

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 698 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int Cl. 6: H01R 4/24

(21) Anmeldenummer: 99102964.6

(22) Anmeldetag: 15.02.1999

(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

(72) Erfinder: **Hoppe, Udo**
D-32825 Blomberg (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Gesthuysen, von Rohr, Weidener, Häckel
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(30) Priorität: 13.02.1998 DE 29802412 U

(71) Anmelder: **PHOENIX CONTACT GmbH & Co.**
32825 Blomberg (DE)

(54) Schneidanschlußverbinder

(57) Die Erfindung betrifft einen Schneidanschlußverbinder (1) für wenigstens einen Leiter (3), mit einem wenigstens eine Kammer (5) aufweisenden Gehäuse (4), mit einem in der Kammer (5) zwischen einer Montagstellung und einer Anschlußstellung bewegbaren Schieber (6) und mit wenigstens einem in der Kammer (5) vorgesehenen, im wesentlichen ebenen Kontakt-

messer (7), wobei die Kammer (5) von einander gegenüberliegenden Seitenwänden (8) begrenzt wird.

Erfindungsgemäß ist ein Schneidanschlußverbinder mit einer geringen Baugröße realisiert, und zwar dadurch, daß das Kontaktmesser (7) in der Kammer (5) unter einem Winkel ungleich 90° zu wenigstens einer Seitenwandung (8) angeordnet ist.

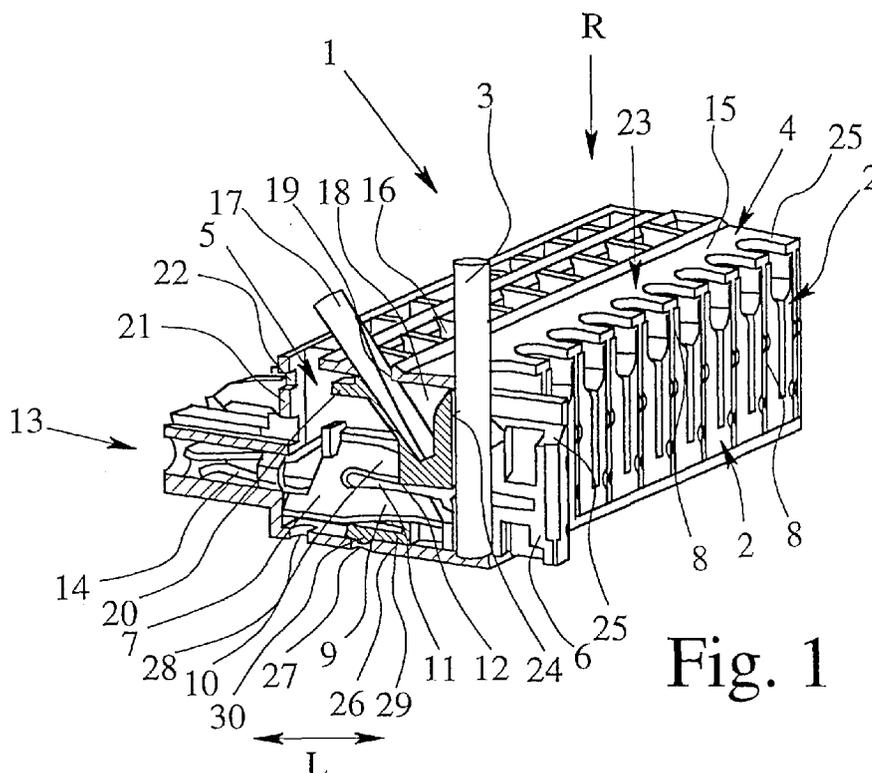


Fig. 1

EP 0 936 698 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schneidanschlußverbinder für wenigstens einen Leiter, mit einem wenigstens eine Kammer aufweisenden Gehäuse, mit einem in der Kammer zwischen einer Montagestellung und einer Anschlußstellung bewegbaren Schieber und mit wenigstens einem in der Kammer vorgesehenen, im wesentlichen ebenen Kontaktmesser, wobei die Kammer von einander gegenüberliegenden Seitenwandungen begrenzt wird.

