

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **86117489.4**

⑤① Int. Cl. 4: **H01R 4/40**

㉔ Anmeldetag: **16.12.86**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.88 Patentblatt 88/25

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

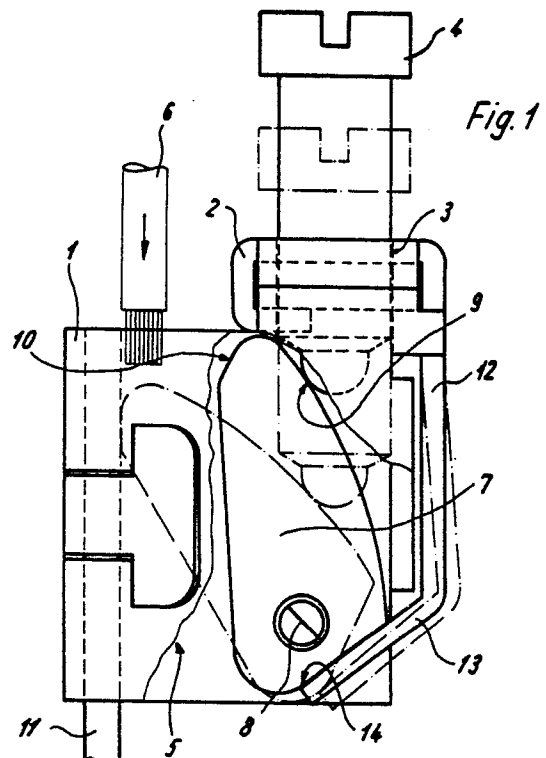
⑦① Anmelder: **C.A. Weidmüller GmbH & Co.**
Postfach 950 Paderborner Strasse 175
D-4930 Detmold 14(DE)

⑦② Erfinder: **Schmode, Hartmut**
Zehlendorfer Strasse 5
D-4933 Blomberg(DE)
Erfinder: **Krüger, Peter**
Falkenkrugstrasse 4
D-4930 Detmold(DE)
Erfinder: **Wilmes, Manfred**
Ellernbruchweg 19
D-4930 Detmold(DE)

⑦④ Vertreter: **Loesenbeck, Karl-Otto, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1(DE)

⑤④ **Klemmvorrichtung.**

⑤⑦ Bei dieser Klemmvorrichtung ist in dem Klemmkäfig (1) im wesentlichen parallel zu seiner Einsteckaufnahme (5) für den anzuschließenden elektrischen Leiter (6) ein Druckstück (7) drehbar gelagert, auf das im Sinne seiner Verschwenkung und Leiteranklemmung eine in den Klemmkäfig (1) eingeschraubte Klemmschraube (4) wirkt. Dabei wird das Druckstück (7) ferner im Sinne seiner Rückführung in die Offenstellung von einer Feder (12) beaufschlagt, die einstückig mit dem Klemmkäfig (1) ausgebildet ist und von der Außenkontur des Klemmkäfigs (1) her an das Druckstück (7) herangeführt ist.



EP 0 271 594 A1

Klemmvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Klemmvorrichtung mit einem Klemmkäfig, in den eine Klemmschraube im wesentlichen parallel zu einer im Klemmkäfig vorgesehenen Einsteckaufnahme für einen anzuschließenden elektrischen Leiter eingeschraubt ist, in deren Wegbahn im Klemmkäfig ein Druckstück für die Leiterklemmung drehbar gehalten ist, dem eine Feder für seine Rückführung in die Offenstellung zugeordnet ist. Bei einer bekannten Klemmvorrichtung der gattungsgemäßen Art (DE 23 57 091 B2) wird zwar mittels der Feder erreicht, daß das Druckstück geführt wird und auch in die Offenstellung der Klemmstelle rückgeführt werden kann, jedoch muß hierzu eine gesonderte Feder in den Innenraum des Klemmkäfigs hineinpraktiziert werden, was nicht nur platzaufwendig ist, sondern auch zu einer komplizierten Montage einer derartigen Klemmvorrichtung führt.

