



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 45 498 C5** 2006.06.08

(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 45 498.4**
(22) Anmeldetag: **13.09.2000**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **28.11.2002**
(45) Veröffentlichungstag
des geänderten Patents: **08.06.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H01R 9/26** (2006.01)
H01R 13/639 (2006.01)
H01R 13/58 (2006.01)

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

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

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr & Eggert,
45128 Essen**

(72) Erfinder:
**Lange, Oliver, Dipl.-Ing., 32816
Schieder-Schwalenberg, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 24 16 577 C2
DE 196 10 854 A1
DE 295 14 711 U1
DE 295 02 186 U1

(54) Bezeichnung: **Elektrische Reihenklemme**

(57) Hauptanspruch: Elektrische Reihenklemme, mit einer Grundklemme (2) und mit einem Anschlußstecker (3, 4), wobei die Grundklemme (2) ein Klemmengehäuse (7), mindestens ein darin angeordnetes Leiteranschlusselement (8, 9) und mindestens zwei mit dem Leiteranschlusselement (8, 9) oder mit den Leiteranschlusselementen (8, 9) elektrisch verbundene, auf einer Seite des Klemmengehäuses (7) angeordnete, Steckplätze aufweist, wobei der Anschlußstecker (3, 4) ein Steckergehäuse (13, 14), mindestens ein darin angeordnetes Leiteranschlusselement (15) und einen mit dem Leiteranschlusselement (15) oder mit den Leiteranschlusselementen (15) elektrisch verbundenen Steckkontakt aufweist, wobei der Anschlußstecker (3, 4) mittels eines Befestigungselements mechanisch mit dem Klemmengehäuse (7) der Grundklemme (2) verbunden ist, wobei im Klemmengehäuse (7) der Grundklemme (2) zwischen den beiden Steckplätzen ein Verriegelungsschacht (19) ausgebildet ist, so daß der Anschlußstecker (3, 4) auf beiden Steckplätzen mechanisch mit dem Klemmengehäuse (7) der Grundklemme (2) verbindbar ist, und wobei gleichzeitig auf beiden Steckplätzen je ein Anschlußstecker (3,...

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Reihenklemme gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Dabei bestehen das Klemmgehäuse und das Steckergehäuse vorzugsweise aus Isolierstoff.

Stand der Technik

[0002] Eine elektrische Reihenklemme ist aus der DE 295 14 711 U1 bekannt. Dabei wird die Grundklemme in der Regel auf einer Tragschiene aufgerastet, so daß die Grundklemme den ortsfesten Teil der elektrischen Reihenklemme darstellt. Demgegenüber bildet der Anschlußstecker den ortsveränderlichen Teil der elektrischen Reihenklemme, da dieser auf einfache Art und Weise mittels seines Steckkontakts auf die korrespondierenden Steckplätze der Grundklemme aufgesteckt bzw. von diesen wieder abgezogen werden kann. Während an die Grundklemme bzw. an die in der Grundklemme angeordneten Leiteranschlußelemente die elektrischen Versorgungsleitungen angeschlossen werden, werden an das Leiteranschlußelement im Anschlußstecker die elektrischen Leitungen der einzelnen Verbraucher angeschlossen. Dabei sind die elektrischen Reihenklemmen in der Regel scheibenförmig ausgebildet; sie werden meist mit mehreren anderen elektrischen Reihenklemmen zu einem Reihenklemmenblock zusammengesteckt. Bei derartigen bekannten elektrischen Reihenklemmen ist es dann möglich, die Verdrahtungsarbeit und damit auch den Montageaufwand dadurch zu reduzieren, daß die elektrischen Leiter einzelner Verbraucher an eine entsprechende Anzahl von Anschlußsteckern angeschlossen werden. Anschließend müssen die Anschlußstecker, welche zu einem Anschlußsteckerblock zusammengestellt werden können, nur noch in einen Grundklemmenblock eingesteckt werden, wobei der Grundklemmenblock aus einer entsprechenden Anzahl von Grundklemmen zusammengesetzt worden ist.

