(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 509 321 B1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **09.08.95 Patentblatt 95/32**

(51) Int. Cl.[6] : **H01R 13/422**

(21) Anmeldenummer : **92105638.8**

(22) Anmeldetag : **02.04.92**

(54) Mehrpolige steckbare Kupplungshälfte für elektrische Leitungen.

(30) Priorität : **13.04.91 DE 4112201**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **21.10.92 Patentblatt 92/43**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.08.95 Patentblatt 95/32**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **AT BE DE ES FR GB IT SE**

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 537 722
DE-A- 3 735 205
US-A- 4 758 182

(73) Patentinhaber : **Kabelwerke Reinshagen GmbH**
Reinshagenstrasse 1
D-42369 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder : **Moritz, Hans-Peter**
Rothelbeckstrasse 335
D-4000 Düsseldorf 11 (DE)
Erfinder : **Schekalla, Peter**
Dasnöckel 81
D-42329 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter : **Priebisch, Rüdiger, Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)**
Kabelwerke Reinshagen GmbH
Patentabteilung
Reinshagenstrasse 1
D-42369 Wuppertal (DE)

EP 0 509 321 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine mehrpolige Kupplungshälfte der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art. Sie kann als Stecker mit patrizenförmigen Kontaktgliedern oder als Steckdose mit matrizenförmigen Kontaktgliedern ausgerüstet sein.

Bei bekannten Kupplungshälften mit hülsenförmigen Kontaktgliedern sind im Mittelstück des Glieds Rastzungen angeformt, die in einer ersten, eine Vorrastlage kennzeichnenden Schublage seitliche Stützflächen in den Aufnahmen des Schubs hintergreifen (DE-A- 37 35 205). Im Fußbereich besitzen die Kontaktglieder einen Einschnitt, in welchen eine zahnförmige Profilierung im Durchbruch des Gehäuses einfährt, die sich im Fugenbereich zwischen dem Schub und dem Gehäuse befindet, wenn der Schub in eine zweite Endverriegelungslage im Gehäuse verschoben wird. Die Endverriegelung erfolgt hier in der Trennfuge zwischen dem Schub und dem Gehäuse.

Diese Kupplungshälften haben sich zwar in der Praxis bewährt, sind aber nicht bei andersartigen Kontaktgliedern verwendbar, die keine Rastzungen aufweisen, sondern nur einen Kopf mit elastischen Kontaktstellen und einen Fuß mit elektrischen und mechanischen Anschlußstellen für die elektrischen Leitungen aufweisen. Bei solchen Kupplungsgliedern war man genötigt, diese unmittelbar im Gehäuse zu lagern und eine Endverriegelung durch einen kammartigen Schieber zu besorgen, dessen Zinken im Verriegelungsfall den Kopf des Kontaktglieds hintergriffen. Bei solchen andersartigen Kupplungshälften, die nicht einen die Kontaktglieder aufnehmenden Schub aufweisen, war nicht zweifelsfrei, ob im Verriegelungsfall der Kamm alle Kontaktglieder ordnungsgemäß gesichert hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache, bequem bedienbare Kupplungshälfte der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, die Kontaktglieder ohne Rastzungen aufzunehmen und durch einen Schub zu verriegeln gestattet. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Die Erfindung versetzt die Endverriegelungsstellen in eine im Gehäuse höhere Ebene, in welcher die eingeführten, rastzungenfreien Kontaktglieder mit ihrem die elastischen Kontaktstellen aufweisenden Kopf angeordnet sind. Die Erfindung nutzt dazu auf zueinander unterschiedliche Weise die beiden am Kopf des Kontaktglieds vorgesehenen hinterschnittenen Schultern. Dazu besitzt das Gehäuse ins Gehäuseinnere ragende Finger, die an den Wandbereichen zwischen den Durchbrüchen im Gehäuse sitzen und jeweils ein Verriegelungsende aufweisen. Das Verriegelungsende liegt dabei im Höhenbereich der einen Schulter des Kontaktglieds. Der Schub besitzt einen Kanal, in welchen bei der Verschiebung der Finger einfährt. Die Verriegelungsenden befinden sich in der Vorrastlage des Schubs außerhalb des Einführpfads des Kontaktglieds, weshalb dieses ungestört durch seinen gehäuseseitigen Durchbruch bis in die Aufnahme des Schubs eingeführt werden kann. In der Endverriegelungslage versetzt der Schub die aufgenommenen Kontaktglieder, bis das Verriegelungsende des Fingers die eine Schulter des Kontaktglieds hintergreift. Die andere Schulter des Kontaktglieds wird bereits in der Rastlage des Schubs wirksam, wofür ein seitlich wegbiegbarer Lappen dient, der Bestandteil des Schubs ist und verengend in die Aufnahme hineinragt.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 und 2	in Vergrößerung die Vorder- und Seitenansicht eines bei der erfindungsgemäßen Kupplungshälfte verwendbaren Kontaktglieds,
Fig. 3	in Vergrößerung eine Querschnittansicht durch einen Bestandteil der Kupplungshälfte, nämlich einen Schub längs der aus Fig. 5 ersichtlichen Schnittlinie III-III,
Fig. 4 und 5	in gegenüber Fig. 3 kleinerem Maßstab, die Unteransicht bzw. Draufsicht auf den Schub,
Fig. 6	die Vorderansicht auf den anderen Bestandteil der Kupplungshälfte, nämlich ein Gehäuse, teilweise im Ausbruch,
Fig. 7 und 8	einen Querschnitt bzw. Längsschnitt durch die aus den Bestandteilen von Fig. 1 bis 6 zusammengesetzte Kupplungshälfte in einer vorübergehenden ersten Arbeitsstellung und
Fig. 9 und 10	in den Fig. 7 und 8 entsprechenden Schnittansichten die Kupplungshälfte in einer zweiten, endgültigen Arbeitsstellung.

Die Kupplungshälfte nach der Erfindung besteht aus einem Gehäuse 10 mit einer seitlichen Schubladenöffnung 11, durch die ein Schub 20 im Sinne des aus Fig. 8 ersichtlichen Verschiebungspfeils 21 ins Gehäuseinnere 12 eingeschoben werden kann. Der Schub 20 besitzt eine Vielzahl von Aufnahmen 22, die, wie am besten Fig. 3 zeigt, ein besonderes Profil aufweisen und zur Positionierung von in Fig. 1 und 2 gezeigten Kontaktgliedern 30 dienen.

