



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.09.2000 Patentblatt 2000/36

(51) Int Cl.7: H01R 4/38, H01R 4/40

(21) Anmeldenummer: 00890064.9

(22) Anmeldetag: 01.03.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU

MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 01.03.1999 AT 33099

(71) Anmelder: Hiquel-Elektronik- und Anlagenbau

Gesellschaft M.B.H.

8344 Bairisch Kölldorf (AT)

(72) Erfinder:

• Urleb, Alfred

8010 Graz (AT)

• Gangl, Willi

8010 Graz (AT)

(74) Vertreter: Weininger, Arnulf, Dipl.-Ing. et al

Patentanwälte

Sonn, Pawloy, Weininger & Köhler-Pavlik

Riemergasse 14

1010 Wien (AT)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)

EPÜ.

(54) Klemmvorrichtung für den elektrischen Anschluss von Kabeln

(57) Elektrische Klemmvorrichtung (1) mit einer

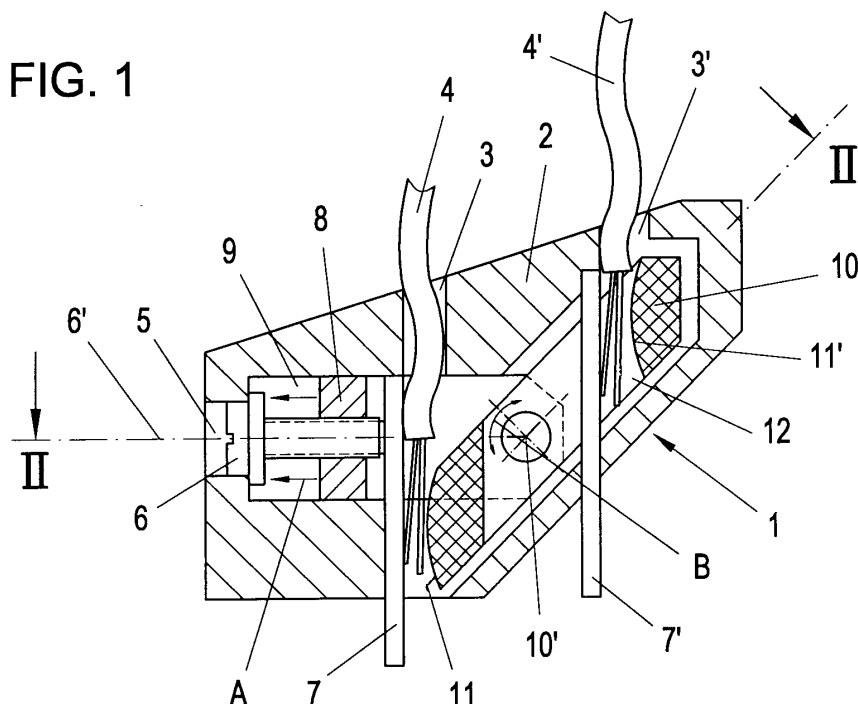
Schraube (6) und einem Klemmteil (10) für den elektri-

schen Anschluss von Kabeln (4, 4'), wobei der Klemm-

teil (10) zwei Anpressflächen (11, 11') zur Druckaufbrin-

gung an zwei Kontakten (7, 7') aufweist.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Klemmvorrichtung mit einer Schraube und einem Klemmteil für den elektrischen Anschluss von Kabeln.

[0002] Bekanntlich werden elektrische Klemmvorrichtungen einzeln ausgeführt. Für jeden Anschluss wird eine Klemmvorrichtung mit einer Schraube vorgesehen. Die Klemmung erfolgt dabei über eine Schraube, über die Druck oder Zug ausgeübt wird. Durch diesen Druck bzw. Zug wird das elektrische Kabel an einen leitenden Teil gedrückt, wodurch Strom fließen kann. Bei dieser Art der elektrischen Klemmung wird für jeden Anschluss eine Schraube verwendet. In Gehäusen, die in Schaltschränken eingebaut werden, sind aus Platzgründen die elektrischen Anschlüsse übereinander angeordnet. Wenn der untere Anschluss bereits angeschraubt ist, stellt sich das Problem, dass der obere Anschluss nicht mehr zugänglich ist.

