhalteelement 14 aufgesteckt, wie durch die Führung und die doppelte Darstellung der Klemmfeder 11 in Fig. 7 angedeutet ist.

[0037] Die Montagerichtung M der Anschlussklemmenanordnung 100 unterscheidet sich somit bei den beiden in Fig. 6 und 7 gezeigten Ausgestaltungen.

Bezugszeichenliste

[0038]

100	Anschlussklemmenanordnung
10	Stromschiene
11	Klemmfeder
12	Halteschenkel
13	Klemmschenkel
14	Klemmfederhalteelement
15	Oberfläche
16	Steg
17	Rastnase
18	Rastnase
19	Erstes Ende
20	Zweites Ende
21	Öffnung
22	Führungsschräge
23	Führungsschräge
24	Seitenfläche
25	Seitenfläche
26	Endlosband
27	Isolierstoffgehäuse
28	Bogenförmiger Abschnitt

L Länge

E Ebene
M Montagerichtung

5 Patentansprüche

1. Anschlussklemmenanordnung (100) zum Anschließen mindestens eines elektrischen Leiters, mit

- einer Stromschiene (10),
- mindestens einer Klemmfeder (11), welche einen Halteschenkel (12) zum Halten der Klemmfeder (11) und einen Klemmschenkel (13) zum Klemmen des mindestens einen anzuschließenden Leiters gegen die Stromschiene (10) in einem angeschlossenen Zustand aufweist, und
- einem Klemmfederhalteelement (14), an welchem die mindestens eine Klemmfeder (11) über ihren Halteschenkel (12) rastend gehalten ist,
- wobei das Klemmfederhalteelement (14) einstückig mit der Stromschiene (10) ausgebildet ist,
- wobei das Klemmfederhalteelement (14) aus der Stromschiene (10) freigestanzt und aus einer durch die Stromschiene (10) aufgespannten Ebene (E) hochgeschert ist, wobei das Klemmfederhalteelement (14) einen Steg (16) und ein oder zwei Rastnasen (17, 18) zum rastenden Halten des Halteschenkels (12) der mindestens einen Klemmfeder (11) aufweist, wobei die ein oder zwei Rastnasen (17, 18) an dem Steg (16) einstückig angeformt sind,

dadurch gekennzeichnet, dass das Klemmfederhalteelement (14) in einem 90°-Winkel von einer Oberfläche (15) der Stromschiene (10), an welcher der mindestens eine Leiter in dem angeschlossenen Zustand anliegt, hervorsteht.

2. Anschlussklemmenanordnung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromschiene (10) aus einem Endlosband (26) gefertigt ist.

3. Anschlussklemmenanordnung (100) nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine erste Klemmfeder (11) und eine zweite Klemmfeder (11), wobei die erste Klemmfeder (11) über ihren Halteschenkel (12) an dem Klemmfederhalteelement (14) rastend gehalten ist und wobei die zweite Klemmfeder (11) über ihren Halteschenkel (12) an dem Klemmfederhalteelement (14) rastend gehalten ist.

4. Anschlussklemmenanordnung (100) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmfederhalteelement (14) eine erste Rastnase (17, 18) zum Halten des Halteschenkels (12) der ersten Klemmfeder (11) und eine zweite Rastnase (17, 18)

zum Halten des Halteschenkels (12) der zweiten Klemmfeder(11) aufweist.

5. Anschlussklemmenanordnung (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer ersten Seitenfläche (24, 25) des Stegs (16) die erste Rastnase (17, 18) und an einer der ersten Seitenfläche (24, 25) gegenüberliegenden zweiten Seitenfläche (24, 25) des Stegs (16) die zweite Rastnase (17, 18) angeformt sind, so dass der Steg (16) zwischen dem Halteschenkel (12) der ersten Klemmfeder(11) und dem Halteschenkel (12) der zweiten Klemmfeder (11) zur beabstandeten Positionierung der ersten Klemmfeder (11) zu der zweiten Klemmfeder (11) angeordnet ist.

