



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 662 673 A5

⑤① Int. Cl.4: H 01 R 13/68

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 5087/83

㉔ Anmeldungsdatum: 20.09.1983

㉓ Priorität(en): 08.11.1982 DE 3241177

㉔ Patent erteilt: 15.10.1987

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.1987

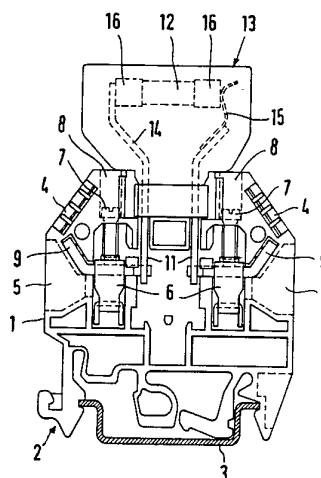
㉓ Inhaber:
F. Wieland Elektrische Industrie GmbH, Bamberg
(DE)

㉓ Erfinder:
Wieland, Friedrich, Dr.-Ing., Bamberg (DE)
Schrauder, Franz, Litzendorf (DE)

㉓ Vertreter:
Patentanwälte Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑤④ **Sicherungs-Reihenklemme.**

⑤⑦ Sicherungs-Reihenklemme mit einem eine vorzugsweise nach oben offene Ausnehmung zur Aufnahme einer Sicherungspatrone (12) aufweisenden Isoliergehäuse (1). In die Ausnehmung ragen zumindest teilweise federnde metallische Kontaktelemente (14, 15) zur elektrischen Kontaktierung der Sicherungspatronen. Diese Kontaktelemente (14, 15) sind so ausgebildet und angeordnet, dass sie den Kontakthülsen (16) der Sicherungspatronen (12) stirnseitig anliegen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Sicherungs-Reihenklemme mit einem eine Ausnehmung zur Aufnahme einer Sicherungspatrone aufweisenden Isoliergehäuse und in die Ausnehmung einragenden, zumindest teilweise federnden metallischen Kontaktelementen zur elektrischen Kontaktierung der Sicherungspatrone, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktelemente (14, 15) so ausgebildet und angeordnet sind, dass sie den Kontakthülsen (16) der Sicherungspatrone (12) stirnseitig anliegen.

2. Sicherungs-Reihenklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der bügel- oder blattfederartigen Kontaktelemente (14, 15) kleiner oder gleich dem Durchmesser der Kontakthülsen (16) der Sicherungspatrone (12) ist.

3. Sicherungs-Reihenklemme nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Isoliergehäuse (1) mit die Sicherungspatrone (12) über- und/oder untergreifenden Rastvorsprüngen versehen ist.

4. Sicherungs-Reihenklemme nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastvorsprünge zumindest teilweise durch eine Einmuldung (17) der Isoliergehäusewand gebildet sind.

5. Sicherungs-Reihenklemme nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennwand des als einseitig offene Schale ausgebildete Isoliergehäuse (1) einseitig mit den Rastvorsprüngen (18, 18') versehen ist.

6. Sicherungs-Reihenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeabschnitt für die Sicherungspatrone (12) einen lösbar mit der Reihenklemme verbindbaren Stecker (13) bildet.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherungs-Reihenklemme mit einem eine Ausnehmung zur Aufnahme einer Sicherungspatrone aufweisenden Isoliergehäuse und in die Ausnehmung einragenden, zumindest teilweise federnden metallischen Kontaktelementen zur elektrischen Kontaktierung der Sicherungspatrone.

Derartige Sicherungs-Reihenklemmen sind in den unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt geworden. Allen bislang vorgeschlagenen Sicherungs-Reihenklemmen ist es dabei gemeinsam, dass zur Kontaktierung der endseitigen Metallhülsen der Sicherungspatronen diese seitlich von beiden Seiten her erfassende Blattfeder-Paare vorgesehen sind. Die zur Erleichterung des Einsprengens an den freien Enden nach aussen zurückgebogenen und damit einen Einführtrichter bildenden Blattfeder-Paare sorgen dabei neben der elektrischen Kontaktierung auch für die mechanische Halterung der Sicherungspatronen in ihrer Betriebsstellung.

