

PATENTSCHRIFT 141736

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 141 736 (44) 14.05.80 Int. Cl.³ 3(51) H 01 R 4/30
(21) WP H 01 R / 211 642 (22) 19.03.79

(71) siehe (72)

(72) Friedrich, Werner; Bose, Werner; Kniese, Karl, DD

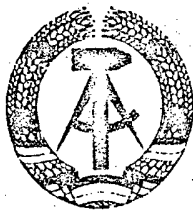
(73) siehe (72)

(74) VEB Elektroinstallation Sondershausen, Büro für Schutzrechte,
54 Sondershausen, Frankenhäuser Straße

(54) Klemmenanordnung an zweipoligen Steckdosen

(57) Die Erfindung betrifft eine Klemmenanordnung, insbesondere für den lösbaren Anschluß von Aluminium-Leitern an zweipoligen Steckdosen. Es wird die Aufgabe gestellt, ohne zusätzliche Bauteile, wie Druck- und Zwischenstücke eine Klemmenanordnung zu schaffen, die auch bei permanenter Beanspruchung durch Steckvorgänge festliegt und eine zuverlässige, definierte Klemmverbindung unvorbehandelter Al-Leiter gewährleistet. Erfindungsgemäß ist die einstückige Klemmfeder anschlußseitig auf den Bördelrand einer im Steckdosensockel eingerollten Nietmutter mittels einer Kopfkontakt-Anschlußschraube, die mit der Nietmutter zusammenwirkt, über einen oder mehrere zu klemmende Leiter aufgeschraubt, wobei die Anschlußlasche der Klemmfeder senkrecht zu den Drahteinführungsrichtungen sich konzentrisch in Breite und Höhe verjüngende Rippen besitzt.





PATENTSCHRIFT 141736

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 141 736 (44) 14.05.80 Int. Cl.³ 3(51) H 01 R 4/30
(21) WP H 01 R / 211 642 (22) 19.03.79

Zur PS Nr. **141.736**

ist eine Zeitschrift erschienen.

(Teilweise ~~ausgegeben~~ ^{bestätigt} gem. § 6 Abs. 1 d. Änd. Ges. z. Pat. Ges.)

(71) siehe (72)

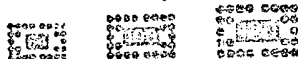
(72) Friedrich, Werner; Bose, Werner; Kniese, Karl, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Elektroinstallation Sondershausen, Büro für Schutzrechte,
54 Sondershausen, Frankenhäuser Straße

(54) Klemmenanordnung an zweipoligen Steckdosen

(57) Die Erfindung betrifft eine Klemmenanordnung, insbesondere für den lösbaren Anschluß von Aluminium-Leitern an zweipoligen Steckdosen. Es wird die Aufgabe gestellt, ohne zusätzliche Bauteile, wie Druck- und Zwischenstücke eine Klemmenanordnung zu schaffen, die auch bei permanenter Beanspruchung durch Steckvorgänge festliegt und eine zuverlässige, definierte Klemmverbindung unvorbehandelter Al-Leiter gewährleistet. Erfindungsgemäß ist die einstückige Klemmfeder anschlußseitig auf den Bördelrand einer im Steckdosensockel eingerollten Nietmutter mittels einer Kopfkontakt-Anschlußschraube, die mit der Nietmutter zusammenwirkt, über einen oder mehrere zu klemmende Leiter aufgeschraubt, wobei die Anschlußlasche der Klemmfeder senkrecht zu den Drahtführungsrouten sich konzentrisch in Breite und Höhe verjüngende Rippen besitzt.



Titel der Erfindung

Klemmenanordnung an zweipoligen Steckdosen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Klemmenanordnung, insbesondere für den lösbaren Anschluß eines oder mehrerer unvorbereiteter Aluminiumleiter an zweipoligen Steckdosen mit oder ohne Schutzkontakt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Klemmenanordnungen für das genannte Anwendungsgebiet sind in vielfältiger Ausführung bekannt.

