

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG  
(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
10. Januar 2013 (10.01.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/004738 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*H01R 4/48* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/063022
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Juli 2012 (04.07.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2011 051 536.4 4. Juli 2011 (04.07.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Flachmarktstraße 8, 32825 Blomberg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHRADER, Andreas** [DE/DE]; Königsberger Str. 3, 33129 Delbrück (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLAMPING UNIT OF AN ELECTRICAL CONNECTION TERMINAL

(54) Bezeichnung : KLEMM-EINHEIT EINER ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSKLEMM-E

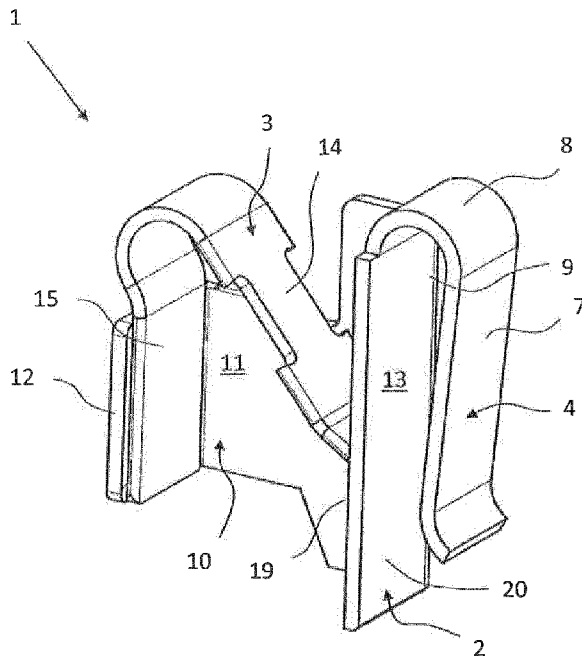


Fig. 1

(57) Abstract: The aim of the invention is to provide a solution by means of which the overall size of an electrical connection terminal (16) can be significantly reduced in a clamping unit (1) of an electrical connection terminal (16). This is achieved in that the clamping unit (1) has a busbar (2), a clamping spring (3) for clamping a conductor to the busbar (2), and a pin contact-making element (4) for making contact with a pin contact (5), wherein the pin contact-making element (4) has a spring arm (7) which is arranged substantially parallel to the busbar (2) and which is connected to the busbar (2) by means of a connecting piece (8).

(57) Zusammenfassung: Bei einer Klemmeinheit (1) einer elektrischen Anschlussklemme (16) soll erreicht werden, eine Lösung zu schaffen, mittels welcher die Baugröße einer elektrischen Anschlussklemme (16) wesentlich reduziert werden kann. Dies wird dadurch erreicht, dass die Klemmeinheit (1) eine Stromschiene (2), eine Klemmfeder (3) zum Klemmen eines Leiters an der Stromschiene (2), und ein Stiftkontaktierungselement (4) zum Kontaktieren eines Stiftkontaktes (5) aufweist, wobei das Stiftkontaktierungselement (4) einen Federarm (7) aufweist, welcher im Wesentlichen parallel zu der Stromschiene (2) angeordnet ist und welcher über ein Verbindungsstück (8) mit der Stromschiene (2) verbunden ist.

WO 2013/004738 A1

SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Klemmeinheit einer elektrischen Anschlussklemme

Die Erfindung richtet sich auf eine Klemmeinheit einer elektrischen Anschlussklemme. Weiter richtet sich die  
5 Erfindung auf eine elektrische Anschlussklemme umfassend eine derartige Klemmeinheit.

