



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: H 01 R 13/44
H 01 R 13/422

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

630 751

⑫ Gesuchsnummer: 7965/78

⑫ Anmeldungsdatum: 24.07.1978

⑩ Priorität(en): 02.08.1977 DE U/7723993

⑫ Patent erteilt: 30.06.1982

⑫ Patentschrift
veröffentlicht: 30.06.1982

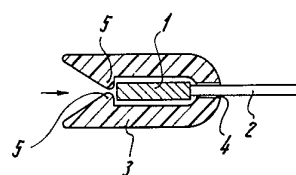
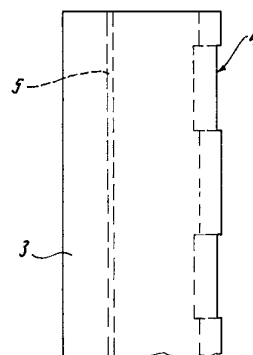
⑦ Inhaber:
C.A. Weidmüller KG, Detmold 14 (DE)

⑦ Erfinder:
Hans-Herbert Kordt, Osterode 14 (DE)
Arno Fitzler, Herford (DE)

⑦ Vertreter:
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

⑤ Querverbindungskamm für Reihenklemmen.

⑤ Bei einem metallischen Querverbindungskamm, von dessen metallischem Rücken (1) metallische Zinken (2) vorstehen, mit denen eine Anzahl von nebeneinander angeordneten Reihenklemmen elektrisch untereinander verbunden werden können, ist in Form eines Berührungsschutzes der Rücken von einer Hülle (3) aus isolierendem Kunststoff umgeben. Um zu gewährleisten, dass ein derartiger Querverbindungskamm bezüglich der isolierenden Hülle sehr einfach und preiswert hergestellt werden kann und die Hülle auch nicht verrutschen kann, besteht die Hülle aus einer U-förmigen Profilleiste. Die Profilleiste hat dabei an dem einen Ende Stecköffnungen (4) für die metallischen Zinken (2) und hat darüber hinaus eine den Rücken (1) elastisch hintergreifende Verriegelung (5). Die Montage der Hülle mit dem metallischen Querverbindungskamm kann in einfacher Weise dadurch geschehen, dass die Zinken durch die Öffnungen hindurchgesteckt werden und man dann die Verriegelung den Rücken hintergreifen lässt. Die Hülle sitzt dann unverrückbar auf dem Rücken. Eine derartige Hülle in Form einer U-förmigen Profilleiste ist durch Extrudieren einfach herzustellen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Querverbindungskamm für Reihenklemmen, mit metallischen Zinken und einem Berührungsschutz in Form einer den metallischen Zinkenrücken umgebenden Hülle aus isolierendem Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle aus einer U-förmigen Profilleiste (3, 3a, 3b, 3c) besteht, die an einem Ende mit Stecköffnungen (4, 4a) für die Zinken (2) versehen ist und eine den Zinkenrücken (1) elastisch hintergreifende Verriegelung (5, 5a, 6, 6a, 6b, 6c) aufweist.

2. Querverbindungskamm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilleiste (3) U-förmig extrudiert und mit Ausstanzungen (4) versehen ist und die Verriegelung ein auf mindestens einem der U-Schenkel innenseitig nasenförmig vorspringender Riegelsteg (5) ist.

3. Querverbindungskamm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilleiste aus einem mittig mit Ausstanzungen (4) versehenen Flachprofil (3a, 3b) U-förmig gebogen und in dieser Form durch eine elastische Verrastung (6, 6a, 6b, 6c) gehalten ist, die zugleich die den Zinkenrücken (1) hintergreifende Verriegelung bildet.

4. Querverbindungskamm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Flachprofil (3b) verdünnte Klappstege (7) aufweist.

5. Querverbindungskamm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Flachprofil (3b) einerseits einen Raststeg (6b) und andererseits eine Rastnut (6c) aufweist.

6. Querverbindungskamm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Flachprofil (3a) einerseits Rastnoppen (6) und andererseits Rastausnehmungen (6a) aufweist.

7. Querverbindungskamm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelung mindestens ein auf einem der U-Schenkel innenseitig nasenförmig vorspringender Riegelsteg (5a) ist, der im Bereich der Zinken jeweils mit die Stecköffnungen definierenden Aussparungen (4a) versehen ist.