[0003] Nachteilig bei der aus der DE 295 14 711 U1 bekannten elektrischen Reihenklemme ist nun, daß die Grundklemme zwar zwei Steckplätze aufweist, der Anschlußstecker jedoch nur auf den äußeren der beiden Steckplätze aufgesteckt werden kann. Grund dafür ist, daß das Befestigungselement zur sicheren mechanischen Verbindung von Anschlußstecker und Grundklemme an der Stirnseite des Anschlußsteckers befestigt ist und hinter einem Gehäusevorsprung an der Stirnseite der Grundklemme eingreift. Die bekannte elektrischen Reihenklemme weist zwei Leiteranschlußelemente in der Grundklemme auf, so daß auch zwei Versorgungsleitungen an die ortsfeste Seite der elektrischen Reihenklemme angeschlossen werden können. Um nun auch auf der anderen der ortsveränderlichen – Seite der Reihenklemme zwei elektrische Leitungen anschließen zu können, weist

auch der Anschlußstecker zwei Leiteranschlußelemente auf. Durch die Anordnung von zwei Leiteranschlußelementen im Anschlußstecker ist dieser jedoch so breit, daß der zweite, innenliegende Steckplatz der Grundklemme durch das Steckergehäuse des Anschlußsteckers verdeckt wird und somit nicht mehr zugänglich ist. Hierdurch ergibt sich als weiterer Nachteil, daß die eingangsseitig durch die Anordnung von zwei Leiteranschlußelementen in der Grundklemme geschaffene Möglichkeit, zwei Potentiale an die elektrische Reihenklemme anzuschließen, ausgangsseitig nicht mehr nutzbar ist, da nur ein Steckplatz belegt werden kann.

[0004] Aus der DE 295 02 186 U1 ist eine elektrische Verteileranordnung bekannt, die aus einem Verteilerblock, der ein Gehäuse und mehrere in dem Gehäuse angeordnete Steckverbinder aufweist, und mehreren Anschlußsteckern, die auf die Steckverbinder des Verteilerblocks aufsteckbar sind, besteht. Die Steckverbinder sind sowohl auf der Oberseite des Gehäuses als auch an den beiden Stirnseiten des Gehäuses angeordnet, so daß die Anschlußstecker sowohl von oben als auch von der Seite aufgesteckt werden können. Die bekannte elektrische Verteileranordnung weist jedoch kein Leiteranschlußelement auf. Zwischen den beiden an der Oberseite des Gehäuses angeordneten Steckverbindern ist eine Ausnehmung für einen Querverbinder vorgesehen.

[0005] Eine eingangs beschriebene Reihenklemme ist dem Prospekt "Produkt Information Leitungsverbinder, Steckbare Reihenklemmen in Zugfedertechnik" der Weidmüller GmbH & Co., Paderborn, April 1998, bekannt. Bei den aus diesem Prospekt bekannten elektrischen Reihenklemmen können auf beiden Seiten – der Versorgungsseite und der Verbraucherseite – jeweils maximal zwei Leitungen angeschlossen werden. Die Versorgungsseite weist hierzu zwei Leiteranschlußelemente auf, während auf der Verbraucherseite zwei Steckplätze vorgesehen sind. Hierbei kann nun entweder auf beide Steckplätze jeweils ein Anschlußstecker mit einem Leiteranschlußelement oder nur auf den äußeren Steckplatz ein Anschlußstecker mit zwei Leiteranschlußelementen aufgesteckt werden.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine eingangs beschriebene elektrische Reihenklemme derart auszugestalten und weiterzubilden, daß an die Verbraucherseite der Grundklemme mittels der Anschlußstecker auch mehr als nur zwei Leiter anschließbar sind.

[0007] Diese Aufgabe ist bei einer Reihenklemme gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 durch die Merkmale des Kennzeichenteils des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Weist die Grundklemme zwei Leiteranschlüsselemente auf, an die über elektrische Versorgungsleitungen zwei unterschiedliche Potentiale angeschlossen sind, so können dadurch, daß auf beide Steckplätze je ein Anschlußstecker aufsteckbar ist, beide Potentiale auf die Verbraucherseite der elektrischen Reihenklemme übertragen werden. In Regel ist der zur Verfügung stehende Platz begrenzt, weil die elektrische Reihenklemme beispielsweise in Schaltschränken unterbringbar sein soll. Dann ist es vorteilhaft, daß der auf dem äußeren Steckplatz aufgesteckte Anschlußstecker nur ein Leiteranschlüsselement aufweist, während der auf dem inneren Steckplatz aufgesteckte Anschlußstecker zwei Leiteranschlüsselemente aufweist.