[0003] Ziel der Erfindung ist es daher, eine elektrische Klemmvorrichtung zu schaffen, bei der es auf einfache Weise möglich ist, zwei elektrische Kabel zu befestigen.

[0004] Dieses Ziel wird bei einer elektrischen Klemmvorrichtung der eingangs angeführten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass der Klemmteil zwei Anpressflächen zur Druckaufbringung an zwei Kontakten aufweist. Mit Hilfe der beiden Anpressflächen des einen Klemmteils ist es in vorteilhafter Weise möglich, zwei Kabel gleichzeitig und zuverlässig mit zwei gesonderten Kontakten in Verbindung zu bringen.

[0005] Dabei ist es auch möglich, die zwei Kabel an Kontakten anzuschließen, die bei einer herkömmlichen Klemmvorrichtung nur schwer zugänglich sind; demgemäß können die zwei Kontakte hintereinander (in Klemmrichtung bzw. in Richtung der Schraubenbewegung) angeordnet sein.

[0006] Um zumindest im Wesentlichen denselben Anpressdruck an den beiden Kontakten zu erreichen und somit zu verhindern, dass das eine Kabel (zu) fest gegen den einen Kontakt gedrückt wird, wogegen beim zweiten Kabel nur eine lose Verbindung vorliegt und die Gefahr besteht, dass die elektrische Verbindung nicht (zuverlässig) zustande kommt, ist es günstig, wenn der Klemmteil eine Wippe ist.

[0007] Zum Aufbringen eines einheitlichen Anpressdrucks auf beide Kontakte, ist es auch günstig, wenn der Klemmteil an einer mittels der Schraube in einer Führung längsverstellbaren Lasche schwenkbar gelagert ist.

[0008] Um einerseits den Anpressdruck des Klemmteils auf die beiden Kontakte in effizienter Weise herbeizuführen und andererseits die gleichmäßige Druckaufteilung auf beide Kontakte zu unterstützen, ist es vorteilhaft, wenn die Schwenkachse des Klemmteils im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Schraube ist.

[0009] Für eine besonders einfache, kostengünstige Konstruktion ist es von Vorteil, wenn die Schraube direkt

in der Lasche eingeschraubt ist.

[0010] Um einen Stromfluss durch den Klemmteil zu unterbinden, wodurch die beiden elektrischen Kontakte kurzgeschlossen würden, kann einfach der Klemmteil aus isolierendem Material bestehen.

[0011] Um eine stabile, kompakte Anordnung zu erlangen, ist es auch günstig, wenn der Klemmteil eine mittige Durchbrechung aufweist, die von einem der beiden Kontakte durchsetzt wird, wobei eine diesem Kontakt zugewandte Seitenwand der Durchbrechung eine der beiden Anpressflächen bildet.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen in der Zeichnung: Fig. 1 einen Längsschnitt einer erfindungsgemäßen elektrischen Klemmvorrichtung mit einem Kabel; und Fig. 2 einen Schnitt dieser elektrischen Klemmvorrichtung gemäß der Linie II-II in Fig. 1, jedoch ohne Kabel.

[0013] Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt einer elektrischen Klemmvorrichtung 1 mit einem Gehäuse 2. Das Gehäuse 2 weist zwei Öffnungen 3, 3' zum Einführen von Kabeln 4, 4' auf. Weiters ist im Gehäuse 2 eine stirnseitige Öffnung 5 für die Aufnahme einer Schraube 6 vorgesehen. Ein Kabel 4 ist durch die eine, vordere Ausnehmung 3 in das Innere des Gehäuses 2 eingeführt gezeigt, um mit einem vorderen Kontakt 7 von zwei hintereinander angeordneten Kontakten 7, 7' in Verbindung gebracht zu werden. Das andere Kabel 4' ist in der hinteren Ausnehmung 3' eingesteckt gezeigt.

