

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88119597.8**

51 Int. Cl.4: **H01R 4/24**

22 Anmeldetag: **24.11.88**

30 Priorität: **23.12.87 DE 8716920 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.06.89 Patentblatt 89/26**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB GR IT LI NL**

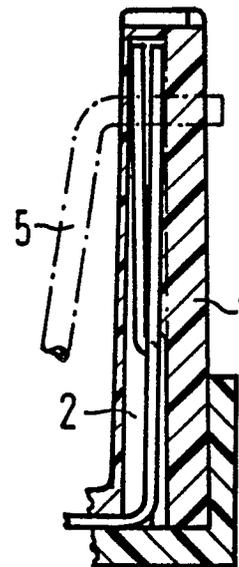
71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**D-8000 München 2(DE)**

72 Erfinder: **Scholtholt, Hans, Ing.-grad.**  
**Tannenstrasse 4**  
**D-8044 Lohof(DE)**  
Erfinder: **Steiner, Ewald, Ing.-grad.**  
**Fichtenweg 11**  
**D-8137 Berg 3(DE)**

54 **Einrichtung zum Anschliessen zweier Schaltdrähte an eine Schneidklemme.**

57 Die Schneidklemme (3) ist in einen Kunststoffkörper (1) eingesetzt und weist drei zueinander parallele Klemmzungen (6) auf, zwischen denen zwei Klemmschlitz (4) für die beiden Schaltdrähte (5) ausgebildet sind. Die mittlere Klemmzunge ist aus der Ebene der beiden äußeren Klemmzungen herausgebogen und spielfrei in einer entsprechenden Vertiefung gegen seitliche Auslenkung formschlüssig gehalten. Dadurch wird eine gleichbleibende Klemmkraft erzielt unabhängig davon, ob nur einer oder ob beide Klemmschlitz (4) mit Schaltdrähten (5) belegt sind.

**FIG 1**



**EP 0 321 726 A2**

## Einrichtung zum Anschließen zweier Schaltdrähte an eine Schneidklemme

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Anschließen zweier Schaltdrähte an eine Schneidklemme, insbesondere für Verteiler von Fernsprechanlagen.

Eine derartige Schneidklemme ist z. B. durch die DE-OS 33 11 447 bekannt geworden. Danach weist eine längliche, aus flachem Material gestanzte Schneidklemme sich in der Längsrichtung erstreckende Klemmzungen auf, die durch einen Scherschnitt voneinander getrennt und gegeneinander verschränkt sind. In den dadurch entstehenden Schlitzen können isolierte Schaltdrähte eingedrückt werden, wobei die Stirnkanten der Klemmzungen die Isolation durchschneiden, so daß der Drahtkern im Klemmbereich der Klemmzungen zwischen diesen kontaktgebend eingeklemmt wird. Eine Doppelschneidklemme ist mit drei Klemmzungen versehen, von denen die beiden äußeren gegenüber der mittleren zumindest um die Materialdicke verschränkt sind. Es ist üblich, derartige Schneidklemmen in Isolierstoffkörper so einzusetzen, daß die äußeren Klemmzungen in der Materialebene von der mittleren weg auslenkbar sind. Dabei besteht die Gefahr, daß beim Anschließen nur eines Schalt-

drahtes die mittlere Klemmzunge ebenfalls ausweicht, wodurch sich die Klemmkraft verringert. Auf jeden Fall ergeben sich bei einseitiger und bei doppelseitiger Belegung mit Schaltdrähten unterschiedliche Klemmverhältnisse, die zu unterschiedlichen Klemmkraften führen können. Diese Unterschiede können dadurch verringert werden, daß die mittlere Klemmzunge gegenüber den äußeren breiter ausgebildet wird, was jedoch zu einer größeren Gesamtbreite der Schneidklemme führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kontaktsicherheit der Schneidklemme zu verbessern. Diese Aufgabe wird durch die Erfindung gemäß Anspruch 1 gelöst. Durch die formschlüssige Festlegung der mittleren Klemmzunge im Isolierstoffkörper wird ein Ausweichen bei einseitiger Belegung sicher vermieden. Die Schneid- und Klemmfunktion der Schneidklemme ist unabhängig davon, ob ein oder zwei Schaltdrähte angeschlossen werden. Die mittlere Klemmzunge kann nun erheblich schmaler gehalten werden, wodurch sich die Gesamtbreite der Schneidklemme verringert. Der Isolierstoffkörper muß jedoch so gestaltet sein, daß die stirnseitige Schneidkante und die Klemmflächen der mittleren Klemmzunge für den anzuschließenden Schaltdraht freiliegen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 9 gekennzeichnet:

Durch die Weiterbildung nach den Ansprüchen 2 und 3 wird die mittlere Klemmzungen an ihrer

Stirnseite festgelegt. Sie ist damit an beiden Enden gegen seitliche Auslenkung wirksam abgestützt. Der Haltebügel ist so schmal zu halten, daß die seitlichen Schnittkanten der mittleren Klemmzunge aus ihm herausragen. Dies ermöglicht eine sichere Durchdringung der Schaltdrahtisolation und eine einwandfreie Kontaktgabe. Die Stirnseite des Haltebügels kann zugespitzt oder abgerundet ausgebildet sein, um daß transversale Einlegen des Schalt-

drahtes in die Einrichtung zu erleichtern. Der Isolierstoffkörper ist zweckmäßigerweise mit Vorsprüngen versehen, die über dem freien Ende der Schneidklemme angeordnet sind. Der Abstand zwischen diesen Vorsprüngen und dem freien Ende der Schneidklemme ist annähernd gleich dem Schaltdrahtdurchmesser. Dadurch entsteht eine Aufnahmeöffnung zum Einlegen des Schaltdrahtes vor dem endgültigen Anschließen. Dadurch können z. B. sämtliche Schaltdrähte einer Anschlußleiste zunächst lose eingelegt und dann in einer Folge oder mit einem Vielfachwerkzeug in kurzer Zeit kontaktiert werden.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 4 kann die mittlere Klemmzunge großflächig im Isolierstoffkörper gehalten werden. Da der angeschlossene Schaltdraht so tief wie möglich in den Klemmschlitz eingedrückt wird, liegt die Kontaktstelle in unmittelbarer Nachbarschaft der Einspannstelle. Dadurch bleibt das Biegemoment so gering, daß der freiragende Abschnitt der mittleren Klemmzungen nicht nennenswert verbogen wird, wobei durch die Weiterbildung nach Anspruch 5 eine spielfreie Einspannung der Klemmzunge möglich ist.

Ein Höchstmaß an Stabilität kann durch die Zusammenfassung der Merkmale nach den Ansprüchen 2 bis 5 erreicht werden.

Die Weiterbildungen nach den Ansprüchen 6 und 7 ermöglichen ein Ausweichen der äußeren Klemmzungen in der Materialebene, d. h. über der Schnittkante. Durch die Führung im Kunststoffkörper wird dabei gewährleistet, daß die äußeren Klemmzungen nicht tordieren oder senkrecht zur Materialebene ausweichen können, so daß eine hohe Klemmkraft gewährleistet ist.

Die Weiterbildung nach Anspruch 8 ermöglicht eine vollkommene Trennung der Klemmzungen mittels eines einfachen Scherschnittes bis in die unmittelbare Nähe ihres gemeinsamen Basisabschnittes. Dies macht zusätzliche Trennschlitze zum Freistanzen der Zungen wie nach der DE-OS 33 11 447 überflüssig.

Da die mittlere Klemmzunge in unmittelbarer Nähe der Klemmzone gehalten ist, muß sie nur eine geringe Eigensteifigkeit aufweisen. Dies führt zur Weiterbildung nach Anspruch 9. Durch die Ver-

jüngung der mittleren Klemmzunge können die äußeren Klemmzungen zur Basis hin entsprechend verbreitert werden, wodurch sich die Klemmkraft entsprechend erhöht, oder wodurch die Gesamtbreite der Schneidklemmen weiter verringert werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Querschnitt durch einen Isolierstoffkörper 1 mit einer Aufnahmekammer 2 für eine Schneidklemme 3. Diese ist mit zwei Klemmschlitz 4 versehen, in die isolierte Schaltdrähte 5 von der freien Stirnseite der Schneidklemme 3 her eingedrückt werden können. Die Klemmschlitz 4 werden zwischen drei zueinander im wesentlichen parallelen Klemmzungen 6 gebildet, von denen die beiden äußeren in einer Ebene liegen. Die mittlere Klemmzunge 6 ist durch Scheren aus dieser Ebene herausgerissen und weist an dem gemeinsamen Fußende der Klemmzungen 6 eine Kröpfung auf, deren Höhe annähernd der Materialdicke entspricht. Die mittlere Klemmzunge 6 verläuft an ihrem freien Ende zugespitzt und ragt in eine entsprechende Vertiefung eines Haltebügels 7 des Isolierstoffkörpers 1 hinein, wodurch sie gegen seitliche Auslenkung gehalten ist. Die beiden äußeren Klemmschenkel 6 sind an ihrer Stirnseite mit einer Einlaufschräge versehen, die die seitliche Auslenkung des Klemmschenkels beim Eindrücken des Schaltdrahtes unterstützt.

Figur 3 zeigt perspektivisch einen Schnitt durch den Isolierstoffkörper 1 mit einer teilweise in die Aufnahmekammer 2 eingeschobenen Schneidklemme 3. Diese kann entsprechend der angegebenen Pfeilrichtung bis in die in Figur 2 angegebene Position verschoben werden. Dabei greift die mittlere Klemmzunge 6 in einen Führungsschacht 8 ein, dessen Weite der Breite der Klemmzunge 6 entspricht. Der Führungsschacht 8 ist an seinen freien Ende geringfügig verjüngt und weist an dieser Stelle gegenüber der Klemmzunge 6 ein Übermaß auf, das einen spielfreien Sitz sichert.

Figur 4 zeigt den Isolierstoffkörper 1 mit der Schneidklemme 3 nach Figur 2 mit einem angeschlossenen Schaltdraht 5, Figur 5 eine Draufsicht auf den Isolierstoffkörper 1 mit der Schneidklemme 3 nach Figur 4.

Beim Eindrücken des Schaltdrahtes 5 wurde dessen Isolation durch die stirnseitigen Schneidkanten der Klemmschenkel 6 kontaktgebend durchdrungen. Der Klemmschlitz ist entsprechend aufgeweitet und der zugehörige äußere Klemmschenkel 6 abgespreizt.

Die Aufnahmekammer 2 besteht aus drei Teilkammern, die entsprechend der Lage der Klemmzungen 6 stufenförmig versetzt angeordnet sind.

Die mittlere Klemmzunge 6 ist in ihrer als Führungskanal (8) ausgebildeten mittleren Teilkammer seitlich spielfrei geführt. Die äußeren Teilkammern sind breiter als die Klemmschenkel 3, so daß diese vom mittleren Klemmschlitz 6 weg ausweichen können. Die Schneidklemme 3 ist an ihrem anderen Ende im Isolierstoffkörper 1 festgelegt (Figur 2). Dadurch ist sichergestellt, daß die Klemmkräfte von der mittleren Klemmzunge 6 vollständig in den Isolierstoffkörper 1 übergeleitet werden. Die Federhältnisse bleiben daher unabhängig davon, ob ein oder zwei Schaltdrähte angeschlossen werden.

## 15 Ansprüche

1. Einrichtung zum Anschließen zweier Schaltdrähte (5) an eine Schneidklemme (3), insbesondere für Verteiler von Fernsprechanlagen, wobei die Schneidklemme (3) mit zwei Klemmschlitz (4) versehen ist, in die die Schaltdrähte (5) kontaktgebend eindrückbar sind, wobei die Schneidklemme (3) im wesentlichen parallele freiragende Klemmzungen (6) aufweist, zwischen denen die Klemmschlitz (4) ausgebildet sind, wobei die Schneidklemme (3) zumindest bis in die Nähe des Klemmbereichs in eine Aufnahmekammer (2) eines Isolierstoffkörpers (1) eingesetzt ist und wobei die äußeren Klemmzungen (6) von der mittleren weg auslenkbar sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die mittlere Klemmzunge (6) in unmittelbarer Nähe des Schneid- und Klemmbereichs gegen seitliche Auslenkung in der Materialebene im Isolierstoffkörper (1) formschlüssig gehalten ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die mittlere Klemmzunge (6) in ihrem Endbereich von einem schmalen Haltebügel (7) umgriffen ist und

daß sich die Stirnseite der mittleren Klemmzunge (6) und der Haltebügel (7) wechselseitig formschlüssig umgreifen.

3. Einrichtung nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Stirnseite der mittleren Klemmzunge (6) mit einem schmalen und/oder sich verjüngenden Vorsprung versehen ist der in eine entsprechende Vertiefung des Haltebügels (7) spielarm eingreift.

4. Einrichtung nach Anspruche 1, 2 oder 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die mittlere Klemmzunge (6) aus der Materialebene der äußeren Klemmzungen (6) zumindest um Materialdicke versetzt ist und auf der der freien Stirnseite abgewandten Seite des Klemmbereichs unmittelbar an diesen angrenzend in einem schlitz-

artigen mittleren Führungskanal (8) der Aufnahmekammer (2) an den Schnittkanten spielarm gehalten ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,** 5  
 daß der Führungskanal (8) des aus Kunststoff bestehenden Isolierstoffkörpers (1) in der Nähe des Klemmbereichs eine Verengung aufweist, deren lichte Weite vor dem Einsetzen der Schneidklemme (3) etwas geringer ist als die Breite der mittleren Klemmzunge (6). 10

6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß die äußeren Klemmzungen (6) in schlitzartigen äußeren Teilkammern der Aufnahmekammern (2) geführt sind und 15  
 daß die äußeren Teilkammern breiter sind als die zugehörigen Klemmzungen (6).

7. Einrichtung nach Anspruch  
**dadurch gekennzeichnet,** 20  
 daß die verschiedenen Aufnahmen für die Klemmzungen (6) deren Materialdicke angepaßt sind und entsprechend der Lage der Klemmzungen (6) gegeneinander stufenartig versetzt angeordnet sind.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß die mittlere Klemmzunge (6) an ihrem unfreien Fußende eine kurze Kröpfung aufweist,  
 daß die Höhe der Kröpfung mindestens gleich der 30  
 halben Materialdicke ist und  
 daß die mittlere Klemmzunge zwischen der Kröpfung und dem freien Ende annähernd parallel zu den äußeren Klemmzungen (6) verläuft.

9. Einrichtung nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,** 35  
 daß sich die mittlere Klemmzunge (6) in ihrer Breite zu ihrer Basis hin verjüngt.

40

45

50

55

4

FIG 1

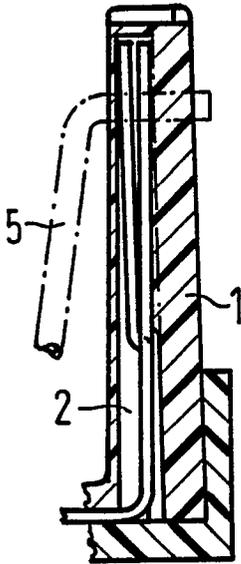


FIG 2

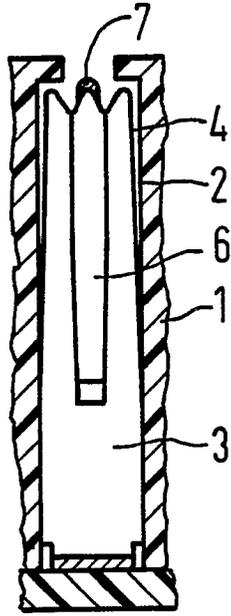


FIG 3

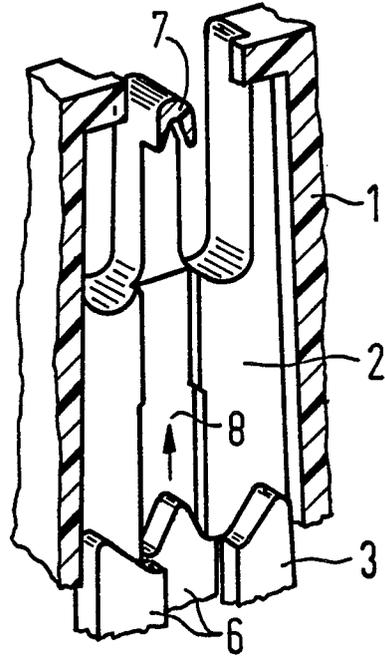


FIG 4

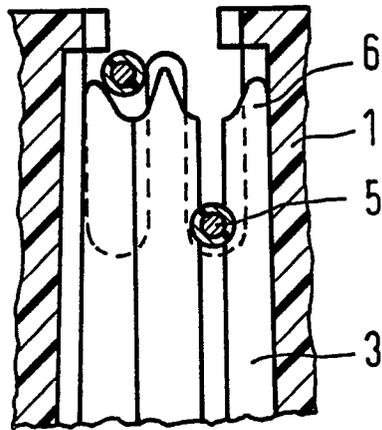


FIG 5