[0009] Bei der aus der DE 295 14 711 U1 bekannten elektrischen Reihenklemme ist der Anschlußstecker mit Hilfe eines federnden Rastarms an dem Steckergehäuse der Grundklemme mechanisch verrastbar. Hierzu weist der Rastarm an seinem unteren Ende einen Rasthaken auf, der mit einem entsprechenden Gehäusevorsprung am Steckergehäuse der Grundklemme in Eingriff gebracht werden kann. Um den Anschlußstecker von der Grundklemme wieder zu lösen, muß mit Hilfe der Spitze eines Schraubendrehers die Verrastung von Rasthaken und Gehäusevorsprung gelöst werden. Hierzu ist im Bereich des Rasthakens an dem Befestigungselement eine Tasche zum Einstecken der Spitze eines Schraubendrehers vorgesehen. Die Tasche ist somit auch am unteren Ende des Befestigungselements angeordnet und damit nur sehr schwer von der Bedienerseite her zugänglich. Dies kann insbesondere dann problematisch werden, wenn die elektrische Reihenklemme beispielsweise in einem Schaltschrank angeordnet ist und zwischen der Reihenklemme und der entsprechenden Seitenwand des Schaltschranks nur sehr wenig Platz zur Verfügung steht.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen elektrischen Reihenklemme ist das Lösen des Anschlußsteckers von der Grundklemme nun dadurch besonders einfach handhabbar, daß das Befestigungselement als federnder Rastarm mit einem Griffabschnitt, einem Rasthaken und einem Federelement ausgebildet ist und daß der Rastarm am Steckergehäuse des Anschlußsteckers schwenkbar gelagert und das Federelement oberhalb des Lagerpunktes angeordnet ist. Durch eine derartige Ausgestaltung des Befestigungselements ergeben sich nun unabhängig voneinander zwei Vorteile. Dadurch, daß das Befestigungselement als federnder Rastarm schwenkbar an dem Steckergehäuse des Anschlußsteckers gelagert ist und an seinem einen Ende einen Griffabschnitt und an seinem anderen Ende einen Rasthaken aufweist, ist eine Betätigung des Rastarms alleine über den von der Bedienerseite leicht zugänglichen Griffabschnitt möglich. Das Lösen des Anschlußsteckers kann somit auf ein-

fache Art und Weise durch Betätigung des Griffabschnitts mit einem Finger erfolgen. Die Verwendung eines Hilfsmittels ist nicht erforderlich. Dadurch, daß an dem federnden Rastarm zusätzlich ein Federelement ausgebildet ist, ist dafür gesorgt, daß bei Nichtbetätigung des Griffabschnitts der Rastarm stets in seiner verriegelten Stellung gehalten wird.

[0011] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen, elektrischen Reihenklemme ist das Befestigungselement mit einem Zugentlastungselement verbunden, wobei an das Zugentlastungselement ein an den Anschlußstecker angeschlossener elektrischer Leiter befestigbar ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung des Befestigungselements übernimmt dieses somit nicht nur die Funktion der mechanischen Verrastung bzw. Verbindung von Anschlußstecker und Grundklemme, sondern es dient darüber hinaus auch noch als Zugentlastung für eine an den Anschlußstecker angeschlossene elektrische Leitung.

Ausführungsbeispiel

[0012] Im einzelnen gibt es nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, die erfindungsgemäße elektrische Reihenklemme und insbesondere das Befestigungselement auszugestalten und weiterzubilden. Dazu wird verwiesen auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche sowie auf die Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen

[0013] Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen elektrischen Reihenklemme mit zwei angeschlossenen Anschlußsteckern,

[0014] Fig. 2 zwei Ausführungsformen eines Rastarms zur mechanischen Befestigung eines Anschlußsteckers an das Klemmengehäuse der Grundklemme einer erfindungsgemäßen Reihenklemme,

[0015] Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen elektrischen Reihenklemme mit einem Rastarm, welcher mit einem Zugentlastungselement verbunden ist, und

[0016] Fig. 4 den mit einem Zugentlastungselement verbundenen Rastarm gemäß Fig. 3.