Die Erfindung betrifft einen Querverbindungskamm für Reihenklemmen, mit metallischen Zinken und Berührungsschutz in Form einer den metallischen Zinkenrücken umgebenden Hülle aus isolierendem Kunststoff.

Derartige Querverbindungskämme dienen dazu, mittels der metallischen Zinken eine Anzahl von nebeneinander angeordneten Reihenklemmen elektrisch untereinander zu verbinden. Der den Kern des Kammrückens bildende Zinkenrücken hat einen Berührungsschutz. Es ist dabei bekannt, den metallischen Zinkenrücken mit einem isolierenden Kunststoff fest zu ummanteln. Diese Herstellungsweise führt zwar zu einem guten Berührungsschutz, da die Kunststoffummantelung unverrückbar fest sitzt, ist jedoch in der Herstellungsweise sehr teuer.

Es ist ferner bekannt, den Zinkenrücken mit einem umhüllenden Schlauchprofil zu umgeben, das an einer Stelle für den Durchtritt der Metallzinken geschlitzt ist und das seitlich auf den Zinkenrücken aufgeschoben wird. Da es sich hierbei um ein durch Extrudieren herstellbares Profil handelt, ist diese Hülle preisgünstig herzustellen, es besteht aber der erhebliche Nachteil, dass die seitlich aufgeschobene schlauchartige Hülle keinen festen Sitz auf dem Zinkenrücken findet, sich also relativ leicht verschieben kann, und damit der Berührungsschutz in Frage gestellt ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Querverbindungskamm zu schaffen, der besonders einfach und preiswert herstellbar ist und dabei einen völlig zuverlässigen Berührungsschutz bietet.

Die erfindungsgemässe Lösung besteht darin, dass die

Hülle aus einer U-förmigen Profilleiste besteht, die an einem Ende mit Stecköffnungen für die Zinken versehen ist und eine den Zinkenrücken elastisch hintergreifende Verriegelung aufweist.

Bei dieser Ausgestaltung geschieht die bauliche Vereinigung der den Berührungsschutz bildenden Hülle mit dem metallischen Teil des Querverbindungskamms dadurch, dass die Zinken durch die Stecköffnungen hindurchgesteckt werden und dann die elastische Verriegelung den Zinkenrücken hintergreift. Hierdurch ist der metallische Teil des Querverbindungskamms unverlierbar und unverrückbar mit der Hülle aus isolierendem Kunststoff als Berührungsschutz verbunden, so dass der Berührungsschutz unter allen Umständen gewährleistet ist. Ferner ist die Hülle in denkbar einfacher Weise durch Extrudieren herstellbar.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist die Profilleiste U-förmig extrudiert und mit Ausstanzungen versehen und die Verriegelung ist ein auf mindestens einem der U-Schenkel innenseitig nasenförmig vorspringender Riegelsteg. Die Erstellung der Stecköffnungen durch Ausstanzen hat den Vorteil, dass das Profil in einfacher Weise je nach Wunsch mit Stecköffnungen unterschiedlicher Abstände entsprechend den unterschiedlichen Zinkenteilungen versehen werden kann, indem man die Profilleiste einfach langsamer oder schneller unter der Stanze hindurchlaufen lässt, oder indem man bei Mehrfachstanzwerkzeugen ein anderes Stanzwerkzeug mit anderer Teilung einsetzt. Die Montage geschieht bei dieser Ausführungsform derart, dass die Zinken unter Aufspreizung der U-förmigen Profilleiste durch die Ausstanzungen gesteckt werden und nach der Hindurchsteckung der oder die Riegelstege den Zinkenrücken elastisch hintergreifen.

Gemäss einer weiteren Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist die Profilleiste aus einem mittig mit Ausstanzungen versehenen Flachprofil U-förmig gebogen und in dieser Form durch eine elastische Verrastung gehalten, die zugleich die den Zinkenrücken hintergreifende Verriegelung bildet. Das Flachprofil ist besonders einfach und leicht zu extrudieren und diese Ausführungsform bietet sich besonders dort an, wo die Querverbindungskämme erst an Ort und Stelle ihres Einsatzes auf die gewünschte Länge gebracht und zusammenmontiert werden sollen.

Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Teildraufsicht auf eine Hülle aus isolierendem Kunststoff für einen Querverbindungskamm gemäss der Erfindung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Querverbindungskamm mit einer Hülle nach Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Profils für eine Hülle eines Querverbindungskamms gemäss der Erfindung,

Fig. 4 einen Querschnitt durch einen Querverbindungskamm mit einer Hülle nach Fig. 3,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Profils für eine weitere Hülle eines Querverbindungskamms gemäss der Erfindung,

Fig. 6 einen Querschnitt durch einen Querverbindungskamm mit einer Hülle nach Fig. 5,

Fig. 7 einen Querschnitt durch einen weiteren Querverbindungskamm.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 ist der metallische Rücken 1 der metallischen Zinken 2 des Kamms von einer Hülle in Form einer U-förmig extrudierten Profilleiste 3 umgeben. Die U-förmig extrudierte Profilleiste 3 weist im Bereich des U-Bogens Ausstanzungen 4 auf, die die Stecköffnungen für die Zinken 2 des Kamms definieren. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind ferner als den Rücken 1 elastisch hintergreifende Verriegelungen auf den beiden Innenseiten der

U-Schenkel nasenförmig vorspringende Riegelstege 5 angeformt. Die Profilleiste kann als Meterware hergestellt werden und wird auf das gewünscht Kammmass geschnitten. Die metallischen Zinken 2 mit dem Rücken 1 werden von der Rückseite des U-förmigen Profils her in dieses eingesteckt. Dabei spreizen sich die Schenkel über die nasenförmigen Riegelstege 5 auf. Die Zinken 2 durchtreten die Stecköffnungen 4 und die nasenförmigen Riegelstege schnappen elastisch hinter dem Rücken 1 zusammen.

In Abwandlung dieser Ausführungsform ist es möglich, nur einen nasenförmigen Riegelsteg vorzusehen.

Die Stecköffnungen 4 sind Ausstanzungen.

Bei dem in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Profilleiste zunächst als Flachprofil 3a extrudiert. Das Flachprofil ist dann wieder mit Ausstanzungen 4 versehen, die die Stecköffnungen bilden. Das Flachprofil ist in der Nähe seiner beiden Aussenränder auf der einen Seite mit vorspringenden Rastnoppn 6 und auf der anderen Seite mit entsprechenden Rastöffnungen 6a versehen. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, wird für die Montage das Flachprofil 3a nach Hindurchsteckung der Zinken durch die Ausstanzung 4 U-förmig gebogen und in dieser Stellung durch Verrastung der Noppen 6 in den Rastöffnungen 6a gehalten. Dabei hintergreifen zugleich die

verrasteten Rastnoppn 6 den Rücken 1 der Zinken und bilden somit zugleich die Verriegelung des Zinkenrückens.

Bei dem in den Fig. 5 und 6 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Profilleiste wiederum zunächst aus einem Flachprofil 3b gebildet, das mit Ausstanzungen 4 versehen ist, die die Stecköffnungen bilden. Im Bereich der beiden Ränder des Flachprofils 3b ist dieses auf der einen Seite mit einem Raststeg 6b und auf der anderen Seite mit einer aus zwei Stegen gebildeten Rastnut 6c versehen. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, wird nach Durchstecken der Zinken 2 durch die Ausstanzungen 4 das Flachprofil U-förmig gebogen und dabei verrasten schnappend der Raststeg 6b und die Rastnut 6c miteinander und bilden dabei gleichzeitig die den Zinkenrückn 1 elastisch hintergreifende Verriegelung. Zur Erleichterung des Biegens in die U-Form wird das Flachprofil 3b zu beiden Seiten des mit den Ausstanzungen 4 versehenen Bereiches mit verdünnten Klappstegen 7 versehen.

Bei dem Querverbindungskamm nach Fig. 7 ist der U-förmige Bogen des Profils 3c geschlossen. Die Riegelstege 5a sind jetzt im Bereich der Zinken 2 mit Aussparungen 4 versehen, die die Stecköffnungen für die Zinken bilden. Die verbleibenden Teile der Riegelstege 5a stehen zwischen die Zinken vor und verhindern die Längsverschiebung.