Elektrische Anschlussklemmen, welche auf eine Stiftliste mit ein oder mehreren Stiftkontakten aufgesteckt werden  
10 können, können Leiteranschlussbereiche aufweisen, die durch Anziehen einer Schraube einen anzuschließenden Leiter fixieren können. Diese steckbaren Schraubklemmen haben jedoch den Nachteil, dass ein Direktanschluss von starren Leitern nicht möglich ist. Zudem ist der Betätigungsaufwand  
15 und damit die Leiteranschlusszeit im Vergleich zu einer Federkraftklemme, bei welcher der Leiter anstatt mit einer Schraube mit einer Klemmfeder fixiert wird, größer. Hierbei sind Anschlussklemmen bekannt, welche zusätzlich zu der Klemmfeder eine Kontakttulpe als Stiftkontaktierungselement  
20 zum Kontaktieren des Stiftkontaktes der Stiftleiste aufweisen. Bei den bekannten Anschlussklemmen ist es jedoch nachteilig, dass die Klemmfeder und die Kontakttulpe normalerweise untereinander angeordnet sind, wie dies beispielsweise in der DE 10 2006 014 646 A1 beschrieben  
25 ist, was zu einem erhöhten Platzbedarf führt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Lösung zu schaffen, mittels welcher die Baugröße einer elektrischen Anschlussklemme wesentlich reduziert werden  
30 kann.

Bei einer Klemmeinheit einer elektrischen Anschlussklemme der eingangs näher bezeichneten Art wird diese Aufgabe

erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die elektrische Anschlussklemme eine Stromschiene, eine Klemmfeder zum Klemmen eines Leiters an der Stromschiene und ein Stiftkontaktierungselement zum Kontaktieren eines  
5 Stiftkontaktes aufweist, wobei das Stiftkontaktierungselement einen Federarm aufweist, welcher im Wesentlichen parallel zu der Stromschiene angeordnet ist und welcher über ein Verbindungsstück mit der Stromschiene verbunden ist.

10

Bei einer elektrischen Anschlussklemme der eingangs näher bezeichneten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine elektrische Anschlussklemme umfassend eine Klemmeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5 gelöst.

15

Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

20 Die Klemmeinheit einer elektrischen Anschlussklemme gemäß der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass sie gegenüber den bekannten in einer Anschlussklemme verwendeten Klemmeinheiten mit einer Klemmfeder und einem  
25 Stiftkontaktierungselement wesentlich kleinere Abmessungen und damit eine geringere Baugröße aufweist. Bei der erfindungsgemäßen Anschlussklemme kann ein in der Anschlussklemme angeschlossener Leiter parallel zu einem eingeführten Stiftkontakt positioniert sein, wobei durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Anschlussklemme sowohl  
30 der eingeführte Leiter als auch der Stiftkontakt an derselben Stromschiene zur Ausbildung einer Kontaktierung anliegen können. Der eingeführte Leiter wird dabei mittels der Klemmfeder an eine erste Seitenfläche der Stromschiene

geklemmt und der eingeführte Stiftkontakt wird mittels des Federarmes an eine der ersten Seitenfläche gegenüberliegenden zweiten Seitenfläche der Stromschiene geklemmt gehalten. Dadurch ist es möglich, dass der eingeführte Leiter unmittelbar neben dem eingeführten Stiftkontakt positioniert ist, wobei der Leiter und der Stiftkontakt nur durch die Stromschiene voneinander getrennt sind. Hierdurch kann ein sehr kurzer Stromweg vom Leiter zum Kontaktstift erreicht werden, was zu einem verringerten Spannungsabfall und einer gleichzeitig reduzierten Bauhöhe der Anschlussklemme führt. Der Stiftkontakt wird mittels des Federarmes, welcher unmittelbar über das Verbindungsstück mit der Stromschiene verbunden ist, geklemmt gehalten, indem der Federarm den Stiftkontakt gegen die Stromschiene drückt. Hierbei weist die Klemmeinheit vorzugsweise genau einen Federarm auf. Das Vorsehen von zwei oder mehr Federarmen ist hier nicht erforderlich. Durch das Vorsehen eines relativ zu der Stromschiene elastisch bewegbaren Federarmes ist es möglich, den Abstand zwischen der Stromschiene und dem Federarm in Abhängigkeit der Anforderungen anzupassen. Dadurch ist es möglich, Stiftkontakte mit unterschiedlichen Durchmessern in der Klemmeinheit geklemmt zu halten. Dadurch können sowohl Stiftkontakte mit einem kleinen Durchmesser als auch Stiftkontakte mit einem großen Durchmesser sicher in der Klemmeinheit kontaktiert werden. Zum Anschließen des Stiftkontaktes kann der Stiftkontakt leicht in den Freiraum zwischen der Stromschiene und dem Federarm eingeschoben werden, wobei der Federarm in Abhängigkeit des Durchmessers des Stiftkontaktes ausfedern kann. Im kontaktierenden Zustand, d. h. wenn der Stiftkontakt an der Stromschiene anliegt, liegt der Stiftkontakt mit seiner Längsseitenfläche vorzugsweise über