[0017] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform einer elektrischen Reihenklemme **1** mit einer Grundklemme **2** und mit zwei Anschlußsteckern **3, 4**. Die Grundklemme **2** bildet dabei den ortsfesten Teil der elektrischen Reihenklemme **1**, während die Anschlußstecker **3, 4** insoweit als ortsveränderliche Teile der elektrischen Reihenklemme **1** bezeichnet werden können, als die Anschlußstecker **3, 4** in die Grundklemme **2** eingesteckt werden können. Die Grundklemme **2** kann auf eine – nicht dargestellte – Tragschiene

aufgerastet werden, wozu im Fuß **5** der Grundklemme **2** entsprechende Rastelemente **6** ausgebildet sind.

[0018] Die Grundklemme **2** weist ein aus einem Isolierstoff bestehendes Klemmengehäuse **7** und zwei darin angeordnete Leiteranschlußelemente **8, 9** auf. Die Leiteranschlußelemente **8, 9**, welche hier als Zugfederklemmen ausgebildet sind, ebenso jedoch auch als Schraubklemmen oder als Schneidanschlußklemmen ausgebildet sein können, sind über Strombalken **10, 11** elektrisch mit je einem Steckplatz verbunden. Die scheibenförmige Grundklemme **2** kann mit Hilfe von an dem Klemmengehäuse **7** angeordneten Rastzapfen **12** mit anderen Grundklemmen **2** zu einem Grundklemmblock zusammengesteckt werden.

[0019] Die Anschlußstecker **3, 4** bestehen aus einem aus Isolierstoff bestehendem Steckergehäuse **13, 14**, wobei bei dem Anschlußstecker **3** ein Leiteranschlußelement **15** und bei dem Anschlußstecker **4** zwei Leiteranschlußelemente **15** in dem Steckergehäuse **13** bzw. **14** angeordnet sind. Auch die Leiteranschlußelemente **15** der Anschlußstecker **3, 4** sind bei den dargestellten Ausführungsformen der elektrischen Reihenklemmen **1** als Zugfederklemmen ausgebildet. Die Leiteranschlußelemente **15** sind über Strombalken **16** elektrisch mit je einem Steckkontakt verbunden; jeder Anschlußstecker **3, 4** weist nur einen Steckkontakt auf, so daß bei dem Anschlußstecker **4** beide Leiteranschlußelemente **15** über einen gemeinsamen Strombalken **16** mit dem Steckkontakt verbunden sind.

[0020] Bei den beiden dargestellten Ausführungsbeispielen – nach **Fig. 1** und nach **Fig. 3** – werden beide Steckplätze der Grundklemme **2** durch Steckerstifte **17** und die Steckkontakte der Anschlußstecker **3, 4** durch dazu korrespondierende Steckerbuchsen **18** realisiert. Ebenso gut können die Steckplätze als Steckerbuchsen und die Steckkontakte dann entsprechend als Steckerstifte ausgebildet sein. Durch die Möglichkeit, die Anschlußstecker **3, 4** schnell und einfach auf die Steckplätze der Grundklemme **2** aufstecken zu können, vereinfacht sich das Anschließen einzelner Verbraucher an die elektrische Reihenklemme **1**. Dazu wird ein Verbraucher mit seinen elektrischen Leitungen an die Anschlußstecker **3, 4** bzw. an eine Mehrzahl von Anschlußsteckern **3, 4**, die dann zu einem Anschlußsteckerblock zusammengesetzt sind, angeschlossen. Zur Inbetriebnahme muß dann nur noch der Anschlußstecker **3, 4** bzw. der Anschlußsteckerblock auf die Grundklemme **2** bzw. einen entsprechenden Grundklemmenblock aufgesteckt werden. Die Energieversorgung erfolgt über das Anschließen entsprechender Versorgungsleitungen an die Leiteranschlußelemente **8, 9** der Grundklemme **2**.