Diese bekannte Anordnung hat jedoch den Nachteil, dass sie die zwangsläufig erforderliche Dicke der Sicherungs-Reihenklemmen, d.h. die Querabmessung in Anreihrichtung um mindestens den doppelten Betrag der Stärke einer Blattfeder vergrössert. In der Praxis ist dieser Betrag sogar meist erheblich grösser, da der notwendige Federweg zum Auffedern der Blattfedern beim Einrasten der Sicherungspatronen sehr viel grösser ist, jedenfalls dann, wenn die Blattfedern die Sicherungselemente um einen nennenswerten Betrag oben übergreifen sollen, um eine entsprechende mechanische Halterung zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungs-Reihenklemme der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass extrem schmale Reihenklemmen, jeweils bezogen auf den Durchmesser der Sicherungspatronen, verwendet werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäss vorge-

sehen, dass die Kontaktelemente so ausgebildet und angeordnet sind, dass sie den Kontakthülsen der Sicherungspatrone stirnseitig anliegen. Vorzugsweise ist die Breite der bügel- oder blattfederartigen Kontaktelemente kleiner oder allenfalls gleich dem Durchmesser der Kontakthülsen der Sicherungspatronen.

Durch die erfindungsgemässe Ausgestaltung lassen sich Sicherungs-Reihenklemmen in einer Dicke herstellen, die den Durchmesser der verwendeten Sicherungspatronen lediglich um wenige zehntel Millimeter übersteigen muss. Dies gilt vornehmlich dann, wenn die Isoliergehäuse als einseitig offene Schalen ausgebildet sind.

In Weiterbildung der Erfindung kann dabei vorgesehen sein, dass das Isoliergehäuse mit die Sicherungspatronen über- und/oder untergreifenden Rastvorsprüngen versehen ist, wobei diese Rastvorsprünge im einfachsten Fall durch eine Einmuldung der Isoliergehäusewand gebildet sein können. Bei dieser letzteren Ausgestaltung ergeben sich dann die bereits eingangs angesprochenen extrem kleinen Querabmessungen von Reihenklemmen, da nämlich in Verbindung mit den als einseitig offene Schalen ausgebildeten Isoliergehäusen Sicherungs-Reihenklemmen mit dieser Ausgestaltung tatsächlich nur wenige zehntel Millimeter dicker sind als der Durchmesser der Sicherungspatronen.

Bei diesen schalenartigen Isoliergehäusen hat es sich dabei in Weiterbildung der Erfindung als vorteilhaft erwiesen, wenn die Trennwand des Isoliergehäuses lediglich einseitig mit den genannten Rastvorsprüngen versehen ist, wobei es im Prinzip gleichgültig ist, ob die Einmuldung auf der Innenseite oder Aussenseite der Trennwand vorgesehen ist.

Schliesslich liegt es auch noch im Rahmen der Erfindung, den Aufnahmeabschnitt für die Sicherungspatrone als einen lösbar mit der Reihenklemme verbindbaren Stecker auszubilden, der darüber hinaus gegebenenfalls auch einen Kennmelder oder eine ähnliche Signalvorrichtung enthalten kann.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele, sowie an Hand der Zeichnung. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer auf einer Schiene aufgesetzten erfindungsgemässen Sicherungs-Reihenklemme mit als lösbarer Stecker ausgebildetem Aufnahmeabschnitt für die Sicherungspatrone,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Sicherungs-Reihenklemme nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 1, Fig. 4 eine Ansicht des Steckers mit der Sicherungspatrone bei aufgeklapptem Stecker-Gehäuse,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Anordnung nach Fig. 4 in der geschlossenen Betriebsstellung und

Fig. 6 eine Draufsicht auf den Stecker,

Fig. 7 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer Sicherungs-Reihenklemme, bei der die Sicherungspatrone von oben durch eine Öffnung eingesetzt werden kann,

Fig. 8 eine Seitenansicht der Reihenklemme nach Fig. 7 und

Fig. 9 eine Draufsicht auf die in Fig. 7 gezeigte Reihenklemme.