Der vorliegenden Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Klemmvorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die bei verringertem Raumbedarf erheblich einfacher herzustellen ist.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht im wesentlichen darin, daß die Feder einstückig mit dem Klemmkäfig ausgebildet und von dessen Außenkontur an das Druckstück herangeführt ist. Die Herstellung einer derartigen Klemmvorrichtung ist insbesondere dadurch erheblich vereinfacht, daß die Montage einer gesonderten Feder für die Rückführung des Druckstückes in seine Offenstellung im Inneren des Klemmkäfigs in Fortfall kommt. Demgegenüber verkompliziert sich die Herstellung des Klemmkäfigs durch die Anformung der Feder nur sehr unwesentlich, insbesondere auch deshalb, weil üblicherweise derartige Klemmkäfige als Stanz-Biegeteile ausgebildet sind, an denen die zusätzliche Ausbildung einer Feder auf sehr einfache Weise möglich ist. Die Anordnung ist auch außerordentlich platzsparend, da sich die Feder nun nicht mehr im inneren Aufnahme-
raum des Klemmkäfigs befindet, sondern von der Außenkontur her, wo systembedingt entsprechender Platz zur Verfügung steht, an das Druckstück herangeführt ist.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist das Druckstück ein länglicher, im wesentlichen parallel zur Einsteckaufnahme für den Leiter orientierter Hebel, zu dem sich die angeformte Feder ihrerseits im wesentlichen parallel erstreckt und ihn mit einem abgewinkelten Endstück hintergreift. Dank dieser Ausgestaltung baut die Klemmvorrichtung in besonderem Maße - schmal und kompakt, da sich Einsteckaufnahme, Klemmschraube, Druckstück und Feder sehr eng

aneinander heranrücken lassen. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist das Druckstück ein Doppelarmhebel und die Beaufschlagungszone der Klemmschraube am Doppelarmhebel liegt auf der gleichen Seite der Drehachse des Doppelarmhebels wie die Klemmzone des Doppelarmhebels bezüglich des Leiters, während die Beaufschlagungszone der Feder auf der gegenüberliegenden Seite der Drehachse des Doppelarmhebels vorgesehen ist. Auch diese bauliche Ausgestaltung trägt zu einer besonders kompakten platzsparenden Bauweise bei und hat darüber hinaus den weiteren erheblichen Vorteil, daß die Klemmung des Leiters praktisch in einem direkten Kraftkurzschluß zwischen dem Wirkende der Klemmschraube, dem Druckstück, dem Leiter und der entsprechenden Gegenlagerfläche für den Leiter am Klemmkäfig erfolgt, insbesondere ohne direkten Zwischenschluß der Feder, deren Kraft nur über einen entsprechenden Hebelarm zur Drehachse einfließt. Damit ist selbst bei großen dimensionierten Klemmvorrichtungen jedweder Einfluß der Feder auf den Klemmvorgang in vorteilhafter Weise praktisch ausgeschaltet.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Klemmvorrichtung gemäß der Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben.

Es zeigen

Figur 1 eine teilweise gebrochene Seitenansicht einer Klemmvorrichtung gemäß der Erfindung mit Illustration unterschiedlicher Stellungen der betroffenen Wirkelemente,

