

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 338/2009**

(22) Anmeldetag: **02.03.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.12.2009**

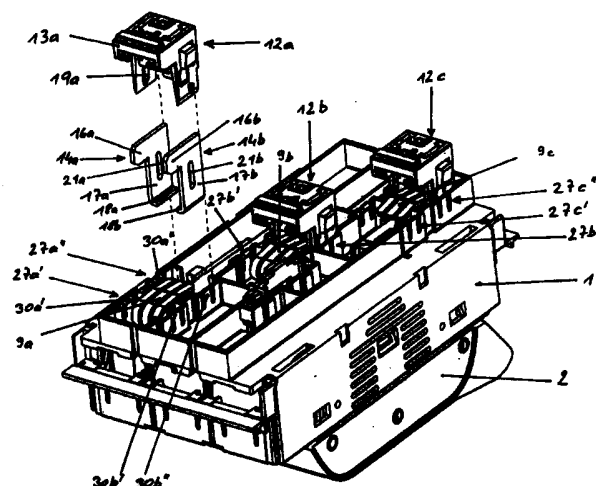
(51) Int. Cl.⁸: **H02B 1/21 (2006.01),
H01H 9/00 (2006.01)**

(73) Patentinhaber:

**M. SCHNEIDER SICHERUNGS-SYSTEME
GMBH
A-1160 WIEN (AT)**

(54) **NH-SICHERUNGSSCHALTGERÄT**

(57) Ein NH-Sicherungsschaltgerät, z.B. ein NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, weist zur Montage auf Sammelschienen an der Unterseite (11) eines Unterteils (1) angeordnete Stromschienen (7a, 7b, 7c) und diesen zugeordneten Klemmen (12a, 12b, 12c) auf. Zwischen den Klemmen (12a, 12b, 12c) und den Stromschienen (7a, 7b, 7c) werden die Sammelschienen festgeklemmt. Die Klemmen (12a, 12b, 12c) sind am Unterteil (1) in gegenüber liegende Aufnahmen (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') in um 180° gedrehten Stellungen einsetzbar. Die Klemmen (12a, 12b, 12c) weisen eine aus isolierendem Werkstoff bestehende Halterung (13a, 13b, 13c) sowie wenigstens einen elektrisch leitenden Bügel (14a, 14b) auf. Der Bügel (14a, 14b) weist einen Vorsprung (18a, 18b) auf, mit dem er im in einer Aufnahme (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') eingesetzten Zustand eine Stromschiene (7a, 7b, 7c) hintergreift, wobei der Bügel (14a, 14b) in Richtung seines Vorsprungs (18a, 18b) beweglich an der Halterung (13a, 13b, 13c) aufgenommen ist.



Zusammenfassung:

Ein NH-Sicherungsschaltgerät, z.B. ein NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, weist zur Montage auf Sammelschienen an der Unterseite (11) eines Unterteils (1) angeordnete Stromschienen (7a, 7b, 7c) und diesen zugeordneten Klemmen (12a, 12b, 12c) auf. Zwischen den Klemmen (12a, 12b, 12c) und den Stromschienen (7a, 7b, 7c) werden die Sammelschienen festgeklemmt. Die Klemmen (12a, 12b, 12c) sind am Unterteil (1) in gegenüber liegende Aufnahmen (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') in um 180° gedrehten Stellungen einsetzbar. Die Klemmen (12a, 12b, 12c) weisen eine aus isolierendem Werkstoff bestehende Halterung (13a, 13b, 13c) sowie wenigstens einen elektrisch leitenden Bügel (14a, 14b) auf. Der Bügel (14a, 14b) weist einen Vorsprung (18a, 18b) auf, mit dem er in einer Aufnahme (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') eingesetzten Zustand eine Stromschiene (7a, 7b, 7c) hintergreift, wobei der Bügel (14a, 14b) in Richtung seines Vorsprunges (18a, 18b) beweglich an der Halterung (13a, 13b, 13c) aufgenommen ist.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft ein NH-Sicherungsschaltgerät, wie NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, zur Montage auf Sammelschienen, mit an der Unterseite eines Unterteils angeordneten Stromschienen und diesen zugeordneten Klemmen, wobei die Klemmen am Unterteil in gegenüber liegende Aufnahmen in um 180° gedrehten Stellungen einsetzbar sind, wobei die Klemmen eine aus isolierendem Werkstoff bestehende Halterung sowie wenigstens einen vorzugsweise elektrisch leitenden Bügel aufweisen und wobei zwischen den Bügeln und den Stromschienen die Sammelschienen festgeklemmt werden können.

Die Erfindung betrifft in erster Linie NH-Sicherungsschaltgeräte, wie NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, ist grundsätzlich aber auch für andere elektrische Installationsgeräte, beispielsweise einen Klemmenblock oder Unterteil oder Adapter für andere elektrische Installationsgeräte verwendbar, die auf Sammelschienen montierbar sind.

An NH-Sicherungsschaltgeräten befinden sich stirnseitig Anschlüsse für elektrische Leitungen, wobei insbesondere bei mehreren, nebeneinander auf den üblicherweise horizontal angeordneten Sammelschienen montierten Geräten die Anschlüsse auf einer bestimmten bzw. der gleichen Seite, also entweder oben oder unten, angeordnet sein sollen. Wenn diese sogenannte Abgangsrichtung bei einem Gerät geändert werden soll, muss dieses um 180° gedreht werden. Dafür müssen die hakenförmigen Klemmen von der anderen Seite auf die Sammelschienen gehakt werden, wodurch einzelne Geräte, die nicht von der gleichen Seite wie die anderen Geräte auf die Sammelschienen gehakt werden, etwa um die Breite der Sammelschienen gegenüber den anderen Geräten versetzt angeordnet sind. Abgesehen davon, dass dies optisch störend ist, kann es auch zu Platzproblemen oder anderen technischen Problemen kommen.

Um dieses Problem zu lösen können die Klemmen bzw. Hakenkontakte bei einem aus der EP 440 933 A1 bekannten, gattungsgemäßen Gerät in zwei um 180° gedrehten Stellungen montiert werden. Dieses Drehen bzw. Umsetzen der Klemmen möglichst einfach durchführbar zu machen ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung.

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein NH-Sicherungsschaltgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Der Bügel umgreift im montierten Zustand sowohl eine Sammelschiene als auch eine Stromschiene, wobei in bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ein fester Kontakt zwischen Sammelschiene, Stromschiene und Bügel mit Hilfe einer Schraube oder einer Feder hergestellt werden kann. Durch die Beweglichkeit des Bügels in Richtung seines Vorsprunges kann dieser für die Montage oder Demontage am Schaltgerät zur Seite bewegt

werden, so dass er aus seiner die Stromschiene hintergreifen^{ley} Position in eine neben der Stromschiene liegenden Position bewegt werden kann, worauf die Klemme aus ihrer Aufnahme entnommen werden kann. Das Einsetzen der Klemme in eine Aufnahme erfolgt dadurch, dass der Bügel zunächst in eine neben der Stromschiene liegende Position gebracht wird und, nachdem er an der Stromschiene vorbei geschoben wurde, anschließend in seine die Stromschiene hintergreifende Position bewegt wird.

In einer bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist der Bügel verschwenkbar an der Halterung angeordnet. Dies ermöglicht nicht nur eine einfache und stabile Anordnung des Bügels an der Halterung sondern auch eine einfache und zuverlässige Betätigung.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel L-förmig ist, dass sich ein erster Schenkel parallel zur Stromschiene und ein zweiter Schenkel etwa im rechten Winkel zum ersten Schenkel erstreckt und dass der Vorsprung im rechten Winkel zum ersten und zweiten Schenkel vorspringt, wobei weiters bevorzugt ist, dass der Vorsprung von einem abgewinkelten Ende des zweiten Schenkels gebildet ist. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung kann der Bügel die an sich bewährte L-förmige Gestalt haben, wobei er mit seinem dem ersten Schenkel gegenüberliegenden Ende des zweiten Schenkels den Stromleiter hintergreift.

Weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen. Es zeigt:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung in Form eines NH-Sicherungs-Lasttrennschalter im Schrägriss von unten,
- Fig. 2 den NH-Sicherungs-Lasttrennschalter von Fig. 1 mit einer um 180° gedrehten Klemme,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Unterseite des NH-Sicherungs-Lasttrennschalters von Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 einen Schnitt durch den NH-Sicherungs-Lasttrennschalter entlang der Linie IV-IV in Fig. 3,
- Fig. 5 einen Schnitt durch den NH-Sicherungs-Lasttrennschalter entlang der Linie V-V in Fig. 3,
- Fig. 6 eine erfindungsgemäße Klemme von der Seite,
- Fig. 7 einen Schnitt durch die Klemme von Fig. 6 entlang der Linie VII-VII,

- Fig. 8 die erfindungsgemäße Klemme von Fig. 6 von der Seite in einer anderen Stellung,
- Fig. 9 einen Schnitt durch die Klemme von Fig. 8 entlang der Linie IX-IX und
- Fig. 10 eine Ausführungsform der Erfindung mit einem Distanzteil im Bereich einer Ausnehmung für eine Sammelschiene.

In den Fig. 1 bis 5 ist eine Ausführungsform der Erfindung in Form eines NH-Sicherungs-Lasttrennschalters dargestellt, der im wesentlichen aus einem Unterteil 1 und einem daran schwenkbar angeordneten Deckel 2 besteht. Der Deckel 2 kann bei Bedarf um 180° gedreht am Unterteil 1 montiert werden. Am Deckel 2 sind auf an sich bekannte Weise der Anzahl der Phasen - im dargestellten Ausführungsbeispiel drei Phasen - entsprechend drei Sicherungen 3 befestigt, welche im geschlossenen Zustand des Deckels mit Kontaktmessern 4 in Kontaktköpfe 5, 6 eingreifen. Im in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel führen die Kontaktköpfe 5 zu nicht dargestellten Anschlüssen auf der linken Seite des Unterteils 1, der so genannten Abgangsseite. Die anderen Kontaktköpfe 6 sind jeweils mit einer Stromschiene 7a, 7b, 7c verbunden, die am den Kontaktköpfen 6 gegenüberliegenden Ende U-förmig gebogen ist. Das U-förmige Ende 8a, 8b, 8c bildet zwei Schenkel 9a, 9b, 9c und 10a, 10b, 10c, wobei der am Ende der Stromschiene 7a, 7b, 7c liegende Schenkel 9a, 9b, 9c etwas über die Unterseite 11 des Unterteils 1 vor ragt, wogegen der zweite zum Kontaktkopf 6 führende Schenkel 10a, 10b, 10c von der Unterseite 11 zurückversetzt ist.

Wie am besten in den Fig. 1 und 2 zu sehen ist, sind an der Unterseite 11 des Unterteils 1 der Anzahl der Phasen entsprechend drei Stromschienen 7a, 7b, 7c angeordnet, welche mit ihren Schenkeln 9a, 9b, 9c die Unterseite 11 etwas überragen. Jeder Stromschiene 7a, 7b, 7c bzw. jedem Schenkel 9a, 9b, 9c ist eine hakenförmige Klemme 12a, 12b, 12c zugeordnet. Die hakenförmigen Klemmen 12a, 12b, 12c bestehen im wesentlichen aus einer aus isolierendem Werkstoff bestehenden Halterung 13a, 13b, 13c und einem Paar von metallischen Bügeln 14a, 14b, welche spiegelbildlich symmetrisch ausgeführt sind.

Die Bügel 14a, 14b bestehen aus einem flächigen, L-förmigen Grundkörper mit zwei Schenkeln 16a, 16b und 17a, 17b, die im rechten Winkel zueinander angeordnet sind. Am den Schenkeln 16a, 16b gegenüberliegenden Ende ist an den Schenkel 17a, 17b jeweils ein Vorsprung 18a, 18b angeordnet, der von einem abgewinkelten Ende des Schenkel 17a, 17b gebildet wird und im rechten Winkel zur Erstreckungsebene der Schenkel

17a, 17b und der Schenkel 16a, 16b von den Schenkeln 17a, 17b weg ragt.

Im eingebauten Zustand erstrecken sich die Schenkel 16a, 16b jeder Klemme 12a, 12b, 12c im wesentlichen parallel zur jeweiligen Stromschiene 7a, 7b, 7c und insbesondere zu deren umgebogenen Schenkeln 9a, 9b, 9c, wobei sie einen Abstand von den Schenkeln 9a, 9b, 9c haben, der etwa der Stärke einer Stromschiene, abzüglich eines Federweges der Schenkel 9a, 9b, 9c entspricht. In die somit gebildeten Ausnehmungen 15a, 15b, 15c können auf an sich bekannte Weise die in den Zeichnungen nicht dargestellten Sammelschienen eingeschoben und federnd festgeklammert werden.

Im in Fig. 4 dargestellten Zustand hintergreifen die Vorsprünge 18a, 18b die Schenkel 10a, 10b, 10c, so dass die Stromschienen 7a, 7b, 7c mit den Sammelschienen zwischen den Vorsprüngen 18a, 18b und den Schenkeln 16a, 16b der Bügel 14a, 14b fest eingespannt werden, wenn der NH-Sicherungs-Lasttrennschalter auf die Sammelschienen aufgesteckt wird.

Damit die Vorsprünge 18a, 18b an den Stromschienen 7a, 7b, 7c vorbei bewegt werden können, wenn eine Klemme 12a, 12b, 12c am Unterteil 1 befestigt wird, sind die Bügel 14a, 14b beweglich, in dargestellten Ausführungsbeispiel verschiebbar und verschwenkbar an den Halterungen 13a, 13b, 13c angebracht. In den Fig. 6 und 7 ist die Stellung dargestellt, die jener in Fig. 4 entspricht und in der die Klemmen 12a, 12b, 12c fest am Unterteil 1 befestigt sind. In den Fig. 8 und 9 ist die Stellung dargestellt, in welcher die Klemmen 12a, 12b, 12c auf den Unterteil 1 aufgesteckt bzw. von diesem abgenommen werden können.

Wie die Fig. 6 bis 9 am Beispiel der Klemme 12a zeigen, sind die Bügel 14a, 14b einerseits in Längsrichtung der Schenkel 17a, 17b an der Halterung 13a und andererseits im Bereich der Vorsprünge 18a, 18b nach innen beziehungsweise außen verschwenkbar, wenn sie sich in der in Fig. 8 und 9 dargestellten, von der Oberseite 16 der Klemme 12a nach unten weg verschobenen Stellung befinden. Zur seitlichen Führung der Bügel 14a, 14b sind an der Halterung 13a Wangen 31a, 31b angeordnet, deren von der Oberseite 16 abgewandte Hälfte der Innenseiten 19a, 19b etwas schräg nach außen abfallend angeordnet ist. Daher können auch die Bügel 14a, 14b nach außen verschwenkt werden, wenn sie sich in der in Fig. 8 und 9 dargestellten Position befinden.

An den Innenseiten 19a, 19b der Wangen 31a, 31b befinden sich schmale Stege 20a, 20b und in den Schenkeln 17a, 17b befinden sich Schlitz 21a, 21b, in welchen die Stege 20a, 20b in Längsrichtung verschiebbar geführt sind. Die Stege 20a, 20b weisen an ihren nach unten zu den Vorsprüngen 18a, 18b weisenden Enden Keilflächen 22a, 22b auf, an

welchen die Enden 23a, 23b der Schlitz 21a, 21b auflaufen, wenn die Bügel 14a, 14b von der in Fig. 8 und 9 dargestellten Stellung in die ⁱⁿ Fig. 6 und 7 dargestellte Stellung verschoben werden, wodurch die Bügel 14a, 14b mit ihren Vorsprüngen 18a, 18b nach innen verschwenkt werden.