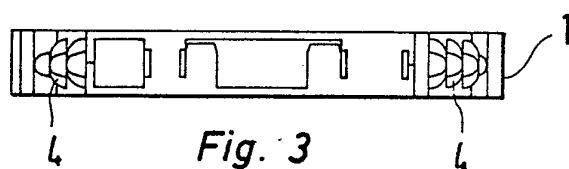
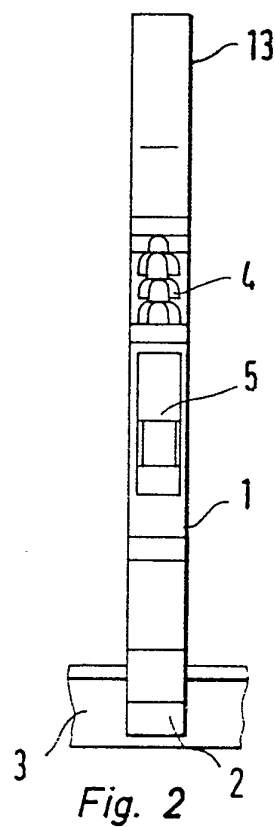
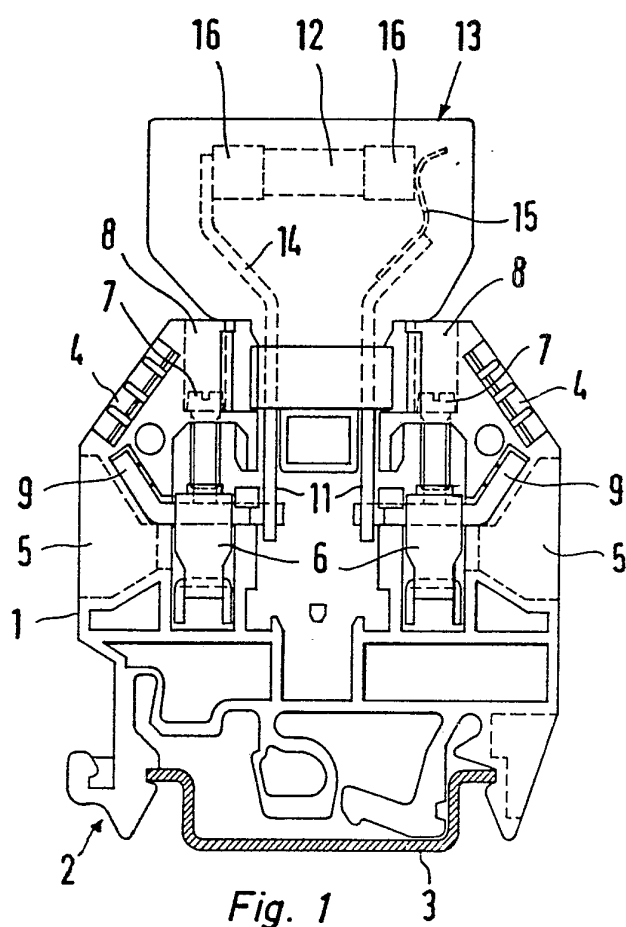
Die Figuren 1–6 zeigen eine Reihenklemme, deren Isoliergehäuse 1 ein Fussteil 2 aufweist, welches mit einer Reihe von in unterschiedlicher Weise miteinander kombinierbaren, teilweise federnden Ansätzen versehen ist, so dass es auf unterschiedliche Typen von Sammelschienen neben der dargestellten hutförmigen Trägerschiene 3 aufsetzbar ist. Das Isolierstoffgehäuse ist dabei als einseitige, in der Zeichenebene nach oben hin, offene Schale ausgebildet, in die die