Das Kontaktglied 30 ist als Blechformteil ausgebildet und umfaßt einen Kopf 31 aus zwei spiegelbildlich gegeneinander U-förmig verkröpften Zungen 32, welche die maßgebliche elektrische Kontaktstelle für ein aus

Fig. 9 ersichtliches Gegenkontaktglied 40 bildet, das zu einer Gegen-Kupplungshälfte 41, nämlich hier einer steckbaren Sicherung, gehört. Wie ersichtlich, sind im vorliegenden Fall die Kontaktglieder 30 mit matrizenförmigen Kontaktstellen 32 versehen, womit diese Kupplungshälfte eine mehrfache Steckdose ist, während die Gegen-Kontaktglieder 40 aus Steckerstiften bestehen, die Patrizenform aufweisen und im Kontaktfall, gemäß Fig. 9 und 10, in die matrizenförmigen Kontaktstellen 32 einfahren.

Das Blechprofil des Kontaktgliedes ist unmittelbar an seinem die Kontaktstellen 32 aufweisenden Kopf 31 mit einem seitlichen Ausschnitt 33 versehen, der am Kopf 31 zwei hinterschnittene Schultern 34, 35 entstehen läßt, die zwar höhengleich sind, aber zueinander unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen haben. Dann folgt ein Fuß 36, der zwei Paar von gegeneinander biegbaren Crimpstellen 37, 38 aufweist, die bei 37 für einen elektrischen Anschluß einer elektrischen Leitung 50 und bei 38 für eine zugfeste mechanische Verbindung sorgen. Dazwischen liegt ein Steg 39, der bedarfsweise als Brücke zur Vereinigung mehrerer nebeneinander liegender Kontaktglieder 30 dienlich ist, die mit einer gemeinsamen elektrischen Leitung 50 versehen sind. Bedarfsweise können die Kontaktglieder 30 noch mit Codierfahnen 51 od. dgl. versehen sein.

Die Kontaktglieder 30 werden durch einen auf der einen Seite 13 des Gehäuses 10 vorgesehene Durchbrüche 14 in die Aufnahme 22 des im Gehäuseinneren 12 steckenden Schubs 20 eingeführt, wenn die besondere, aus Fig. 7 und 8 ersichtliche erste Schublage vorliegt, die kurz als "Vorrastlage" bezeichnet werden soll. Dazu besitzt der Schub 20 ein aus Fig. 4 und 5 ersichtliches Rastelement 25, welches in der Vorrastlage mit einer Gegenrastnut 15 od. dgl. an der Innenwand im Gehäuseinneren 12 zusammenwirkt. Die Vorrastlage kann auch durch Vorwirksamkeit von Schließelementen 16, 26 zwischen dem Gehäuse 10 und dem Schub 20 unterstützt werden, wofür schubseitig ein Arm 27 mit einer Sperrnase 26 vorgesehen ist, der mit einer Kante 49 eines auch ein Sperrloch 16 aufweisenden Gegen-Arms 17 am Gehäuse 10 zusammenwirkt.

Die Durchbrüche 14 im Gehäuse 10 sind durch Wandbereiche 18 und Zwischenwände 19 voneinander getrennt und in der Vorrastlage von Fig. 7 und 8 in Ausrichtung mit den Aufnahmen 20 des eingeführten Schubs 20. Wie aus den verschiedenen Höhenpositionen in Fig. 7 ersichtlich, werden nun die einzelnen Kontaktglieder 30 im Sinne der Einführpfeile 52 durch den Durchbruch 14 eingeschoben, bis sie an eine Deckfläche 23 im Schub 20 stoßen, welche die Aufnahme 22 auf der einen Seite einer Stecköffnung 24 schließt. Die Stecköffnung 24 dient zum Einstecken der bereits oben beschriebenen steckerartigen Gegen-Kontaktglieder 40 gemäß Fig. 9 und 10. Der Einführpfad der Kontaktglieder 52 ist aber an einer definierten Stelle der Aufnahme 22 durch einen besonderen, federnden Lappen 28 begrenzt, der, wie Fig. 3 zeigt, einstückig mit dem Schub 20 ausgebildet ist und dabei folgenden Aufbau hat.

Der Lappen 28 ist als ein verlängerter Wandteil eines benachbarte Aufnahmen 22 im Schub 20 voneinander scheidenden Steg 45 ausgebildet und besitzt auf seiner ins Innere der Aufnahme 22 gerichteten Seite ein Sägezahnprofil 42, 43, während auf der gegenüberliegenden Seite der Lappen 28 eine Nut 46 gegenüber dem Steg 45 einschließt. Der Lappen 28 verläuft geneigt und besitzt einen Sägezahn-Rücken 42, der an seinem Ende eine steile Sägezahn-Flanke 43 aufweist und die in Fig. 3 gezeigte lichte Durchlaßweite 47 in der Aufnahme 22 aufweist. Diese ist gegenüber dem Außenmaß 57 des Kontaktglied-Kopfes 31 kleiner ausgebildet. Beim Einführen 52 der Kontaktglieder 30 fährt das Kontaktglied gegen den geneigten Rücken 42 und läßt den elastischen Lappen 28 unter Verengung der Nut 46 seitlich wegfedern, bis schließlich die eine Schulter 34, die nachfolgend kurz als "Rastschulter" bezeichnet werden soll, die hinterschnittene Flanke 43 des Lappens 28 passiert hat und in den Bereich des Kontaktglied-Ausschnitts 33 gelangt. Unter der elastischen Wirkung des Materials federt der Lappen 28 wieder in seine Ausgangslage zurück und hintergreift, wie aus Fig. 7 ersichtlich, die Rastschulter 34 am Kontaktglied 30. Damit ist das Kontaktglied in Einsteckrichtung zwischen der Deckfläche 23 der Aufnahme 22 und dem rastwirksamen Ende 43 des elastischen Lappens 28 ordnungsgemäß im Schub 20 positioniert. Dabei wirken natürlich auch ein angepaßtes Umfangsprofil bestimmende Seitenwände der Aufnahme 22 mit, deren Profilierung aus Fig. 4 zu entnehmen ist. Die Sägezahn-Flanke 43 ist schließlich durch einen aus Fig. 3 ersichtlichen kleinen Vorsprung 44 begrenzt, der in der Rasthaltestellung des Kontaktglieds von Fig. 7 seitlich am Kopf 31 zur Anlage kommt. Bei der Erfindung ist also das federnde Element der Rasthaltung für die Kontaktglieder 30 ein fester Bestandteil des Schubs 20.