Nachdem die Bügel 14a, 14b in die entgegengesetzte Richtung bewegt wurden, also von der in Fig. 6 und 7 dargestellten Stellung in jene von Fig. 8 und 9, sind sie zunächst noch parallel nebeneinander angeordnet und die Vorsprünge 18a, 18b hintergreifen noch die Schenkel 10a, 10b der Stromschienen 7a, 7b, 7c. Um die Vorsprünge 18a, 18b nach außen zu bewegen, sind an den Wangen 31a, 31b an drei Seiten freigestellte Laschen 24a, 24b mit druckknopfartigen Erhebungen 25a, 25b angeordnet und an der den Laschen 24a, 24b und Erhebungen 25a, 25b gegenüberliegenden Seiten der Bügel 14a, 14b sind Widerlager 26a, 26b an der Halterung 13a angeordnet. Werden die Erhebungen 25a, 25b nach innen gedrückt, werden auch die Bügel 14a, 14b im Bereich ihrer Schenkel 16a, 16b nach innen bzw. zueinander gedrückt und um die Widerlager 26a, 26b verschwenkt, so dass die Vorsprünge 18a, 18b nach außen verschwenkt werden.

Um den Unterteil 1 des Schaltgerätes mit unterschiedlichen Abgangsrichtungen (wahlweise oben oder unten) auf Sammelschienen montieren zu können, wobei der Unterteil 1 aber immer von der gleichen Richtung auf die Sammelschienen aufgehakt werden kann, sind am Unterteil 1 je Stromleiter 10a, 10b, 10c jeweils zwei Aufnahmen 27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'' angeordnet, in welche die Klemmen 12a, 12b, 12c in jeweils um 180° gedrehten Stellungen eingesetzt werden können.

In Fig. 1 sind zwei Klemmen 12b, 12c bereits in die Aufnahmen 27b'', 27c'' eingesetzten dargestellt, wogegen eine Klemme 12a in einer Position über der entsprechenden Aufnahme 27a'' dargestellt ist. In Fig. 2 ist die Klemme 12a in einer um 180° gedrehte Stellung dargestellt, wie sie in die Aufnahme von 27a' einzusetzen ist. Dementsprechend müssten die Klemmen 12b, 12c aus den Aufnahmen 27b'', 27c'' noch herausgenommen und ebenfalls um 180° gedreht werden, um dann in die Aufnahmen 27b', 27c' eingesetzt zu werden. Es ist zu Fig. 1 und 2 hinzuzufügen, dass die Klemme 12a im Gebrauchszustand nicht wie in Fig. 1 und 2 dargestellt im zerlegten Zustand vorliegt sondern in dem in Fig. 8 und 9 dargestellten, zusammengebauten Zustand.

Wenn eine Klemme 12a, 12b, 12c in eine Aufnahme 27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'' eingesetzt werden soll, muss sie zunächst in die Fig. 8 und 9 dargestellte Stellung gebracht und über der jeweiligen Aufnahme 27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'' positioniert werden. Da die Vorsprünge 18a, 18b auseinander geschwenkt wurden, können sie problemlos an

den Schenkeln 9a, 9b, 9c und 10a, 10b, 10c der Stromschienen 7a, 7b, 7c vorbei bewegt werden. Wenn die Vorsprünge 18a, 18b am Boden 28 einer Aufnahme 27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'' anstoßen und die Halterung 13a, 13b, 13c weiter in den Unterteil 1 gedrückt wird, werden die Bügel 14a, 14b aus der in Fig. in 8 und 9 dargestellten Stellung in die Halterung 13a, 13b, 13c hineingeschoben bis die Fig. 6 und 7 dargestellte Stellung erreicht ist. Da die Enden 23a, 23b der Schlitz 21a, 21b in den Bügeln 14a, 14b auf den Keilflächen 22a, 22b der Stege 20a, 20b auflaufen, werden die Bügel 14a, 14b mit ihren Vorsprüngen 18a, 18b automatisch zueinander verschwenkt, wodurch sie die Schenkel 10a, 10b, 10c hintergreifen, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Um zu verhindern, dass sich die Halterungen 13a, 13b, 13c unbeabsichtigt vom Unterteil 1 lösen, sind außen an den Wangen 31a, 31b der Halterungen 13a, 13b, 13c Rastvertiefungen 29a, 29b angebracht, die mit entsprechenden Rastvorsprüngen 30a', 30a'', 30b', 30b'' im Bereich der Aufnahmen 27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'' zusammenwirken.

Das Entfernen einer Klemme 12a, 12b, 12c erfolgt dadurch, dass zunächst die Rastverbindungen 29a, 29b und 30a, 30b zwischen der jeweiligen Halterung 13a, 13b, 13c und Aufnahme 27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'' gelöst werden, worauf die Halterung soweit aus der Aufnahme herausgezogen werden kann, wie die Bügel 14a, 14b in der Halterung 13a, 13b, 13c verschiebbar sind. Dann werden die druckknopfartigen Erhebungen 25a, 25b zusammen gedrückt, wodurch die Bügel 14a, 14b mit ihren Vorsprüngen 18a, 18b auseinander geschwenkt werden, wonach sie problemlos an den Schenkeln 9a, 9b, 9c und 10a, 10b, 10c der Stromschienen 7a, 7b, 7c vorbei bewegt werden können.

Um eine ausreichend hohe Klemmkraft bzw. einen elektrisch zuverlässigen Kontakt zwischen den Bügeln 14a, 14b und den Stromschienen 7a, 7b, 7c, insbesondere den Schenkeln 9a, 9b, 9c der Stromschienen 7a, 7b, 7c, zu schaffen, kann im Bereich des U-förmigen Endes 8a, 8b, 8c zwischen den beiden Schenkeln 9a, 9b, 9c und 10a, 10b, 10c eine in den Zeichnungen nicht dargestellte Feder eingespannt sein, welche die Schenkel 10a, 10b, 10c in Richtung zu den Schenkeln 16a, 16b, 16c der Bügel 14a, 14b drückt, so dass die Klemmkraft verstärkt wird. Alternativ wäre es beispielsweise auch möglich, durch die Schenkel 10a, 10b, 10c Schrauben zu drehen, die mit ihrer Spitze an den freien, umgebogenen Schenkeln 9a, 9b, 9c anliegen, so dass die Sammelschienen durch Anziehen der Schrauben von den Schenkeln 9a, 9b, 9c gegen die Schenkel 16a, 16b der Bügel 14a, 14b gedrückt werden.

In Fig. 10 ist bei der Klemme 12a ein Distanzteil 33 eingezeichnet,

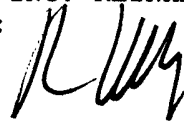
000105

dessen Breite sich im wesentlichen über die gesamte Breite der Halterung 13a erstreckt. Der Distanzteil 33 weist ein umgebogenes Ende 34 auf, mit dem er an den Schenkeln 16a, 16b der Bügel ~~14a, 14b~~ anliegt. Der Distanzteil 33 kann in eine nicht im Detail dargestellte Aufnahme 35 in der Halterung 13a gesteckt werden. Wie die Fig. 10 zeigt, verkleinert der Distanzteil 33 im Bereich seines umgebogenen Endes 34 die lichte Weite der Ausnehmung 15a, so dass das Gerät auch auf Sammelschienen mit einer geringeren Stärke montiert werden kann, ohne die Klemmen 12a, 12b, 12c austauschen zu müssen.

Wien, 2. März 2009

M. Schneider Sicherungs-
Systeme GmbH
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. MANFRED BEER
DIPL.-ING. REINHARD HEHENBERGER
durch:



M. Schneider Sicherungs-
Systeme GmbH in Wien (AT)

Patentansprüche:

1. NH-Sicherungsschaltgerät, wie NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, zur Montage auf Sammelschienen, mit an der Unterseite (11) eines Unterteils (1) angeordneten Stromschienen (7a, 7b, 7c) und diesen zugeordneten Klemmen (12a, 12b, 12c), wobei die Klemmen (12a, 12b, 12c) am Unter- teil (1) in gegenüber liegende Aufnahmen (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') in um 180° gedrehten Stellungen einsetzbar sind, wobei die Klemmen (12a, 12b, 12c) eine aus isolierendem Werkstoff bestehende Halterung (13a, 13b, 13c) sowie wenigstens einen vorzugsweise elektrisch leitenden Bügel (14a, 14b) aufweisen, und wobei zwischen den Bügeln (14a, 14b) und den Stromschienen (7a, 7b, 7c) die Sammelschienen festgeklemmt werden können, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) einen Vorsprung (18a, 18b) aufweist, mit dem er im in einer Aufnahme (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') eingesetzten Zustand eine Stromschiene (7a, 7b, 7c) hintergreift und dass der Bügel (14a, 14b) in Richtung seines Vorsprun- ges (18a, 18b) beweglich an der Halterung (13a, 13b, 13c) aufgenommen ist.

2. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) verschwenkbar an der Halterung (13a, 13b, 13c) angeordnet ist.

3. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) L-förmig ist, dass sich ein erster Schenkel (16a, 16b) parallel zur Stromschiene (7a, 7b, 7c) und ein zweiter Schenkel (17a, 17b) etwa im rechten Winkel zum ersten Schenkel (16a, 16b) erstreckt und dass der Vorsprung (18a, 18b) im rechten Winkel zum ersten und zweiten Schenkel (16a, 16b, 17a, 17b) vorspringt.

4. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (18a, 18b) von einem abgewinkelten Ende des zweiten Schenkels (17a, 17b) gebildet ist.

5. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) in Richtung seines zweiten Schenkels (17a, 17b) an der Halterung (13a, 13b, 13c) verschieb- bar ist.

6. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (13a, 13b, 13c) eine Wange (31a, 31b) aufweist, welche neben dem zweiten Schenkel (17a, 17b) angeordnet ist.

7. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wange (31a, 31b) eine Keilfläche (22a, 22b) und am zweiten Schenkel (17a, 17b) eine Gegenfläche (23a, 23b) angeordnet sind und dass der Bügel (14a, 14b) im Bereich eines Endes der Keilfläche (22a, 22b) eine erste, unverschwenkte Stellung und im Bereich des anderen Endes der Schrägfläche (22a, 22b) eine zweite, verschwenkte Stellung einnimmt.

8. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wange (31a, 31b) eine von Hand betätigbare Lasche (24a, 24b) sowie an der gegenüberliegenden Seite des Bügels (14a, 14b) ein Widerlager (26a, 26b) angeordnet sind, so dass der Bügel (14a, 14b) durch Betätigen der Lasche (24a, 24b) um das Widerlager (26a, 26b) verschwenkt werden kann.

9. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Halterung (13a, 13b, 13c) zwei Bügel (14a, 14b) angeordnet sind, welche mit ihren Vorsprüngen (18a, 18b) die Stromschiene (7a, 7b, 7c) von gegenüber liegenden Seiten hintergreifen.

10. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromschiene (7a, 7b, 7c) ein U-förmig umgebogenes Ende (8a, 8b, 8c) aufweist, dass der erste Schenkel (16a, 16b) des Bügels (14a, 14b) dem freien, umgebogenen Schenkel (10a, 10b, 10c) der Stromschiene (7a, 7b, 7c) zugeordnet ist und dass der Vorsprung (18a, 18b) dem dem freien, umgebogenen Schenkel (10a, 10b, 10c) gegenüber liegenden Schenkel (9a, 9b, 9c) der Stromschiene (7a, 7b, 7c) zugeordnet ist.

11. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der freie, umgebogene Schenkel (10a, 10b, 10c) der Stromschiene (7a, 7b, 7c) mit Hilfe einer Feder vom gegenüberliegenden Schenkel (9a, 9b, 9c) weg gedrückt wird.

12. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schraube durch den dem freien, umgebogenen Schenkel (9a, 9b, 9c) gegenüber liegenden Schenkel (10a, 10b, 10c) geschraubt ist und mit ihrer Spitze zum freien, umgebogenen Schenkel (10a, 10b, 10c) weist.

13. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wange (31a, 31b) ein Rastvorsprung

002105

(29a, 29b) und an der Aufnahme (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') ein zugeordneter Rastvorsprung (30a, 30b) angeordnet sind.

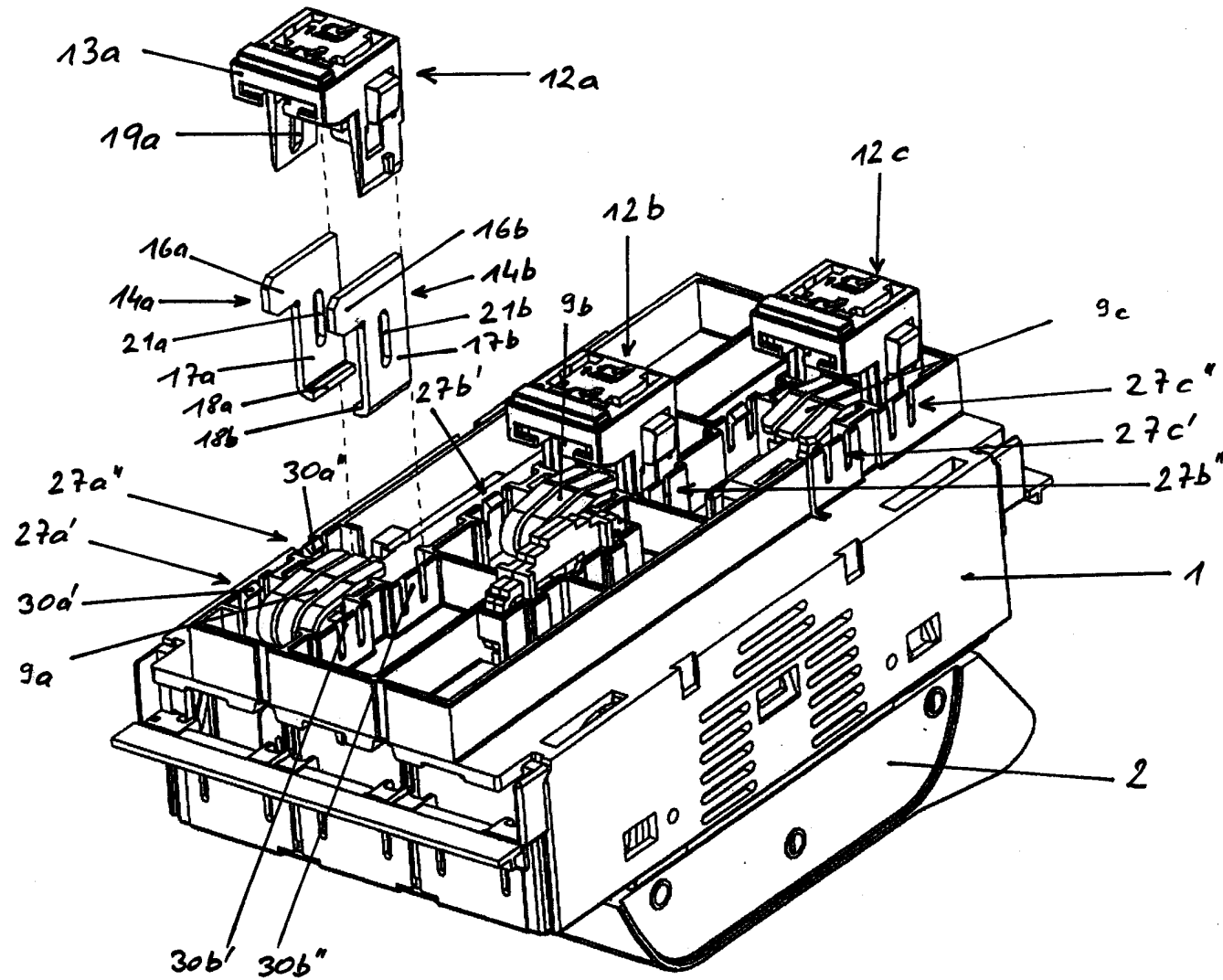
14. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass an der Halterung ein Distanzteil lösbar angeordnet ist, welcher den Abstand zwischen dem Bügel (14a, 14b) und der Stromschiene (7a, 7b, 7c) verringert.