[0014] Mittels der Schraube 6 wird eine Lasche 8 im Gehäuse 2 in einer Führung 9 im Gehäuse 2 in Richtung der Längsachse 6' der Schraube 6 verschoben, vgl. auch die Pfeile A in Fig. 1. In der Lasche 8 ist ein als Wippe ausgeführter Klemmteil 10 um eine Schwenkachse 10' schwenkbar gelagert. Der Klemmteil 10 weist zwei gewölbte Anpressflächen 11, 11' auf, wobei die hintere Anpressfläche 11' durch eine Seitenwand einer mittigen Durchbrechung 12 des Klemmteils 10 gebildet wird.

[0015] Beim Anziehen der Schraube 6 wird nun die Lasche 8 in Richtung der Öffnung 5 in der Führung 9 gezogen, vgl. die Pfeile B in Fig. 1, wodurch sich die Anpressflächen 11 bzw. 11' den beiden Kontakten 7 bzw. 7' nähern und schlussendlich die Kabel 4, 4' mit gleichförmigem Anpressdruck gegen die Kontakte 7 bzw. 7' klemmen. Aufgrund der Schwenklagerung (vgl. auch den Pfeil B in Fig. 1) des Wippen-Klemmteils 10 in der Lasche 8 erfolgt eine gleichmäßige Druckaufteilung auf die beiden Kontakte 7, 7', und es wird somit verhindert, dass die Klemmung eines der Kabel 4 gegen einen der Kontakte 7, 7' bereits fest ist, während die andere Klemmung noch lose ist. Um kein Moment auf die in der Führung 9 im Gehäuse 2 linear geführten Lasche 8 zu erzeugen, schneiden die Längsachse 6' der Schraube 6 und die dazu senkrecht stehende Schwenkachse 10' des Klemmteils 10 einander.

[0016] Fig. 2 zeigt einen Schnitt der elektrischen Klemmvorrichtung gemäß der Linie II-II in Fig. 1, jedoch sind in Fig. 2 die Kabel 4, 4' weggelassen worden. Die Schraube 6 ist in die U-förmige Lasche 8 direkt eingeschraubt, welche in der Führung 9 im Gehäuse 2 geführt ist und somit über ein Verdrehen der Schraube 6 in der Art eines Spindeltriebs verschoben werden kann. Die Schraube 6 ist dabei gegen ein axiales Verstellen gesichert, beispielsweise indem sie mit ihrem vorderen (inneren) Ende am Kontakt 7 ansteht. Die U-förmige Lasche 8 nimmt über Lagerzapfen 8'' an ihren beiden Schenkeln 8' den Klemmteil 10 um die Achse 10' schwenkbar auf. Weiters sind die beiden Kontakte 7, 7' ersichtlich, von denen sich der vordere, 7, im Raum zwischen den Laschen-Schenkeln 8' und der hintere, 7', durch die mittige Durchbrechung 12 des Wippen-Klemmteils 10 hindurcherstreckt. Zwischen dem Kontakt 7 und der Anpressfläche 11 sowie dem Kontakt 7' und der Anpressfläche 11' können die Kabel 4, 4' eingesetzt werden; es ist möglich, zwei Kabel 4, 4' oder auch nur ein Kabel 4 oder 4' entweder am Kontakt 7 oder 7' anzuschließen.

[0017] Der Klemmteil 10 besteht aus isolierendem Material, um einen Stromfluss durch den Klemmteil 10 zu verhindern, bei dem eine Kurzschlussverbindung zwischen den beiden Kontakten 7 und 7' entstehen könnte.