Eine weitere Besonderheit der Erfindung besteht in einer Schar von Fingern 53, die mit Verriegelungsenden 60 versehen sind und ins Gehäuseinnere 11 hineinragen. Die Finger 53 sitzen an der Innenfläche der Wandbereiche 18, welche benachbarte Durchbrüche 14 voneinander scheiden. Die Finger 53 umfassen einen im wesentlichen geradlinigen in Einführrichtung 52 der Kontaktglieder 30 verlaufenden Schaft 55, dessen freies Ende mit einer Abwinkelung 54 versehen ist, die in Richtung der Verschiebung 21 des einzuführenden Schubs 20 verläuft. Der Finger 53 ist plattenförmig gestaltet, dessen Plattendicke 56 am besten aus Fig. 6 zu ersehen ist. Durch die Abwinkelung 54 liegt ein ungleichförmiger Plattenumriß vor, doch die den Schaft 55 bestimmenden Längskanten 58, 59 setzen die Wandbegrenzungen der beiden ihm benachbarten Durchbrüche 14 fort. Der Finger-Schaft 53 hat eine den vorbeschriebenen Wandbereich 18 im Gehäuse 10 entsprechende Plattenbreite. Die eine Längskante 59 setzt sich als gerade Linie sowohl im Durchbruch 14 als auch über die

ganze Länge des Fingers 53 fort und dient als Leitfläche zur ordnungsgemäßen Einführung 52 des Kontaktglieds 30. Die gegenüberliegende Längskante 58 wird von der Abwinkelung 54 überragt und ihre obere Endfläche 60 befindet sich in der Vorraststellung von Fig. 8 im Schutz eines seitlichen Stegs 45′ zwischen benachbarten Aufnahmen 22 und stört daher die Einführbewegung 52 des Kontaktglieds nicht. Dies ändert sich, wenn der Schub in seine andere, aus Fig. 9 und 10 ersichtliche Schublage überführt worden ist, die nachfolgend kurz "Endverriegelungslage" bezeichnet werden soll.

Um die Verschiebung 21 des Schubs 20 trotz der ins Gehäuseinnere 12 hineinragenden Finger 53 zu ermöglichen, ist der Schub an seiner den Durchbrüchen 14, zugekehrten Unterseite, wie Fig. 4 veranschaulicht, mit einem Kanal 29 versehen, in welchen die Finger 53 frei einfahren. Die Anordnung der Aufnahmen 22 erfolgt reihenweise im Schub 20, wie aus Fig. 4 hervorgeht. Auch die zugehörigen Finger 53 sind in einer Reihe hintereinanderliegend angeordnet, wie aus Fig. 6 zu entnehmen ist. Daher fahren beim Verschieben 21 mehrere hintereinanderliegende Finger 53 jeweils in einen gemeinsamen Kanal 29. Dies gilt auch bei der Weiterschiebung im Sinne des Pfeils 21′ des Schubs 20 aus der Vorrastlage von Fig. 8 in die Endverriegelungslage gemäß Fig. 10.

Bei dieser Weiterschiebung 21′ nimmt der Schub 20 die bereits in der Vorrastlage von Fig. 7 und 8 in den Aufnahmen 22 ordnungsgemäß gehalterten Kontaktglieder 30 mit. Die Durchbrüche 14 im Gehäuse 10 sind ausreichend weit hinsichtlich der Abstände ihrer Zwischenwände 19 bemessen, so daß die Fußbereiche 36 der gehalterten Kontaktglieder 30 um die aus Fig. 10 ersichtliche Strecke 48 verschoben werden kann. Die Endverriegelungslage ist durch einen Eingriff der vorbeschriebenen Schließelemente 16, 26 gesichert; die Sperrnase 26 fährt mit ihrer hinterschnittenen Flanke in das gehäuseseitige Sperrloch 16 ein. Dazu ist die in Fig. 8 wirksame Außenkante des gehäuseseitigen Gegen-Arms 17 als Auflaufschräge 49 ausgebildet, die zu einem selbsttätigen Schließeingriff führt. Aufgrund dieser Verschiebungsstrecke 48 bewegen sich auch die Finger 53 mit ihren Abwinkelungen 54 aus dem Schutz der seitlichen Stege 45′ im Schub 20 weg und fahren in die Aufnahmen 22 ein. Ihre Endflächen 60 sind dabei sowohl hinsichtlich ihrer Längsanordnung im Gehäuseinneren 12 als auch hinsichtlich ihrer Höhenlage mit den oben erwähnten zweiten Schultern 35 im Kopf 31 der Kontaktglieder 30 ausgerichtet, weshalb diese Endflächen 60 verriegelungswirksam unter die Schulter 35 fahren, welche deshalb als "Verriegelungsschultern" 35 bezeichnet werden sollen. Die Abwinkelung 54 greift in den entsprechenden Ausschnitt 33 hinter dem Kopf 31 des Kontaktgliedes ein. Die Verriegelungsschulter 35 ist zweckmäßigerweise höhengleich mit der Rastschulter 34 im Kontaktglied 30 angeordnet. Während die Rastschulter 34, wie bereits beschrieben wurde, bereits in der Vorrastlage von Fig. 7 und 8 wirksam wird, erfüllt die Verriegelungsschulter 35 ihre Funktion erst in der Endverriegelungslage gemäß Fig. 9 und 10. Im letztgenannten Fall können die Kontaktglieder 30 nicht wieder durch eine rückläufige Ausziehbewegung 52′ im Sinne der in Fig. 9 und 10 eingezeichneten Pfeile aus der Kupplung entfernt werden. Die ordnungsgemäße Position der Kontaktglieder 30 in der aus dem Gehäuse 10 und dem Schub 20 gebildeten Baueinheit ist gesichert.

Auf der bezüglich der vorbeschriebenen Durchbrüche 14 gegenüberliegenden Gehäuseseite ist zunächst eine Deckwand 63 angeordnet, welche die obere Begrenzung des Gehäuseinnenraums 12 festlegt, in welchen der Schub 20 im Sinne der Pfeile 21, 21′ verschiebbar ist. Die Deckwand 63 ist, in Übereinstimmung mit den im oberen Bereich des Schubs 20 vorgesehenen Stecköffnungen 24 mit Aussparungen 64 versehen, die gegeneinander einerseits durch Trennwände 61 und andererseits durch leistenförmige Führungen 62 getrennt sind. Dadurch entstehen Kammern 65, die zur Aufnahme diverser Gegen-Kupplungshälften 41 dienen, die, wie bereits erwähnt wurde, im vorliegenden Fall aus Sicherungen bestehen. Die Sicherungen 41 werden mit ihren Gegen-Kontaktgliedern 40 im Sinne der in Fig. 9 angedeuteten Steckpfeile 66 in die Kammern 65 gebracht, wo sie in die Kontaktstellen 32 einfahren. Durch die besondere Profilierung der Aufnahmen 22 und die eingelassenen Kanäle 29 sind die Stege 45 im Schub 20 in dem unteren Gehäuseabschnitt gegenüber dem oberen versprungen. Dieser Versatz erfolgt im Kanalgrund, wo die Verriegelungsendflächen 60 der Schub-Finger 53 verlaufen.

Bezugszeichenliste:

10	Gehäuse
11	Schubladenöffnung
12	Gehäuseinneres
13	eine Gehäuseseite von 10
14	Durchbruch
15	Gegenrast, Nut
16	Schließelement, Sperrloch
17	Gegen-Arm an 10
18	Wandbereich zwischen 14

19 Zwischenwand in 10
20 Schub
21 Verschiebungspfeil in Vorraststellung (Fig. 8)
21′ Weiterverschiebungs-Pfeil in Endverriegelungsstellung (Fig. 10)
22 Aufnahme
23 Deckfläche von 22
24 Stecköffnung bei 22
25 Rastelement bei 20
26 Schließelement, Sperrnase bei 20
27 Arm bei 20
28 elastischer Lappen in 22
29 Kanal von 20
30 Kontaktglied
31 Kopf von 30
32 Kontaktstelle, Zunge
33 Ausschnitt in 30
34 erste Schulter, Rastschulter
35 zweite Schulter, Verriegelungsschulter
36 Fußbereich, Fuß
37 Crimpstelle, elektrischer Anschluß
38 Crimpstelle, mechanische Verbindung
39 Steg in 30
40 Gegen-Kontaktglied
41 Gegen-Kupplungshälfte, Sicherung
42 Sägezahnprofil, Sägezahnrücken
43 Sägezahnprofil, Sägezahn-Flanke
44 Vorsprung
45 Steg von 20
45′ seitlicher Steg von 20
46 Nut
47 lichte Durchlaßweite in 22
48 Verschiebungs-Strecke von 30
49 Armkante, Auflauframpe
50 elektrische Leitung
51 Codierfahne von 30
52 Einführpfeil für 30
52′ Ausziehbewegungs-Pfeil von 30
53 Finger
54 Abwinklung von 53
55 Schaft von 53
56 Plattendicke von 53
57 Außenmaß von 31
58 Längskante von 53
59 andere Längskante von 53
60 Verriegelungsende, Endfläche von 53
61 Trennwand von 10
62 Führung von 10
63 Deckwand von 10
64 Aussparung in 63
65 Kammer in 10
66 Steckpfeil für 40
67 Kanalgrund in 29

Patentansprüche

1. Mehrpolige steckbare Kupplungshälfte, wie Stecker oder Steckdose, mit mehreren Kontaktgliedern (30), die einen Kopf (31) mit Kontaktstellen (32) und einen Fuß (36) mit Anschlußstellen (37, 38) für eine elek-

trische Leitung (50) aufweisen,
die Kupplungshälfte einerseits aus einem Durchbrüche (14) aufweisenden Gehäuse (10) mit einer seitlichen Schubladenöffnung (11) und andererseits aus einem durch diese Öffnung (11) ins Gehäuseinnere (12) einschiebbaren (21) Schub (20) besteht, der quer zu den Durchbrüchen (14) verschieblich (21) ist und Aufnahmen (22) zur Rasthaltung der Kontaktglieder (30) besitzt,
in einer ersten Schublage (Vorrastlage) die Kontaktglieder (30) durch die Durchbrüche (14) im Gehäuse (10) bis zur Verrastung in den Aufnahmen (22) einführbar (52) sind
und der Schub (20) zusammen mit den Kontaktgliedern (30) in eine zweite Schublage (Endverriegelungslage) weiterverschieblich (21') ist, wo die Durchbrüche (14) gegenüber den Aufnahmen (22) versetzt sind und die Kontaktglieder (30) verriegeln,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktglieder (30) rastzungenfrei sind und zwei hinterschnittene Schultern (Rastschulter 34; Verriegelungsschulter 35) an ihrem Kopf (31) besitzen,
das Gehäuse (10) an seinen zwischen den Durchbrüchen (14) befindlichen Wandbereichen (18) ins Gehäuseinnere (12) ragende Finger (53) trägt, die Verriegelungsenden (60) aufweisen,
der Schub in Schieberichtung (21) weisende Kanäle (29) besitzt, in welche die Finger (53) beim Verschieben (21) einfahren,
und die Verriegelungsenden (60) in der Vorrastlage des Schubs (20) außerhalb des Einführpfads (52) der Kontaktglieder (30) liegen, aber in der Endverriegelungslage in die Aufnahmen (22) des Schubs (20) hineinragen und die eine Schulter (Verriegelungsschulter 35) der einzelnen Kontaktglieder hintergreifen,
und die andere Schulter (Rastschulter 34) der eingeführten Kontaktglieder (30) stets von seitlich wegfedernden Lappen (28) hintergriffen werden, die sich in den einzelnen Aufnahmen (22) befinden und fester Bestandteil des Schubs (20) sind.

2. Kupplungshälfte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Finger (53), die benachbarten Aufnahmen (22) im Schub (20) zugeordnet sind, im Gehäuseinneren (12) miteinander in einer Reihe angeordnet sind und der Schub (20) für jede Finger-Reihe einen gemeinsamen Kanal (28) aufweist.

3. Kupplungshälfte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (53) plattenförmig (56) ausgebildet sind und einen ungleichförmigen Plattenumriß aufweisen, bestehend aus einem im wesentlichen geradlinigen Schaft (55) und einer in Schieberichtung (21) weisenden Abwinkelung (54) am Schaftende, welche das Verriegelungsende (60) des Fingers (53) bildet.

4. Kupplungshälfte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Vorraststellung die Verriegelungsenden (60) im Kanal-Grund (67) im wesentlichen mit Stegen (45') des Schubs (20) ausgerichtet sind, welche im Kopfbereich (31) der eingeführten Kontaktglieder (30) die Abstände zwischen den Aufnahmen (22) bestimmen.

5. Kupplungshälfte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (53) mit wenigstens einer ihrer beiden Längskanten (58, 59) die Wandbegrenzungen der ihnen jeweils zugeordneten Durchbrüche (14) im Gehäuseinneren (12) stetig fortsetzen.

6. Kupplungshälfte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Längskante (59) des Fingers (53) als Leitfläche zum ordnungsgemäßen Einführen (52) des Kontaktglieds (30) in seine Aufnahme (22) dient.

7. Kupplungshälfte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (22) im Schub (20) wengigstens auf der einen Seite einer Stecköffnung (24) für komplementäre Gegen-Kontaktglieder (40) durch eine Deckfläche (23) geschlossen sind.

8. Kupplungshälfte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckfläche (23) als Anschlag für die Einführbewegung (52) des Kupplungsglieds (30) dient.

9. Kupplungshälfte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die wegbiegbaren Lappen (28) in den Aufnahmen (22) einstückig mit dem aus elastischem Kunststoffmaterial bestehenden Schub (20) erzeugt sind.

10. Kupplungshälfte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß - in Ein-

führrichtung (53) der Kupplungsglieder (30) gesehen - die zwischen benachbarten Aufnahmen (22) befindlichen Stege (45) des Schubs (20) verspringen.

11. Kupplungshälfte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lappen (28) aus geneigt zur Einführrichtung (52) der Kupplungsglieder (30) verlaufenden Wandteilen bestehen und die Lappenenden (43) die lichte Durchlaßweite (47) der Aufnahme (22) gegenüber den Kupplungsgliedern (30, 57) verengen.

12. Kupplungshälfte nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Lappen (28) auf ihrer der Aufnahme (22) zugekehrten Seite ein Sägezahnprofil (42, 43) und auf der gegenüberliegenden Seite eine Nut (46) mit jenem Steg (45) einschließen, der im Schub (20) benachbarte Aufnahmen (22) voneinander trennt.

13. Kupplungshälfte nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sägezahn-Flanke (43) am Lappenende durch einen Vorsprung (44) begrenzt ist, der in der Raststellung seitlich am Kopf (31) des eingeführten Kupplungsglieds (30) anliegt.

14. Kupplungshälfte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Schub (20) und das ihn aufnehmende Gehäuse (10) mit zueinander komplementären Schließelementen (16, 26) und/oder Rastelementen (15, 25) versehen sind, welche die Vorrastlage und/oder die Endverriegelungslage des Schubs (20) im Gehäuse (10) bestimmen.

15. Kupplungshälfte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß auf der den Durchbrüchen (14) gegenüberliegenden Seite des Gehäuses (10) Trennwände (61) und/oder Führungen (62) für die Gegen-Kupplungshälften (41), wie Sicherungen, vorgesehen sind.

Claims

1. A plug-in multipole coupling half, such as a plug or a socket, having a plurality of contact members (30), which comprise a head (31) with contact points (32) and a base (36) with connexion points (37, 38) for an electrical lead (50),
the coupling half comprises on the one hand a housing (10) provided with perforations (14) and having a lateral drawer opening (11) and on the other hand an insert (20) which can be inserted into the interior (12) of the housing through the said opening (11) and which is displaceable (21) transversely to the perforations (14) and has receiving means (22) for catching the contact members (30),
in a first insert position (pre-catching position) the contact members (30) can be inserted through the perforations (14) in the housing (10) until they catch in the receiving means (22),
and the insert (20) together with the contact members (30) can be further displaced (21′) into a second insert position (final locking position), where the perforations (14) are offset with respect to the receiving means (22) and lock the contact members (30),
characterized in that
the contact members (30) are without catch tongues and are provided at their heads (31) with two undercut shoulders (catch shoulder 34; locking shoulder 35),
the wall areas (18) of the housing (10) which are present between the perforations (14) carry fingers (53) projecting into the interior (12) of the housing and provided with locking ends (60),
the insert has channels (29) which are orientated in the sliding direction (21) and which the fingers (53) enter during the displacement (21),
and the locking ends (60) are situated outside the insertion path (52) of the contact members (30) in the pre-catching position of the insert (20), but in the final locking position project into the receiving means (22) of the insert (20) and engage behind one shoulder (locking shoulder 35) of the individual contact members,
and the other shoulder (catch shoulder 34) of the inserted contact members (30) [are] always engaged from behind by tabs (28) which spring laterally away and which are provided in the individual receiving means (22) and constitute a fixed part of the insert (20).

2. A coupling half according to Claim 1, **characterized in that** a plurality of fingers (53), which are associated with adjacent receiving means (22) in the insert (20), are arranged in line with one another in the interior (12) of the housing, and the insert (20) has a common channel (28) for each row of fingers.

3. A coupling half according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the fingers (53) are made plate-shaped (56) and have an irregular plate outline, comprising an essentially straight-line shaft (55) and, on the end of the shaft, an angled portion (54) facing in the direction of displacement (21) and forming the locking end (60) of the finger (53).

4. A coupling half according to Claim 3, **characterized in that** in the pre-catching position the locking ends (60) in the base (67) of the channel are essentially orientated with webs (45') of the insert (20), which determine the distances between the receiving means (22) in the head area (31) of the inserted contact members (30).

5. A coupling half according to one or more of Claims 1 to 4, **characterized inthat** the fingers (53) in the interior (12) of the housing uniformly continue with at least one of their two longitudinal edges (58, 59) the wall boundaries of the perforations (14) associated respectively therewith.

6. A coupling half according to Claim 5, **characterized in that** one longitudinal edge (59) of the finger (53) acts as a guide face for the proper insertion (52) of the contact member (30) into its receiving means (22).

7. A coupling half according to one or more of Claims 1 to 6, **characterized inthat** the receiving means (22) in the insert (20) are closed by a cover face (23) at least on one side of an insertion opening (24) for complementary counter contact members (40).

8. A coupling half according to Claim 7, **characterized in that** the cover face (23) acts as a stop for the insertion movement (52) of the coupling member (30).

9. A coupling half according to one or more of Claims 1 to 8, **characterized inthat** the yielding tabs (28) in the receiving means (22) are constructed integrally with the insert (20) which consists of a resilient plastics material.

10. A coupling half according to one or more of Claims 1 to 9, **characterized inthat** the webs (45) of the insert (20) present between adjacent receiving means (22) project in the insertion direction (53) of the coupling members (30).

11. A coupling half according to one or more of Claims 1 to 10, **characterized in that** the tabs (28) comprise wall parts extending at an inclination to the insertion direction (53) of the coupling members (30), and the ends (43) of the tabs constrict the inside passage width (47) of the receiving means (22) with respect to the coupling members (30, 57).

12. A coupling half according to Claim 11, **characterized in that** with that web (45) which separates adjacent receiving means (22) from one another in the insert (20) the tabs (28) form a serrated profile (42, 43) on the side facing the receiving means (22) and a groove (46) on the opposite side.

13. A coupling half according to Claim 12, **characterized in that** the flank (43) of the serration is bounded at the end of the tab by a projection (44) which rests laterally against the head (31) of the inserted coupling member (30) in the catching position.

14. A coupling half according to one or more of Claims 1 to 13, **characterized in that** the insert (20) and the housing (10) which receives it are provided with complementary closure elements (16, 26) and/or catch elements (15, 25), which determine the precatching position and/or the final locking position of the insert (20) in the housing (10).

15. A coupling half according to one or more of Claims I to 14, **characterized in that** partition walls (61) and/or guides (62) for the counter coupling halves (41), such as fuses, are provided on the side of the housing (10) opposite the perforations (14).

Revendications

1. Elément de couplage enfichable multipolaire, tel qu'une fiche ou une prise, comprenant plusieurs organes

de contact (30)

qui présentent une tête (31) dotée de zones de contact (32), et une embase (36) munie de zones (37, 38) de raccordement d'un conducteur électrique (50),

l'élément de couplage se composant, d'une part, d'un boîtier (10) pourvu de perforations (14) et comportant une ouverture latérale d'insertion (11) et, d'autre part, d'une pièce coulissante (20) qui peut être introduite par coulissement (21) dans l'espace interne (12) du boîtier, à travers cette ouverture (11), peut coulisser (21) transversalement par rapport aux perforations (14), et possède des logements (22) en vue de l'arrêt encranté des organes de contact (30),

élément dans lequel, dans une première position d'insertion (position préencrantée), les organes de contact (30) peuvent être introduits (52) à travers les perforations (14) pratiquées dans le boîtier (10), jusqu'à s'encranter dans les logements (22),

et dans lequel la pièce coulissante (20) peut accomplir un coulissement ultérieur (21'), conjointement aux organes de contact (30), jusqu'à une seconde position d'insertion (position de verrouillage définitif) dans laquelle les perforations (14) sont décalées par rapport aux logements (22), et verrouillent les organes de contact (30),

caractérisé par le fait

que les organes de contact (30) sont dépourvus de languettes d'encrantage et possèdent, sur leur tête (31), deux épaulements contre-dépouillés (épaulement d'encliquetage 34 ; épaulement de verrouillage 35),

le boîtier (10) porte, sur ses zones de paroi (18) situées entre les perforations (14), des appendices (53) dépassant dans l'espace interne (12) dudit boîtier et comportant des extrémités de verrouillage (60),

la pièce coulissante présente des canaux (29) qui sont orientés dans le sens du coulissement (21), et dans lesquels les appendices (53) s'engagent lors du coulissement (21),

les extrémités de verrouillage (60) se trouvent, dans la position préencrantée de la pièce coulissante (20), en dehors du trajet d'introduction (52) des organes de contact (30), mais pénètrent cependant, dans la position de verrouillage définitif, dans les logements (22) de la pièce coulissante (20) en emprisonnant, par-derrière, l'un des épaulements (épaulement de verrouillage 35) des organes de contact individuels,

et l'autre épaulement (épaulement d'encliquetage 34) des organes de contact (30) introduits est en permanence emprisonné, par-derrière, par des pattes (28) qui s'écartent élastiquement dans le sens latéral, se trouvent dans les logements (22) individuels et matérialisent un élément constitutif fixe de la pièce coulissante (20).

2. Elément de couplage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que plusieurs appendices (53), affectés à des logements voisins (22) dans la pièce coulissante (20), sont associés en une rangée dans l'espace interne (12) du boîtier, et la pièce coulissante (20) présente un canal commun (28) pour chaque rangée d'appendices.

3. Elément de couplage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les appendices (53) sont réalisés en forme de plaquettes (56), et comportent une configuration de plaquette non uniforme se composant d'un fût (55) substantiellement rectiligne et, à l'extrémité du fût, d'un coude (54) orienté dans le sens du coulissement (21) et formant l'extrémité de verrouillage (60) de l'appendice (53).

4. Elément de couplage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que, dans la position préencrantée, les extrémités de verrouillage (60) sont pour l'essentiel alignées, au fond (67) des canaux, avec des membrures (45') de la pièce coulissante (20) qui déterminent, dans la région de la tête (31) des organes de contact (30) introduits, les espacements entre les logements (22).

5. Elément de couplage selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les appendices (53) prolongent en permanence, par au moins l'un de leurs deux bords longitudinaux (58, 59), les délimitations de paroi des perforations (14) qui leur sont respectivement affectées dans l'espace interne (12) du boîtier.

6. Elément de couplage selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'un (59) des bords longitudinaux de l'appendice (53) sert de surface directrice en vue de l'introduction correcte (52) de l'organe de contact (30) dans son logement (22).

7. Elément de couplage selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les lo-

gements (22) sont obturés par une surface de recouvrement (23), dans la pièce coulissante (20), au moins sur l'un des côtés d'un orifice d'enfichage (24) destiné à des organes de contact complémentaires (40).

8. Elément de couplage selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la surface de recouvrement (23) sert de butée pour le mouvement d'introduction (52) de l'organe de couplage (30).

9. Elément de couplage selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les pattes flexibles (28) sont ménagées, dans les logements (22), d'un seul tenant avec la pièce coulissante (20) constituée d'une matière plastique élastique.

10. Elément de couplage selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que - observées dans la direction d'introduction (53) des organes de couplage (30) - les membrures (45) de la pièce coulissante (20), situées entre des logements voisins (22), accusent un décalage.

11. Elément de couplage selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que les pattes (28) sont constituées par des régions de paroi s'étendant à l'oblique par rapport à la direction d'introduction (52) des organes de couplage (30), et les extrémités (43) des pattes rétrécissent l'interstice intérieur de passage (47) du logement (22) par rapport aux organes de couplage (30, 57).

12. Elément de couplage selon la revendication 11, caractérisé par le fait que les pattes (28) présentent un profil en dent de scie (42, 43) sur leur côté tourné vers le logement (22) et délimitent, du côté opposé, une gorge (46) avec la membrure (45) qui sépare mutuellement des logements voisins (22) dans la pièce coulissante (20).

13. Elément de couplage selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le flanc (43) de la dent de scie est délimité, à l'extrémité de la patte, par une protubérance (44) qui, dans la position encrantée, est latéralement appliquée contre la tête (31) de l'organe de couplage (30) introduit.

14. Elément de couplage selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que la pièce coulissante (20),et le boîtier (10) qui la reçoit, sont munis d'éléments de fermeture (16, 26) et/ou d'éléments d'encliquetage (15, 25) mutuellement complémentaires, qui déterminent la position préencrantée et/ou la position de verrouillage définitif de la pièce coulissante (20) dans le boîtier (10).

15. Elément de couplage selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que le boîtier (10) comporte, à l'opposé des perforations (14), des cloisons séparatrices (61) et/ou des guides (62) pour les éléments de couplage complémentaires (41), tels que des fusibles.