Claims

1. Connection terminal arrangement (100) for connecting at least one electrical conductor, comprising
 - a busbar (10),
 - at least one clamping spring (11) which has a holding limb (12) for holding the clamping spring (11) and one clamping limb (13) for clamping the at least one conductor to be connected against the busbar (10) in a connected state, and
 - a clamping spring holding element (14) on which the at least one clamping spring (11) is held by means of its holding limb (12) in a latching manner,
 - wherein the clamping spring holding element (14) is formed in one piece with the busbar (10),
 - wherein the clamping spring holding element (14) is stamped out of the busbar (10) and is bent upwards out of a plane (E) spanned by the busbar (10), wherein the clamping spring holding element (14) has a web (16) and one or two latching lugs (17, 18) for holding the holding limb (12) of the at least one clamping spring (11) in a latching manner, wherein the one or two latching lugs (17, 18) are formed in one piece on the web (16), **characterized in that** the clamping spring holding element (14) projects at a 90° angle from a surface (15) of the busbar (10) against which the at least one conductor bears in the connected state.
2. Connection terminal arrangement (100) according to Claim 1, **characterized in that** the busbar (10) is manufactured from a continuous strip (26).
3. Connection terminal arrangement (100) according to Claim 1 or 2, **characterized by** a first clamping spring (11) and a second clamping spring (11), wherein the first clamping spring (11) is held by means of its holding limb (12) on the clamping spring

holding element (14) in a latching manner and wherein the second clamping spring (11) is held by means of its holding limb (12) on the clamping spring holding element (14) in a latching manner.

4. Connection terminal arrangement (100) according to Claim 3, **characterized in that** the clamping spring holding element (14) has a first latching lug (17, 18) for holding the holding limb (12) of the first clamping spring (11) and a second latching lug (17, 18) for holding the holding limb (12) of the second clamping spring (11).
5. Connection terminal arrangement (100) according to Claim 4, **characterized in that** the first latching lug (17, 18) is formed on a first side surface (24, 25) of the web (16) and the second latching lug (17, 18) is formed on a second side surface (24, 25) of the web (16), the second side surface being situated opposite the first side surface (24, 25), so that the web (16) is arranged between the holding limb (12) of the first clamping spring (11) and the holding limb (12) of the second clamping spring (11) for positioning the first clamping spring (11) at a distance from the second clamping spring (11).

Revendications

1. Agencement de borne de raccordement (100) permettant de raccorder au moins un conducteur électrique, comprenant
 - une barre omnibus (10),
 - au moins un ressort de serrage (11) qui présente une branche de retenue (12) pour retenir le ressort de serrage (11) et une branche de serrage (13) pour serrer ledit au moins un conducteur à raccorder contre la barre omnibus (10) dans un état raccordé, et
 - un élément de retenue de ressort de serrage (14) au niveau duquel ledit au moins un ressort de serrage (11) est retenu de manière verrouillée par l'intermédiaire de sa branche de retenue (12),
 - dans lequel l'élément de retenue de ressort de serrage (14) est réalisé d'un seul tenant avec la barre omnibus (10),
 - dans lequel l'élément de retenue de ressort de serrage (14) est découpé dans la barre omnibus (10) et est relevé à partir d'un plan (E) défini par la barre omnibus (10), dans lequel l'élément de retenue de ressort de serrage (14) présente une entretoise (16) et un ou deux ergots de verrouillage (17, 18) pour la retenue verrouillée de la branche de retenue (12) dudit au moins un ressort de serrage (11), dans lequel ledit un ou les deux ergots de verrouillage (17, 18) sont rap-

