

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 871 247 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.7: **H01R 9/24**, H01R 9/26

(21) Anmeldenummer: **98104359.9**

(22) Anmeldetag: **11.03.1998**

(54) **Reihenklemppe mit Sammelschienenanschluss**

Connector for a bus bar

Connecteur pour barre d'alimentation

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **09.04.1997 DE 19714633**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(73) Patentinhaber: **Weidmüller Interface GmbH & Co.**
32760 Detmold (DE)

(72) Erfinder:

- **Murray, Peter**
32760 Detmold (DE)
- **Wilmes, Manfred**
32760 Detmold (DE)

• **Schulze, Rainer**
32760 Detmold (DE)

• **Leimkühler, Ulrich**
33189 Schlangen (DE)

• **Richts, Jörg**
33189 Schlangen (DE)

(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 4 034 204

DE-U- 9 315 474

DE-U- 29 605 365

EP 0 871 247 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reihenklemme mit Sammelschienenanschluß, mit einem im Klemmengehäuse verschieblich geführten Trennschieber, der ein Kontaktteil aufweist, das in einer ersten Endstellung des Trennschiebers eine Stromschiene eines Leiteranschlusses der Reihenklemme und in einer zweiten Endstellung die Stromschiene sowie eine quer in Anreihrichtung der Reihenklemmen vorbeigeführte Sammelschiene kontaktiert.

[0002] Derartige Reihenklemmen mit Sammelschienenanschluß dienen zum Abgriff eines Potentials eines Neutral- oder Nulleiters. Bekannte Reihenklemmen der gattungsgemäßen Art haben Trennschieber mit komplizierten, mehrteiligen Kontaktteilen, bei denen zwei einander gegenüberliegende klemmbackenartig aneinander montierte Kontaktelemente vorgesehen sind (EP 0 743 708 A1, DE-GM 78 02 224 U1, DE-GM 93 15 474 U1). Derartige Trennschieberausgestaltungen sind bezüglich Herstellung und Montage aufwendig und bringen aufgrund ihrer Mehrteiligkeit auch Führungs- und Kontaktierprobleme mit sich.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Reihenklemme der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die sich durch einen denkbar einfachen konstruktiven Aufbau sowie eine zuverlässige Kontaktierung der Stromschiene und der Sammelschiene auszeichnet.

[0004] Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß das Kontaktteil als im wesentlichen S-förmige Feder ausgebildet ist, deren einer S-Bogen die Stromschiene und deren anderer S-Bogen in der entsprechenden Endstellung die Sammelschiene umgreift. Ein derartiges Kontaktteil läßt sich denkbar einfach aus Bandmaterial durch einfache Biegevorgänge herstellen. Das Kontaktteil ist einstückig, da die S-Konfiguration zwei Kontaktfedern in einer einzigen bietet. Bei entsprechender Ausgestaltung der Federbreite und der Federkraft bietet die S-förmige Feder, da nicht mehr zwei Kontaktelemente zueinander angeordnet und montiert werden müssen, sehr gute Führungs- und Kontaktiereigenschaften.

[0005] Weitere besondere Ausgestaltungen einer derartigen Reihenklemme mit Sammelschienenanschluß und Trennschieber, die insbesondere die unverlierbare Montage des Trennschiebers, eine weitere Verbesserung seiner Führung, die Anzeigemöglichkeit für seine beiden Endstellungen sowie den Schutz der S-förmigen Feder vor Überbeanspruchung betreffen, sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0006] Ausführungsbeispiele von Reihenklemmen gemäß der Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine mehretagige Reihenklemme mit Sammelschienenanschluß, einer

Stromschiene mit Nulleiteranschluß und einen Trennschieber;

Fig. 2a + 2b vereinfachte Einzelansichten der das Kontaktteil des Trennschiebers bildenden S-förmigen Feder sowie der Stromschiene und der Sammelschiene in den beiden Endstellungen des Trennschiebers;

Figur 3 eine Teilschnittdarstellung durch einen Trennschieber, montiert in einer Aufnahmezone im Klemmengehäuse;

Fig. 4 + 5 Draufsichten auf die Anordnung nach Figur 3 mit Illustration der Erstmontage des Trennschiebers;

Figur 6 eine weitere Ausführungsform eines Trennschiebers;

Figur 7 eine teilweise aufgebrochene Rückansicht der Anordnung nach Figur 6.