[0002] Ein Schneidanschlußverbinder der eingangs genannten Art ist aus der DE 196 28 116 bekannt. Der bekannte Schneidanschlußverbinder ist blockartig ausgeführt und weist eine Vielzahl von sogenannten Anschlußscheiben auf, wobei über jede Anschlußscheibe ein Leiter angeschlossen werden kann. In jeder Kammer befinden sich ein Schieber und zwei Kontaktmesser, wobei die Kontaktmesser jeweils im rechten Winkel zu den vertikal verlaufenden Seitenwandungen der Kammer angeordnet sind. Die Verbindung erfolgt bei dem bekannten Schneidanschlußverbinder derart, daß der Leiter in eine Öffnung des Schiebers eingesetzt wird und die Kontaktscheibe beim Bewegen des Schiebers von einer Montagestellung in eine Anschlußstellung in die Isolierung des Leiters einschneidet und mit diesem kontaktiert.

[0003] Da häufig nur ein sehr geringer Montageaum für die Verbinder beim Anschluß zur Verfügung steht, besteht eine grundsätzliche Anforderung an derartige Verbinder darin, die Abmaße möglichst gering zu halten, um bei einem vorgegebenen Platzangebot die größtmögliche Menge an Verbindern unterbringen zu können.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Schneidanschlußverbinder der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, der eine geringe Baugröße hat.

[0005] Die zuvor hergeleitete und aufgezeigte Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Kontaktmesser in der Kammer unter einem Winkel ungleich 90° zu wenigstens einer Seitenwandung angeordnet ist. Durch die schräge Anordnung des Kontaktmessers in der Kammer ist es möglich, die Breite jeder einzelnen Kammer zu verringern und damit schmalere Anschlußscheiben zu ermöglichen, die dann ohne weiteres aneinandergereiht einen Block bilden oder zu einem Block zusammengesetzt werden können.

[0006] Um einerseits eine sichere Kontaktierung und andererseits eine geringe Breite zu erzielen, ist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß das Kontaktmesser um etwa 45° geneigt angeordnet ist. Außerdem ist es günstig, wenn mindestens eine Schneide des Kontaktmessers in Einsteckrichtung des Leiters ausgerichtet ist. Durch diese Anordnung und Ausrichtung der Schneide wird ein unbeabsichtigtes Herausziehen des Leiters aus dem Schneidanschlußverbinder verhindert.

[0007] Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung und der Zeichnung selbst. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines als Block ausgebildeten Schneidanschlußverbinders in Montagestellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Schneidanschlußverbinders aus Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Schneidanschlußverbinders aus Fig. 1 in Anschlußstellung und

Fig. 4 eine Seitenansicht des Schneidanschlußverbinders aus Fig. 3.

[0008] In den einzelnen Figuren ist ein als Block ausgebildeter Schneidanschlußverbinder 1 mit einer Vielzahl von Anschlußscheiben 2 zur Verbindung mit einer entsprechenden Anzahl von Leitern 3, wovon nur ein einziger dargestellt ist, gezeigt. Grundsätzlich ist es auch möglich, daß der Schneidanschlußverbinder 1 nur eine einzige Anschlußscheibe 2 aufweist. Jede Anschlußscheibe 2 dient vorliegend zum Anschluß eines Leiters 3. Der Schneidanschlußverbinder 1 weist für alle Anschlußscheiben 2 ein gemeinsames Gehäuse 4 aus einem isolierenden Material auf, in dem sich entsprechend der Anzahl der Anschlußscheiben 2 eine entsprechende Anzahl von Kammern 5 befindet. Grundsätzlich wäre es auch möglich, daß jede Anschlußscheibe ein eigenes Gehäuse aufweist, wobei die einzelnen Anschlußscheiben aneinander reihbar und dann zu einem Block zusammensetzbar sind.