die gesamte Länge der Stromschiene an der Stromschiene an. Dadurch wird eine besonders lange Kontaktfläche zwischen dem Stiftkontakt und der Stromschiene ermöglicht, wodurch eine lange Kontaktlinie zur Übertragung von Strom ausgebildet werden kann. Dies ermöglicht eine sichere Stromübertragung auch bei einer geringen Flächenpressung, welche durch die Andruckkraft des Federarmes des Stiftkontaktierungselementes auf den Stiftkontakt erzeugt wird. Da somit aufgrund der Ausgestaltung des Stiftkontaktierungselementes mit dem Federarm nur eine relativ geringe Flächenpressung für eine sichere Kontaktierung notwendig ist, kann der Verschleiß des Stiftkontaktes, der durch ein häufiges einführen und lösen des Stiftkontaktes hervorgerufen wird, wesentlich reduziert werden. Ferner zeichnet sich die Anschlussklemme dadurch aus, dass die Steckrichtung des Kontaktstiftes und des Leiters sowie die Bedienrichtung zum Lösen des Leiters gleich sind.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Anschlussklemme ist das Verbindungsstück ein Biegegelenk. Das Biegegelenk ermöglicht eine verbesserte Federwirkung des Federarmes, um eine besonders flexible Anpassbarkeit des Federarmes an die Größe des einzuführenden und anzuschließenden Stiftkontaktes zu erreichen. Das Verbindungsstück bzw. das Biegegelenk ist hierbei vorzugsweise aus einem im wesentlichen halbkreisförmig geformten Metallband ausgebildet, welches an einem freien Ende des Federarmes und einem freien Ende der Stromschiene angeordnet ist, um den Federarm mit der Stromschiene zu verbinden.

Weiter ist es bevorzugt vorgesehen, dass das Stiftkontaktierungselement einstückig mit der Stromschiene

ausgebildet ist, so dass das Stiftkontaktierungselement und die Stromschiene aus demselben Material ausgebildet sind. Das Verbindungsstück und der Federarm sind somit vorzugsweise ebenso wie die Stromschiene aus einem leitenden Metall ausgebildet, wodurch höhere übertragbare Stromstärken erreicht werden können.

Eine weiter vorteilhafte Ausgestaltung der Klemmeinheit sieht gemäß der Erfindung vor, dass die Klemmeinheit eine u-förmig ausgebildete Kontakttasche aufweist, welche einen ersten Schenkel und einen dem ersten Schenkel gegenüberliegenden zweiten Schenkel aufweist, wobei der zweite Schenkel die Stromschiene ausbildet. Die Kontakttasche bildet einen geschützten Aufnahmeraum für die Klemmfeder und stellt gleichzeitig eine Stromschiene und bei einer einstückigen Ausbildung der Stromschiene mit dem Stiftkontaktierungselement ein Stiftkontaktierungselement zur Verfügung. Dadurch kann eine besonders kompakte Klemmeinheit und damit auch eine besonders kompakt ausgebildete Anschlussklemme zur Verfügung gestellt werden. Zudem kann die Anzahl der notwendigen Bauteile reduziert werden und die Anordnung der einzelnen Bauteile zueinander ist in einem festgelegten Rahmen verrutschsicher möglich. Die Klemmtasche ist vorzugsweise vollständig aus einem leitenden Metall ausgebildet und kann in einem Isolierstoffgehäuse einer Anschlussklemme positioniert werden.