Patentansprüche

1. Elektrische Klemmvorrichtung (1) mit einer Schraube (6) und einem Klemmteil (10) für den elektrischen Anschluss von Kabeln (4, 4'), dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) zwei Anpressflächen (11, 11') zur Druckaufbringung an zwei Kontakten (7, 7') aufweist.
2. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Kontakte (7, 7') hintereinander angeordnet sind.
3. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) eine Wippe ist.
4. Elektrische Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) an einer mittels der Schraube (6) in einer Führung (9) längs verstellbaren Lasche (8) schwenkbar gelagert ist.
5. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (10') des Klemmteils im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (6') der Schraube (6) ist.
6. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 3

oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (6) direkt in der Lasche (8) eingeschraubt ist.

7. Elektrische Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) aus isolierendem Material besteht.
8. Elektrische Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) eine mittige Durchbrechung (12) aufweist, die von einem der beiden Kontakte (7, 7') durchsetzt wird, wobei eine diesem Kontakt (7') zugewandte Seitenwand (11') der Durchbrechung eine der beiden Anpressflächen bildet.

Amended claims in accordance with Rule 86(2) EPC.

1. Elektrische Anschlussklemmvorrichtung (1) für den elektrischen Anschluss von Kabeln (4, 4'), mit einem Gehäuse (2), in dem ein elektrischer Kontakt (7, 7') angeordnet ist sowie eine Schraube (6) und ein Klemmteil (10) zum Anpressen eines Kabels (4, 4') am Kontakt (7, 7') beweglich angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) zwei elektrisch getrennte Anpressflächen (11, 11') zur Druckaufbringung an zwei gesonderten elektrischen Kontakten (7, 7') im Gehäuse (2) aufweist.

2. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Kontakte (7, 7') hintereinander angeordnet sind.

3. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) eine Wippe ist.

4. Elektrische Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) an einer mittels der Schraube (6) in einer Führung (9) längs verstellbaren Lasche (8) schwenkbar gelagert ist.

5. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (10') des Klemmteils im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse (6') der Schraube (6) ist.

6. Elektrische Klemmvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (6) direkt in der Lasche (8) eingeschraubt ist.

7. Elektrische Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) aus isolierendem Material besteht.

8. Elektrische Klemmvorrichtung nach einem der

Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmteil (10) eine mittige Durchbrechung (12) aufweist, die von einem der beiden Kontakte (7, 7') durchsetzt wird, wobei eine diesem Kontakt (7') zugewandte Seitenwand (11') der Durchbrechung eine der beiden Anpressflächen bildet.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