[0009] In jeder der Kammern 5 befindet sich ein Schieber 6 aus isolierendem Material, der zwischen einer Montagestellung, die in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, und einer Anschlußstellung, die in Fig. 3 und 4 dargestellt ist, bewegbar ist. Des weiteren befindet sich in jeder Kammer 5 wenigstens ein flächiges, d.h. im wesentlichen ebenes Kontaktmesser 7. Im übrigen wird jede der Kammern 5 von einander gegenüberliegenden Seitenwandungen 8 begrenzt, wobei darauf hinzuweisen ist, daß die Seitenwandungen 8 nicht geschlossen sein müssen, also ohne weiteres auch Öffnungen zur benachbarten Kammer 5 aufweisen können. Benachbarte Kammern 5 haben vorliegend eine gemeinsame Seitenwandung 8.

[0010] Wesentlich ist nun, daß das Kontaktmesser 7 in der Kammer 5 unter einem Winkel ungleich 90° zu wenigstens einer Seitenwandung 8 angeordnet ist, was zur Folge hat, daß die einzelnen Anschlußscheiben 2 entsprechend schmal ausgeführt werden können. Im dargestellten Ausführungsbeispiel, in dem die Seitenwandungen 8 vertikal verlaufen, ist das Kontaktmesser

7 um etwa 45° zu den Seitenwandungen 8 angeordnet.

[0011] Das Kontaktmesser 7 weist vorliegend zwei Schneidschenkel 9, 10 mit einem dazwischenliegenden Schlitz 11 zum Einführen des Leiters 3 auf, und die Schneidschenkel 9, 10 sind mit jeweils einer Schneide 12 versehen. Die freien Enden der Schneidschenkel 9, 10 sind dabei derart ausgebildet, daß sich der Schlitz 11 zu seinem offenen Ende hin erweitert, und die Schneiden 12 der Schneidschenkel 9, 10 sind einander zugewandt.

[0012] Grundsätzlich ist es auch möglich, statt eines zweiseitigen Kontaktmessers 2 ein solches zu verwenden, das lediglich eine Schneide aufweist. In diesem Falle sollte das Kontaktmesser dann derart in der Kammer 5 angeordnet sein, daß die Schneide dieses Kontaktmessers in Einsteckrichtung R des Leiters 3 ausgerichtet ist, so daß der angeschlossene Leiter nicht ohne weiteres aus dem Schneidanschlußverbinder gezogen werden kann. Dieser Vorteil ergibt sich bei dem zuvor beschriebenen zweiseitigen Kontaktmesser 7 in jedem Fall.

[0013] Der Schneidanschlußverbinder 1 weist im übrigen an seiner Steckseite 13 für jede Anschlußscheibe 2 einen tulpenartigen Buchsenkontakt 14 auf, der zum Steckeranschluß dient. Das Kontaktmesser 7 und der Buchsenkontakt 14 sind vorliegend einteilig ausgebildet und sind vorzugsweise aus einem einstückigen Stanzteil, das entsprechend gebogen worden ist, hergestellt worden.

[0014] In der oberen Wandung 15 des Gehäuses 4 ist für jede Anschlußscheibe 2 eine Einsetzöffnung 16 zum Einsetzen eines Werkzeugs 17 vorgesehen, bei dem es sich vorzugsweise um einen Schraubendreher handelt. Des weiteren befindet sich im Schieber 6 eine über die Einsetzöffnung 16 zugängliche U- oder V-förmige Tasche 18, die zur Anlage der Spitze des Werkzeugs 17 dient. Die Einsetzöffnung 16 und die Tasche 18 sind so ausgebildet und zueinander angeordnet, daß der Schieber 6 über eine Schwenkbewegung des an einer Kante 19 der Einsetzöffnung 16 und in der Tasche 18 mit seiner Spitze anliegenden Werkzeugs 17 zwischen der Montagestellung und der Anschlußstellung bewegbar ist.

[0015] Durch die vorgenannte Art und Weise der Bewegung des Schiebers 6 über die Schwenk- bzw. Kippbewegung des Werkzeugs 17 wird aufgrund der Hebelwirkung erheblich weniger Kraft zum Bewegen des Schiebers 6 benötigt. Damit verringert sich die Belastung beim Bewegen des Schiebers 6 auf das Kontaktmesser 7 und den damit verbundenen Buchsenkontakt 14.