[0021] Um ein unbeabsichtigtes Lösen des Anschlußsteckers **3, 4** von der Grundklemme **2** zu verhindern, wird der Anschlußstecker **3, 4** mittels eines Befestigungselements mechanisch mit dem Klemmengehäuse **7** der Grundklemme **2** verbunden. Bei der erfindungsgemäßen elektrischen Reihenklemme **1** ist im Klemmengehäuse **7** der Grundklemme **2** ein Verriegelungsschacht **19** vorgesehen, wobei dieser Verriegelungsschacht **19** zwischen den beiden Steckplätzen in dem Klemmengehäuse **7** angeordnet ist. Durch die Ausbildung dieses Verriegelungsschachts **19** kann nicht nur der außenliegende Anschlußstecker **3** an der Stirnseite des Klemmengehäuses **7**, sondern auch der innere Anschlußstecker **4** im Inneren des Verriegelungsschachts **19** mit Hilfe des Befestigungselements befestigt werden.

[0022] Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen elektrischen Reihenklemme **1** ist das Befestigungselement als federnder Rastarm **20** ausgebildet. Der Rastarm **20** weist an seinem oberen Ende einen Griffabschnitt **21**, an seinem unteren Ende einen Rasthaken **22** und in seinem Mittelbereich ein Federelement **23** auf. Der Rastarm **20** ist am Steckergehäuse **13, 14** der Anschlußsteckers **3, 4** gelagert, wozu er ein Lagerelement **24** und das Steckergehäuse **13, 14** des Anschlußsteckers **3, 4** eine dazu korrespondierende Lagerausnehmung **25** aufweist.

[0023] **Fig. 1** zeigt, daß bei entsprechender Ausgestaltung der Anschlußstecker **3, 4** und der Grundklemme **2** gleichzeitig auf beiden Steckplätzen je ein Anschlußstecker **3, 4** aufsteckbar ist und dann auch beide Anschlußstecker **3, 4** mit Hilfe des Rastarms **20** mechanisch mit dem Klemmengehäuse **7** der Grundklemme **2** verrastbar sind. Die in den **Fig. 1** und **3** dargestellte Grundklemme **2** ist dabei so ausgebildet, daß der innere Anschlußstecker **4** eine größere Bauform und damit auch zwei Leiteranschlußelemente **15** haben kann, während der äußere Anschlußstecker **3** eine schmalere Bauform hat und damit auch nur ein Leiteranschlußelement **15** aufweisen kann.

[0024] Durch die realisierte Anordnung eines Griffabschnitts **21** am oberen Ende des Rastarms **20**, wobei der Griffabschnitt **21** über das obere Ende **26** der Anschlußstecker **3, 4** hinausragt, kann der Rastarm **20** leicht von Hand betätigt werden und somit der Anschlußstecker **3, 4** von der Grundklemme **2** gelöst werden. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die elektrische Reihenklemme **1** beispielsweise in einem Schaltschrank so angeordnet ist, daß nur sehr wenig Freiraum zwischen der Stirnseite der elektrischen Reihenklemme **1** und der Gehäusewand des Schaltschranks besteht. Dadurch, daß der Rastarm **20** einfach durch Drücken mittels eines Fingers auf den Griffabschnitt **21** betätigt werden kann, ist kein zusätzliches Werkzeug zum Lösen des Anschlußsteckers **3, 4** notwendig. Durch die Anordnung

und Ausbildung des Federelements **23** oberhalb des Lagerelements **24** des Rastarms **20** ist sichergestellt, daß der Rasthaken **22** im nicht betätigten Zustand des Rastarms **20** hinter einen entsprechenden Gehäusevorsprung **27** im Klemmgehäuse **7** eingreift und damit der Anschlußstecker **3, 4** mit der Grundklemme **2** verrastet ist.