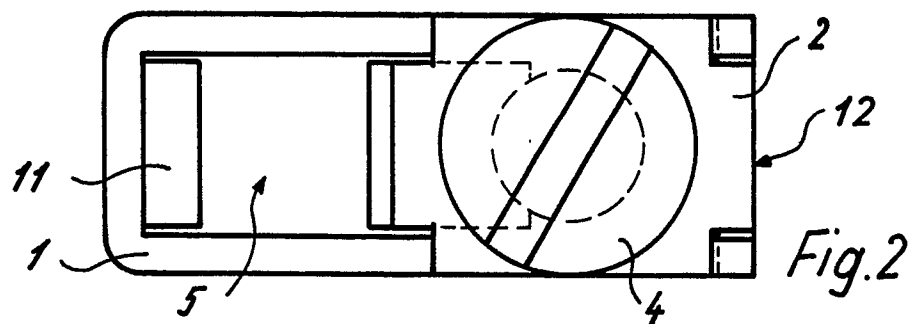
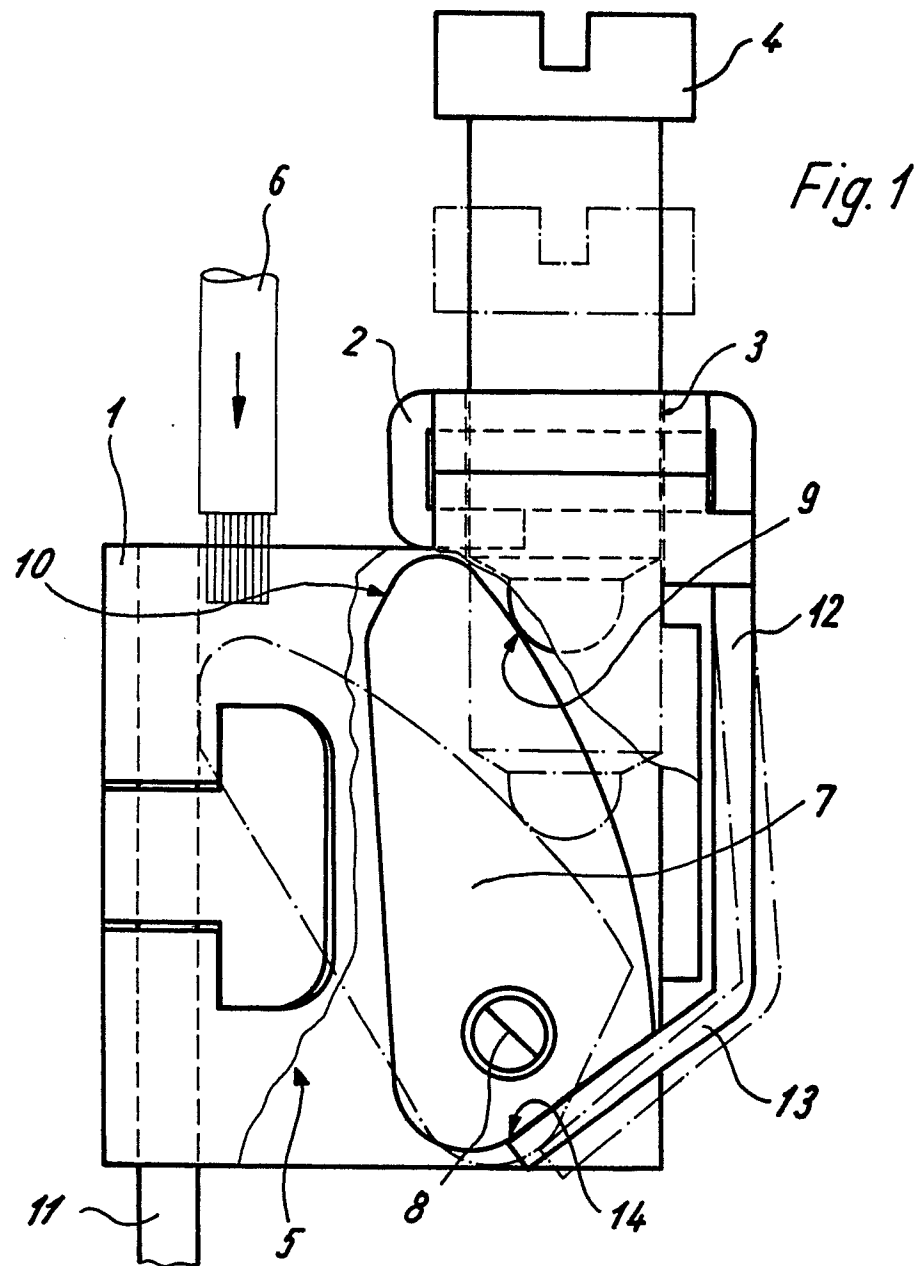
Figur 2 eine Draufsicht auf die Klemmvorrichtung nach Figure 1.

Die Klemmvorrichtung beinhaltet einen Klemmkäfig 1, der in bekannter Weise als Stanz-Biegeteil aus Blech geformt ist, wobei aus dem Zugschnitt im oberen Bereich ein Überlappungsteil 2 gebildet ist, das mit einem Gewinde 3 versehen ist, in das die Klemmschraube 4 eingeschraubt ist. In dem Klemmkäfig 1 ist eine Einsteckaufnahme 5 für einen hier einzustekkenden, anzuschließenden elektrischen Leiter 6 gebildet. Zur Festsetzung des eingesteckten elektrischen Leiters 6 ist in dem Klemmkäfig 1 ein Druckstück 7 drehbar gelagert, das im dargestellten Ausführungsbeispiel als länglicher Hebel, insbesondere Doppelarmhebel ausgebildet ist, dessen Drehachse 8 im unteren, dem Eintritt der Klemmschraube 4 abgewandten Endbereich des Klemmkäfigs 1 liegt. Das Druckstück 7 wird durch Einschrauben der Klemmschraube 4 von deren unteren Wirkende längs einer Beaufschlagungszone 9 beaufschlagt. Da das Druckstück länglich und im wesentlichen parallel