[0007] In Figur 1 ist eine mehretagige Reihenklemme gezeigt, in deren oberer Etage in dem Isolierstoffgehäuse 1 der Reihenklemme eine Stromschiene 2 festgesetzt ist, die an ihrem einen Ende einen Leiteranschluß 3 zum Anschließen eines Null- oder Neutralleiters aufweist und die auf eine Sammelschiene 4 zuläuft, die quer zu der Reihenklemme, in Anreihrichtung eines aneinandergereihten Blockes mehrerer derartiger Reihenklemmen vorbeigeführt ist.

[0008] Derartige Reihenklemmen mit Sammelschienenanschluß besitzen einen Trennschieber 5 mit einem Kontaktteil 6, der verschieblich im Isolierstoffgehäuse 1 der Reihenklemme zwischen zwei Endstellungen geführt ist. In einer ersten Endstellung kontaktiert das Kontaktteil 6 des Trennschiebers 5 ausschließlich die Stromschiene 2, wie in Figur 2a illustriert. In der anderen Endstellung kontaktiert das Kontaktteil 6 des Trennschiebers 5 sowohl die Stromschiene 2 wie auch die Sammelschiene 4, wie in Figur 2b illustriert.

[0009] Das Kontaktteil 6 des Trennschiebers 5 ist erfindungsgemäß im wesentlichen als S-förmige Feder ausgebildet. Der obere S-Bogen 6a umgreift in montiertem Zustand unter Zuhilfenahme eines Verlängerungsabschnittes 6b die Stromschiene 2 je nach einer der beiden Endstellungen mehr oder weniger stark. Der untere S-Bogen 6c des Kontaktteiles liegt in der einen Endstellung (Figur 2a) abständig von der Sammelschiene 4 und umgreift diese kontaktierend in der anderen Endstellung (Figur 2b). Der untere S-Bogen 6c läuft mit einem weiteren Bogenabschnitt 6d in ein nach unten weisendes Stützbein 6e aus.

[0010] Der Abstand L1 zwischen dem Krümmungsmittelpunkt des oberen S-Bogens 6a und dem Krümmungsmittelpunkt des unteren S-Bogens 6c ist etwas

kleiner als der Abstand L2 zwischen dem Krümmungsmittelpunkt des unteren S-Bogens 6c und dem Krümmungsmittelpunkt des Bogenabschnittes 6d. Dadurch liegen die Kontaktpunkte übereinander. Der obere S-Bogen der Feder kann in seinem Federverhalten somit nur härter werden. Die Kontaktkräfte der S-förmigen Feder sind damit voneinander abhängig.

[0011] Das Kontaktteil 6 in Form der S-förmigen Feder ist ein aus einem Bandmaterial mit entsprechenden elektrischen und mechanischen Eigenschaften einfach herzustellendes einstückiges Biegeteil, das mit den beiden S-Bögen 6a, 6c die beiden erforderlichen Kontaktzonen in sich vereinigt.

[0012] Der Trennschieber 5 weist desweiteren ein Isolierstoffteil 7 auf, in dessen insoweit offene Unterseite der obere Bereich des oberen S-Bogens 6a der S-förmigen Feder eingesetzt ist. Das Kunststoffteil 7 dient der Führung des Trennschiebers 7 sowie der Montage des Trennschiebers 5 in einer Aufnahmezone im Isolierstoffgehäuse 1 der Reihenklemme. Die Aufnahmezone 8 weist eine Durchtrittsöffnung 9 für die Stromschiene 2 auf und bietet gegenüberliegend Freiraum für den Durchtritt der Sammelschiene 4. Die Aufnahmezone 8 hat ferner eine oben- und rückwandig begrenzte Führung 10 für das Isolierstoffteil 7 des Trennschiebers 5. Es ist an ihm ferner eine Anschlagfläche 11 für das freie untere Ende des Stützbeines 6e der S-förmigen Feder gebildet. Da es im Betrieb unter Umständen zu einer Torsion der Sammelschiene 4 kommen kann, können dann entsprechende, in Figur 3 durch kleine Pfeile angedeutete Kräfte auf die S-förmige Feder einwirken. Diese werden dank der geschilderten Ausgestaltung von der Anschlagfläche 11 sowie dem Isolierstoffteil 7 und der Oberwand der Führung 10 aufgenommen, so daß eine Beschädigung der S-förmigen Feder durch Überdehnung verhindert ist.