FIG. 1

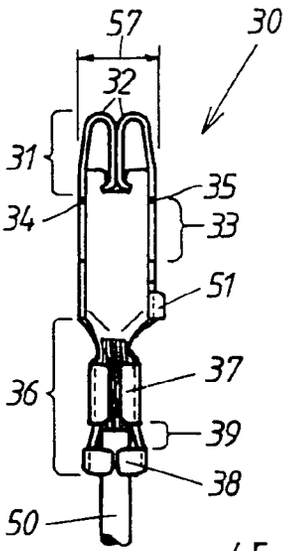
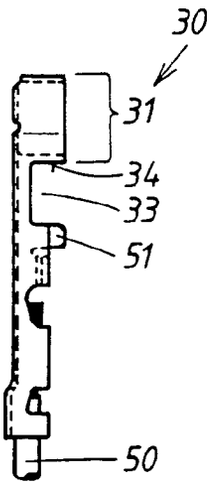


FIG. 2



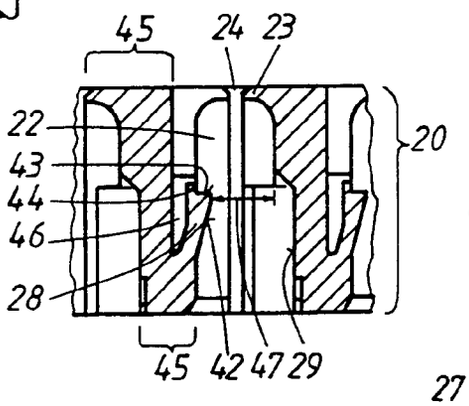


FIG. 3

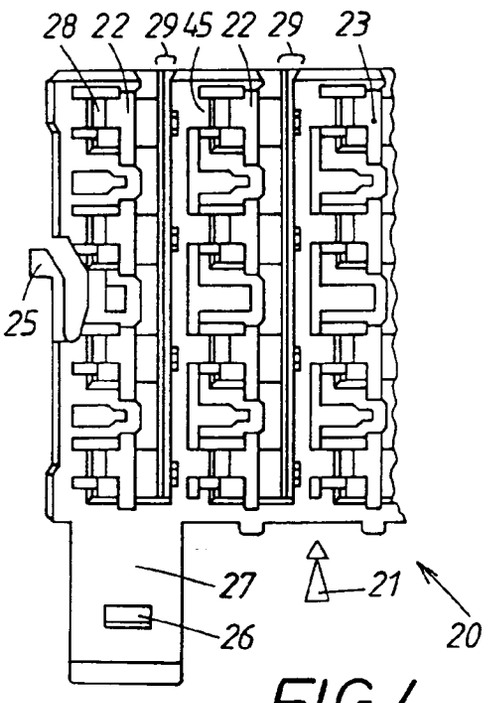


FIG. 4

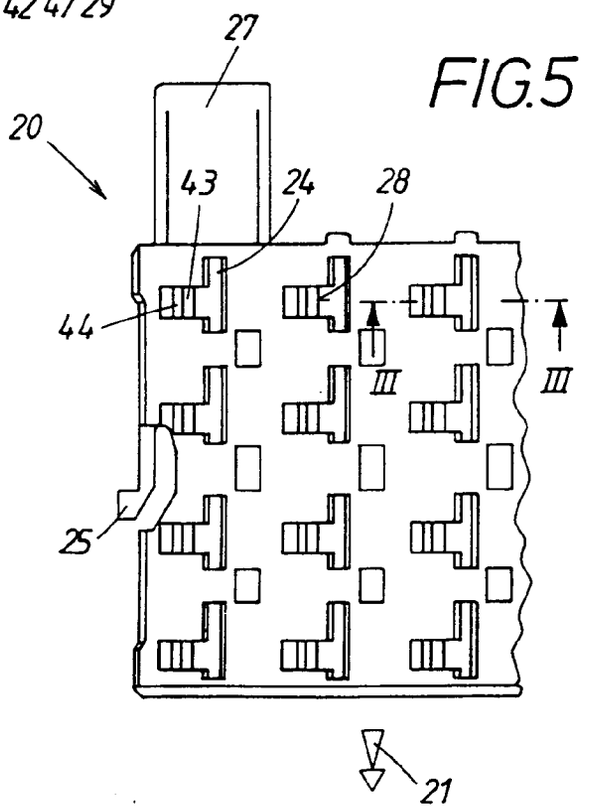


FIG.5

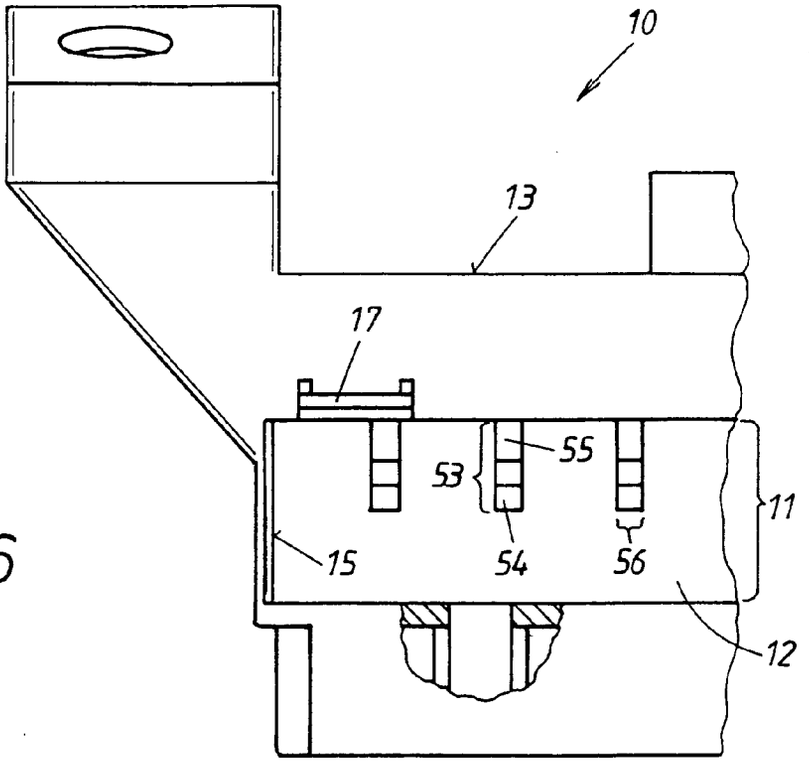


FIG. 6