M. Schneider Sicherungs-
Systeme GmbH
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. MANFRED BEER
DIPL.-ING. REINHARD HEHENBERGER
durch:

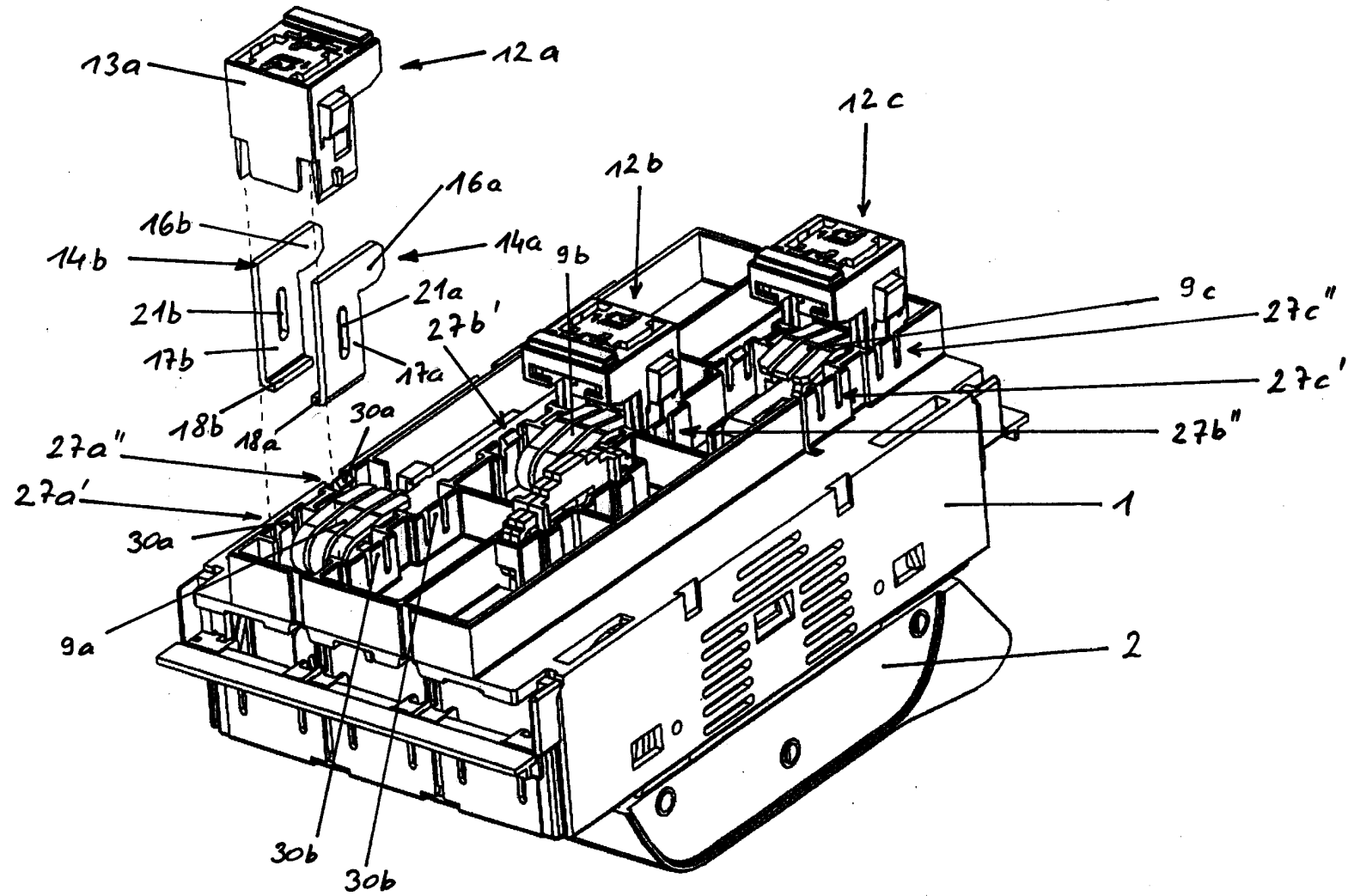


Fig. 1



1/8 0 0 0

Fig. 2



248

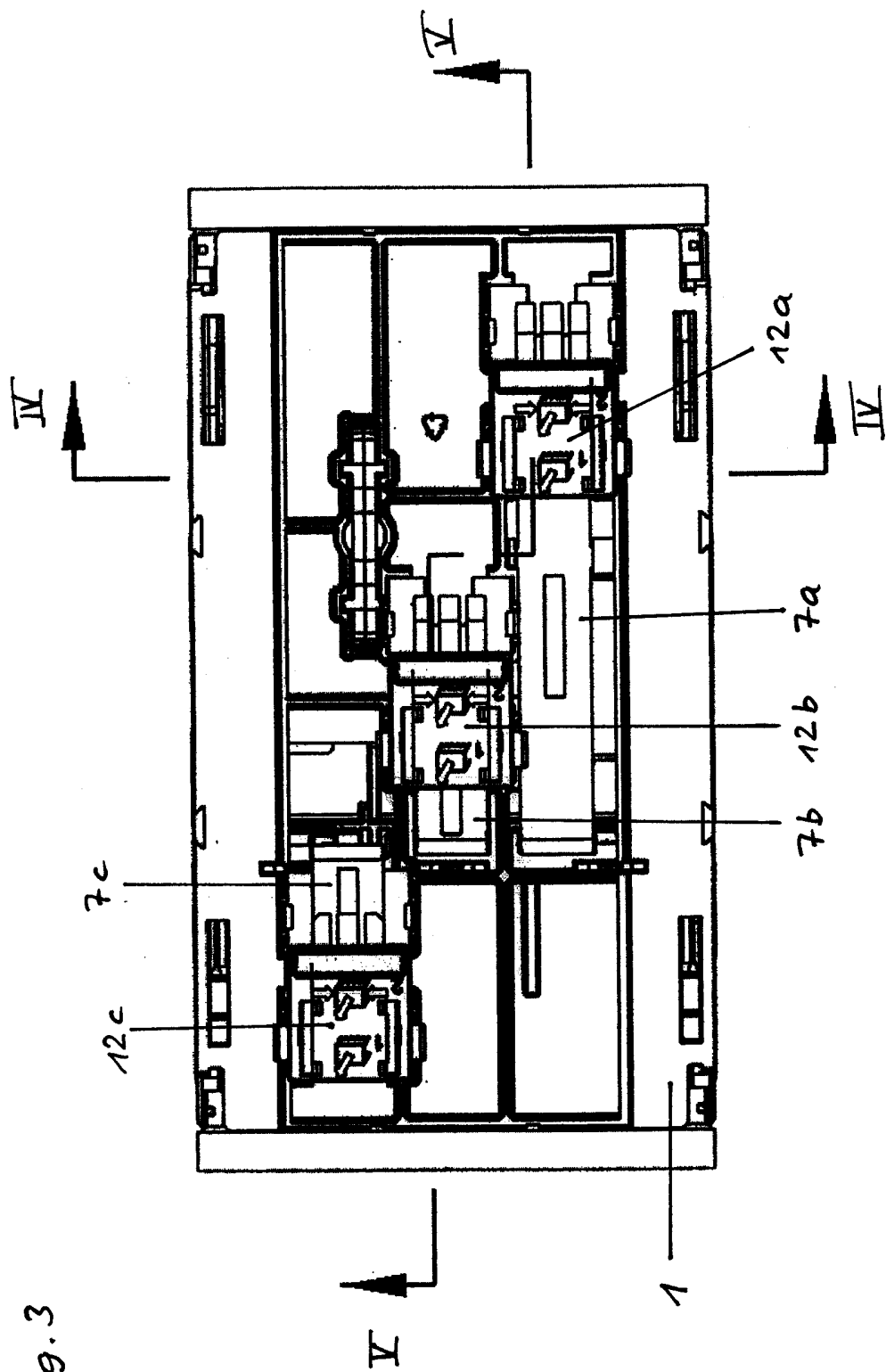
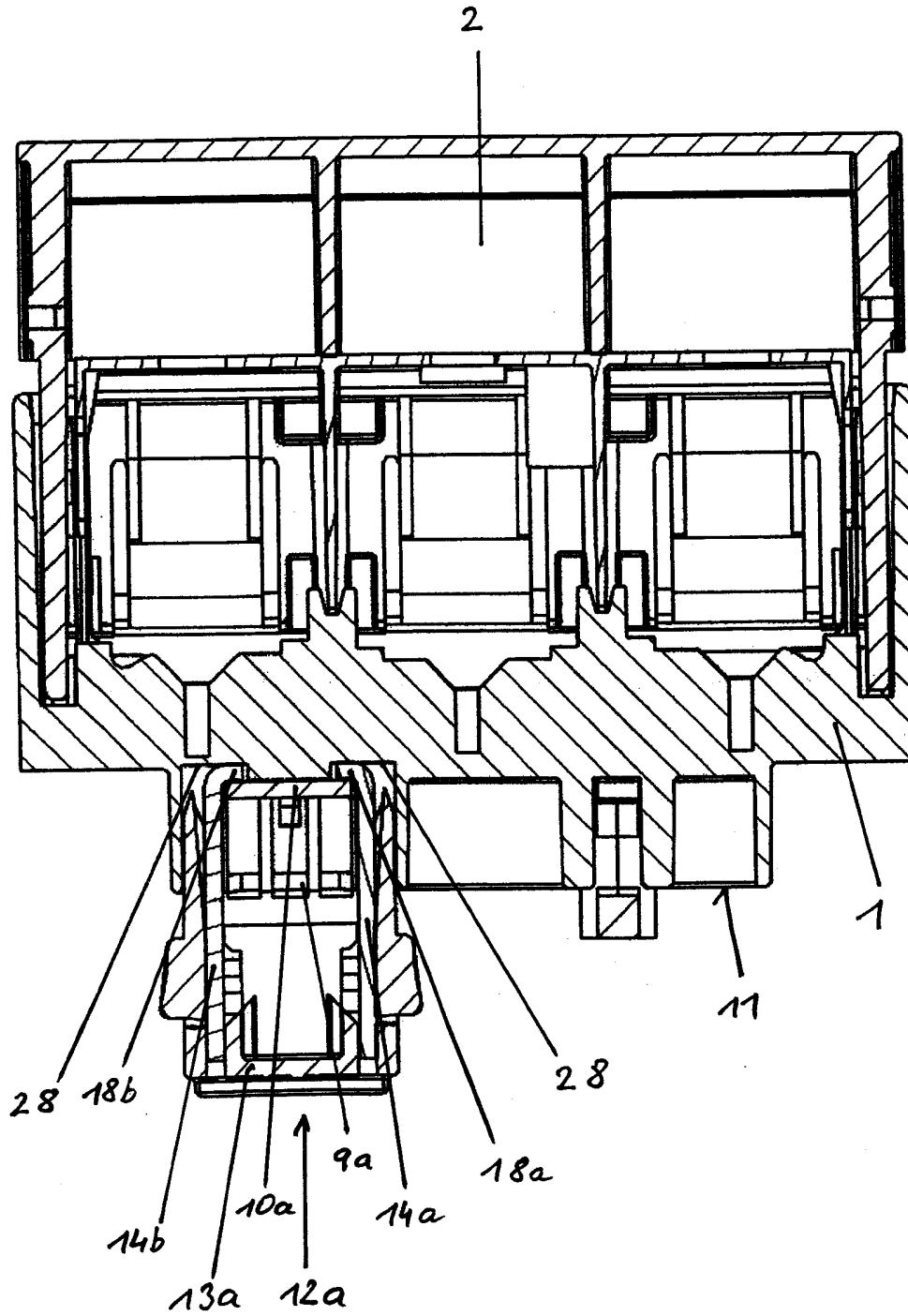


Fig. 3

418
002105

Fig.4



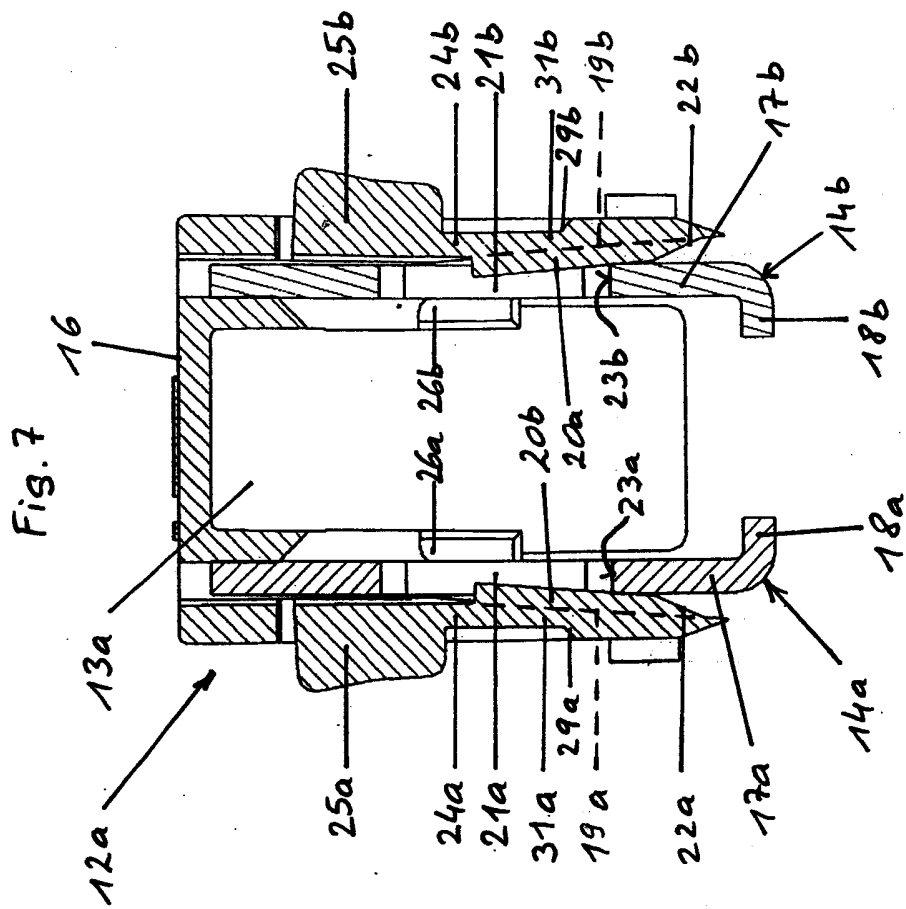
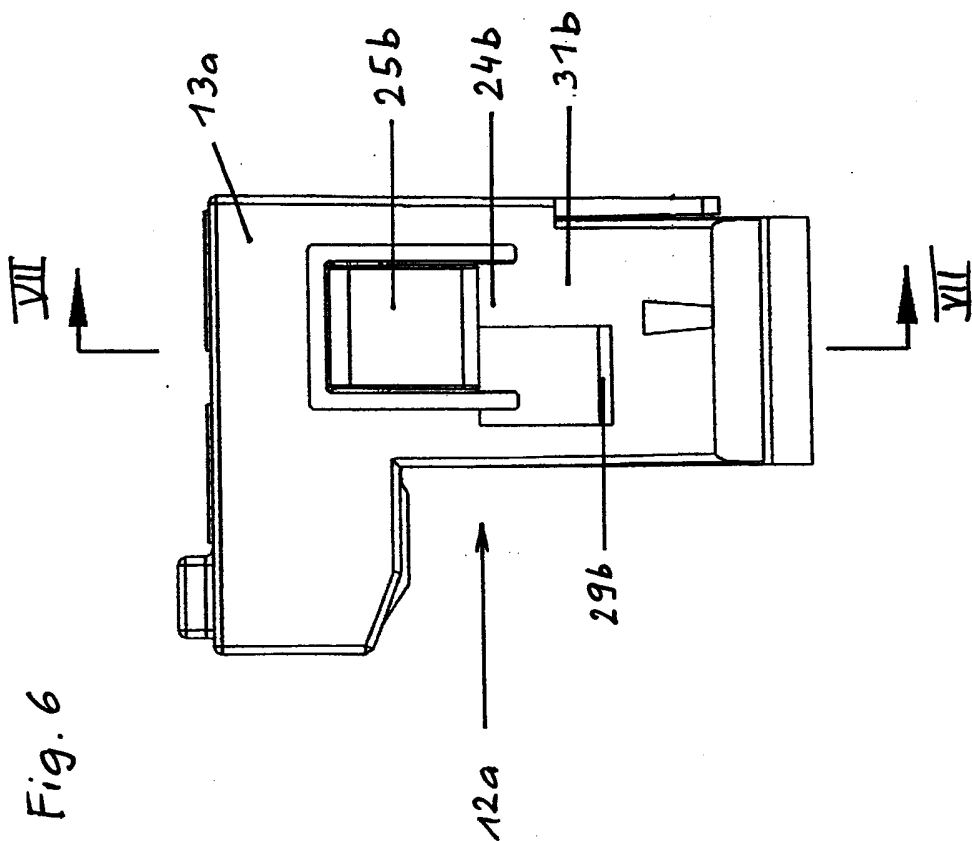