[0013] In der zur Sammelschiene 4 hin liegenden Oberseite der Aufnahmezone 8 ist ferner eine zusätzliche schlitzförmige Führung 12 vorgesehen, in der ein an der Oberseite des Isolierstoffteiles 7 angeformter Zapfen 13 geführt ist. Neben der zusätzlichen Führungsfunktion kommt dem Zapfen 13 die Funktion der Sichtbarmachung der jeweiligen Trennschieberstellung zu. Sein oberes Ende liegt gut einsehbar entweder je nach Endstellung an dem einen oder dem anderen Ende der schlitzförmigen Führung 12.

[0014] Die Aufnahmezone 8 hat ferner eine an der ansonsten offenen Seite von der oberen Begrenzung der Führung 10 nach unten vorspringende Haltelasche 14, die der unverlierbaren Montage des Trennschiebers 5 dient. Die Erstmontage ist in den schematischen Draufsichten der Figuren 4 und 5 illustriert. Für die Erstmontage wird in einem hier nicht illustrierten ersten Montageschritt der Trennschieber senkrecht zu der Aufnahmezone 8 mit einer Raumlage des Zapfens 13 etwa in der Mitte der schlitzförmigen Führung 12 unter Zusammendrückung der S-förmigen Feder in das Aufnahme- und Führungsteil 8 so eingesetzt, daß der Zapfen 13

dann in der schlitzförmigen Führung 12 sitzt. Der Trennschieber 5 wird dann unter Verschwenken auf die Aufnahmezone 8 zu soweit, gesehen auf Figur 4, nach links verschoben, bis der Zapfen 13 ganz am linken Ende der schlitzförmigen Führung 12 anliegt. In dieser Stellung kann der Trennschieber 5 in seiner Gesamtheit an der angrenzenden Kante der Haltelasche 14 vorbei in die Führung 10 eingeschwenkt werden, wie der Vergleich der Figuren 4 und 5 zeigt. Es ist nun dafür Sorge zu tragen, daß der Trennschieber 5 diese extreme Endlage nicht wieder erreichen kann, er also praktisch im normalen Betrieb durch die Haltelasche 14 unverlierbar gehalten ist. Hierzu ist im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 an dem vorderen Ende des Verlängerungsabschnittes 6b des oberen S-Bogens 6a der S-förmigen Feder unterseitig ein Anschlagstück 15 vorgesehen. In der Stromschiene 2 ist oberseitig eine Aufnahme 16 für das Anschlagstück 15 vorgesehen, die vor dem freien Ende der Stromschiene 2 aufhört, so daß an diesem freien Ende eine Gegenlagerschulter 17 für das Anschlagstück 15 gebildet ist. Auf diese Weise wird verhindert, daß, wie auch in Figur 3 im einzelnen illustriert, der Trennschieber 5 in seiner einen, die Sammelschiene 4 übergreifenden Endstellung wieder die Extremstellung für die Erstmontage erreichen kann, er also im Normalbetrieb nicht wieder hinter der Haltelasche 14 hervorschwenken kann.

[0015] Die Aufnahmezone 8 weist ferner oberseitig einen weiteren nach oben offenen Bereich auf, durch den hindurch mit einem Werkzeug, beispielsweise einen Schraubendreher, auf den Trennschieber 5 im Sinne seiner Verschiebung eingewirkt werden kann. Hierzu hat das Isolierstoffteil 7 oberseitig einen Betätigungsschlitz 18.

[0016] Bei dem in den Figuren 6 und 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist in der Aufnahmezone 8 ein zusätzliches Stabilisierungs- und Führungsstück 19 angeformt, das mit dem unteren S-förmigen Bogen 6c der S-förmigen Feder zusammenwirkt, wie insbesondere aus Figur 6 ersichtlich.