metallischen Kontakteile einfach eingelegt sein können. Um ein Herausfallen der Kontakteile zu verhindern sind dabei in an sich bekannter Weise am Gehäuse angeformte Rastnoppen od. dergl. vorgesehen, was jedoch ebenso wie die Aufstecksättel 4 für Bezeichnungsschilder bei derartigen Reihenklemmen bekannt ist und daher an dieser Stelle nicht näher beschrieben zu werden braucht. Bei 5 erkennt man die Einführtrichter für die Leiterdrähte, die mit den metallischen Klemmen 6 verbindbar sind, deren Befestigungsschrauben 7 von oben durch Ausnehmungen 8 zum Ansetzen von Schraubendrehern od. dergl. zugänglich sind. In dem in den Fig. 1-6 dargestellten Ausführungsbeispiel sind den metallischen Klemmelementen 6 Metallbügel 9 zugeordnet, auf deren nach innen ragende, masslich in Fig. 5 gestrichelt angedeutete Fortsätze 10, U-förmige Kontaktbügel eines die Sicherungspatrone 12 aufnehmenden Steckerteils 13 aufklemmbar sind. Die besonders aus Fig. 5 erkennbare Art der Verklemmung des Bügels 9 mit den Kontakten 11 bewirkt dabei neben der elektrischen Kontaktierung auch die mechanische Halterung des Steckers. Diese Anordnung mit einem lösbaren, die Sicherungspatrone 12 aufnehmenden Steckerbauteil, die für Sicherungs-Reihenklemmen an sich bekannt ist, eignet sich besonders für solche Typen von Reihenklemmen, bei denen nur in manchen Fällen eine Sicherung notwendig ist, während ansonsten diese Anordnung den Vorteil bietet, dass unterschiedlich ausgestaltete Stecker mit anderen eingesetzten Bauteilen wahlweise verwendet werden können.

Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die metallischen Kontaktelemente 14 und 15 zur elektrischen Kontaktierung der Sicherungspatrone 12 so ausgebildet und angeordnet sind, dass sie den Kontakthülsen 16 der Sicherungspatrone stirnseitig anliegen, und sie daher nicht wie bei den bislang bekannten Anordnungen teilweise umfassend von beiden Seiten her ergreifen. Dadurch wird durch die elektrische Kontaktierung der benötigte Querabstand in Längsrichtung

der Reihenklemme 3 durch die metallischen Kontaktelemente 14 und 15, von denen im dargestellten Ausführungsbeispiel lediglich das Kontaktelement 15 federnd ausgebildet ist, überhaupt nicht vergrössert. Wie man insbesondere aus Fig. 5 erkennen kann, welches eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht des Steckerteils 13 darstellt, braucht die Querabmessung d des Steckerteils nur um wenige zehntel Millimeter grösser zu sein als der Durchmesser der Sicherungspatrone 12. Diese wenigen zehntel Millimeter resultieren aus der Wandstärke des Isoliergehäuses des Steckers 13, die noch dadurch reduziert sein kann, dass Einmoldungen 17 vorgesehen sind, die neben der Reduzierung der Wandstärke vor allem oben und unten Rastvorsprünge bilden, die für eine mechanische Halterung der Sicherungspatronen sorgen. Die eigentliche Einsteckbegrenzung ist dabei in der Anordnung nach den Fig. 1 bis 6 nicht durch die Einmoldungen 17, sondern durch stärker von der Seite her einragende, am Isoliergehäuse des Steckers 13 angeformte Rasten 18 gebildet.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 7 bis 9 ist das Isoliergehäuse 1 der Sicherungs-Reihenklemme zum direkten Einsetzen der Sicherungspatrone 12 ausgebildet. Die metallischen Kontaktelemente 14 und 15 zur stirnseitigen Kontaktierung der Sicherungspatrone 12 sind dabei direkt mit den Metallbügeln 9 verbunden. Bei 18' erkennt man wiederum Einsteckbegrenzungsrastvorsprünge, die auf der Innenseite der Trennwand 19 des schalenförmigen Isoliergehäuses 1 angeformt sind. Zur Verhinderung eines Herausdrückens der Sicherungspatronen nach oben können entsprechende obere Rastvorsprünge vorgesehen sein. Bevorzugt sieht man jedoch zu diesem Zweck eine Einmoldung der Trennwand 19 im Bereich der Kontakthülsen 16 der Sicherungspatrone vor, wobei diese Einmoldung entweder auf der Innenseite der Trennwand, oder auf der Aussenseite der Trennwand angeordnet sein kann, so dass sie dann beim Ansetzen der jeweils nächstfolgenden Reihenklemme eines Klemmenblocks wirksam wird.