[0016] Da die Spitze des Werkzeugs 17 auf dem Boden der Tasche 18 aufliegt und sich dort abstützt, kann sich außerdem kein unbeabsichtigter Kontakt zwischen dem Werkzeug 17 und dem Kontaktmesser 7 ergeben, auch wenn sich die Tasche 18 oberhalb des Kontaktmessers 7 befindet, und zwar sowohl in der Montage- als auch in der Anschlußstellung. Der Verhinderung ei-

nes unbeabsichtigten Kontakts beim Einführen des Werkzeugs 17 in die Einsetzöffnung 16 dient auch, daß die seitlichen Schenkel der Tasche 18 bis unmittelbar unter die Unterseite der oberen Wandung 15 des Gehäuses 4 geführt sind.

[0017] Am Schieber 6 ist ein zur Steckseite 13 hin ausgerichteter Arm 20 vorgesehen, der in der Anschlußstellung durch eine steckseitig in der hinteren Stirnwand 21 vorgesehene Öffnung 22 hindurchragt. Durch das durch die Öffnung 22 hindurchragende Ende des Arms 20 wird der Anschluß des Leiters 3 signalisiert. Außerdem ist in der Offen- bzw. Montagestellung, wenn der Arm 20 aus der Öffnung 22 herausgezogen ist, eine Prüfmöglichkeit der elektrischen Verbindung gegeben. In der Schließ- bzw. Anschlußstellung ist eine solche Prüfmöglichkeit nicht gegeben, da die Öffnung 22, wie zuvor ausgeführt, durch den Arm 20 geschlossen ist.

[0018] Im Schieber 6 ist eine von der Oberseite 23 des Gehäuses 4 her zugängliche Einstecköffnung 24 zum Einstecken des Leiters 3 vorgesehen. Die Einstecköffnung 24 verläuft quer zur Bewegungsrichtung L des Schiebers 6. Die obere Wandung 15 des Gehäuses 4 ist im Bereich der einzelnen Einstecköffnungen 24 jeweils mit einem Schlitz 25 versehen, wobei die obere Wandung 15 derart ausgebildet ist bzw. eine solche Länge hat, daß der eingesteckte Leiter 3 beim Bewegen des Schiebers 6 von der Montagestellung in die Anschlußstellung etwa quer zur Einsteckrichtung R abgebogen wird. Zu diesem Zweck ist dann im Schieber 6 eine Aufnahme 25 für den abgewinkelten Leiter 3 vorgesehen.

[0019] Weiterhin ist vorgesehen, daß der Schieber 6 in der Montagestellung und vorliegend auch in der Anschlußstellung arretierbar ist. Zu diesem Zweck ist zwischen dem Schieber 6 und dem Gehäuse 4 eine Rastverbindung realisiert. Die Rastverbindung weist vorliegend zwei in der unteren Wandung 26 des Gehäuses 4 befindliche Rastöffnungen 27, 28 auf, während am Schieber 6 ein federnder Rastarm 29 mit einem Rastvorsprung 30 vorgesehen ist. In der Montagestellung, die in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, greift der Rastvorsprung 30 in die Rastöffnung 27 ein, während er in der Anschlußstellung, die in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist, in die Rastöffnung 28 eingreift.

[0020] Durch die Möglichkeit der Arretierung des Schiebers 6 in seinen Endstellungen ist gewährleistet, daß problemlos ein geöffneter Schneidanschlußverbinder 1 vom Hersteller geliefert werden kann, der dann an der Einsatzstelle unverzüglich angeschlossen werden kann, ohne daß noch ein Öffnen des Schneidanschlußverbinders 1 durch Verschieben des Schiebers 6 erforderlich wäre.

[0021] Der Anschluß eines Leiters 3 erfolgt nun derart, daß dieser zunächst in Einsteckrichtung R in die Einstecköffnung 24 des sich in der Anschlußstellung befindenden Schiebers 6 eingesteckt wird, so daß dann der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Zustand, bei dem der

Leiter 3 an der unteren Wandung 26 anschlägt, erreicht ist. (Es darf darauf hingewiesen ist, daß es natürlich grundsätzlich auch möglich ist, in der unteren Wandung 26 eine Durchgangsöffnung für den Leiter 3 vorzusehen.) Anschließend wird das Werkzeug 17 in die Einsetzöffnung 26 eingesetzt, bis die Spitze des Werkzeugs 17 auf dem Boden der Tasche 18 aufliegt. So-

dann wird das Werkzeug 17 um die Kante 19 der Einsetzöffnung 16 geschwenkt, wobei der Leiter 3 dann über den Schieber 6 in den Schlitz 11 des Kontaktmessers 7 bewegt wird. Dabei schneiden die Schneiden 12 der Schneidschenkel 9, 10 in die Isolierung des Leiters 3 ein und kontaktieren anschließend.