Fig. 8

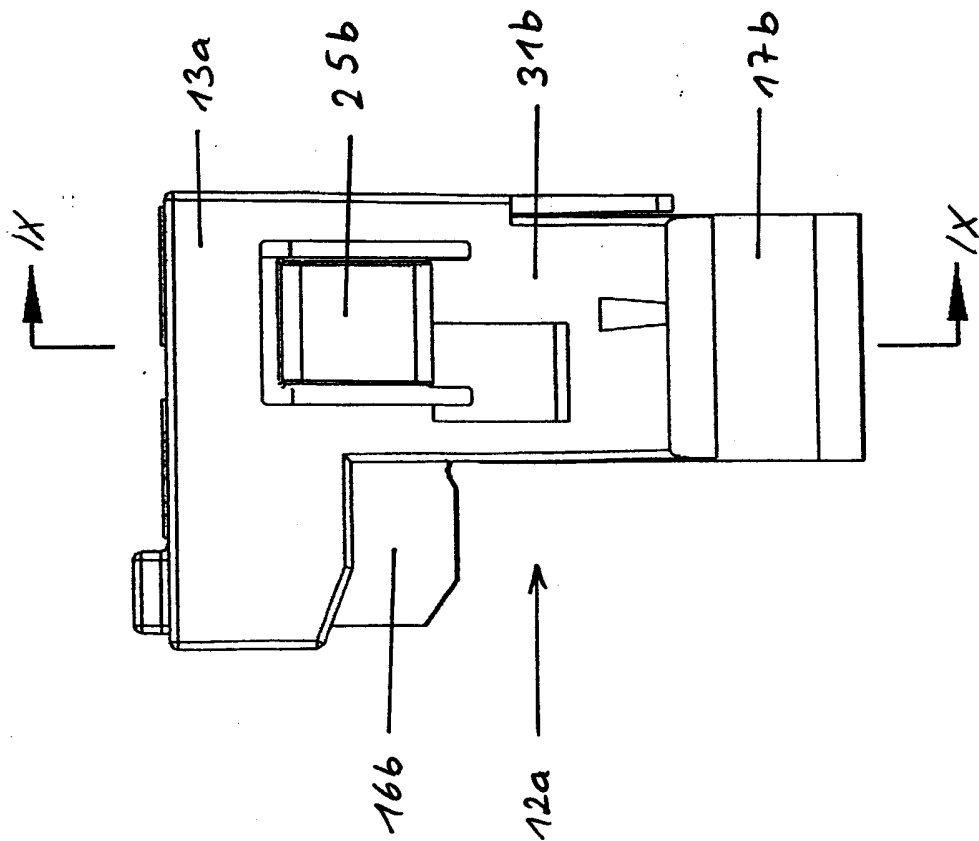


Fig. 9

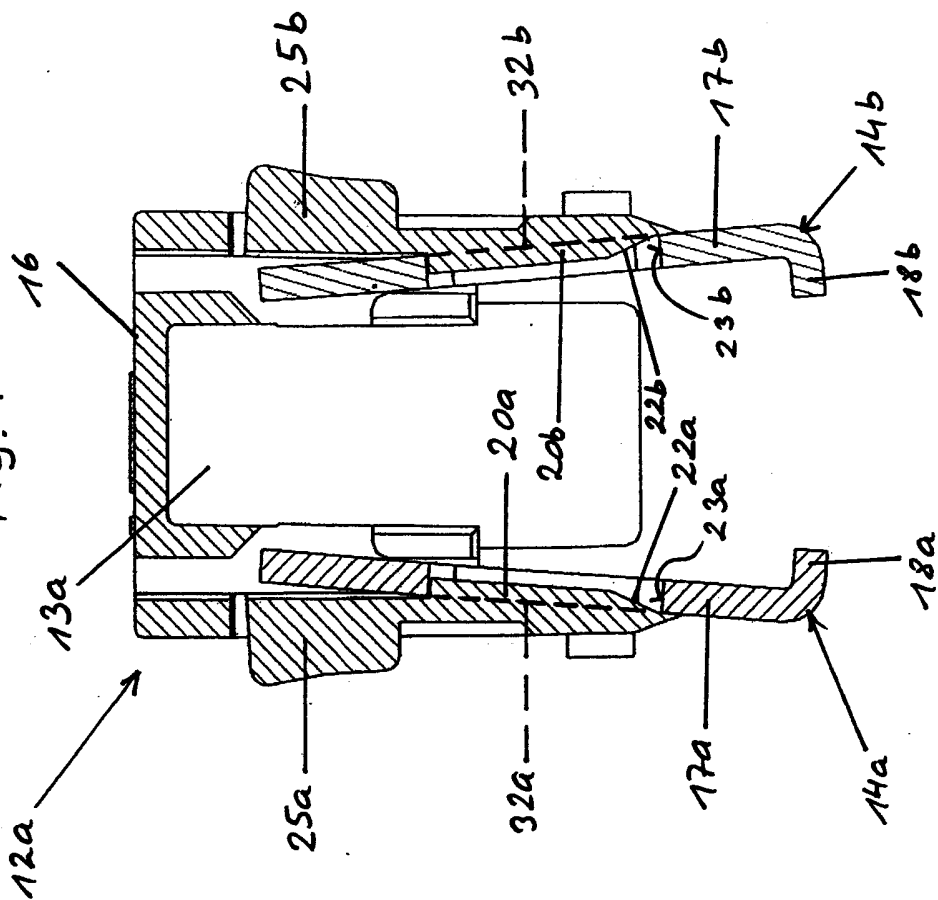
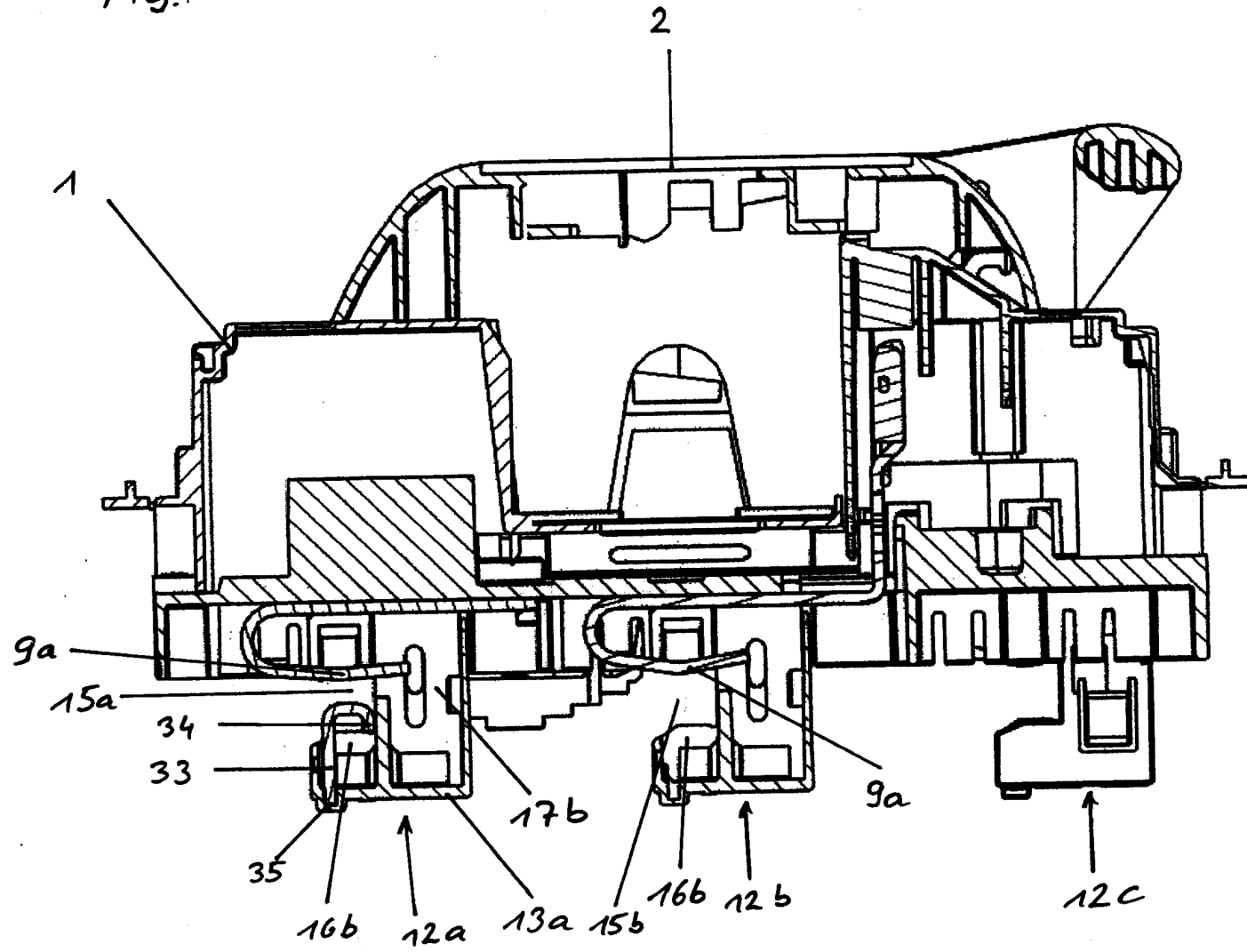


Fig. 10



8/8

00714

BEER & PARTNER
PATENTANWÄLTE KEG
1070 Wien, Lindengasse 8

15. Juli 2009
Sch84-43000-PAT Ki/K
A338/2009

M. Schneider Sicherungs-
Systeme GmbH in Wien (AT)

Patentansprüche:

1. NH-Sicherungsschaltgerät, wie NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, zur Montage auf Sammelschienen, mit an der Unterseite (11) eines Unterteils (1) angeordneten Stromschienen (7a, 7b, 7c) und diesen zugeordneten Klemmen (12a, 12b, 12c), wobei die Klemmen (12a, 12b, 12c) am Unter- teil (1) in gegenüber liegende Aufnahmen (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') in um 180° gedrehten Stellungen einsetzbar sind, wobei die Klemmen (12a, 12b, 12c) eine aus isolierendem Werkstoff bestehende Halterung (13a, 13b, 13c) sowie wenigstens einen vorzugsweise elektrisch leitenden Bügel (14a, 14b) aufweisen, und wobei zwischen den Bügeln (14a, 14b) und den Stromschienen (7a, 7b, 7c) die Sammelschienen festgeklemmt werden können, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) einen Vorsprung (18a, 18b) aufweist, mit dem er in einer Aufnahme (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') eingesetzten Zustand eine Stromschiene (7a, 7b, 7c) hintergreift und dass der Bügel (14a, 14b) in Richtung seines Vorsprungs (18a, 18b) beweglich an der Halterung (13a, 13b, 13c) aufgenommen ist.

2. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) verschwenkbar an der Halterung (13a, 13b, 13c) angeordnet ist.

3. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) L-förmig ist, dass sich ein erster Schenkel (16a, 16b) parallel zur Stromschiene (7a, 7b, 7c) und ein zweiter Schenkel (17a, 17b) etwa im rechten Winkel zum ersten Schenkel (16a, 16b) erstreckt und dass der Vorsprung (18a, 18b) im rechten Winkel zum ersten und zweiten Schenkel (16a, 16b, 17a, 17b) vorspringt.

4. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (18a, 18b) von einem abgewinkelten Ende des zweiten Schenkels (17a, 17b) gebildet ist.

5. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (14a, 14b) in Richtung seines zweiten Schenkels (17a, 17b) an der Halterung (13a, 13b, 13c) verschieb- bar ist.

6. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

NACHGEREICHT

dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (13a, 13b, 13c) eine Wange (31a, 31b) aufweist, welche neben dem zweiten Schenkel (17a, 17b) angeordnet ist.

7. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wange (31a, 31b) eine Keilfläche (22a, 22b) und am zweiten Schenkel (17a, 17b) eine Gegenfläche (23a, 23b) angeordnet sind und dass der Bügel (14a, 14b) im Bereich eines Endes der Keilfläche (22a, 22b) eine erste, unverschwenkte Stellung und im Bereich des anderen Endes der Keilfläche (22a, 22b) eine zweite, verschwenkte Stellung einnimmt.

8. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wange (31a, 31b) eine von Hand betätigbare Lasche (24a, 24b) sowie an der gegenüberliegenden Seite des Bügels (14a, 14b) ein Widerlager (26a, 26b) angeordnet sind, so dass der Bügel (14a, 14b) durch Betätigen der Lasche (24a, 24b) um das Widerlager (26a, 26b) verschwenkt werden kann.

9. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Halterung (13a, 13b, 13c) zwei Bügel (14a, 14b) angeordnet sind, welche mit ihren Vorsprüngen (18a, 18b) die Stromschiene (7a, 7b, 7c) von gegenüber liegenden Seiten hintergreifen.

10. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromschiene (7a, 7b, 7c) ein U-förmig umgebogenes Ende (8a, 8b) aufweist, dass der erste Schenkel (16a, 16b) des Bügels (14a, 14b) dem freien, umgebogenen Schenkel (9a, 9b, 9c) der Stromschiene (7a, 7b, 7c) zugeordnet ist und dass der Vorsprung (18a, 18b) dem dem freien, umgebogenen Schenkel (9a, 9b, 9c) gegenüber liegenden Schenkel (10a, 10b) der Stromschiene (7a, 7b, 7c) zugeordnet ist.

11. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem freien, umgebogenen Schenkel (9a, 9b, 9c) der Stromschiene (7a, 7b, 7c) und dem gegenüberliegenden Schenkel (10a, 10b) eine Feder eingespannt ist.

12. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schraube durch den dem freien, umgebogenen Schenkel (9a, 9b, 9c) gegenüber liegenden Schenkel (10a, 10b) geschraubt ist und mit ihrer Spitze zum freien, umgebogenen Schenkel (9a, 9b, 9c) weist.

13. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wange (31a, 31b) ein Rastvorsprung (29a, 29b) und an der Aufnahme (27a', 27a'', 27b', 27b'', 27c', 27c'') ein zugeordneter Rastvorsprung (30a, 30b) angeordnet sind.

NACHGEREICHT

00714

14. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass an der Halterung (13a, 13b, 13c) ein Distanzteil (33) lösbar angeordnet ist, welcher den Abstand zwischen dem Bügel (14a, 14b) und der Stromschiene (7a, 7b, 7c) verringert.

M. Schneider Sicherungs-
Systeme GmbH
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. MANFRED BEER
DIPL.-ING. REINHARD HEHENBERGER
durch:

R. Kielmann

Dipl.-Ing. Rolf Kielmann
(Ausweis-Nr. 465)

NACHGEREICHT