[0017] Bei dieser Ausführungsform ist ferner eine weitere Ausgestaltung für die unverlierbare Anordnung des Trennschiebers 5 in der Aufnahmezone 8 verwirklicht. Hierzu weist, wie insbesondere aus Figur 7 ersichtlich, die Stromschiene 2 eine seitliche Ausklinkung auf, die nicht bis zum freien Ende durchgeht, so daß am freien Ende der Stromschiene ein seitlich vorspringender Anschlag 20 gebildet ist. An dem Isolierstoffteil 7 des Trennschiebers 5 ist an dem entsprechenden Endbereich ein nach unten neben die Stromschiene 2 vorspringender Anschlag 21 angeformt. Die Anschläge 20, 21 begrenzen somit, wie in Figur 7 illustriert, die Verschiebemöglichkeit des Trennschiebers 5 in die Endstellung, in der der Trennschieber die Sammelschiene 4 kontaktiert, so daß auch durch diese Ausgestaltung der Trennschieber 5 nicht seine Extremendlage für die Erstmontage erreichen kann und er auch hier nicht von der Haltelasche 14 freikommen kann.

Patentansprüche

1. Reihenklemme mit Sammelschienenanschluß, mit einem in dem Isolierstoffgehäuse (1) verschieblich geführten Trennschieber (5), der ein Kontaktteil (6) aufweist, das in einer ersten Endstellung des Trennschiebers eine einen Leiteranschluß (3) aufweisende Stromschiene (2) der Reihenklemme und in einer zweiten Endstellung die Stromschiene (2) sowie eine quer in Anreihrichtung der Reihenklemmen vorbeigeführte Sammelschiene (4) kontaktiert, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kontaktteil (6) als im wesentlichen S-förmige Feder ausgebildet ist, deren einer S-Bogen (6a) die Stromschiene (2) und deren anderer S-Bogen (6c) in der entsprechenden Endstellung die Sammelschiene (4) kontaktierend umgreift.
2. Reihenklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der die Stromschiene (2) umgreifende obere S-Bogen (6a) der S-förmigen Feder an seinem freien Ende einen die Stromschiene (2) kontaktierenden Verlängerungsabschnitt (6b) aufweist.
3. Reihenklemme nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der untere, die Sammelschiene (4) umgreifende S-Bogen (6c) der S-förmigen Feder nach unten mittels eines Bogenabschnittes (6d) um ein Stützbein (6e) verlängert ist, für dessen freies unteres Ende im umgebenden Isolierstoffbereich eine Anschlagfläche (11) gebildet ist.
4. Reihenklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand (L1) zwischen dem Krümmungsmittelpunkt des oberen S-Bogens (6a) und dem Krümmungsmittelpunkt des unteren S-Bogens (6c) kleiner ist als der Abstand (L2) zwischen dem Krümmungsmittelpunkt des unteren S-Bogens (6c) und dem Krümmungsmittelpunkt des Bogenabschnittes (6d).
5. Reihenklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trennschieber (5) ein Isolierstoffteil (7) aufweist, in dem unterseitig der obere Bereich des oberen S-Bogens (6a) des Kontaktteiles (6) in Form der S-förmigen Feder angeordnet und abgestützt ist.
6. Reihenklemme nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trennschieber (5) mittels des Isolierstoffteiles (7) in einer Aufnahmezone (8) des Isolierstoffgehäuses (1) der Reihenklemme verschieblich geführt und gehalten ist.
7. Reihenklemme nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Aufnahmezone (8) oberseitig über dem Isolierstoffteil (7) des Trennschiebers (5) eine nach oben offene schlitzförmige Führung (12) gebildet ist und oberseitig auf dem Isolierstoffteil (7) ein Zapfen (13) vorgesehen ist, der in der Führung (12) geführt ist und der in dieser von oben sichtbar emporsteht.
8. Reihenklemme nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Isolierstoffteil (7) des Trennschiebers (5) oberseitig einen Betätigungsschlitz (18) aufweist, für den in der Aufnahmezone (8) ein nach oben offener Zugangsraum vorgesehen ist.
9. Reihenklemme nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Aufnahmezone (8) eine rückwandig und oberseitig begrenzte Führung (10) für das Isolierstoffteil (7) des Trennschiebers (5) gebildet ist.
10. Reihenklemme nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** gegenüberliegend der Rückwand der Führung (10) an der freien Kante der oberseitigen Führung nach unten vorspringend eine Haltelasche (14) vorgesehen ist, die in jeder Betriebsstellung des Trennschiebers (5) einen Teilbereich seines Isolierstoffteiles (7) überdeckt.
11. Reihenklemme nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Trennschieber (5) mit dem Kontaktteil (6) und dem Isolierstoffteil (7) in einer Extremendstellung in die Führung (10) des Aufnahme- und Führungsteiles (8), an der Haltelasche (14) vorbei, einschwenkbar ist und das Wiedererreichen dieser Extremendstellung im Normalbetrieb durch zwischen der Stromschiene (2) und dem Trennschieber (5) wirkende Anschläge (15, 17; 20, 21) blockiert ist.
12. Reihenklemme nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der S-förmigen Feder an der Unterseite des Verlängerungsabschnittes (6b) ein Anschlagstück (15) vorgesehen ist, für das am Ende einer Aufnahme (16) in der Stromschiene (2) an deren freien Ende eine Schulter (17) gebildet ist derart, daß hierdurch die betriebliche Endstellung des Trennschiebers (5) zur Kontaktierung der Sammelschiene (4) in Richtung auf die weiter außen liegende Extremendstellung für die Montage begrenzt ist.
13. Reihenklemme nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Stromschiene (2) mittels einer seitlichen Ausklinkung an ihrem freien Ende ein Anschlag (20) gebildet ist und an dem Isolierstoffteil (7) des Trennschiebers (5) ein nach unten neben die Stromschiene (2) vorspringender weiterer Anschlag (21) gebildet ist derart, daß die An-