[0022] Das Lösen der Verbindung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Patentansprüche

1. Schneidanschlußverbinder (1) für wenigstens einen Leiter (3), mit einem wenigstens eine Kammer (5) aufweisenden Gehäuse (4), mit einem in der Kammer (5) zwischen einer Montagestellung und einer Anschlußstellung bewegbaren Schieber (6) und mit wenigstens einem in der Kammer (5) vorgesehenen, im wesentlichen ebenen Kontaktmesser (7), wobei die Kammer (5) von einander gegenüberliegenden Seitenwandungen (8) begrenzt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kontaktmesser (7) in der Kammer (5) unter einem Winkel ungleich 90° zu wenigstens einer Seitenwandung (8) angeordnet ist.
2. Schneidanschlußverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktmesser (7) um etwa 45° geneigt angeordnet ist.
3. Schneidanschlußverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kontaktmesser (7) zwei Schneidschenkel (9, 10) mit einem dazwischen vorgesehenen Schlitz (11) aufweist.
4. Schneidanschlußverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Schneide (12) des Kontaktmessers (7) in Einsteckrichtung (R) des Leiters (3) ausgerichtet ist.
5. Schneidanschlußverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Buchsenkontakt (14) in der Kammer (5) vorgesehen ist und daß das Kontaktmesser (7) einteilig mit dem Buchsenkontakt (14) ausgebildet ist.
6. Schneidanschlußverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (4) eine Einsetzöffnung (16) zum Einsetzen eines Werkzeugs (17) und im Schieber (6) eine über die Einsetzöffnung (16) zugängliche Tasche (18) zur Anlage der Spitze des Werkzeugs (17) vorgesehen sind und daß der Schieber (6) über eine Schwenkbewegung des an einer Kante (19) der Einsetzöffnung (16) und in der Tasche (18) mit seiner Spitze anliegenden Werkzeugs (17) zwischen einer Montagestellung und einer Anschlußstellung bewegbar ist.
7. Schneidanschlußverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Schieber (6) ein zur Steckseite (13) hin ausgerichteter Arm (20) vorgesehen ist und der Arm (20) in der Anschlußstellung durch eine steckseitig im Gehäuse (4) vorgesehene Öffnung (22) hindurchragt.
8. Schneidanschlußverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Schieber (6) eine von der Oberseite (23) des Gehäuses (4) zugängliche Einstecköffnung (24) zum Einstecken des Leiters (3) vorgesehen ist und die Einstecköffnung (24) quer zur Bewegungsrichtung (L) des Schiebers (6) verläuft.
9. Schneidanschlußverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (4) eine obere Wandung (15) vorgesehen ist, an der der eingesteckte Leiter (3) bei Bewegen des Schiebers (6) von der Montagestellung in die Anschlußstellung etwa quer zur Einsteckrichtung (R) abgebogen wird, und im Schieber (6) eine Aufnahme (25) für den abgewinkelten Leiter (3) vorgesehen ist.
10. Schneidanschlußverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (6) in der Montagestellung und gegebenenfalls in der Anschlußstellung arretierbar ist.
11. Schneidanschlußverbinder nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung eine zwischen dem Schieber (6) und dem Gehäuse (4) wirksame Rastverbindung vorgesehen ist.

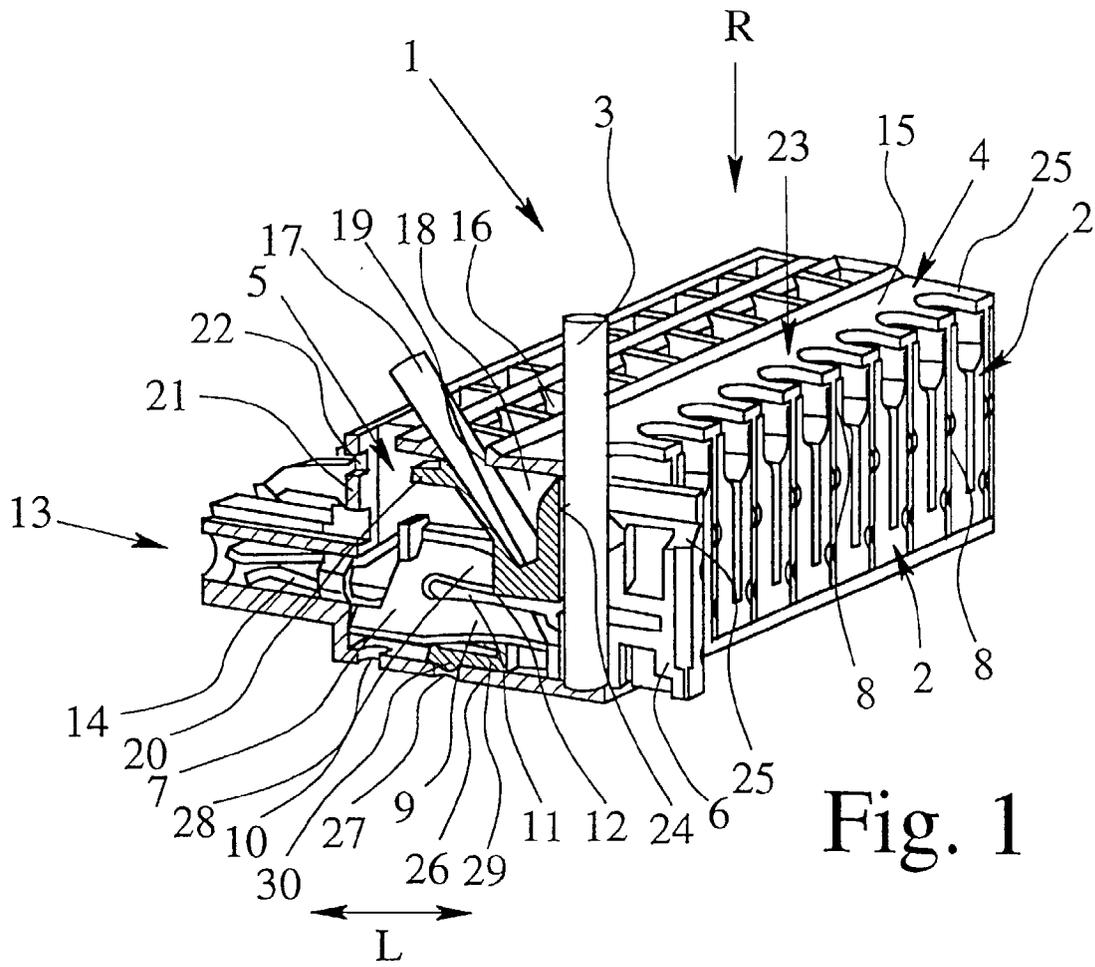


Fig. 1

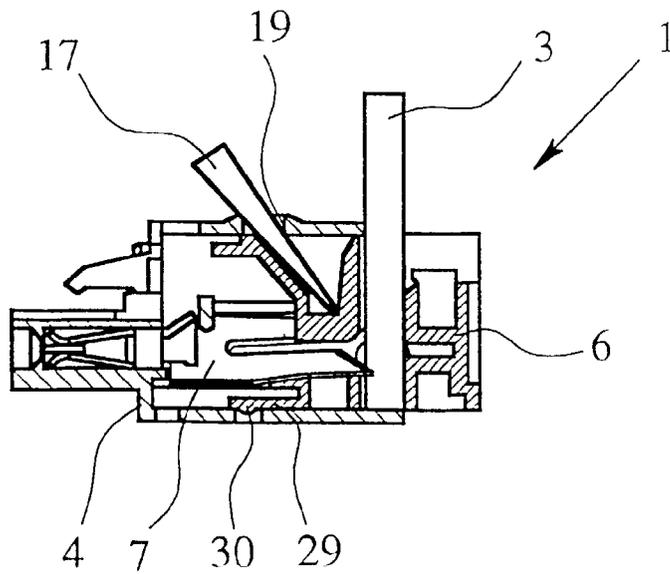


Fig. 2

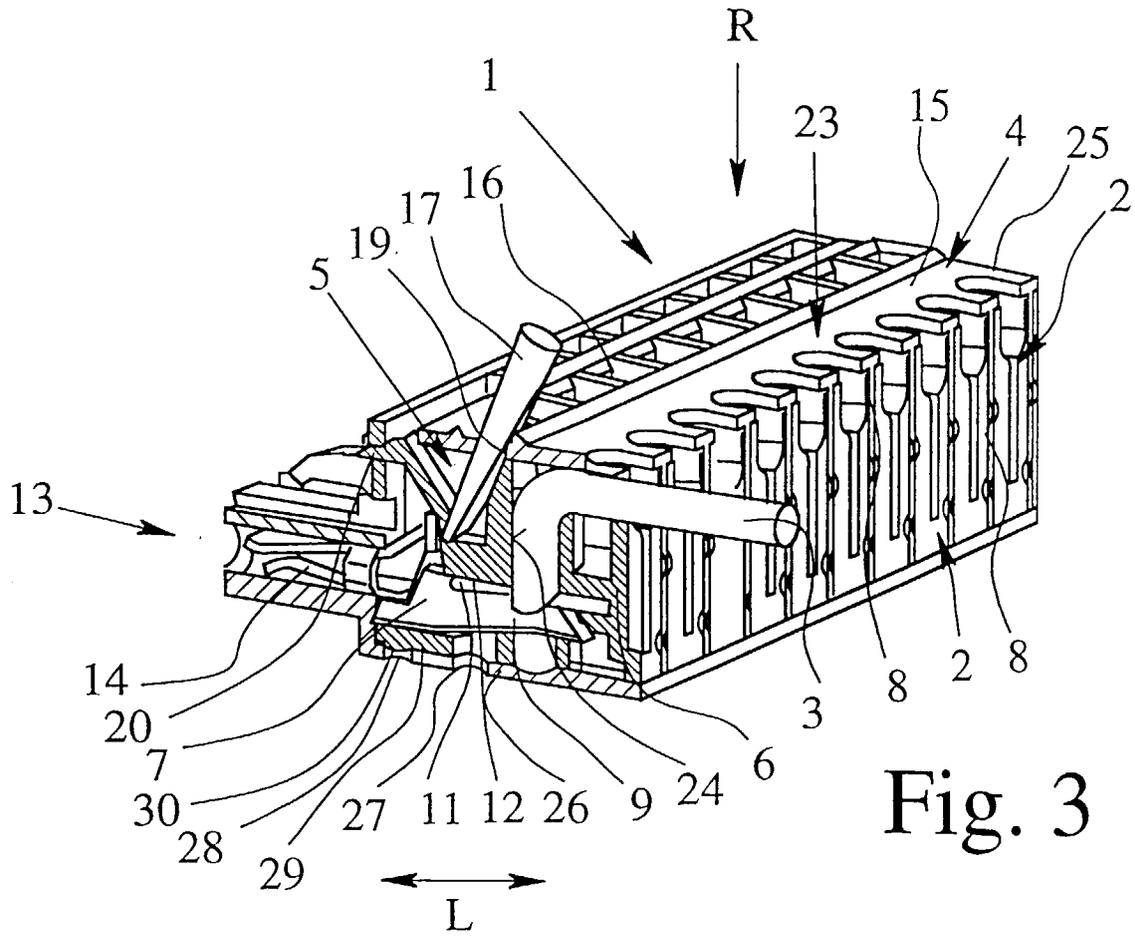


Fig. 3

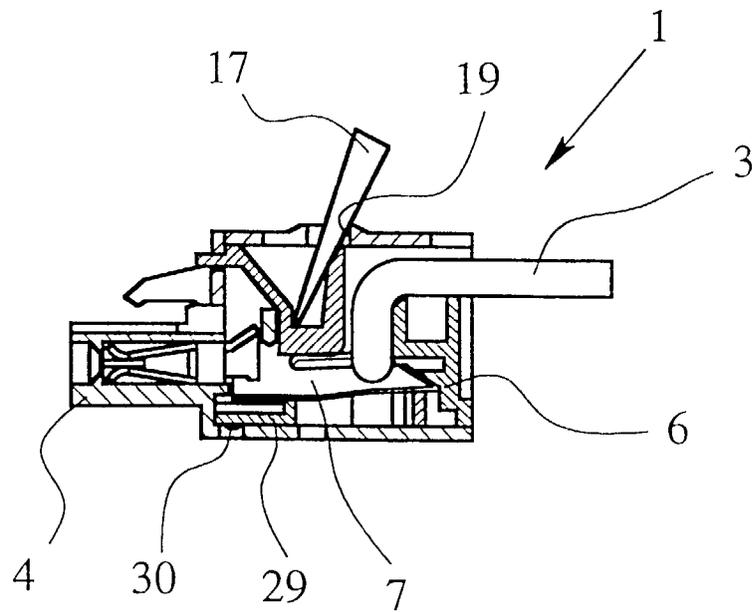


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 2964

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 93 07654 A (RAYCHEM CORP) 15. April 1993	1-3,8, 10,11	H01R4/24
Y	* Seite 9, Zeile 22 - Seite 10, Zeile 3; Abbildungen 3,4 *	5	
X	DE 44 37 022 C (KRONE AG) 22. Februar 1996	1-3,6,8	
Y	* Spalte 2, Zeile 1-42; Abbildungen 1,2 *	5	
Y,D	DE 196 28 116 C (WEIDMÜLER INTERFACE GMBH) 16. Oktober 1997	5	
A	FR 2 637 419 A (SALIGNY YVES) 6. April 1990	1-11	
A	EP 0 286 577 A (KRONE AG) 12. Oktober 1988 * Ansprüche 1,3-5; Abbildungen 1,8 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28. Juni 1999	Waern, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04/C03)