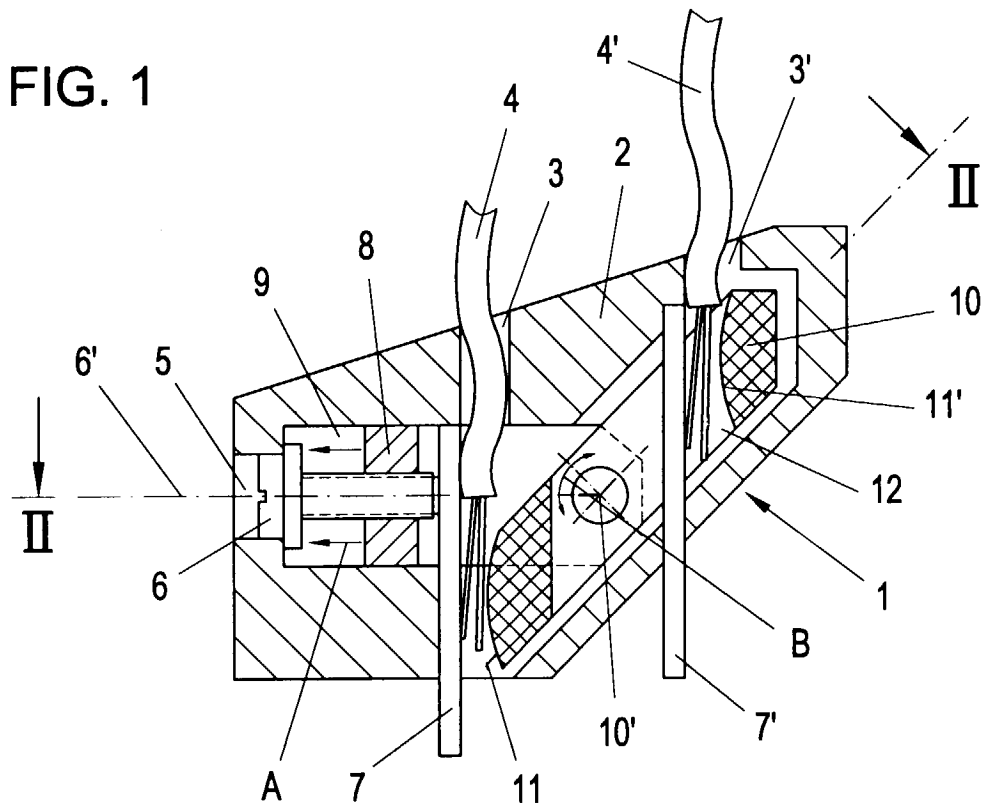
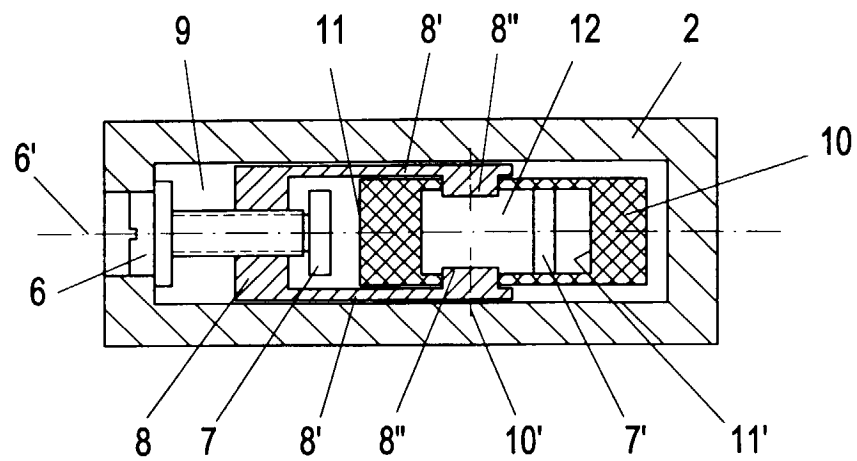


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 89 0064

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 449 979 A (LEBEC SA ETS E) 19. September 1980 (1980-09-19) * Seite 2, Zeile 32 - Seite 3, Zeile 36; Abbildungen 1,2 *	1-3,7	H01R4/38 H01R4/40
A	---	5	
X	DE 42 03 022 A (ARCUS ELEKTROTECH) 15. Juli 1993 (1993-07-15) * Spalte 10, Zeile 67 - Spalte 11, Zeile 37; Abbildungen 1-4 *	1,2,7,8	
A	---		
A	EP 0 418 766 A (WECO WESTER EBBINGHAUS & CO) 27. März 1991 (1991-03-27) * das ganze Dokument *	1,3,5	
A	---		
A	DE 32 04 844 A (BETTERMANN OBO OHG) 18. August 1983 (1983-08-18) * Seite 16, Zeile 8 - Seite 21, Zeile 3; Abbildungen 1-5 *	1-3,7	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	8. Mai 2000	Schaap, E	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 89 0064

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-05-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2449979	A	19-09-1980	KEINE	
DE 4203022	A	15-07-1993	KEINE	
EP 0418766	A	27-03-1991	DE 8911218 U	09-11-1989
DE 3204844	A	18-08-1983	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82