



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 282 203 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2003 Patentblatt 2003/06

(51) Int Cl.7: **H01R 24/06**, H01R 13/50,
H01R 4/24

(21) Anmeldenummer: **02016235.0**

(22) Anmeldetag: **19.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Bernat, Jean-François**
78500 Sartrouville (FR)
• **De Vanssay, Jean-Merri**
75004 Paris (FR)

(30) Priorität: **30.07.2001 DE 20112547 U**
21.09.2001 DE 10146595

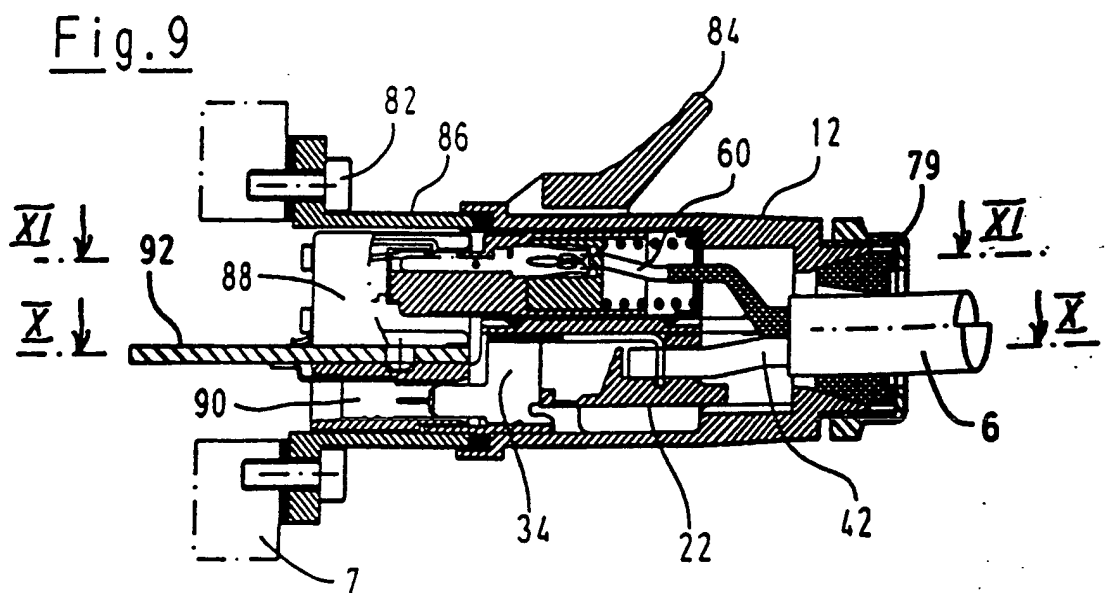
(74) Vertreter: **Sties, Jochen, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte,
Prinz & Partner GbR,
Manzingerweg 7
81241 München (DE)

(71) Anmelder: **HARTING KGaA**
32339 Espelkamp (DE)

(54) Elektrischer Steckverbinder

(57) Bei einem Steckverbinder bestehend aus einer Steckbuchse (80) und einem Stecker (10), mit mehreren Signalkontakten (48), die zu einer Baugruppe (46) zusammengefaßt sind, und mehreren Leistungskontakten (14), die ebenfalls zu einer Baugruppe (16) zusammengefaßt sind, ist vorgesehen, daß die Leistungskontakt-Baugruppe (16) ein Gehäuse (18) aufweist, das mit

Schneidklemmen (36) versehen ist, sowie eine Kabelführung (22) mit einer Kabelaufnahmeöffnung (24), die schwenkbar am Gehäuse (12) angebracht ist, so daß sie zwischen einer geöffneten Stellung, in der ein Kabel (42) in die Kabelaufnahmeöffnung (24) eingeschoben werden kann, und einer geschlossenen Stellung verschwenkbar ist, in der das Kabel in die Schneidklemme (36) eingedrückt ist.



EP 1 282 203 A2

Beschreibung

[0001] Steckverbinder sind in den verschiedensten Ausgestaltungen bekannt. Sie können beispielsweise zur Datenübertragung verwendet werden. Ein typisches Beispiel sind Netzwerkstecker des Typs RJ45. Steckverbinder können auch zur Leistungsübertragung verwendet werden, also zur Energieversorgung eines mittels des Steckverbinders angeschlossenen elektrischen Geräts.

[0002] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Steckverbinder zu schaffen, der sowohl zur Signalübertragung als auch zur Leistungsübertragung geeignet ist und bei dem die zur Leistungsübertragung dienenden Kabel mit geringem Aufwand angeschlossen werden können.

[0003] Zu diesem Zweck ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Steckverbinder mehrere Signalkontakte enthält, die zu einer Baugruppe zusammengefaßt sind, und mehrere Leistungskontakte, die ebenfalls zu einer Baugruppe zusammengefaßt sind, wobei die Leistungskontakt-Baugruppe ein Gehäuse aufweist, das mit Schneidklemmen versehen ist, sowie eine Kabelführung mit einer Kabelaufnahmeöffnung, die schwenkbar am Gehäuse angebracht ist, so daß sie zwischen einer geöffneten Stellung, in der ein Kabel in die Kabelaufnahmeöffnung eingeschoben werden kann, und einer geschlossenen Stellung verschwenkbar ist, in der das Kabel in die Schneidklemme eingedrückt ist. Diese Gestaltung ermöglicht es, die anzuschließenden Kabel ohne aufwendiges Werkzeug vor Ort an die Leistungskontakte anzuschließen; vorkonfektionierte Kabel sind nicht erforderlich. Die beiden Baugruppen können nebeneinanderliegend in einem Steckergehäuse des Steckers angeordnet sein, so daß ein besonders kompakter Aufbau erhalten ist. Zur Signalübertragung kann insbesondere ein RJ45-Stecker verwendet werden. Zur Leistungsübertragung können Kontakte verwendet werden, die in Kontaktfedern in der Steckbuchse eingreifen und die Übertragung von Strömen bis 10 A ermöglichen.

[0004] Vorzugsweise ist die Kabelführung mit dem Gehäuse durch ein Filmscharnier verbunden. Dieses kann beim Gießen des Gehäuses und der Kabelführung, die beide aus Kunststoff bestehen, in einfacher Weise ausgebildet werden; es ist nicht erforderlich, ein herkömmliches Gelenk bestehend aus Gelenkzapfen und Gelenkzapfenaufnahme zu verwenden.

[0005] Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, daß der Leistungskontakt mit einem Vorsprung versehen ist, der ein Widerlager für ein Werkzeug bildet, mittels dem die Kabelführung in die geschlossene Stellung gebracht werden kann. Mit einem sich am Widerlager abstützenden Werkzeug, beispielsweise einem Schraubendreher, können auf die Kabelführung sehr viel höhere Kräfte aufgebracht werden, als dies möglich ist, wenn mit der Hand auf die Kabelführung gedrückt wird. Dies ist besonders vorteilhaft, da die für die Leistungsübertragung verwendeten Kabel einen vergleichsweise großen

Querschnitt haben und daher vergleichsweise schwer in die Schneidklemmen der Leistungskontakte eingedrückt werden können.

[0006] Zur Arretierung der Kabelführung in der geschlossenen Stellung, in der das Kabel in die Schneidklemme des Leistungskontakts eingedrückt ist, kann beispielsweise ein Vorsprung an der Kabelführung verwendet werden, der in eine Öffnung im Gehäuse eingreift, wenn sich die Kabelführung in der geschlossenen Stellung befindet, oder eine Rastlasche am Gehäuse, die an der Kabelführung angreifen kann, wenn sie sich in der geschlossenen Stellung befindet.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Signalkontakt-Baugruppe mit Schneidklemmen versehen ist und ein Kabelführungsteil aufweist, mittels dem anzuschließende Leiter in die Schneidklemmen eingepreßt werden können. Auf diese Weise können die anzuschließenden Kabel ohne aufwendiges Werkzeug vor Ort mit den Signalkontakten verbunden werden; es ist nicht erforderlich, vorkonfektionierte Kabel zu verwenden.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. In diesen zeigen:

- Figur 1 in einer Seitenansicht einen erfindungsgemäßen Steckverbinder;
- Figur 2 eine Ansicht der Steckseite des Steckers;
- Figur 3 eine Ansicht der Steckseite der Steckbuchse;
- die Figuren 4a bis 4d das Gehäuse der Leistungskontakt-Baugruppe in einer Unteransicht, einer Seitenansicht, einer Schnittdansicht und einer Vorderansicht;
- die Figuren 5a bis 5d das Gehäuse von Figur 4 in einem Längsschnitt, einer Seitenansicht, einem Querschnitt und einer Vorderansicht mit hochgeklappter Kabelführung, wobei im Gehäuse Schneidklemmen angeordnet sind;
- die Figuren 6a bis 6f das Gehäuse von Figur 5 in verschiedenen Stadien während des Anschließens eines Kabels an den Schneidklemmen;
- die Figuren 7a bis 7e die Signalkontakt-Baugruppe in verschiedenen Stadien während des Anschließens eines Signalübertragungskabels;
- die Figuren 8a bis 8c ein Steckerteil mit Signalkontakt-Baugruppe und Leistungskontakt-Baugruppe in zwei verschiedenen Stadien während der Mon-

tage;

- Figur 9 einen Schnitt durch den Steckverbinder entlang der Ebene IX-IX von Figur 3;
- Figur 10 einen Schnitt entlang der Ebene X-X von Figur 9;
- Figur 11 einen Schnitt entlang der Ebene XI-XI von Figur 9; und
- Figur 12 in einer Ansicht entsprechend derjenigen von Figur 9 eine Variante des Steckverbinders.

[0010] In Figur 1 ist ein Steckverbinder 5 gezeigt, mittels dem ein Kabel 6 an ein anzuschließendes Gerät 7 angeschlossen ist. Der Steckverbinder 5 besteht aus einem Stecker 10 und einer Steckbuchse 80. Die Steckbuchse 80 ist mittels Schrauben 82 am Gerät 7 befestigt und weist einen Verriegelungshebel 84 auf, mittels dem der Stecker 10 an der Steckbuchse 80 verriegelt werden kann.

[0011] Der Stecker 10 weist ein Steckergehäuse 12 auf, in welchem mehrere Leistungskontakte 14 angeordnet sind (siehe Figur 2). Die Leistungskontakte 14 sind zu einer Leistungskontakt-Baugruppe 16 zusammengefaßt. Zu diesem Zweck sind die Leistungskontakte 14 in einem Leistungskontakt-Gehäuse 18 angeordnet, das in den Figuren 4 und 5 gezeigt ist.

[0012] Das Gehäuse 18 weist für jeden Leistungskontakt eine Kontaktkammer 20 auf, die in Längsrichtung an beiden Seiten offen ist. Am Gehäuse 18 sind mehrere Kabelführungen 22 so angeordnet, daß sie jeweils einer Kontaktkammer 20 zugeordnet sind. Jedes Kabelführungsteil 22 weist eine Kabelaufnahmeöffnung 24 auf, die an einem Anschlag 26 endet. In der Kabelaufnahmeöffnung 24 sind mehrere Zugentlastungsrillen 28 ausgebildet. Ferner ist eine Aussparung 30 vorgesehen, die sich quer zur Längsrichtung der Kabelaufnahmeöffnung 24 erstreckt.

[0013] Die Kabelführung 22 ist mit dem Gehäuse 18 durch ein Filmscharnier 32 verbunden, also durch einen dünnen, flexiblen Materialsteg, der einstückig mit dem Gehäuse und der Kabelführung ausgebildet ist, so daß sie aus der in Figur 4 gezeigten Stellung in der Richtung des Pfeils P von Figur 4c hochgeklappt werden kann.

[0014] In jeder Kontaktkammer 20 ist einer der Leistungskontakte 14 angeordnet, der eine Schneidklemme 36 und einen Steckabschnitt 38 aufweist. Am Leistungskontakt 14 ist schließlich ein Widerlager 40 vorgesehen, dessen Funktion nachfolgend anhand der Figuren 6a bis 6f erläutert wird.

[0015] Zum Anschließen einer Leistungsübertragungs-Ader 42 wird diese bei geöffneter Kabelführung 22 (siehe Figur 6a) in die Kabelaufnahmeöffnung 24 eingeschoben, bis sie am Anschlag 26 anliegt. Dann wird ein Werkzeug 44, im dargestellten Beispiel ein Schraubendreher, so angesetzt, daß sich seine Spitze am Wi-

derlager 40 des Leistungskontaktes 14 abstützt (siehe Figur 6c). Durch Verschwenken des Werkzeugs 44 in der Richtung des Pfeils P der Figuren 6c bis 6e wird die Kabelführung 22 um den vom Filmscharnier 32 definierten Schwenkpunkt nach oben bewegt, wobei die in der Kabelaufnahmeöffnung 24 angeordnete Ader 42 in die Schneidklemme 36 hineingepreßt wird. Dabei taucht die Schneidklemme 36 in die Aussparung 30 der Kabelführung 22 ein. Da die Kabelführung 22 sich flächig am Werkzeug 44 abstützen kann und sich das Werkzeug am Widerlager 40 abstützt, wird die Kabelführung beim Verschwenken gut geführt, und es wirken auf das Filmscharnier 32 vergleichsweise geringe Kräfte ein.

[0016] In Figur 6f ist die Kabelführung 22 in ihrer hochgeklappten, geschlossenen Stellung zu sehen, in der die Ader 42 in die Schneidklemme 36 eingepreßt ist, so daß ihre Isolation von der Schneidklemme durchschnitten und der innenliegende Leiter elektrisch kontaktiert ist. Die Zugentlastungsrillen 28 in der Kabelführung 22 erhöhen den Widerstand, der einem Herausziehen der Ader 42 aus der Schneidklemme 36 entgegenwirkt.

[0017] Durch die Verwendung der Schneidklemme 36 können die zur Leistungsübertragung dienenden Adern mit minimalem Aufwand an die Leistungskontakt-Baugruppe angeschlossen werden. Die Leistungskontakt-Baugruppe 16 ist nach Einsetzen der Leistungskontakte 14 vollständig vormontiert; die Kabelführung 22 ist aufgrund des Filmscharniers 32 unverlierbar befestigt. Die anzuschließenden Adern 42 müssen lediglich auf ihre korrekte Länge abgeschnitten werden. Ein Abisolieren vor dem Anschließen an die Leistungskontakte ist nicht erforderlich. Außerdem sind keine speziellen Werkzeuge erforderlich, um die Adern 42 mittels der Kabelführung 22 in die Schneidklemmen 36 einzudrücken. Wenn die Adern 42 einen geringen Querschnitt haben, kann die Kabelführung 22 sogar von Hand aus der geöffneten Stellung in die geschlossene Stellung gedrückt werden.

[0018] Wie in Figur 2 zu sehen ist, ist im Steckergehäuse 12 neben der Leistungskontakt-Baugruppe 18 auch eine Signalkontakt-Baugruppe 46 angeordnet, die bei der dargestellten Ausführungsform vier Signalkontakte 48 aufweist. Die Signalkontakte 48 sind in einem Signalkontakt-Gehäuse 50 aufgenommen, das im Detail in Figur 7a dargestellt ist.

[0019] Das Signalkontakt-Gehäuse 50 ist an seiner Steckseite als Stecker des Typs RJ45 ausgebildet. Auf seiner Rückseite weist es einen erweiterten Aufnahme-raum 52 auf, in den hinein sich Schneidklemmen 54 der Signalkontakte 48 erstrecken. In den Aufnahme-raum 52 kann ein Kabelführungsteil 56 eingeschoben werden, das mit mehreren Kabelführungsöffnungen 58 versehen ist. Jede Kabelführungsöffnung ist einer Schneidklemme 54 zugeordnet und weist auf ihrer Rückseite, von der eine anzuschließende Signalübertragungs-Ader 60 eintritt, zunächst einen in Axialrichtung verlaufenden, geraden Abschnitt auf, daran anschließend einen schräg verlaufenden Abschnitt und schließlich wieder einen in axialer Richtung verlaufenden, geraden Ab-

schnitt. Ferner ist ein Schlitz 62 vorgesehen, der sich in axialer Richtung erstreckt und die Kabelführungsöffnungen 58 im Bereich ihrer schräg verlaufenden Abschnitte schneidet.

[0020] Um die Signalübertragungs-Adern 60 anzuschließen, werden diese ohne vorheriges Abisolieren in die Kabelführungsöffnungen 58 des Kabelführungsteils eingeschoben. Dann wird das Kabelführungsteil 56 in den Aufnahmeraum 52 eingesetzt, wobei jeweils eine Schneidklemme 54 in einen Schlitz 62 im Kabelführungsteil 56 eintaucht. Durch Anziehen einer Befestigungsschraube 64 wird das Kabelführungsteil 56 so weit in den Aufnahmeraum 52 hineingezogen, daß die Schneidklemmen 54 die Isolierung der Adern 60 durchtrennen und die innenliegenden Leiter kontaktieren. Dieser Zustand ist in Figur 7b gezeigt.

[0021] Nach dem Kontaktieren der Adern 60 wird das Gehäuse 50 in eine metallische Abschirmung 66 eingeschoben, in der es verrastet (siehe Figur 7c). Dann wird eine sich am Kabelführungsteil 56 abstützende Druckfeder 68 eingesetzt, die sich an ihrem anderen Ende an einem Deckel 70 abstützt (siehe Figur 7d). Abschließend werden zwei Falflaschen 72 der Abschirmung 66 in der Richtung der Pfeile P von Figur 7e umgelegt, so daß sie das Gehäuse 50 auf der Kabeleintrittsseite abschließen. Die Falflaschen 72 sind an ihrem freien Ende mit einer abgebogenen Kontaktflasche 74 versehen, die an einem Abschirmgeflecht 76 angreifen kann, das die Signalübertragungs-Adern 60 umgibt. Auf diese Weise ist mit minimalem Aufwand eine vollständige Abschirmung der Signalkontakt-Baugruppe 46 erhalten.

[0022] In den Figuren 8a bis 8c ist gezeigt, wie die Leistungskontakt-Baugruppe 16 und die Signalkontakt-Baugruppe 46 im Steckergehäuse 12 angeordnet werden. Die beiden Baugruppen werden flach aufeinanderliegend in das Steckergehäuse 12 eingeschoben, wobei Haltetaschen 77 am Steckergehäuse 10 zusammen mit Rasttaschen 78 an der Leistungskontakt-Baugruppe und/oder der Signalkontakt-Baugruppe dazu verwendet werden können, diese im Steckergehäuse 12 zu arretieren. Auf die Rückseite des Steckergehäuses 12 wird eine herkömmliche Kabelverschraubung 79 aufgebracht, welche die Abdichtung und Zugentlastung bezüglich des Kabels 6 gewährleistet.

[0023] Wie in Figur 3 zu sehen ist, ist die Steckbuchse 80 mit einem Buchsengehäuse 86 versehen, in welchem eine Signalkontakt-Steckbuchse 88 sowie eine Kontaktfeder-Baugruppe 90 angeordnet sind. Die Signalkontakt-Steckbuchse 88 ist zur Aufnahme der Steckseite der Signalkontakt-Baugruppe 46 vorgesehen, und die Kontaktfeder-Baugruppe ist zur Aufnahme der Steckabschnitte 38 der Leistungskontakt-Baugruppe 16 vorgesehen.

[0024] In den Figuren 9 bis 11 ist das Innenleben des Steckverbinders 5 zu sehen, wenn der Stecker 10 in die Steckbuchse 80 eingesteckt ist. Wie in Figur 9 zu sehen ist, sind die Signalkontakt-Steckbuchse 88 und die Kontaktfeder-Baugruppe 90 auf einer Leiterplatte 92 ange-

ordnet, die zur Weiterleitung der über die Signalkontakt übertragenen Signale sowie des über die Leistungskontakte übertragenen Stromes dient. Wie in Figur 11 zu sehen ist, ist die Signalkontakt-Steckbuchse 88 im Buchsengehäuse 86 von Verriegelungsglaschen 94 gehalten.

[0025] In Figur 12 ist eine Variante des Steckverbinders gezeigt. Diese Variante unterscheidet sich von der in den Figuren 1 bis 11 gezeigten Ausführungsform dadurch, daß die Kabelführung 22 auf ihrer vom Filmscharnier 32 abgewandten Seite mit einer Abstütznase 96 versehen ist, die an einer Abstützrippe 98 im Steckergehäuse 12 anliegt, wenn die Leistungskontakt-Baugruppe im Steckergehäuse 12 montiert ist. Auf diese Weise ist die Kabelführung 22 zuverlässig in ihrer in Figur 12 gezeigten Stellung gehalten, ohne daß eine Rastverbindung zwischen dem Leistungskontakt-Gehäuse und der Kabelführung ausgebildet werden muß.

20 Bezugszeichenliste:

[0026]

- | | |
|--------|----------------------------|
| 5: | Steckverbinder |
| 25 6: | Kabel |
| 7: | Gerät |
| 10: | Stecker |
| 12: | Steckergehäuse |
| 14: | Leistungskontakt |
| 30 16: | Leistungskontakt-Baugruppe |
| 18: | Leistungskontakt-Gehäuse |
| 20: | Kontaktkammer |
| 22: | Kabelführung |
| 24: | Kabelaufnahmeöffnung |
| 35 26: | Anschlag |
| 28: | Zugentlastungsrillen |
| 30: | Aussparung |
| 32: | Filmscharnier |
| 36: | Schneidklemme |
| 40 38: | Steckabschnitt |
| 40: | Widerlager |
| 42: | Leistungsübertragungs-Ader |
| 44: | Werkzeug |
| 46: | Signalkontakt-Baugruppe |
| 45 48: | Signalkontakt |
| 50: | Signalkontakt-Gehäuse |
| 52: | Aufnahmeraum |
| 54: | Schneidklemme |
| 50 56: | Kabelführungsteil |
| 58: | Kabelführungsöffnung |
| 60: | Signalübertragungs-Ader |
| 62: | Schlitz |
| 64: | Befestigungsschraube |
| 55 66: | Abschirmung |
| 68: | Druckfeder |
| 70: | Deckel |
| 72: | Falflasche |

- 74: Kontaktlasche
- 76: Abschirmgeflecht
- 77: Haltetasche
- 78: Rastlasche
- 79: Kabelverschraubung
- 80: Steckbuchse
- 82: Schraube
- 84: Verriegelungshebel
- 86: Buchsengehäuse
- 88: Signalkontakt-Steckbuchse
- 90: Kontaktfedern-Baugruppe
- 92: Leiterplatte
- 94: Verriegelungslasche
- 96: Abstütznase
- 98: Abstützrippe

Patentansprüche

1. Steckverbinder bestehend aus einer Steckbuchse (80) und einem Stecker (10), mit mehreren Signalkontakten (48), die zu einer Baugruppe (46) zusammengefaßt sind, und mehreren Leistungskontakten (14), die ebenfalls zu einer Baugruppe (16) zusammengefaßt sind, wobei die Leistungskontakt-Baugruppe (16) ein Gehäuse (18) aufweist, das mit Schneidklemmen (36) versehen ist, sowie eine Kabelführung (22) mit einer Kabelaufnahmeöffnung (24), die schwenkbar am Gehäuse (12) angebracht ist, so daß sie zwischen einer geöffneten Stellung, in der ein Kabel (42) in die Kabelaufnahmeöffnung (24) eingeschoben werden kann, und einer geschlossenen Stellung verschwenkbar ist, in der das Kabel in die Schneidklemme (36) eingedrückt ist. 20
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kabelführung (22) mit dem Gehäuse (12) durch ein Filmscharnier (32) verbunden ist. 25
3. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Leistungskontakt (14) mit einem Vorsprung versehen ist, der ein Widerlager (40) für ein Werkzeug (44) bildet, mittels dem die Kabelführung (22) in die geschlossene Stellung gebracht werden kann. 30
4. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Kabelführung (22) je Schneidklemme (36) vorgesehen ist. 35
5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine einzige Kabelführung für alle Schneidklemmen vorgesehen ist. 40
6. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der 45

Kabelführung ein Vorsprung vorgesehen ist, der in eine Öffnung im Gehäuse (12) eingreifen kann, so daß die Kabelführung in der geschlossenen Stellung verrastet ist.

7. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Gehäuse ein Rastlasche vorgesehen ist, die an der Kabelführung angreifen kann, so daß die Kabelführung in der geschlossenen Stellung verrastet ist. 5
8. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kabelführung (22) mit einer Abstütznase (96) versehen ist, die an einer zugeordneten Abstützrippe (98) anliegt. 10
9. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stecker (10) ein Steckergehäuse (12) aufweist, in welchem die Signalkontakt-Baugruppe (46) und die Leistungskontakt-Baugruppe (16) aufgenommen sind. 15
10. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Signalkontakt-Baugruppe (46) ein RJ45-Stecker ist. 20
11. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Signalkontakt-Baugruppe (46) mit Schneidklemmen (54) versehen ist und ein Kabelführungsteil (56) aufweist, mittels dem anzuschließende Leiter (60) in die Schneidklemmen (54) eingepreßt werden können. 25
12. Steckverbinder nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Druckfeder (68) vorgesehen ist, welche das Kabelführungsteil (56) auf die Schneidklemmen (54) preßt. 30
13. Steckverbinder nach einem vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Abschirmung (66) vorgesehen ist, welche die Signalkontakt-Baugruppe (46) umgibt. 35
14. Steckverbinder nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abschirmung (66) auf ihrer Rückseite mit mindestens einer Faltlasche (72) versehen ist, die an einem Abschirmgeflecht (76) eines Kabel angreifen kann. 40
15. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Steckergehäuse (12) mit mindestens einer Haltetasche (77) versehen ist, mittels der die Signalkontakt-Baugruppe (46) bzw. die Leistungskontakt-Baugruppe (16) im Gehäuse (12) verrastet werden kann. 45

16. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckbuchse (80) ein Buchsengehäuse (86) aufweist, in welchem eine RJ45-Steckbuchse (88) angeordnet ist sowie Kontaktfedern, die den Leistungskontakten zugeordnet sind. 5
17. Steckverbinder nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktfedern in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind, so daß eine Kontaktfedern-Baugruppe (90) gebildet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

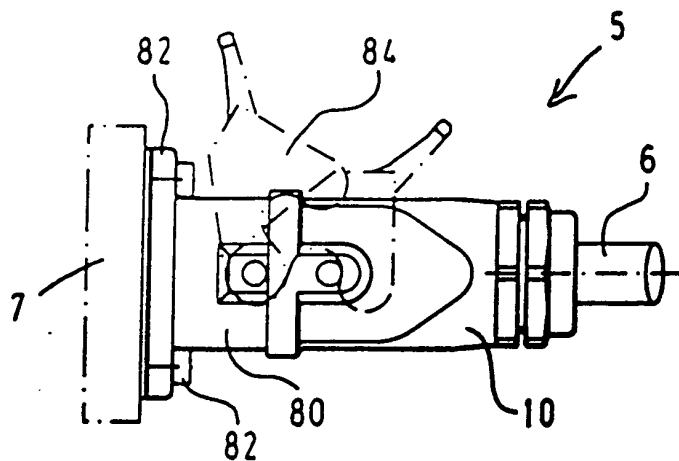


Fig.2

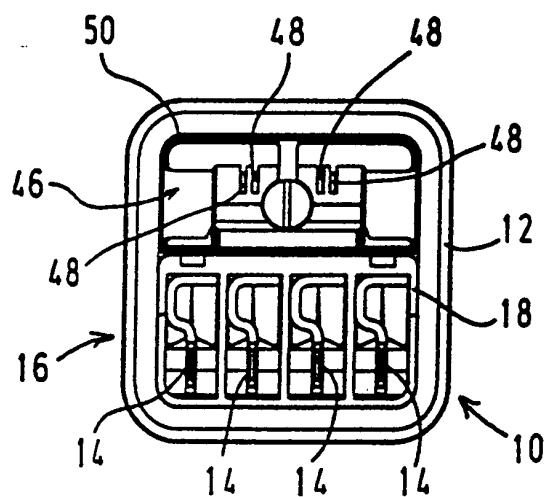


Fig.3

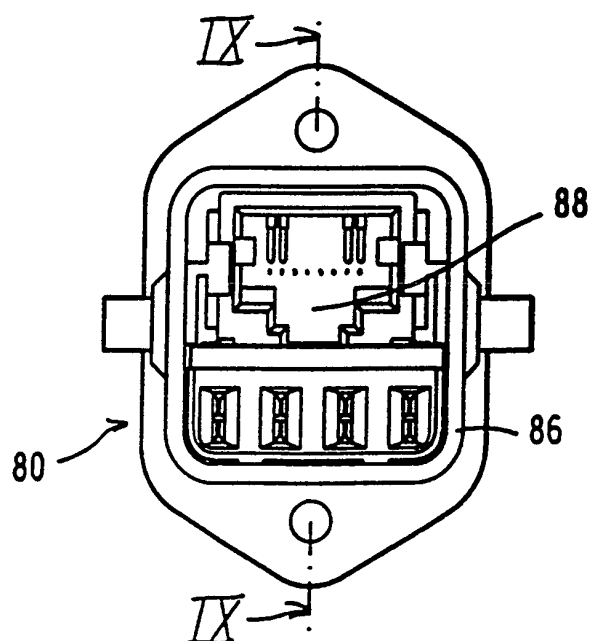


Fig. 4

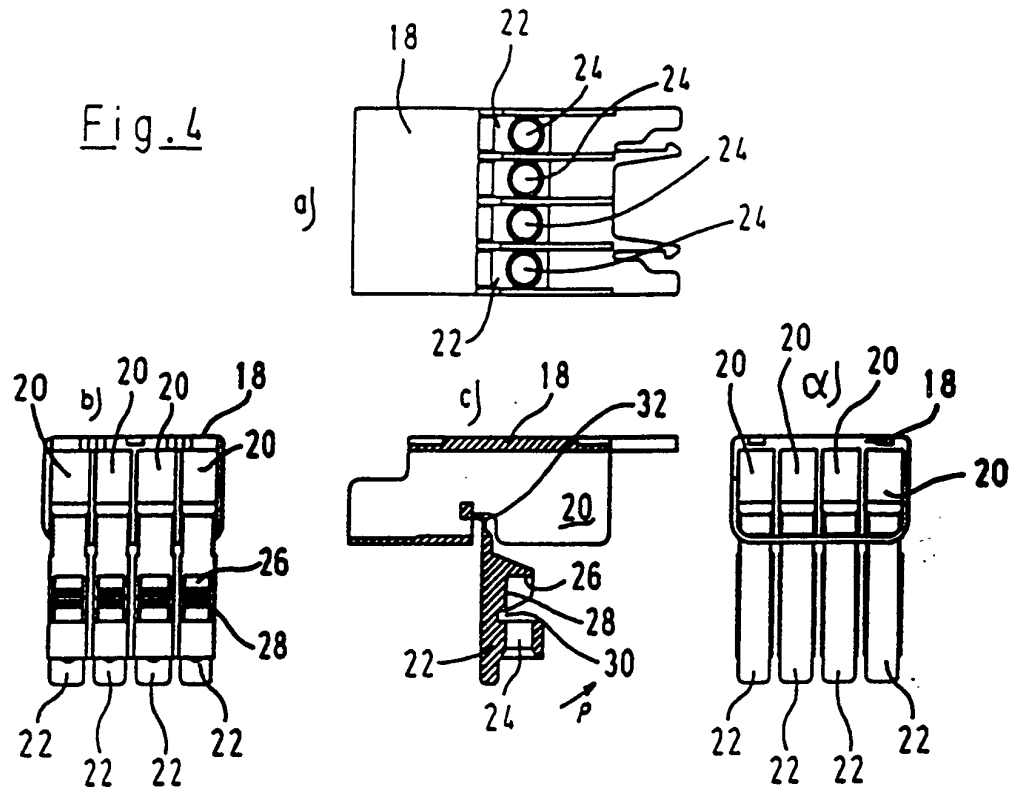


Fig. 5

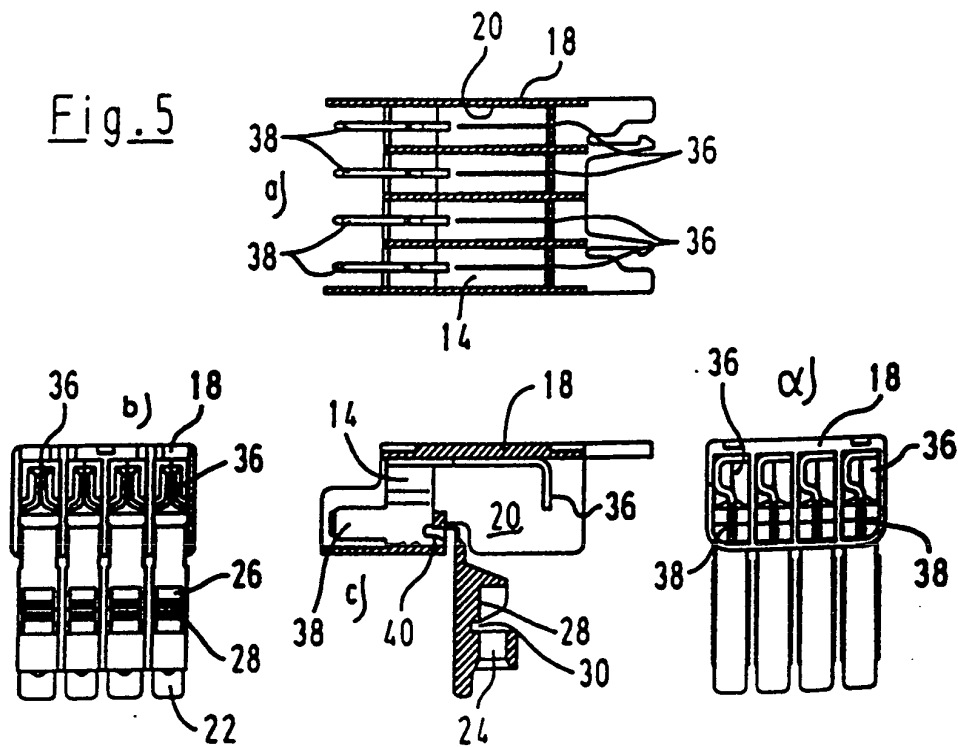
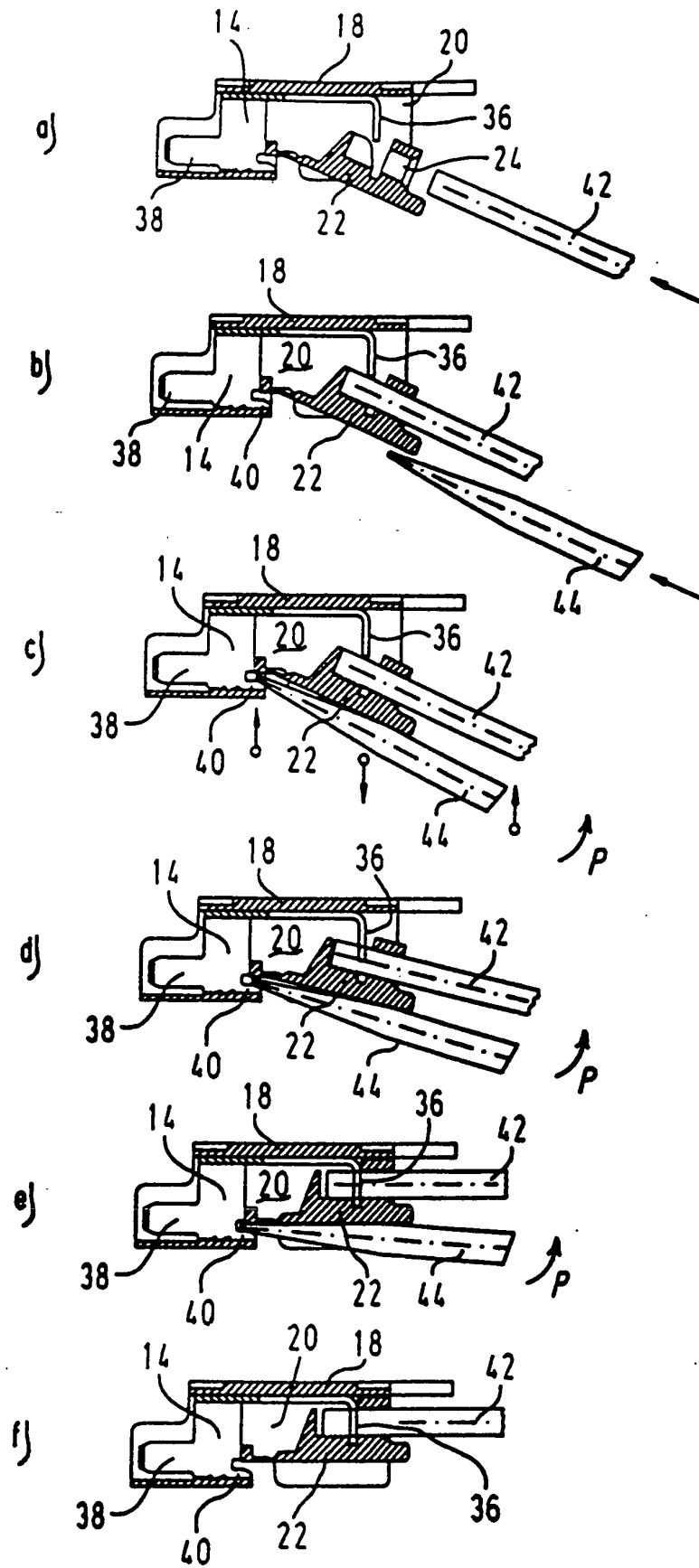


Fig. 6



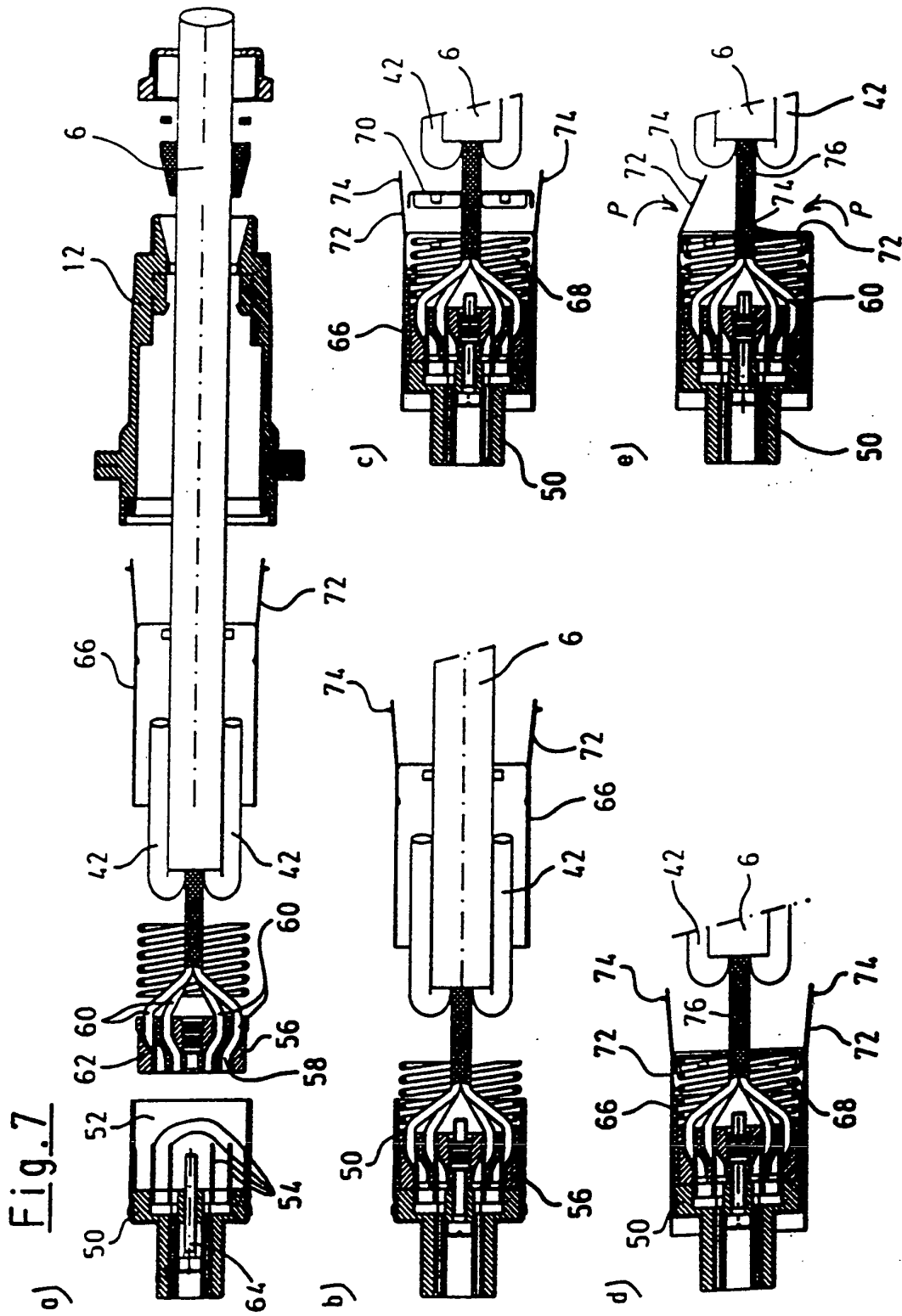


Fig. 8

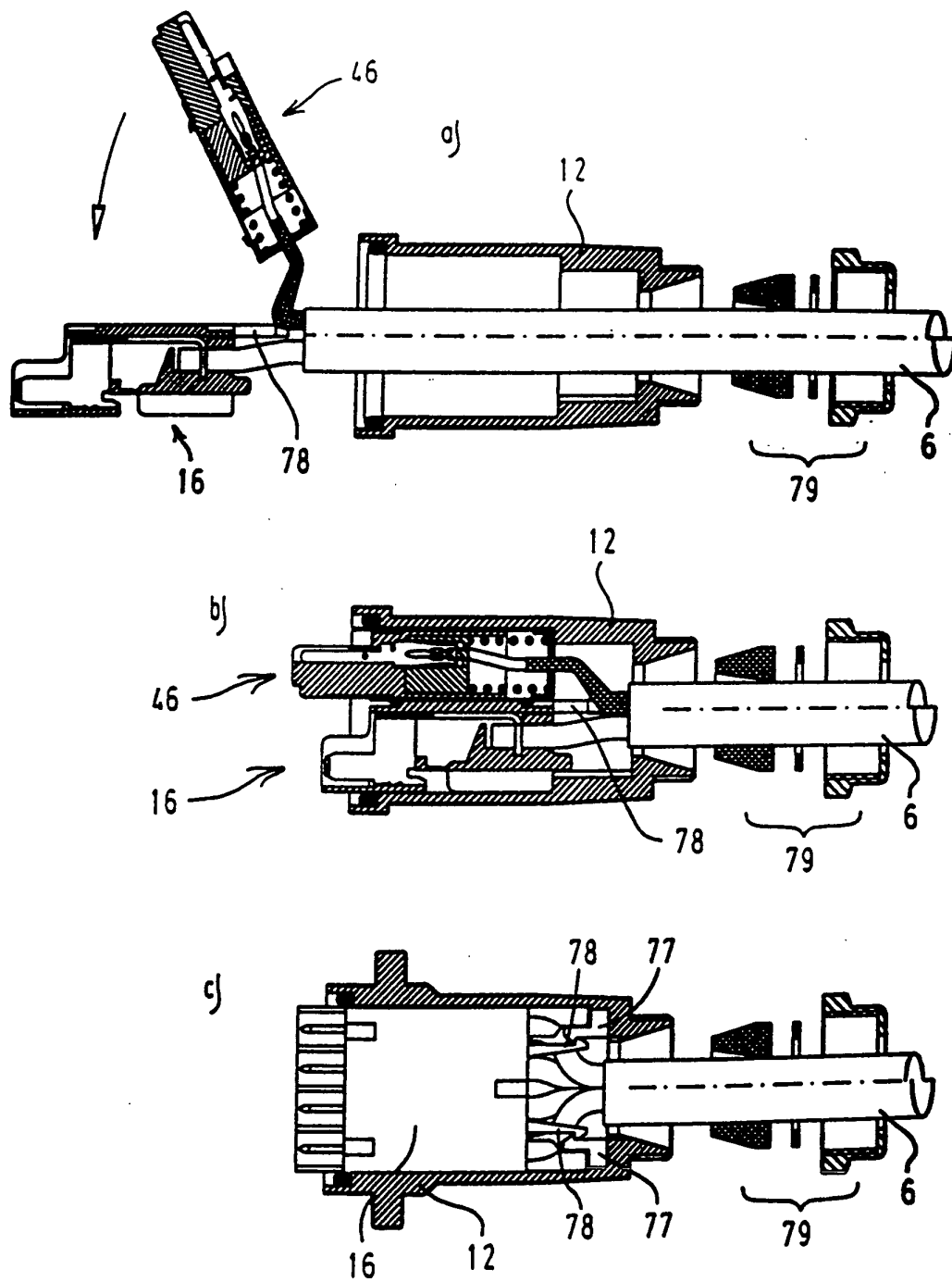


Fig. 11

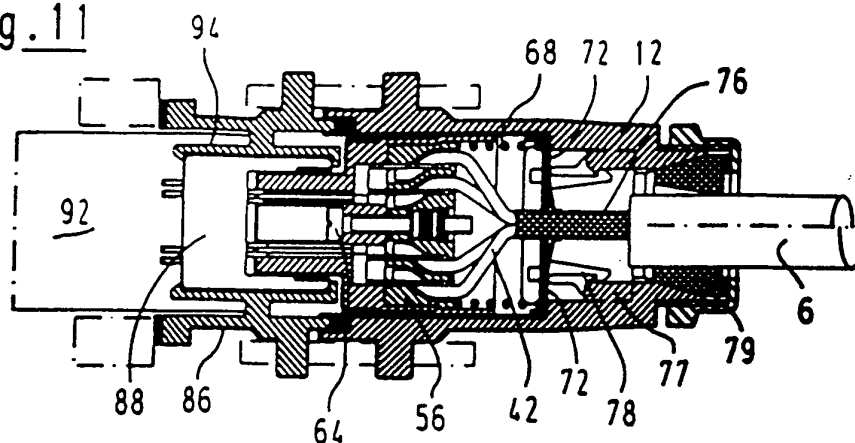


Fig. 10

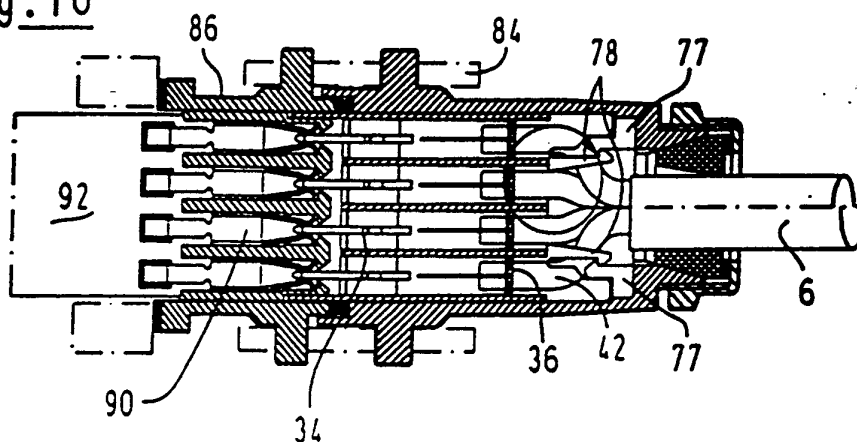


Fig. 9

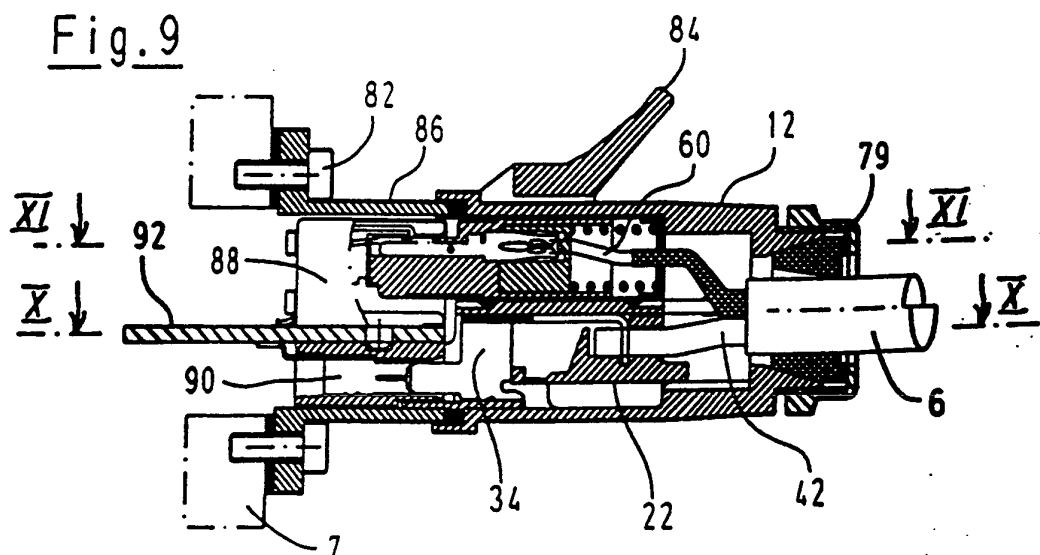


Fig.12