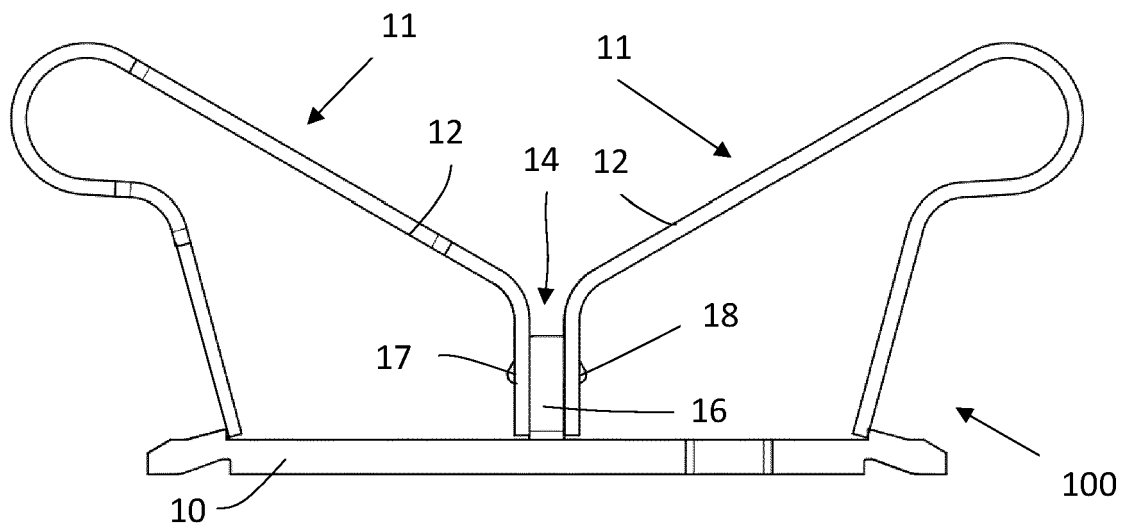
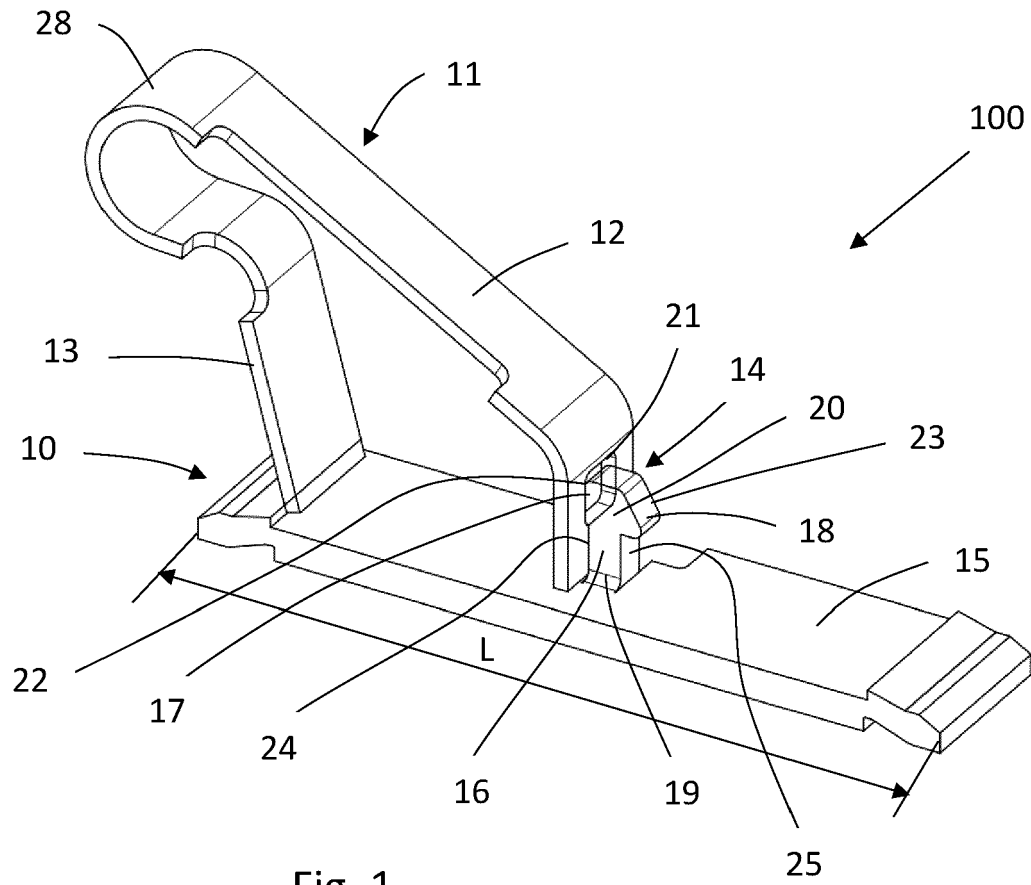
portés d'un seul tenant à l'entretoise (16),