Ferner ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die Klemmfeder einen Klemmschenkel und einen Abstützschenkel aufweist, wobei die Klemmfeder mit ihrem Abstützschenkel flächig an dem ersten Schenkel der Kontakttasche anliegt. Dadurch, dass die Klemmfeder mit ihrem Abstützschenkel flächig an

dem ersten Schenkel der Kontakttasche anliegt, ist die Klemmfeder sicher in der Kontakttasche positioniert, so dass insbesondere ein unerwünschtes Verrutschen der Klemmfeder verhindert werden kann. Zudem kann hierdurch die  
5 Klemmkraft der Klemmfeder erhöht werden.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführungsform näher erläutert.

10

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Klemmeinheit gemäß der Erfindung, und

15

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer elektrischen Anschlussklemme gemäß der Erfindung.

In Fig. 1 ist eine Klemmeinheit 1 gemäß einer  
20 Ausführungsform der Erfindung gezeigt. Die Klemmeinheit 1 weist eine Stromschiene 2, eine Klemmfeder 3 zum Klemmen eines hier nicht gezeigten Leiters an der Stromschiene 2 und ein Stiftkontaktierungselement 4 zum Kontaktieren eines Stiftkontaktes 5 einer Stiftleiste 6, wie es in Fig. 2  
25 gezeigt ist, auf.

Das Stiftkontaktierungselement 4 weist einen Federarm 7 auf, welcher im Wesentlichen parallel zu der Stromschiene 2 angeordnet ist und welcher über ein Verbindungsstück 8 mit  
30 der Stromschiene 2 verbunden ist. Der Federarm 7 ist aus einem Metallband ausgebildet, dessen Längsseitenfläche der Längsseitenfläche der Stromschiene 2 gegenüberliegt. Zwischen dem Federarm 7 und der Stromschiene 2 ist ein

Aufnahmeraum 9 ausgebildet, in welchen der Stiftkontakt 5 eingeführt werden kann, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. Der Aufnahmeraum 9 ist in einem Nichtgebrauchszustand, d. h. wenn kein Stiftkontakt 5 eingeführt ist, vorzugsweise kleiner als der Durchmesser des zu kontaktierenden Stiftkontaktes 5. Beim Einführen des Stiftkontaktes 5 in den Aufnahmeraum 9 wird dadurch der Federarm 7 gegen die Federkraft nach außen, von der Stromschiene 2 weggedrückt, so dass der Federarm 7 eine Klemmkraft auf den Stiftkontakt 5 aufbringen kann. Der in den Aufnahmeraum 9 eingeführte Stiftkontakt 5 wird dadurch mittels des Federarmes 7 an die Stromschiene 2 gedrückt, so dass der Stiftkontakt 5 vorzugsweise über die gesamte Länge der Stromschiene 2 an der Stromschiene 2 flächig anliegt, so dass eine möglichst große Kontaktfläche zwischen dem Stiftkontakt 5 und der Stromschiene 2 ausgebildet wird. Der Federarm 7 erstreckt sich vorzugsweis über ungefähr  $2/3$  der Länge der Stromschiene 2. Der Federarm 7 ist ferner über das Verbindungsstück 8 einstückig mit der Stromschiene 2 verbunden, so dass der Federarm 7 und das Verbindungsstück 8 vorzugsweise aus dem gleichen Material, einem leitenden Metall, wie die Stromschiene 2 ausgebildet sind. Das Verbindungsstück 8 ist ein Biegegelenk, welches aus einem im Wesentlichen halbkreisförmig gebogenen Metallband ausgebildet ist und die gleiche Breite aufweist wie der Federarm 7. Das Verbindungsstück 8 ist an einem freien Ende des Federarmes 7 und einem freien Ende der Stromschiene 2 angeordnet, um den Federarm 7 mit der Stromschiene 2 zu verbinden. Durch das als Biegegelenk ausgebildete Verbindungsstück 8 kann der Abstand des Federarmes 7 zu der Stromschiene 2 verändert werden, indem der Federarm 7 beispielsweise von der Stromschiene 2 wegbewegt wird, so dass Stiftkontakte 5 mit unterschiedlichsten Durchmessern

sicher mittels des Federarmes 7 an der Stromschiene 2 kontaktierend gehalten werden können.