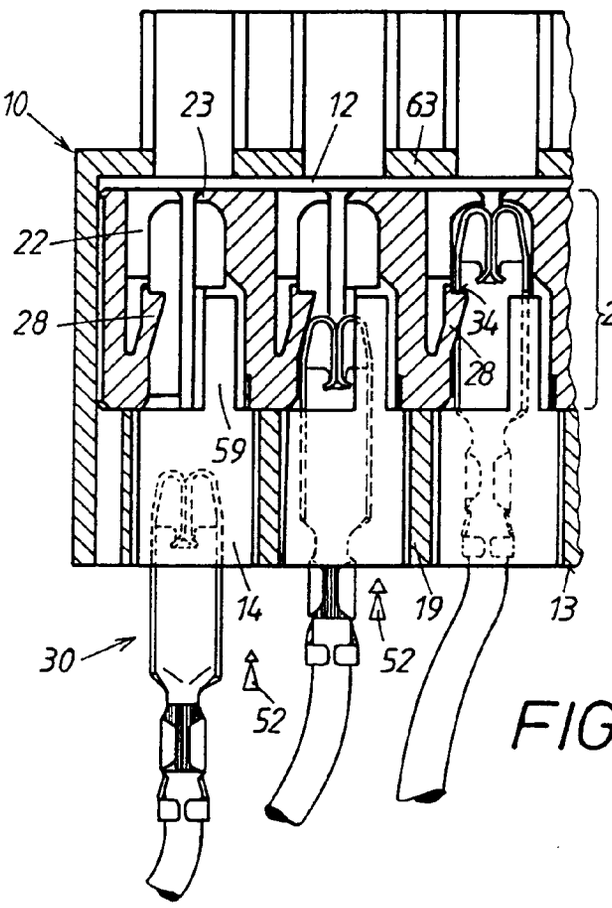


FIG. 7

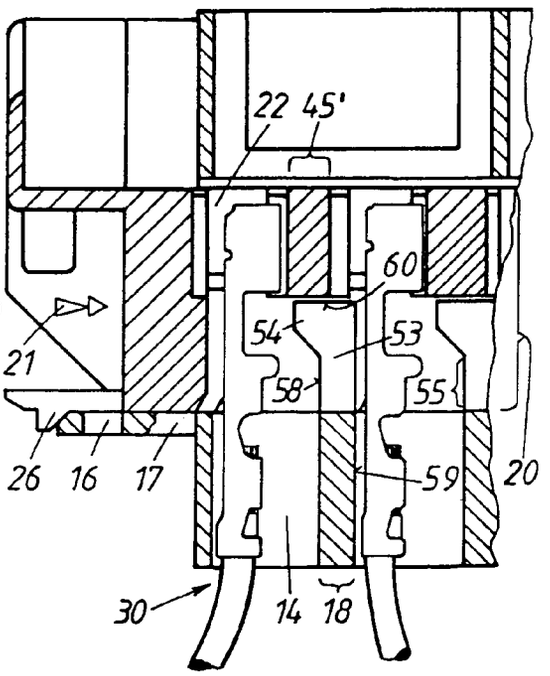


FIG. 8

FIG. 9

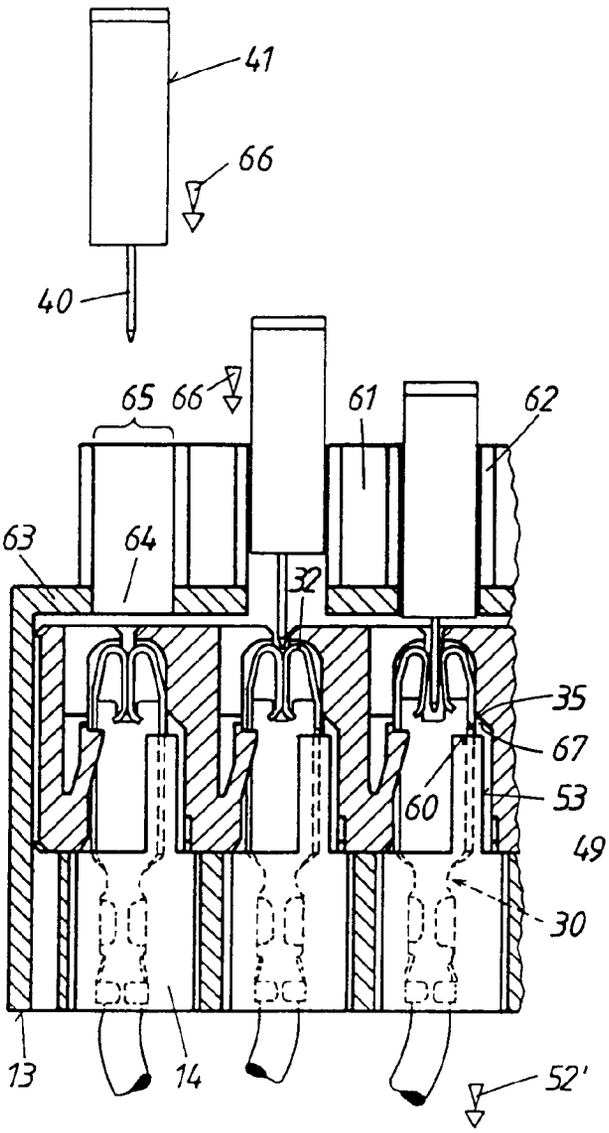
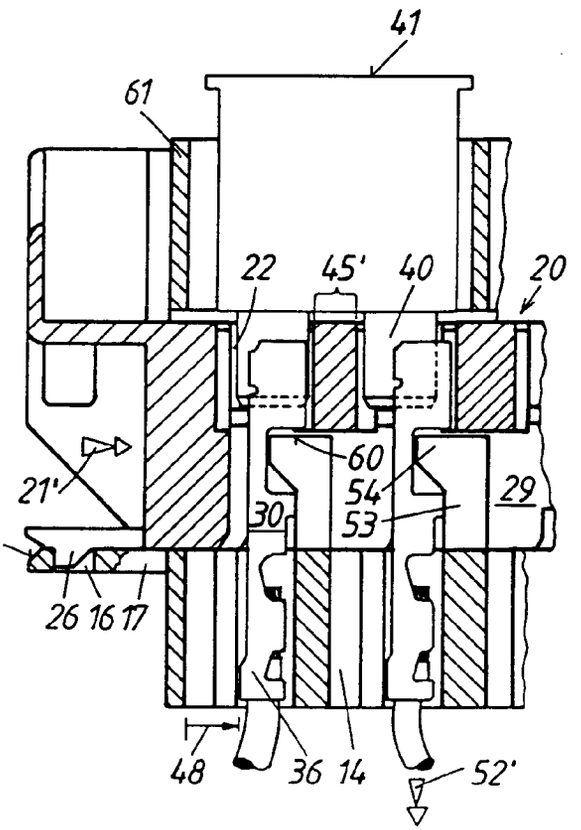

41
66
40
65
66
61
62
63
64
32
35
67
60
53
30
13
14
52'

FIG. 10


41
61
22
45'
40
20
21'
60
54
53
29
30
49
26
16
17
48
36
14
52'