caractérisé en ce que l'élément de retenue de ressort de serrage (14) fait saillie selon un angle de 90° d'une surface (15) de la barre omnibus (10) contre laquelle ledit au moins un conducteur est appliqué à l'état raccordé.

2. Agencement de borne de raccordement (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la barre omnibus (10) est fabriquée à partir d'une bande continue (26).
3. Agencement de borne de raccordement (100) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par** un premier ressort de serrage (11) et un deuxième ressort de serrage (11), dans lequel le premier ressort de serrage (11) est retenu de manière verrouillée par sa branche de retenue (12) au niveau de l'élément de retenue de ressort de serrage (14), et dans lequel le deuxième ressort de serrage (11) est retenu par verrouillage par sa branche de retenue (12) au niveau de l'élément de retenue de ressort de serrage (14).
4. Agencement de borne de raccordement (100) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue de ressort de serrage (14) présente un premier ergot de verrouillage (17, 18) pour retenir la branche de retenue (12) du premier ressort de serrage (11) et un deuxième ergot de verrouillage (17, 18) pour retenir la branche de retenue (12) du deuxième ressort de serrage (11).
5. Agencement de borne de raccordement (100) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** sur une première surface latérale (24, 25) de l'entretoise (16), le premier ergot de verrouillage (17, 18) est rapporté et sur une deuxième surface latérale (24, 25), opposée à la première surface latérale (24, 25), de l'entretoise (16) le deuxième ergot de verrouillage (17, 18) est rapporté de sorte que l'entretoise (16) est disposée entre la branche de retenue (12) du premier ressort de serrage (11) et la branche de retenue (12) du deuxième ressort de serrage (11) est disposée pour un positionnement espacé du premier ressort de serrage (11) par rapport au deuxième ressort de serrage (11).