Durch die DD - PS 21 980 ist es bekannt, die Kontaktfedern in einen werkzeugmäßig seitenschieberlos hergestellten Isoliersockel lose einzulegen, durch eine schaltfeuersichere Brücke abzudecken und damit gleichzeitig gegen Herausfallen zu sichern. Eine andere lose Anordnung der Klemmen erfolgt durch Einrasten mittels auffedernder Zungen hinter Anschlägen im Isoliersockel.

Beide Lösungsvarianten tragen aber die akute Gefahr, daß sich bei Steckvorgängen die gesamte Klemme bewegt und damit auch die Klemmverbindung an der Anschlußklemme dynamisch beansprucht wird. Dies kann zur Lockerung der Klemmverbindung führen, zumal ein solcher Vorgang durch die negativen Eigenschaften des Aluminiums noch unterstützt wird.

Infolge der Fließeigenschaften des Aluminiums, das unter mechanischem Druck steht, kommt es bereits an statisch ruhenden Schraubenverbindungen zu Lockerungen, wozu auch

die Verschlechterung des Übergangswiderstandes durch die an der Oberfläche des Aluminiums sehr fest haftende Oxydschicht kommt.

Diese Verhältnisse fallen noch ungünstiger aus, wenn

- 5 mehrere Al- Leiter je Anschluß geklemmt werden sollen. Schlechte Kontaktstellen führen zu unzulässiger Erwärmung und sind damit Ursache für Zerstörung der Installationsge-

- 10 Um diese Nachteile einzuschränken, werden Al- Leiter vorbehandelt, d.h. anschlußseitig vor dem Klemmen gebürstet, geschabt und danach sofort eingefettet.

- Zur Verbesserung der Kontaktverhältnisse zwischen Al-Leiter und der Anschlußklemme wurde durch die DD- PS Nr. 122 157 vorgeschlagen, zwischen Anschlußstück und Al- Leiter ein verzinn-
15 tes, mit scharfkantigen Durchzügen versehenes Zwischenstück anzuordnen. Abgesehen davon, daß das Aufbrechen der Oberfläche des Leiters auf die Dauer nicht ausreicht, eine erneute Oxydation zu verhindern, erfordert eine solche Lösung ein zusätzliches Bauteil und damit erhöhten
20 Aufwand.

Weitere bekannte Lösungen, z.B. in DT- AS 2 549 869 oder DT- OS 25 16 309, sehen gerundete Rippen an den Kontaktstellen vor mit dem Ziel, den Kontaktdruck zu lokalisieren und zu erhöhen.

- 25 Alle diese Maßnahmen verlieren an Wirksamkeit, wenn der Leiter unter dem Druck der Kontaktschraube unkontrolliert ausweicht und wenn die Klemme in oben beschriebener Weise lose angeordnet ist und sich bei Steckvorgängen bewegen kann.

- 30 Aus diesem Grunde ist es auch bekannt, Klemmen mittels Nietverbindung im Sockel zu befestigen. Eine solche Lösung zeigen beispielsweise die DT- AS 1 233 043 und die DT- PS 852 707.

Mittels eines umgebördelten Randes einer mit Innengewinde versehenen Hülse (Nietmutter) erfolgt die Befestigung der Kontaktteile auf einem Kontaktträger.

- 5 Nachteiligerweise liegt der Bördelrand im Klemmbereich der Leiter zwischen Kontaktschraube und Kontaktteil, so daß eine Verdrängung des Leiters nach außen, mindestens aber eine undefinierbare Beeinflussung der Klemmung stattfindet sowie eine Zerstörung der o.g. Rippen eintritt.

10 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Beseitigung der beschriebenen Mängel bei Verbesserung der Anschlußbedingungen, insbesondere von Al- Leitern an zweipoligen Steckdosen.

15 Darlegung des Wesens der Erfindung

- 20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ohne zusätzliche Bauteile, wie Druck- oder Zwischenstücke, eine Klemmenanordnung, insbesondere für den lösbaren Anschluß eines oder mehrerer unvorbehandelter Al- Leiter an zweipoligen Steckdosen zu schaffen, die auch bei permanenter Beanspruchung durch Steckvorgänge festliegt und eine zuverlässige, definierte Klemmverbindung mit stabiler Drahtanlage gewährleistet.

- 25 Erfindungsgemäß wird diese Klemmenanordnung für den lösbaren Anschluß eines oder mehrerer unvorbehandelter Al-Leiter an zweipoligen Steckdosen mit und ohne Schutzkontakt mittels einer Anschlußklemme für Kopfkontakt-Schraubenanschluß an einer einstückigen Klemmfeder dadurch erreicht, daß die Klemmfeder anschlußseitig auf den Bördelrand einer im Steckdosensockel eingerollten Nietmutter mit
30 Hilfe einer Kopfkontakt-Anschlußschraube, die mit der Nietmutter zusammenwirkt, aufgeschraubt ist.

Dabei besitzt die Anschlußlasche der Klemmfeder senkrecht zur Drahteinführungsrichtung sich konzentrisch in Breite und Höhe verjüngende Rippen.

5 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind Rippen zu den Mittellinien der Bohrung in der Anschlußlasche für die Kopfkontakt-Anschlußschraube seitlich versetzt angeordnet.

10 Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen die

15 Fig. 1 einen Teilschnitt durch eine Klemmenanordnung in einer Steckdose und

Fig. 2 die perspektivische Darstellung einer einstückigen Klemmfeder.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist die einstückige Klemmfeder 1 anschlußseitig auf den Bördelrand 2.1 einer im
20 Steckdosensockel 3 eingerollten Nietmutter 2 mittels der Kopfkontakt-Anschlußschraube 4, die mit der Nietmutter 2 zusammenwirkt, über einen oder mehrere in der Zeichnung nicht dargestellten Leiter aufgeschraubt. Nach Fig. 2 ist die Anschlußlasche 1.1 der Klemmfeder 1 senkrecht zu den
25 Drahteinführungsrichtungen mit sich konzentrisch in Breite und Höhe verjüngenden Rippen 1.2 ausgestattet.

Nach Anziehen der Kopfkontakt-Anschlußschrauben 4 werden Leiter und Klemmfeder 1 im Sockel 3 ohne Beeinträchtigung der Klemmstelle durch einen Bördelrand so festgelegt, daß
30 auch bei häufigen Steckvorgängen keine dynamische Beanspruchung der Klemmstelle mit Lockerungsgefahr auftritt.

Die Lockerungsgefahr aufgrund der Leitereigenschaften ist außerdem durch die erfindungsgemäße Ausführung der Klemmstelle selbst mit den sich konzentrisch in Höhe und Breite verjüngenden Rippen beseitigt. Jeder Leiter ist
5 einzeln und senkrecht zum anderen anzuschließenden Leiter in Eindrehrichtung der Kopfkontakt- Anschlußschraube 4 zu klemmen, so daß jedem Leiter eine Rippe 1.2 zugeordnet ist. Die zu klemmenden Leiter werden durch die geneigte Form der Rippen 1.2 eindeutig zum Schraubenschaft
10 hingedrängt und hier in definierter Lage geklemmt. Die Rippenform führt zur Lokalisierung des Kontaktdruckes auf einen begrenzten Klemmbereich, so daß die Fließeigenschaft des Aluminiums nicht im Bereich der gesamten Klemmfläche wirkt. Gleichzeitig wirkt die in sich versteifte Rippenform als stabile Drahtanlage, so daß auf im Sockel angeformte Rippen o.ä. als Drahtanlage verzichtet werden kann. Aus der einstückigen Klemme herausgebogene Drahtanlagen haben erfahrungsgemäß den Nachteil, daß sie sich ohne
15 Hinterstützung deformieren- oder für mehrdrähtigen Anschluß im Wege sind.
20 Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die längs der Klemmfederachse angeordnete Rippe 1.2 zu der Mittellinie M der Bohrung 1.3 in der Anschlußlasche 1.1 für die Kopfkontakt-Anschlußschraube 4 seitlich versetzt angeordnet. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß die Klemmstelle zwischen Rippe 1.2 und Leiter infolge Platzmangel unter dem Kopf der Kopfkontakt-Anschlußschraube 4 bei zwei
25 oder drei in Eindrehrichtung untergelegten Leitern nicht zu nahe am Leiterende liegt und damit unwirksam wird. Erprobungen haben bestätigt, daß die erfindungsgemäße Klemmung mehrerer unvorbehandelter Al-Leiter gewährleistet.
30

Patentansprüche

1. Klemmenanordnung, insbesondere für den lösbaren Anschluß eines oder mehrerer unvorbehandelter Al-Leiter an zweipoligen Steckdosen mit und ohne Schutzkontakt, bestehend aus einer einstückigen Klemmfeder mit einer mit Rippenprofil ausgestatteten Anschlußklemme für Kopfkontakt-Schraubenanschluß und in sich zurückgebo-
5 gen Kontaktschenkeln dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmfeder 1 anschlußseitig auf den Bördelrand 2.1 einer im Steckdosensockel 3 eingerollten Nietmutter 2 mittels einer Kopfkontakt-Anschlußschraube 4, die mit der Nietmutter zusammenwirkt, über einen oder mehrere zu klemmende Leiter aufgeschraubt ist, wobei die Anschlußlasche 1.1 der Klemmfeder 1 senkrecht zu den
10 Drahteinführungsrichtungen sich konzentrisch in Breite und Höhe verjüngende Rippen 1.2 besitzt.

2. Klemmenanordnung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß Rippen 1.2 zu den Mittellinien M der Bohrung 1.3 in der Anschlußlasche 1.1 für die Kopfkontakt-Anschlußschraube 4 seitlich versetzt angeordnet sind.
20

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

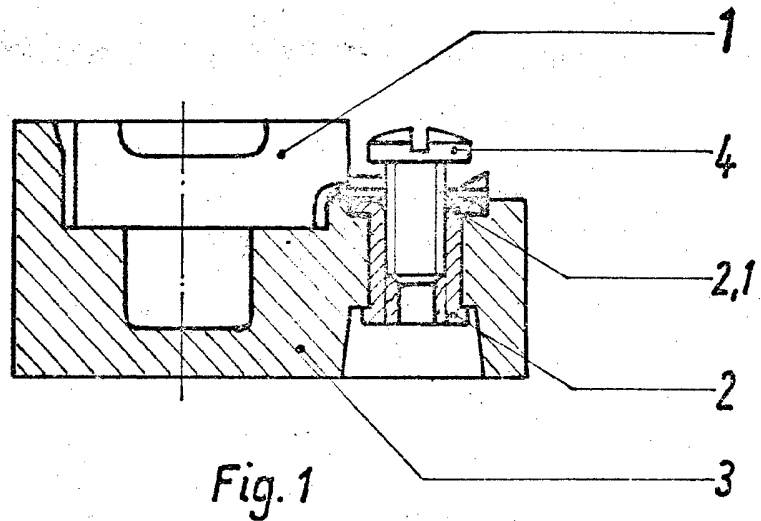


Fig. 1

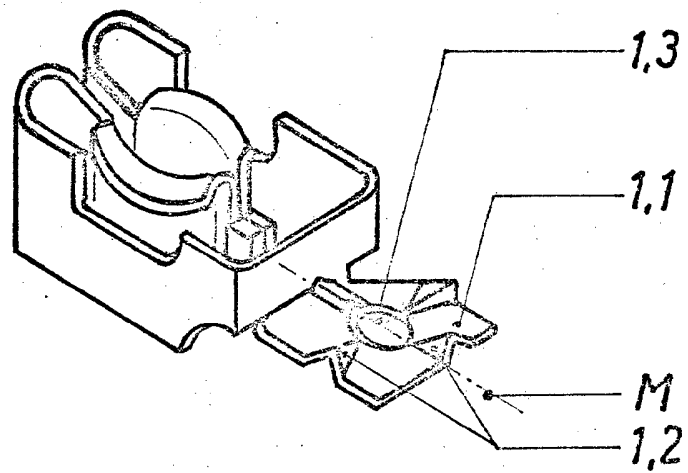


Fig 2