schläge (20, 21) die betriebliche Endstellung des Endschiebers (5) zur Kontaktierung der Sammelschiene (4) in Richtung auf die weiter außen liegende Extremendstellung für die Montage begrenzen.

14. Reihenklemme nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Aufnahmezone (8) ein zusätzliches Stabilisierungs- und Führungsstück (19) vorgesehen ist, das mit dem unteren S-Bogen (6c) der S-förmigen Feder zusammenwirkt.

Claims

1. Terminal strip with a busbar connection, having a disconnecting slide (5) which is guided such that it can be displaced in the insulating material housing (1) and which has a contact part (6) which, in a first end position of the disconnecting slide, makes contact with a conductor bar (2), having a conductor connection (3), of the terminal strip and, in a second end position, makes contact with the conductor bar (2) and a busbar (4) which is guided past transversely in the direction of arrangement of the terminal strip, **characterized in that** the contact part (6) is in the form of a substantially S-shaped spring, whose one S bend (6a) engages around the conductor bar (2) such that it makes contact with it, and whose other S bend (6c), in the corresponding end position, engages around the busbar (4) such that it makes contact with it.
2. Terminal strip according to Claim 1, **characterized in that** the upper S bend (6a), which engages around the conductor bar (2), of the S-shaped spring has, at its free end, an extended section (6b) which is in contact with the conductor bar (2).
3. Terminal strip according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the lower S bend (6c), which engages around the busbar (4), of the S-shaped spring is extended downwards, by means of a bend section (6d), by a supporting leg (6e), for whose free lower end a stop face (11) is formed in the surrounding insulating material region.
4. Terminal strip according to one of the preceding claims, **characterized in that** the distance (L1) between the centre of curvature of the upper S bend (6a) and the centre of curvature of the lower S bend (6c) is smaller than the distance (L2) between the centre of curvature of the lower S bend (6c) and the centre of curvature of the bend section (6d).
5. Terminal strip according to one of the preceding claims, **characterized in that** the disconnecting slide (5) has an insulating material part (7) in which,

underneath, the upper region of the upper S bend (6a) of the contact part (6), in the form of the S-shaped spring, is arranged and supported.

- 5 6. Terminal strip according to Claim 5, **characterized in that** the disconnecting slide (5) is guided and held such that it can be displaced, by means of the insulating material part (7), in an accommodating zone (8) of the insulating material housing (1) of the terminal strip.
- 10 7. Terminal strip according to Claim 6, **characterized in that**, in the accommodating zone (8), a guide (12), in the form of a slot which is open at the top, is formed above the insulating material part (7) of the disconnecting slide (5), and a pin (13) is provided on top of the insulating material part (7), is guided in the guide (12) and is positioned in said guide such that it points upwards so that it can be seen from above.
- 15 8. Terminal strip according to one of Claims 5 to 7, **characterized in that** the insulating material part (7) of the disconnecting slide (5) has, on top, an actuating slot (18) for which an access area, which is open at the top, is provided in the accommodating zone (8).
- 20 9. Terminal strip according to Claim 6, **characterized in that** a guide (10), which is delimited at the rear and at the top, for the insulating material part (7) of the disconnecting slide (5) is formed in the accommodating zone (8).
- 25 10. Terminal strip according to Claim 9, **characterized in that**, opposite the rear wall of the guide (10), a retaining lug (14) is provided on the free edge of the top guide such that it projects downwards, and covers a subregion of the insulating material part (7) of the disconnecting slide (5) whatever the operating position of said disconnecting slide.
- 30 11. Terminal strip according to Claim 10, **characterized in that** the contact part (6) and the insulating material part (7) of the disconnecting slide (5), when the latter is in an extreme end position, can be pivoted into the guide (10) of the accommodating and guiding part (8), past the retaining lug (14), and this extreme end position is prevented from being reached again in normal operation by stops (15, 17; 20, 21) acting between the conductor bar (2) and the disconnecting slide (5).
- 35 12. Terminal strip according to Claim 11, **characterized in that** a stop piece (15) is provided on the S-shaped spring on the underside of the extended section (6b), and a shoulder (17) is formed for this stop piece at the end of an accommodating region
- 40
- 45
- 50
- 55

(16) in the conductor bar (2), at the free end of said conductor bar, such that, by this means, the operational end position of the disconnecting slide (5) for making contact with the busbar (4) is delimited in the direction of the extreme end position lying further out and used for assembly.

13. Terminal strip according to Claim 10, **characterized in that** a stop (20) is formed on the conductor bar (2) by means of a lateral notch on its free end, and a further stop (21), projecting downwards adjacent to the conductor bar (2), is formed on the insulating material part (7) of the disconnecting slide (5), such that the stops (20, 21) delimit the operational end position of the end slide (5) for making contact with the busbar (4) in the direction of the extreme end position lying further out and used for assembly.

14. Terminal strip according to one of the preceding claims, **characterized in that** an additional stabilizing and guiding piece (19) is provided in the accommodating zone (8) and interacts with the lower S bend (6c) of the S-shaped spring.

Revendications

1. Bloc de jonction avec raccordement de barres collectrices, avec un déconnecteur coulissant (5) dans le boîtier en matériau isolant (1), ledit déconnecteur coulissant comportant une pièce de contact (6) qui établit un contact avec une barre conductrice (2) du bloc de jonction présentant un raccordement de conducteurs (3) dans une première position finale du déconnecteur coulissant et, dans une deuxième position finale, avec la barre conductrice (2) ainsi qu'avec une barre collectrice (4) passant à côté, en diagonale, dans le sens de jonction des blocs de jonction, **caractérisé en ce que** la pièce de contact (6) est réalisée sous la forme d'un ressort en S pour l'essentiel dont une courbure en S (6a) entoure la barre conductrice (2) et dont une autre courbure en S (6c) entoure la barre collectrice (4) en établissant un contact dans la position finale correspondante.
2. Bloc de jonction selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la courbure supérieure en S (6a) du ressort en S entourant la barre conductrice (2) présente à son extrémité libre une section de rallonge (6b) établissant un contact avec la barre conductrice (2).
3. Bloc de jonction selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la courbure inférieure en S (6c) du ressort en S entourant la barre collectrice (4) est prolongée vers le bas au moyen d'une section courbée (6d) autour d'un pied-support (6e), pour l'extrémité libre inférieure duquel une surface

d'arrêt (11) est réalisée dans la section en matériau isolant environnante.

4. Bloc de jonction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la distance (L1) entre le centre de courbure de la courbure supérieure en S (6a) et le centre de courbure de la courbure inférieure en S (6c) est inférieure à la distance (L2) entre le centre de courbure de la courbure inférieure en S (6c) et le centre de courbure de la section courbée (6d).
5. Bloc de jonction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le déconnecteur (5) présente une partie en matériau isolant (7) dans laquelle la section supérieure de la courbure supérieure en S (6a) de la pièce de contact (6) est disposée sur la face inférieure et appuyée dans la forme du ressort en S.
6. Bloc de jonction selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le déconnecteur (5) est maintenu et coulisse dans une zone réceptrice (8) du boîtier en matériau isolant (1) au moyen de la partie en matériau isolant (7).
7. Bloc de jonction selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'un** guidage (12) sous forme de fente ouverte vers le haut est réalisé dans la zone réceptrice (8), sur la face supérieure au-dessus de la partie en matériau isolant (7) du déconnecteur (5), et un tenon (13) est prévu sur la face supérieure de la partie en matériau isolant (7), ledit tenon étant guidé dans le guidage (12) et se dressant dans celui-ci de manière visible d'en haut.
8. Bloc de jonction selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** la partie en matériau isolant (7) du déconnecteur (5) présente sur la face supérieure une rainure d'actionnement (18) pour laquelle un espace d'accès ouvert vers le haut est prévu dans la zone réceptrice (8).
9. Bloc de jonction selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** dans la zone réceptrice (8) un guidage (10) limité au niveau de la paroi arrière et de la face supérieure est formé pour la partie en matériau isolant (7) de la vanne de coupure (5).
10. Bloc de jonction selon la revendication 9, **caractérisée en ce qu'en** face de la paroi arrière du guidage (10), une languette d'arrêt (14) est prévue sur l'arête libre de la face supérieure du guidage en saillie vers le bas, ladite languette d'arrêt recouvrant une partie de sa partie en matériau isolant (7) en chaque position de service du déconnecteur (5).
11. Bloc de jonction selon la revendication 10, **carac-**

térisée en ce que le déconnecteur (5) peut être placé, avec la pièce de contact (6) et la partie en matériau isolant (7), en une position finale dans le guidage (10) de la partie réceptrice et de guidage (8), le long de la languette d'arrêt (14), et que le retour à cette position finale en fonctionnement normal est bloqué par des butées (15, 17 ; 20, 21) agissant entre la barre conductrice (2) et le déconnecteur (5).

12. Bloc de jonction selon la revendication 11, **caractérisée en ce qu'**une pièce d'arrêt (15) est prévue sur le ressort en S au niveau de la face inférieure de la section de rallonge (6b), pour laquelle un épaulement (17) est formé à l'extrémité d'un logement (16) dans la barre conductrice (2) sur son extrémité libre de telle manière que la position finale de fonctionnement du déconnecteur (5) pour la connexion de la barre collectrice (4) est ainsi limitée dans le sens de la position finale pour le montage se trouvant le plus à l'extérieur.
13. Bloc de jonction selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'**une butée est formée sur la barre conductrice (2) au moyen d'une encoche latérale sur son extrémité libre et une autre butée (21), en saillie vers le bas, à côté de la barre conductrice (2), est formée sur la partie en matériau isolant (7) du déconnecteur (5) de telle manière que les butées (20, 21) limitent la position finale de fonctionnement du déconnecteur (5) pour la connexion de la barre collectrice (4) dans le sens de la position finale pour le montage se trouvant le plus à l'extérieur.
14. Bloc de jonction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**une pièce de guidage et de stabilisation (19) supplémentaire est prévue dans la zone réceptrice (8), ladite pièce de guidage et de stabilisation coopérant avec la courbure inférieure en S (6c) du ressort en S.