50

55



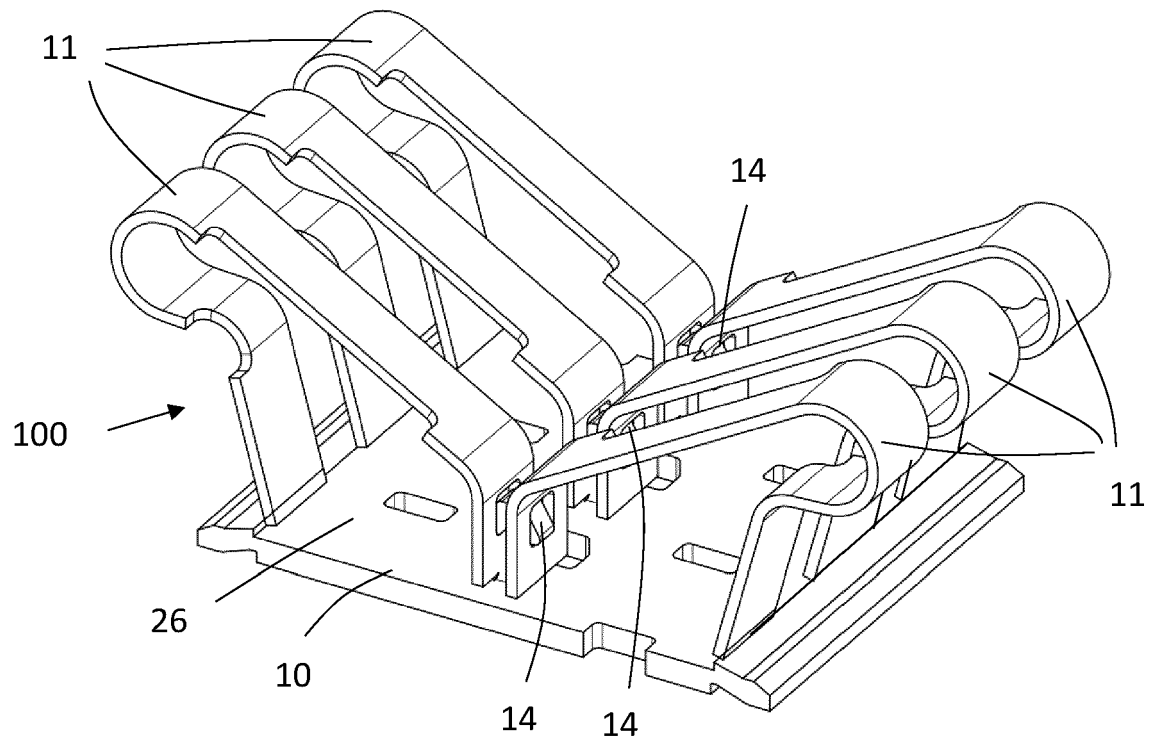


Fig. 3

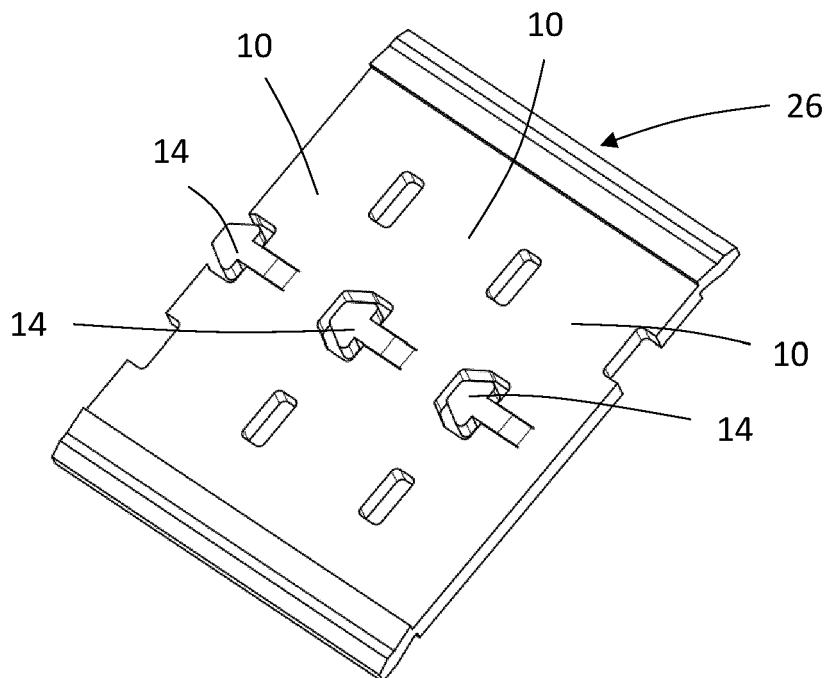


Fig. 4

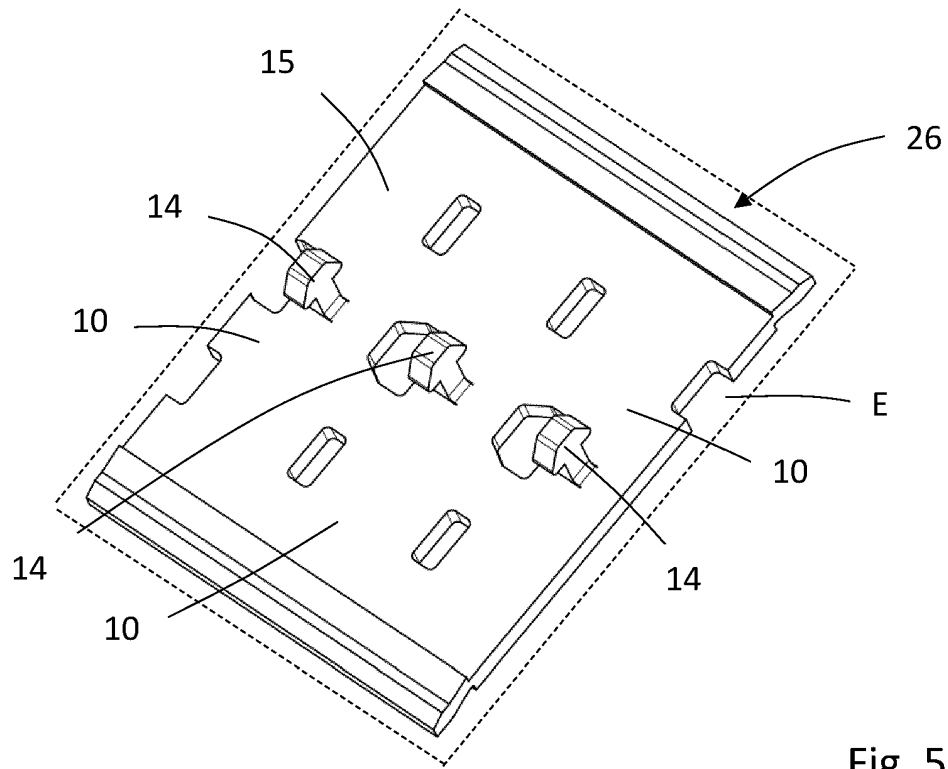


Fig. 5

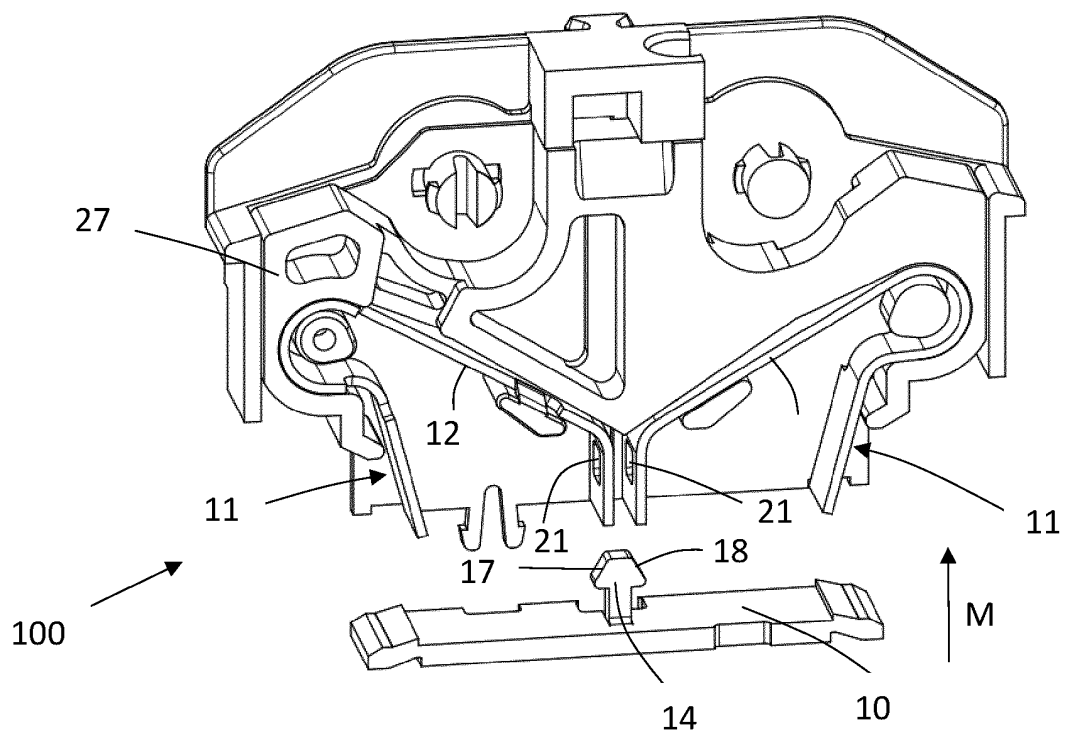


Fig. 6

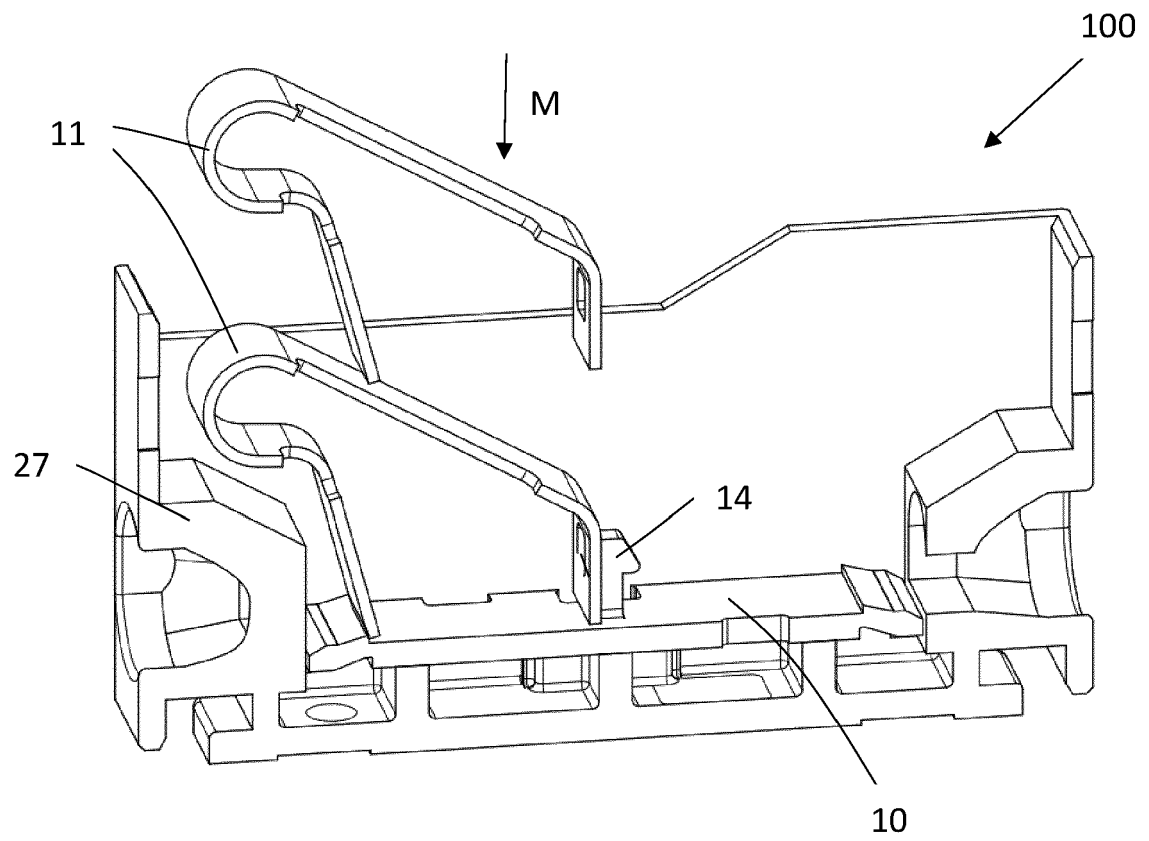


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20313041 U1 [0003]
- DE 102008049236 B3 [0004]
- EP 2752944 A2 [0005]
- US 20180145428 A1 [0005]
- DE 20312861 U1 [0005]
- DE 202017105467 U1 [0005]
- EP 3145029 A1 [0005]