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

EP 99 10 2964

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.

28-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9307654 A	15-04-1993	AT 176089 T	15-02-1999
		AU 674132 B	12-12-1996
		AU 2868392 A	03-05-1993
		CA 2120940 A	15-04-1993
		CN 1073552 A, B	23-06-1993
		DE 69228261 D	04-03-1999
		EP 0685119 A	06-12-1995
		EP 0871242 A	14-10-1998
		ES 2126603 T	01-04-1999
		JP 7500214 T	05-01-1995
		MX 9205844 A	01-09-1993
		NZ 244633 A	26-09-1995
		US 5557250 A	17-09-1996
		US 5863215 A	26-01-1999
		DE 4437022 C	22-02-1996
EP 0706234 A	10-04-1996		
JP 8115760 A	07-05-1996		
US 5620332 A	15-04-1997		
DE 19628116 C	16-10-1997	EP 0818849 A	14-01-1998
FR 2637419 A	06-04-1990	KEINE	
EP 0286577 A	12-10-1988	DE 3711675 A	27-10-1988
		AT 85462 T	15-02-1993
		AU 603200 B	08-11-1990
		AU 1407088 A	13-10-1988
		CA 1287137 A	30-07-1991
		CN 1010819 B	12-12-1990
		DD 268553 A	31-05-1989
		DE 3878005 A	18-03-1993
		DK 185588 A	08-10-1988
		EG 18606 A	30-08-1993
		FI 881594 A	08-10-1988
		GR 3007086 T	30-07-1993
		HK 75793 A	06-08-1993
		IN 167169 A	15-09-1990
		JP 6042379 B	01-06-1994
		JP 63279581 A	16-11-1988
		KR 9411570 B	21-12-1994
		MX 166412 B	07-01-1993
		NO 173414 C	08-12-1993
		PH 24145 A	22-03-1990
PT 87171 A, B	12-05-1989		
SU 1720506 A	15-03-1992		

EPO FORM P0461

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

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

EP 99 10 2964

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.

28-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0286577 A		US 4822298 A	18-04-1989
		YU 68288 A	31-12-1990
		ZA 8802373 A	23-09-1988

EPO FORM P0461

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