zur Einsteckaufnahme 5 des Klemmkäfigs 1 orientiert ist, drückt das Druckstück 7 dann umgehend und unmittelbar den eingesteckten Leiter mit einer entsprechenden Klemmzone 10 beispielsweise gegen einen im Klemmkäfig 1 vorgesehenen Stromschienenabschnitt 11. Dadurch, daß die Beaufschlagungsfläche 9 am Druckstück 7 einen relativ großen Abstand zur Drehachse 8 haben kann, ergibt sich eine gute Leiteranpressung bei kleiner Schraubkraft selbst dann, wenn die Achse der Klemmschraube 4 nur wenig versetzt zur Drehachse 8 des Druckstückes 7 verläuft. Zur von der Stellung der Klemmschraube 4 abhängigen Zwangsführung des Druckstückes 7 und insbesondere für seine die Leitereinsteckung erleichternde automatische Rückführung in die Offenstellung ist eine Feder 12 vorgesehen, die in baulich einfacher Weise unmittelbar an den Klemmkäfig 1 angeformt ist, und zwar, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigt, zweckmäßig an den oberen, das Gewinde 3 für die Klemmschraube 4 aufweisenden Überlappungsteil 2 des Klemmkäfigs 1. Die Feder 12 ist dabei von der Außenkontur des Klemmkäfigs 1 an das Druckstück 7 herangeführt. Besonders zweckmäßig verläuft dabei die Feder 12 von ihrem oberen Anformungsbereich zunächst im wesentlichen parallel zu dem länglichen Druckstück 7 und sie untergreift dieses dann mit einem abgewinkelten Ende 13. Auf diese Weise liegt die Beaufschlagungszone 14 des Druckstückes 7 für die Feder 12 auf der gegenüberliegenden Seite der Drehachse 8, bezogen auf die Beaufschlagungsfläche 9 für die Klemmschraube 4 und bezogen auf die Klemmzone 10 für den anzuschließenden Leiter 6 an diesem Druckstück 7. Bei der Klemmung des anzuschließenden elektrischen Leiters 6 bedeutet dieses einen direkten Kraftschluß vom entsprechenden Wirkende der Klemmschraube 7 über den oberen Teil des Druckstückes 7, eben den Leiter 6 und schließlich die Stromschiene 11, insbesondere unter Ausschluß der Feder 12. Die Feder 12 wird beim Verschwenken des Druckstückes 7 im Sinne der Leiteranklemmung vom der Klemmzone gegenüberliegenden Endbereich des Druckstückes unter entsprechender Anspannung ein wenig nach außen gespreizt, wobei diese kleine Abspreizung, auch in Verbindung mit der relativ großen Länge der sich parallel zum Druckstück 7 erstreckenden Feder 12 völlig erreicht, in Verbindung mit dem Hebelarm, der zwischen der Beaufschlagungszone 14 und der Drehachse 8 besteht, das Druckstück 7 beim Zurückschrauben der Klemmschraube 4 dieser unter Freigabe des elektrischen Leiters 6 bis in seine Offenstellung folgen zu lassen.

Ansprüche

1. Klemmvorrichtung, mit einem Klemmkäfig (1), in den eine Klemmschraube (4) im wesentlichen parallel zu einer im Klemmkäfig (1) vorgesehenen Einsteckaufnahme (5) für einen anzuschließenden elektrischen Leiter (6) eingeschraubt ist, in deren Wegbahn im Klemmkäfig (1) ein Druckstück (7) für die Leiterklemmung drehbar gehalten ist, dem eine Feder (12) für seine Rückführung in die Offenstellung zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (12) einstückig mit dem Klemmkäfig (1) ausgebildet und von dessen Außenkontur an das Druckstück (7) herangeführt ist.
2. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (7) ein länglicher, im wesentlichen parallel zur Einsteckaufnahme (5) orientierter Hebel ist, zu dem sich die an den Klemmkäfig (1) angeformte Feder (12) ihrerseits im wesentlichen parallel erstreckt und ihn mit einem abgewinkelten Endstück (13) hintergreift.
3. Klemmvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (7) ein Doppelarmhebel ist und die Beaufschlagungszone (9) der Klemmschraube (4) an dem Doppelarmhebel (7) auf der gleichen Seite der Drehachse (8) des Doppelarmhebels (7) wie die Klemmzone (110) des Doppelarmhebels (7) bezüglich des anzuschließenden Leiters (6) liegt, während die Beaufschlagungszone (14) der Feder (12) auf der gegenüberliegenden Seite der Drehachse (8) vorgesehen ist.
4. Klemmvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (12) an dem oberen, das Gewinde (3) für die Klemmschraube (4) aufweisenden Bereich (2) des Klemmkäfigs (1) angeformt ist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, A	FR-A-2 251 928 (ELAN) * Seite 3, Zeilen 9-40; Seite 4, Zeile 1; Figuren 1, 2 *	1-4	H 01 R 4/40
A	FR-A-1 361 545 (TECO) * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 23-31; Figur 1 *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			H 01 R 4/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-08-1987	
		Prüfer CERIBELLA G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			