45

50

55

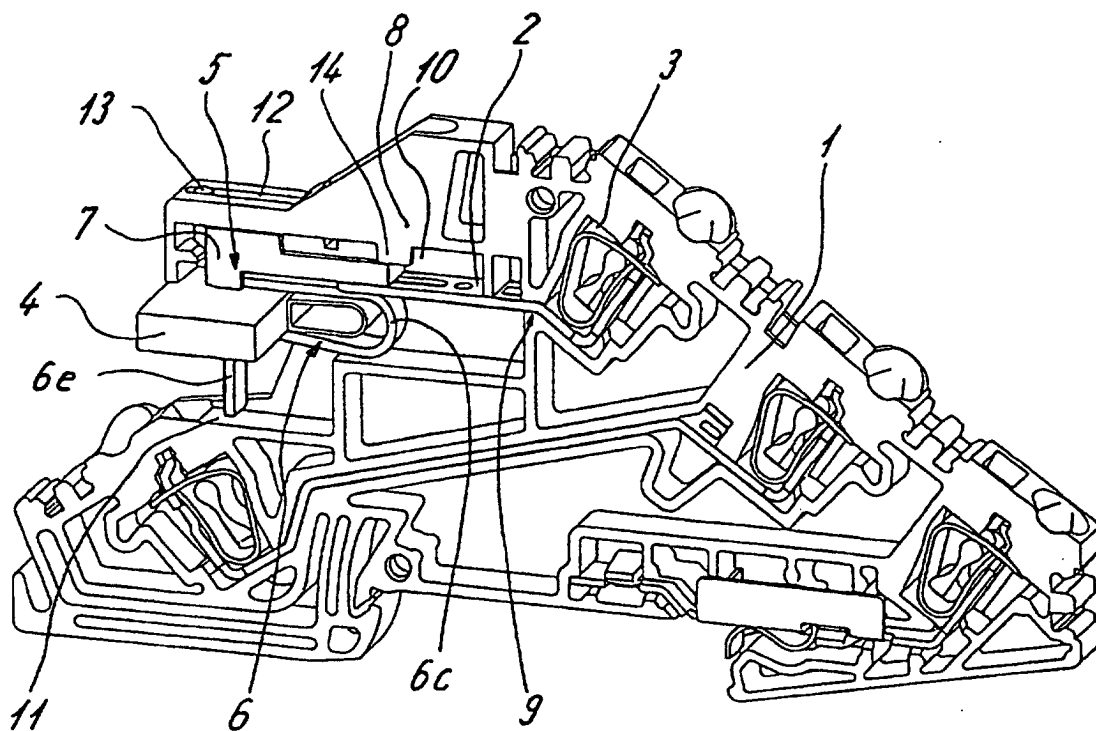


Fig. 1

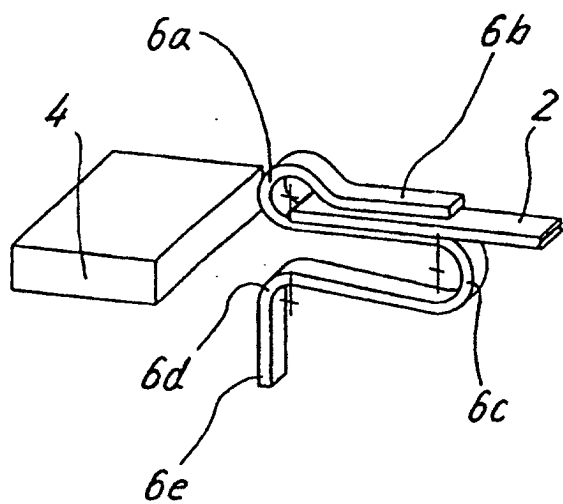


Fig. 2a

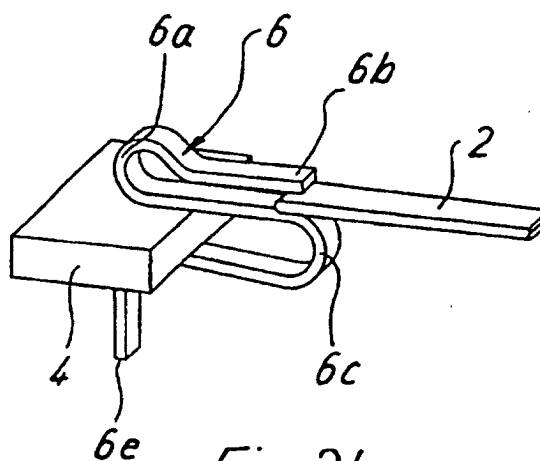


Fig. 2b