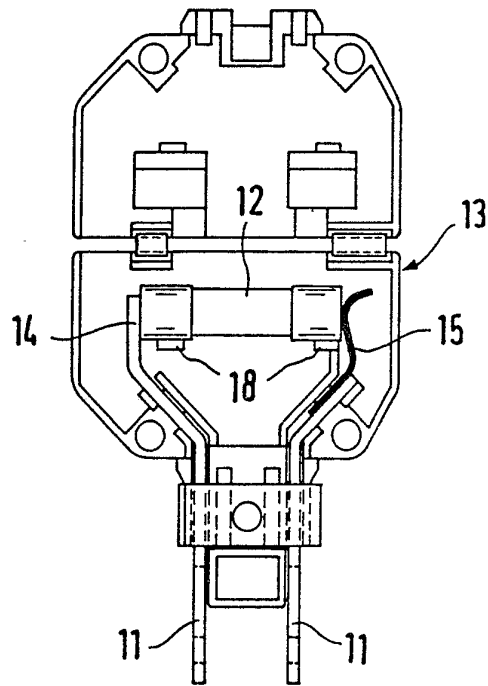


Fig. 4

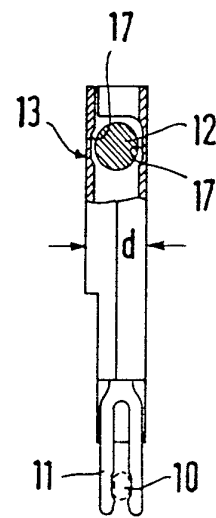


Fig. 5

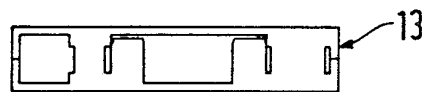


Fig. 6

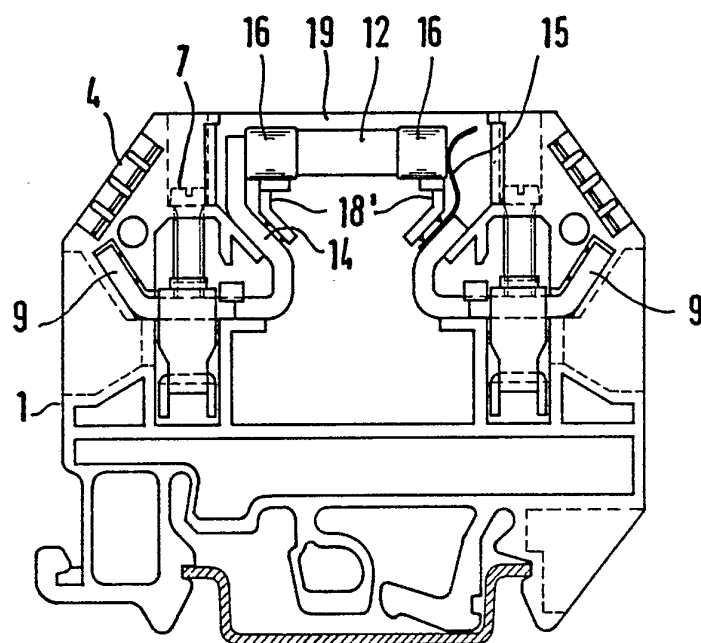


Fig. 7

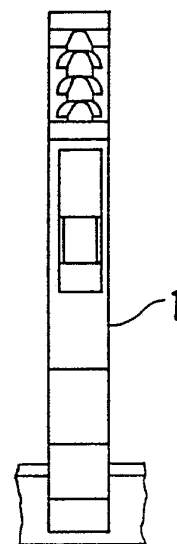


Fig. 8

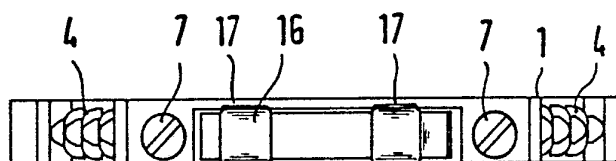


Fig. 9