[0025] In den **Fig. 1** und **2** ist deutlich erkennbar, daß der Griffabschnitt **21** des Rastarms **20** eine Vertiefung **28** aufweist. Diese Vertiefung **28** kann nun entweder ausschließlich als Greifhilfe und Rutsicherung bei Betätigung des Griffabschnitts **21** des Rastarms **20** ausgebildet sein oder auch als Aufnahme für ein Kennzeichnungsschild dienen. Mit Hilfe derartiger, in den Figuren nicht dargestellter Kennzeichnungsschilder können bei einem aus mehreren elektrischen Reihenklemmen **1** zusammengesetzten Reihenklemmenblock die einzelnen Anschlußstecker **3, 4** den an dem Reihenklemmenblock angeschlossenen Verbrauchern leicht zugeordnet werden. Aus den **Fig. 1** und **2** ist ebenfalls erkennbar, daß der Rastarm **20** mit Hilfe des Lagerelements **24** leicht in die korrespondierende Lagerausnehmung **25** des Steckergehäuses **13, 14** des Anschlußsteckers **3, 4** eingerastet werden kann. Dies erleichtert die Herstellung sowohl der Anschlußstecker **3, 4** bzw. der Steckergehäuse **13, 14** als auch der Rastarme **20**. Außerdem kann so ein defekter Rastarm **20** leicht und einfach ausgetauscht werden, ohne daß der Austausch eines gesamten Anschlußsteckers **3, 4** notwendig ist. Auch besteht die Möglichkeit, einen Rastarm **20** wahlweise für verschiedene Anschlußstecker **3, 4** zu verwenden, so daß bei einem Reihenklemmenblock weniger Rastarme **20** als Anschlußstecker **3, 4** notwendig sind.

[0026] **Fig. 2** zeigt zwei Ausführungsformen eines Rastarms **20** mit unterschiedlicher Breite. Der in **Fig. 2a** dargestellte Rastarm **20** dient zur Betätigung eines einzelnen scheibenförmigen Anschlußsteckers **3, 4**, während der in **Fig. 2b** dargestellte Rastarm **20** zur Betätigung zweier zusammengesetzter Anschlußstecker **3, 4** dient. Folglich weist der in **Fig. 2b** dargestellte Rastarm **20** zwei Federelemente **23** und zwei Lagerelemente **24** auf. Anstelle zweier voneinander getrennter Federelemente **23** besteht jedoch auch die Möglichkeit, nur ein Federelement mit doppelter Breite zu verwenden.

[0027] Die **Fig. 3** und **4** zeigen nun eine weitere Ausführungsformen der erfindungsgemäßen elektrischen Reihenklemme **1**, wobei sich die in **Fig. 3** da bestellte elektrische Reihenklemme **1** von der in **Fig. 1** dargestellten elektrischen Reihenklemme **1** zunächst dadurch unterscheidet, daß hier nur ein Anschlußstecker **4** aufgesteckt ist. Der eigentliche Unterschied besteht jedoch darin, daß das Befestigungselement nicht nur einen Rastarm **20**, sondern zusätzlich ein Zugentlastungselement **29** aufweist.

An dem Zugentlastungselement **29** ist ein an den Anschlußstecker **4** angeschlossener elektrischer Leiter **30** mit Hilfe eines Kabelbinders **31** befestigt. Durch die Befestigung des elektrischen Leiters **30** an dem Zugentlastungselement **29** wird außer der Zugentlastung der an den Leiteranschlußelementen **15** angeschlossenen Leitungsenden auch eine Ausrichtung des elektrischen Leiters **30** bewirkt. Das Zugentlastungselement **29** weist ebenso wie der Rastarm **20** ein Lagerelement **32** auf, welches in eine entsprechende, hier nicht dargestellte Lagerausnehmung im Steckergehäuse **14** des Anschlußsteckers **4** eingesteckt werden kann. Darüber hinaus weist das Zugentlastungselement **29** einen Rasthaken **33** auf, mit dem das Zugentlastungselement **29** ebenfalls am Steckergehäuse **14** des Anschlußsteckers **4** befestigt werden kann. In dem Bereich des Zugentlastungselements **29**, in dem der elektrische Leiter **30** mit Hilfe des Kabelbinders **31** befestigt wird, sind in dem Zugentlastungselement **29** zwei Vertiefungen **34** zur Positionierung des Kabelbinders **31** ausgebildet.