Die Klemmeinheit 1 weist ferner eine u-förmig ausgebildete  
5 Kontakttasche 10 auf, welche aus einem leitenden Metall  
ausgebildet ist. Die Kontakttasche 10 ist aus einer  
Grundplatte 11 und einem ersten, vorzugsweise im rechten  
Winkel von der Grundplatte 11 abgebogenen ersten Schenkel  
12 und einem zweiten, vorzugsweise im rechten Winkel von  
10 der Grundplatte 11 abgebogenen Schenkel 13 ausgebildet. Der  
erste Schenkel 12 ist gegenüberliegend zu dem zweiten  
Schenkel 13 ausgebildet. Der zweite Schenkel 13 bildet bei  
dieser Ausführungsform unmittelbar die Stromschiene 2 aus,  
so dass ein zusätzlich als Stromschiene 2 ausgebildetes  
15 Bauteil nicht mehr notwendig ist. Die Klemmfeder 3, die als  
Schenkelfeder ausgebildet ist und welche einen  
Kontaktschenkel 14 und einen Abstützschenkel 15 aufweist,  
ist derart in der Kontakttasche 10 angeordnet, dass die  
Klemmfeder 3 mit ihrem Abstützschenkel 15 flächig an dem  
20 ersten Schenkel 12 der Kontakttasche 10 anliegt. Die  
Kontakttasche 10 bildet einen Innenraum, welcher durch die  
Grundplatte 11, den ersten Schenkel 12 und den zweiten  
Schenkel 13 begrenzt ist. Innerhalb dieses Innenraumes ist  
die Klemmfeder 3 angeordnet. Das Stiftkontaktierungselement  
25 4 mit seinem Federarm 7 und dem Verbindungsstück 8 ist  
hingegen außerhalb des Innenraumes der Kontakttasche 10  
angeordnet, wobei das Stiftkontaktierungselement 4 über den  
als Stromschiene 2 ausgebildeten zweiten Schenkel 13  
unmittelbar, vorzugsweise einstückig, mit der Kontakttasche  
30 10 verbunden ist. Mittels des Klemmschenkels 14 der  
Klemmfeder 3 wird ein eingeführter Leiter an die  
Stromschiene 2 gedrückt und geklemmt gehalten.

Fig. 2 zeigt eine elektrische Anschlussklemme 16 mit einer wie in Fig. 1 gezeigten Klemmeinheit 1, wobei die Klemmeinheit 1 in einem Isolierstoffgehäuse 17 der Anschlussklemme 16 angeordnet ist. Ferner ist in Fig. 2

5 eine Stiftleiste 6 mit mehreren Stiftkontakten 5 gezeigt, wobei die elektrische Anschlussklemme 16 zur Kontaktierung der Stiftkontakte 5 mit ihrem Isolierstoffgehäuse 17 auf die Stiftleiste 6 aufgesetzt ist, so dass die Stiftkontakte 5 jeweils in dem zwischen der Stromschiene 2 und dem

10 Federarm 7 gebildeten Aufnahmeraum 9 geklemmt gehalten werden und mit der Stromschiene 2 kontaktieren. Ein zu klemmender Leiter wird über eine in dem Isolierstoffgehäuse 17 ausgebildete Leitereinführöffnung 18 in die Klemmeinheit 1 in den Bereich zwischen der Klemmfeder 3, insbesondere

15 dem Klemmschenkel 14 der Klemmfeder 3, und der Stromschiene 2 eingeführt und an der Stromschiene 2 geklemmt gehalten. Ein eingeführter Leiter ist somit parallel zu dem Stiftkontakt 5 innerhalb der Klemmeinheit 1 positioniert, wobei sowohl der eingeführte Leiter als auch der

20 Stiftkontakt 5 an ein und derselben Stromschiene 2 zur Ausbildung einer Kontaktierung anliegen. Der eingeführte Leiter wird dabei mittels der Klemmfeder 3 an eine erste Seitenfläche 19 der Stromschiene 2 geklemmt und der eingeführte Stiftkontakt 5 wird mittels des Federarmes 7 an

25 eine der ersten Seitenfläche 19 gegenüberliegenden zweiten Seitenfläche 20 der Stromschiene 2 geklemmt gehalten. Dadurch ist es möglich, dass der eingeführte Leiter unmittelbar neben dem eingeführten Stiftkontakt 5 positioniert ist, wobei der Leiter und der Stiftkontakt 5

30 nur durch die Stromschiene 2 voneinander getrennt sind. Zum Lösen des Leiters aus der Klemmeinheit 1 weist die Anschlussklemme 16 ein Betätigungselement 21 in Form eines Drückers auf, welcher mit einem Werkzeug betätigt werden

kann und mittels dem der Kontaktschenkel 14 der Klemmfeder 3 in Richtung des Abstützschenkels 15 gedrückt werden kann, um den eingeklemmten Leiter frei zu geben.

5 Die in Fig. 2 gezeigte Anschlussklemme 16 weist drei Einheiten auf, welche in dem Isolierstoffgehäuse 17 ausgebildet sind, wobei jede Einheit eine Leitereinführöffnung 18, ein Betätigungselement 12 und eine Klemmeinheit 1 aufweisen, so dass mit jeder Einheit jeweils  
10 ein Leiter mit einem Stiftkontakt 5 der Stiftleiste 6 kontaktierend verbunden werden kann.

## Bezugszeichenliste

	Klemmeinheit	1
	Stromschiene	2
5	Klemmfeder	3
	Stiftkontaktierungselement	4
	Stiftkontakt	5
	Stiftleiste	6
	Federarm	7
10	Verbindungsstück	8
	Aufnahmeraum	9
	Kontakttasche	10
	Grundplatte	11
	Erster Schenkel	12
15	Zweiter Schenkel	13
	Klemmschenkel	14
	Abstützschenkel	15
	Elektrische Anschlusseinheit	16
	Isolierstoffgehäuse	17
20	Leitereinführöffnung	18
	Erste Seitenfläche	19
	Zweite Seitenfläche	20
	Betätigungselement	21

## Patentansprüche

1. Klemmeinheit (1) einer elektrischen Anschlussklemme (16), mit  
5 einer Stromschiene (2),  
einer Klemmfeder (3) zum Klemmen eines Leiters an der Stromschiene (2), und  
einem Stiftkontaktierungselement (4) zum Kontaktieren eines Stiftkontaktes (5),  
10 wobei das Stiftkontaktierungselement (4) einen Federarm (7) aufweist, welcher im Wesentlichen parallel zu der Stromschiene (2) angeordnet ist und welcher über ein Verbindungsstück (8) mit der Stromschiene (2) verbunden ist.
- 15
2. Klemmeinheit (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass das Verbindungsstück (8) ein Biegegelenk ist.
- 20
3. Klemmeinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Stiftkontaktierungselement (4) einstückig mit der Stromschiene (2) ausgebildet ist.
- 25
4. Klemmeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmeinheit (1) eine u-förmig ausgebildete Kontakttasche (10) aufweist, welche einen ersten Schenkel (12) und einen dem ersten Schenkel (12) gegenüberliegenden zweiten Schenkel (13) aufweist, wobei der zweite Schenkel (13) die  
30 Stromschiene (2) ausbildet.
5. Klemmeinheit (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfeder (3) einen

Klemmschenkel (14) und einen Abstützschenkel (15) aufweist, wobei die Klemmfeder (3) mit ihrem Abstützschenkel (15) flächig an dem ersten Schenkel (12) der Kontakttasche (10) anliegt.

5

6. Elektrische Anschlussklemme (16), umfassend eine Klemmeinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

1/2

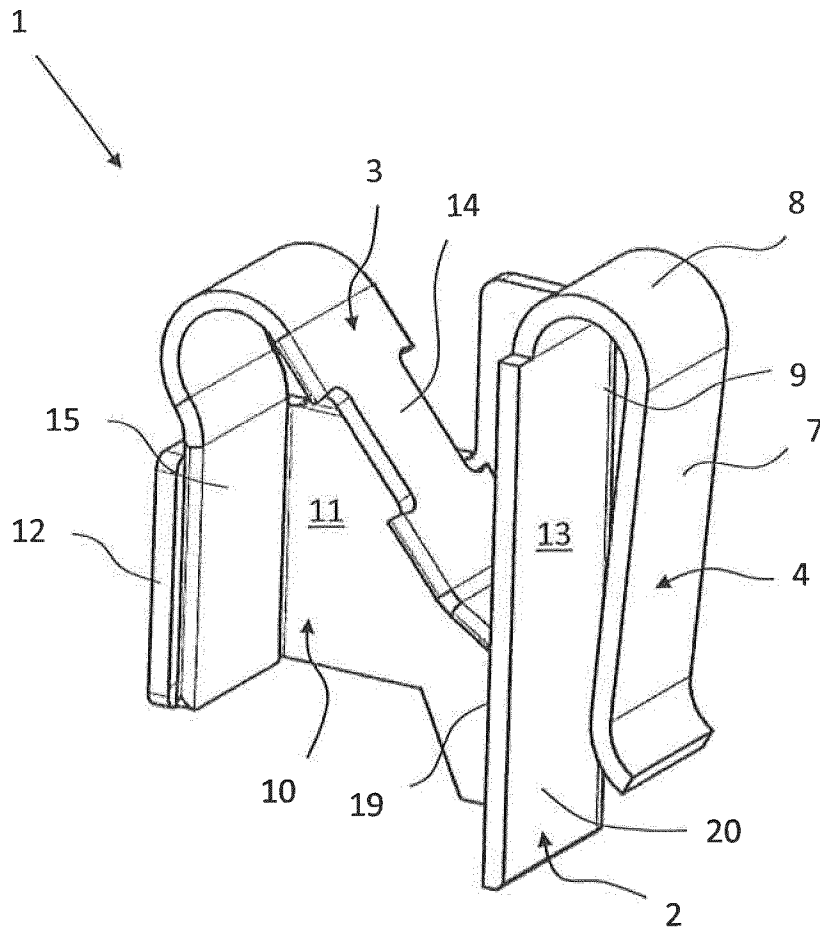


Fig. 1

2/2

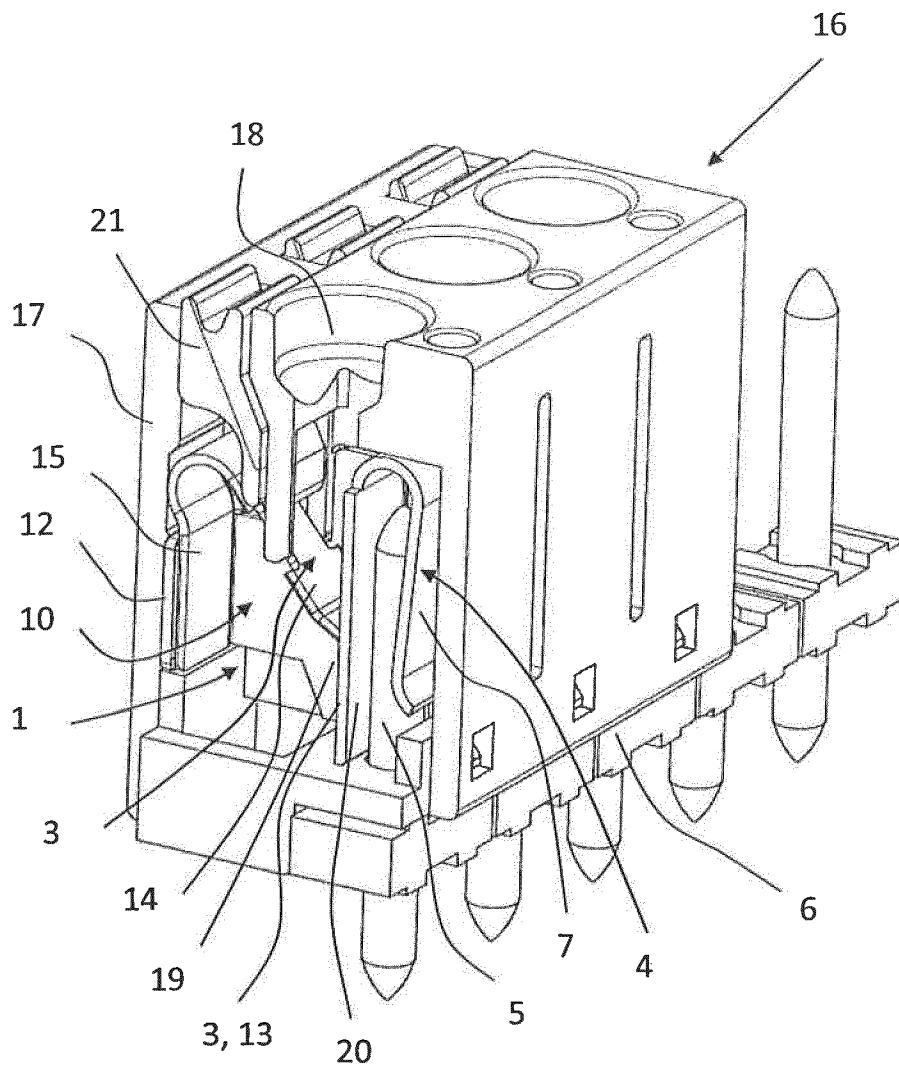


Fig. 2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2012/063022

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. H01R4/48  
ADD.  
  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 22 25 591 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE) 6 December 1973 (1973-12-06) pages 3-5; figures 1,5 -----	1-6
X	EP 1 168 505 A2 (APHEL LTD [GB]) 2 January 2002 (2002-01-02) paragraphs [0023] - [0028]; figure 3 -----	1-6
X	DE 100 53 035 A1 (MERTEN GMBH & CO KG [DE]) 8 May 2002 (2002-05-08) paragraphs [0005], [0017] - [0024]; figures 1-6 -----	1-6
X	DE 20 05 923 A1 (WAGO KONTAKTECHNIK GMBH) 26 August 1971 (1971-08-26) pages 6-8,10; figures 1,3,4,11 -----	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
  
30 August 2012

Date of mailing of the international search report  
  
12/09/2012

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
Teske, Ekkehard

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/063022

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2225591	A1	06-12-1973	NONE
EP 1168505	A2	02-01-2002	EP 1168505 A2 02-01-2002 US 2002022406 A1 21-02-2002
DE 10053035	A1	08-05-2002	NONE
DE 2005923	A1	26-08-1971	NONE

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/063022

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. H01R4/48 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTER GEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) H01R		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 22 25 591 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE) 6. Dezember 1973 (1973-12-06) Seiten 3-5; Abbildungen 1,5 -----	1-6
X	EP 1 168 505 A2 (APHEL LTD [GB]) 2. Januar 2002 (2002-01-02) Absätze [0023] - [0028]; Abbildung 3 -----	1-6
X	DE 100 53 035 A1 (MERTEN GMBH & CO KG [DE]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) Absätze [0005], [0017] - [0024]; Abbildungen 1-6 -----	1-6
X	DE 20 05 923 A1 (WAGO KONTAKTECHNIK GMBH) 26. August 1971 (1971-08-26) Seiten 6-8,10; Abbildungen 1,3,4,11 -----	1-6
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 30. August 2012		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 12/09/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Teske, Ekkehard

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/063022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2225591	A1	06-12-1973	KEINE
EP 1168505	A2	02-01-2002	EP 1168505 A2 02-01-2002 US 2002022406 A1 21-02-2002
DE 10053035	A1	08-05-2002	KEINE
DE 2005923	A1	26-08-1971	KEINE