[0028] In **Fig. 3** erkennt man, daß das Zugentlastungselement **29** nicht nur zur Befestigung der elektrischen Leitung **30** mit Hilfe eines Kabelbinders **31** dient, sondern zusätzlich als Befestigung für eine Schirmung **35** ausgebildet ist. An eine derartige Schirmung **35** kann die Abschirmung **36** eines geschirmten elektrischen Kabels elektrisch kontaktierend befestigt werden, wobei die Schirmung **35** mit einem Leitungsstück **37** verbunden ist, welches an eine Erdungsklemme der elektrischen Reihenklemme **1** angeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Elektrische Reihenklemme, mit einer Grundklemme (**2**) und mit einem Anschlußstecker (**3, 4**), wobei die Grundklemme (**2**) ein Klemmgehäuse (**7**), mindestens ein darin angeordnetes Leiteranschlußelement (**8, 9**) und mindestens zwei mit dem Leiteranschlußelement (**8, 9**) oder mit den Leiteranschlußelementen (**8, 9**) elektrisch verbundene, auf einer Seite des Klemmgehäuses (**7**) angeordnete, Steckplätze aufweist, wobei der Anschlußstecker (**3, 4**) ein Steckergehäuse (**13, 14**), mindestens ein darin angeordnetes Leiteranschlußelement (**15**) und einen mit dem Leiteranschlußelement (**15**) oder mit den Leiteranschlußelementen (**15**) elektrisch verbundenen Steckkontakt aufweist, wobei der Anschlußstecker (**3, 4**) mittels eines Befestigungselements mechanisch mit dem Klemmgehäuse (**7**) der Grundklemme (**2**) verbunden ist, wobei im Klemmgehäuse (**7**) der Grundklemme (**2**) zwischen den beiden Steckplätzen ein Verriegelungsschacht (**19**) ausgebildet ist, so daß der Anschlußstecker (**3, 4**) auf beiden Steckplätzen mechanisch mit dem Klemmgehäuse (**7**) der Grundklemme (**2**) verbindbar ist, und

wobei gleichzeitig auf beiden Steckplätzen je ein Anschlußstecker (3, 4) aufsteckbar ist und beide Anschlußstecker mechanisch mit dem Klemmgehäuse (7) der Grundklemme (2) verbindbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß der auf den äußeren Steckplatz aufgesteckte Anschlußstecker (3) ein Leiteranschlusselement (15) und der auf dem inneren Steckplatz aufgesteckte Anschlußstecker (4) zwei Leiteranschlusselemente (15) aufweist,

wobei der auf den inneren Steckplatz aufgesteckte Anschlußstecker (4) im Inneren des Verriegelungsschachtes (19) mit Hilfe eines Befestigungselements befestigt ist.

2. Elektrische Reihenklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet daß das Befestigungselement als federnder Rastarm (20) mit einem Griffabschnitt (21), einem Rasthaken (22) und einem Federelement (23) ausgebildet ist und daß der Rastarm (20) am Steckergehäuse (13, 14) des Anschlußsteckers (3, 4) schwenkbar gelagert und das Federelement (23) oberhalb des Lagerpunktes angeordnet ist.

3. Elektrische Reihenklemme nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastarm (20) ein Lagerelement (24) aufweist, im Steckergehäuse (13, 14) des Anschlußsteckers (3, 4) eine zum Lagerelement (24) korrespondierende Lagerausnehmung (25) ausgebildet ist und das Lagerelement (24) in die Lagerausnehmung (25) einsteckbar ist.

4. Elektrische Reihenklemme nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Griffabschnitt (21) eine Vertiefung (28) zur Aufnahme eines Kennzeichnungsschilders aufweist.

5. Elektrische Reihenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement mit einem Zugentlastungselement (29) verbunden ist und an das Zugentlastungselement (29) ein an den Anschlußstecker (3, 4) angeschlossener elektrischer Leiter (30) befestigbar ist.

6. Elektrische Reihenklemme nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugentlastungselement (29) mindestens ein Lagerelement (32) oder einen Rasthaken (33), vorzugsweise sowohl ein Lagerelement (32) als auch einen Rasthaken (33) aufweist und daß im Steckergehäuse (13, 14) des Anschlußsteckers (3, 4) eine korrespondierende Lagerausnehmung und/oder ein zum Rasthaken (33) korrespondierender Gehäusevorsprung ausgebildet sind bzw. ist.

7. Elektrische Reihenklemme nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement schwenkbar mit dem Zugentlastungselement (29) verbunden ist.

8. Elektrische Reihenklemme nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Zugentlastungselement (29) eine Schirmung (35) befestigt ist.

9. Elektrische Reihenklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, daß die Reihenklemme auf eine Tragschiene aufrastbar ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen