



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 527 332 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92111585.3**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 13/26**

22 Anmeldetag: **08.07.92**

30 Priorität: **09.08.91 DE 4126445**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.93 Patentblatt 93/07

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL PT SE

71 Anmelder: **OUANTE AKTIENGESELLSCHAFT**
Uellendahler Strasse 353
W-5600 Wuppertal 1(DE)
Anmelder: **WILHELM RUTENBECK GmbH & CO.**
Niederworth 1-10
W-5885 Schalksmühle(DE)

72 Erfinder: **Tenham, Horst-Helmut**

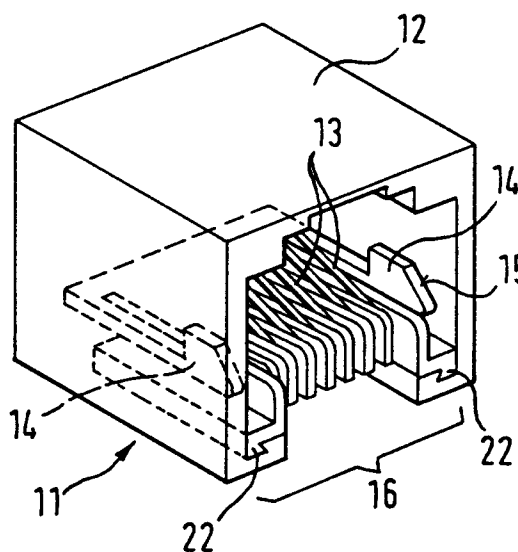
Holsteinerstrasse 40
W-5600 Wuppertal 1(DE)
Erfinder: **Denter, Friedrich**
Mittelstrasse 27
W-4620 Castrop-Rauxel(DE)
Erfinder: **Hajok, Johann Georg**
Hilgershöhe 49
W-5600 Wuppertal 2(DE)
Erfinder: **Riccardi, Oliver**
Bussardweg 4
W-5885 Schalksmühle(DE)

74 Vertreter: **Füchsle, Klaus, Dipl.-Ing. et al**
Hoffmann . Eitle & Partner Patentanwälte
Arabellastrasse 4
W-8000 München 81 (DE)

54 **Steckbuchsenelement mit einstückig federnden Führungsmitteln.**

57 Die Erfindung betrifft ein Steckbuchsenelement (11) mit einem Aufnahmekörper (12) und einer Anzahl nebeneinander befindlicher Kontakte (13), in das sowohl ein in Form und Anzahl der Kontakte übereinstimmender Stecker (20) als auch ein schmaler Stecker (21) mit niedrigerer Kontaktzahl und einer kleineren Abmessung in der Reihrichtung der Kontakte (13) eingesteckt werden kann. Um ein seitliches Spiel zwischen dem schmalen Stecker (21) und den Innenwandungen des Steckbuchsenelements (11) zu vermeiden, sind beidseitig des Einschubwegs des schmalen Steckers (21) federnde Führungsmittel (14,; 14') einstückig an dem Aufnahmekörper (12) bzw. dem Kontakteinsatz (18) angeformt. Diese Führungsmittel (14; 14') sind aus elastischem Material derart ausgebildet, daß sie für schmalere Stecker (21) eine seitliche Führung bilden, beim Einstecken von breiten Steckern (20) hingegen beispielsweise über eine Anlaufschräge (15) niedergedrückt werden. Durch die erfindungsgemäßen Führungsmittel (14; 14') ist somit eine zuverlässige Kontaktgabe zwischen schmalen Steckern und breiten Buchsenelementen beim Bewegen des Steckers im eingesteckten Zustand gesichert.

Fig. 2



EP 0 527 332 A2

Die Erfindung betrifft ein Steckbuchselement mit Führungsmitteln für Stecker nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Steckbuchselemente nach dem Western-Prinzip - zum Teil nach Norm IEC 603.7 - sind mit verschiedenen Polzahlen, z.B. 6 pol. und 8 pol., bekannt. Zusammen mit den zugehörigen Steckern werden diese für verschiedene Aufgaben, z.B. in Telekommunikationsnetzen, eingebaut. Hierbei kommt es vor, daß Anschlußdosen mit 8 pol.-Steckbuchselementen aus wirtschaftlichen Gründen als Standard in ein Kabelnetz eingesetzt werden, obwohl die zugehörigen Teilnehmerendgeräte nur einen 6 pol.-Stecker benötigen und aufweisen. Die mechanische Ausbildung des 8 pol.-Steckbuchselementes gestattet die Aufnahme und Verriegelung des 6 pol.-Steckers. Hierbei ist lediglich durch den um 2 Pole schmaleren Stecker zu den Innenwandungen des 8 pol.-Steckbuchselementes ein seitliches Spiel vorhanden, welches die Kontaktgabe zwischen Stecker- und Buchsenkontakte bei mechanischer Steckerbewegung verunsichert. Um dies zu vermeiden, sind Führungsmittel in Steckbuchselementen bekannt, die jeweils den Raum seitlich der 6 pol.-Stecker zu den Buchsen-Innenwandungen ausfüllen und wieder demontierbar sind, wenn 8 pol.-Stecker zum Einsatz kommen. So sind einmal die Innenwandungen der Buchselemente mit einer Nut für eine Schwalbenschwanz-Verbindung versehen, in die längliche Feder-Profile eingeschoben werden in Stärke des auszufüllenden Raumes zwischen Stecker- und Buchsen-Seitenwand.

Hierbei sind zwei relativ kleine Führungsprofile einzusetzen, deren manuelle Handhabung aufwendig ist.

Werden die Führungsprofile bei einer Netzumschaltung oder Diensteänderung - mit Verwendung von Teilnehmer-Endeinrichtungen mit 8 pol.-Steckern - nicht mehr benötigt, so sind sie durch Ziehen entfernbar. Hierbei muß mit besonderer Sorgfalt darauf geachtet werden, daß die danebenliegenden Buchsenkontakte nicht deformiert werden.

Ferner sind Führungsmittel in Form einer rahmenförmigen Vorsatzmaske bekannt, die zur Führung des 6 pol.-Steckers einstückig angeformt und in das Buchselement hineinragende Lappen aufweisen, die dem Stecker die gewünschte Führung vermitteln. Nachteilig an diesem Führungsmittel ist ein relativ hoher Herstellungsaufwand, verbunden mit federnden Eigenschaften der Lappen in den Richtungen, in denen der Stecker gut geführt werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Steckbuchselement mit Führungsmitteln für schmalere Stecker - gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 - derart weiterzubilden, daß es keiner losen Zusatzteile bedarf, um Stecker 6-poliger und

8-poliger Bauart einwandfrei mechanisch zu führen und eine gleichbleibend gute Kontaktgabe zu gewährleisten.

Die Aufgabe wird bei einem Steckbuchselement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß

- im Aufnahmeraum der Steckbuchse mindestens ein Führungsmittel angeordnet ist, das
- beim Einschieben eines schmalen Steckers an diesem zur Auflage gelangt und in Steckrichtung eine Führung dieses Steckers im Aufnahmeraum der Steckbuchse bewirkt,
- während das Führungsmittel beim Einschieben eines breiten Steckers elastisch federnd senkrecht zur Steckrichtung weggedrückt.

Ein besonderer Vorteil wird bei der Erfindung dadurch erreicht, daß die beidseitigen Führungsmittel zur seitlichen Führung schmalere Stecker mit kleinerer Polzahl als das Steckbuchselement einstückig und federnd dem Aufnahmekörper bzw. dem Kontakteinsatz angeformt sind.

Bei Einführung eines schmalen 6 pol.-Steckers wird dieser durch die Führungsmittel in der gewünschten Position gehalten. Bei Einführung eines breiten 8 pol.-Steckers wird dessen Gehäuse die federnd angeformten Führungsmittel z.B. über eine Anlaufschräge nach unten wegdrücken, so daß der Stecker dann wie erwünscht bis zur Verriegelung eingeschoben werden kann. Nach Entriegeln und Ziehen des 8 pol.-Steckers werden die Führungsmittel wieder in die Ausgangslage nach oben federn.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Führungsmittel nicht in seitlicher Richtung zu den Seiten des Aufnahmekörpers hin federn, sondern den Raum zwischen der Stecker-Außenwand und der Innenwand des Aufnahmekörpers mit nur geringem Spiel ausfüllen. Dadurch ist sichergestellt, daß ein schmaler 6 pol.-Stecker zuverlässig geführt wird und die Kontaktgabe gewährleistet ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Führungsmittel im rückwärtigen Anbindungsbereich des Aufnahmekörpers einstückig angeformt und ragen frei in Richtung Einführungsrichtung. In einer weiteren Anordnung der Führungsmittel wird eine wirtschaftliche Herstellung ermöglicht, indem man die Führungsmittel vom Einführungsrichtungsbereich aus in den Aufnahmekörper einsetzen und mit diesem verbinden kann.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der die Führungsmittel Teil eines Kontakteinsatzes sind. Dieser Aufbau des Steckbuchselementes ermöglicht eine getrennte Herstellung des Aufnahmekörpers und der Baugruppe der elektrischen Kontakte als verhältnismäßig einfache Formpreßteile. Um beide Teile anschließend zusammensetzen zu können, sind der Kontakteinsatz und der Aufnahmekörper mit zwei ineinanderpassenden

Führungsprofilen, z.B. einer Schwalbenschwanz-Führung, ausgestattet. Durch die Gestaltung der Führungsmittel als integrierter Bestandteil des Kontakteinsatzes können diese durch bloßes Einschieben des Kontakteinsatzes in den Aufnahmekörper, positionsgenau in demselben angebracht werden.

Vorzugsweise sind die Führungsmittel beiderseits des Kontakteinsatzes an jeweils beiden Enden über Filmscharnierstege an den Kontakteinsatz bzw. den Aufnahmekörper einstückig angeformt. Als wesentlichen Vorteil dieser Form der Führungsmittel können diese beim unachtsamen Zusammenstecken von Stecker und Steckbuchse nicht seitlich eingeknickt werden, sondern bilden eine stabile Führung für einen schmalen Stecker.

Im folgenden werden weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung anhand der in den Figuren 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Steckbuchsenelements mit angeformten Führungsmitteln am Aufnahmekörper;
- Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung eines erfindungsgemäßen Steckbuchsenelements, bei dem die Führungsmittel am Kontakteinsatz angeordnet sind;
- Fig. 3 den Aufnahmekörper des in Fig. 2 dargestellten erfindungsgemäßen Steckbuchsenelements in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Kontakteinsatzes mit angeformten Führungsmitteln;
- Fig. 5 eine Vorderansicht des in Fig. 2 dargestellten Steckbuchsenelements mit eingestecktem, breiten, 8 pol.-Steckergehäuse;
- Fig. 6 eine Vorderansicht des in Fig. 2 dargestellten erfindungsgemäßen Steckbuchsenelements mit eingestecktem, 6 pol.-Steckergehäuse; und
- Fig. 7 einen weiteren erfindungsgemäßen Kontakteinsatz mit beiderseitig angeformten Führungsmitteln in perspektivischer Darstellung.

Das in Fig. 1 dargestellte Steckbuchsenelement 11 weist einen Aufnahmekörper 12 für eine Reihe nebeneinanderliegender elektrischer Kontakte 13 auf. Die im Aufnahmekörper 12 und die an der Unterseite des Aufnahmekörpers 12 angeordneten elektrischen Kontakte 13 sind einstückig miteinander verbunden. Seitlich dieser Kontakte 13 ist jeweils ein Führungsmittel 14; 14' im Einführungsbereich 16 des Aufnahmekörpers 12 angeordnet. Die Führungsmittel 14; 14' sind mit einem Ende im

rückwärtigen Anbindungsbereich 17 einstückig angeformt und verlaufen freistehend im wesentlichen parallel zu den elektrischen Anschlußkontakten 13 bis vor zum Einführungsbereich 16 des Steckbuchsenelements 11. An ihrem freistehenden Ende im Einführungsbereich 16 sind diese Führungsmittel 14; 14' mit Anlaufschrägen 15 versehen. Die Führungsmittel 14; 14' weisen in einem bestimmten Abstand zu deren vorderen Enden einen Rücksprung auf. An der den elektrischen Kontakten 13 gegenüberliegenden Seite des Aufnahmekörpers 12 ist ein Profil vorgesehen, das dem Profil des Steckers entspricht, so daß dieser nur seitenrichtig in den Aufnahmekörper 12 eingeschoben werden kann.

In dem in Fig. 2 gezeigten Steckbuchsenelement 11 sind die Führungsmittel 14; 14' Teil eines gesonderten Kontakteinsatzes 18 (Fig. 4), mit dem sie einstückig verbunden sind. Der gesonderte Kontakteinsatz 18 kann über ein Führungsprofil 22, z.B. eine Schwalbenschwanz-Führung, in den Aufnahmekörper 12 eingesetzt werden, wodurch gleichzeitig die Lage der Führungsmittel 14; 14' im Aufnahmekörper 12 festgelegt ist. Bei dieser Ausführung des Buchsenelements 11 ist der Aufnahmekörper 12 an seiner Unterseite in Längsrichtung geschlitzt, wobei beide Kanten dieses Schlitzes als Führungsprofil für den Kontakteinsatz 18 ausgebildet sind, wie in Fig. 3 gezeigt. Das Führungsprofil 22 befindet sich dabei auf der Seite, die der Normsteckerprofilierung gegenüberliegt. Der Kontakteinsatz 18 ist an seiner Unterseite mit dem Gegenstück der Führung 22 versehen und kann so entlang dieser Führung in den Aufnahmekörper 12 eingesetzt werden. Die Führungsmittel 14; 14' sind seitlich an dem Kontakteinsatz 18 angeordnet und an einem ihrer Enden einstückig mit dem Kontakteinsatz verbunden. Ferner sind die Führungsmittel 14; 14' aus elastischem Material geformt, so daß diese in der durch 19 angezeigten Bewegungsrichtung ausgelenkt werden können, aber dennoch wieder in die Ausgangslage zurückfedern, wenn ein breiter 8 pol.-Stecker 20 aus dem Steckbuchsenelement 11 herausgezogen wird.

Wie in Fig. 5 gezeigt, ist der Querschnitt des Aufnahmekörpers 12 dem Querschnitt eines 8 pol.-(breiten) Steckers 20 so angepaßt, daß dieser paßgenau im Aufnahmekörper 12 untergebracht ist. In Fig. 5 ist deutlich zu erkennen, wie der breite, 8 pol.-Stecker 20 die Führungsmittel 14; 14' in Richtung Führungsprofil 22 niederdrückt, während, wie in Fig. 6 gezeigt, die Führungsmittel 14; 14' bei einem schmalen, 6 pol.-Stecker nicht in Richtung Führungsprofil 22 niedergedrückt werden, sondern das Steckergehäuse 21 seitlich führen.

In Fig. 7 ist eine weitere Form der Anbindung der Führungsmittel 14; 14' an den Kontakteinsatz 18 dargestellt. Hierbei sind die Führungsmittel 14;

14' beiderseits über Filmscharnierstege 24, 24' an dem Kontakteinsatz 18 angeformt. Die dem Einführungsbereich 16 zugewandten Stege 24' sind in Richtung der Stege 24 geneigt und bilden somit Anlaufschrägen für die Stecker. In Fig. 7 ist ferner die Lage eines elastischen Führungsmittels 14 dargestellt, die dieses durch die Federbewegung 19 einnimmt, wenn ein breiter Stecker 20 eingesteckt wird.

Patentansprüche

1. Steckbuchsenelement, mit

- einem Aufnahmekörper mit einem Aufnahmeraum,
- in dem eine Anzahl nebeneinander befindlicher Kontakte angeordnet sind und
- in den sowohl ein erster (breiter) Stecker einschiebbar, verrastbar oder verriegelbar ist, dessen Kontaktzahl der des Steckbuchsenelements entspricht und dessen Querschnitt dem Querschnitt des Aufnahmeraums angepaßt ist, als auch ein zweiter (schmalere) Stecker mit niedrigerer Kontaktzahl als die der Steckbuchsenelemente einschiebbar ist, dessen Abmessung in der Reihrichtung der Kontakte kleiner ist als die entsprechende Abmessung des Aufnahmeraums des Steckbuchsenelements,

dadurch **gekennzeichnet**, daß

- im Aufnahmeraum der Steckbuchsenelemente (11) mindestens ein Führungsmittel (14; 14') angeordnet ist, das
- beim Einschieben eines schmalen Steckers (21) an diesem zur Anlage gelangt und in Steckrichtung eine Führung dieses Steckers im Aufnahmeraum der Steckbuchsenelemente (11) bewirkt,
- während es beim Einschieben eines breiten Steckers (20) elastisch federnd, vertikal zur Steckrichtung, weggedrückt.

2. Steckbuchsenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (14; 14') beidseitig im Aufnahmekörper (12) angebracht sind.

3. Steckbuchsenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (14; 14') im Einführungsbereich (16) des Aufnahmekörpers (12) angeordnet sind.

4. Steckbuchsenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (14; 14') in dem dem Einführungsbereich (16) gegenüberliegenden Anbringungsbereich (17) einstückig angeformt sind.

5. Steckbuchsenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (14; 14') Anlaufschrägen (15) aufweisen.

5 6. Steckbuchsenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (14; 14') beidseitig eines separaten Kontakteinsatzes (18) einstückig diesem angeformt sind.

10 7. Steckbuchsenelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakteinsatz (18) mittels eines Führungsprofils (22) in den Aufnahmekörper (12) einsetzbar ist.

15 8. Steckbuchsenelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel (14; 14') an seinen beiden Enden über Stege (24; 24') einstückig, federnd angeformt.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

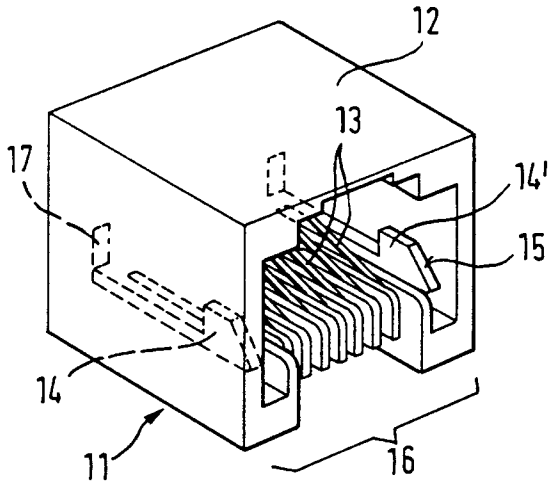


Fig. 2

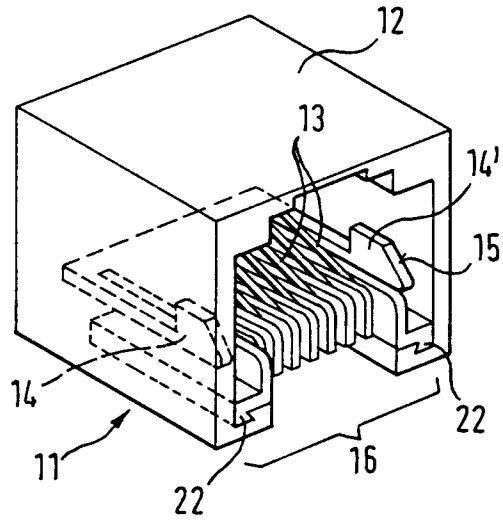


Fig. 3

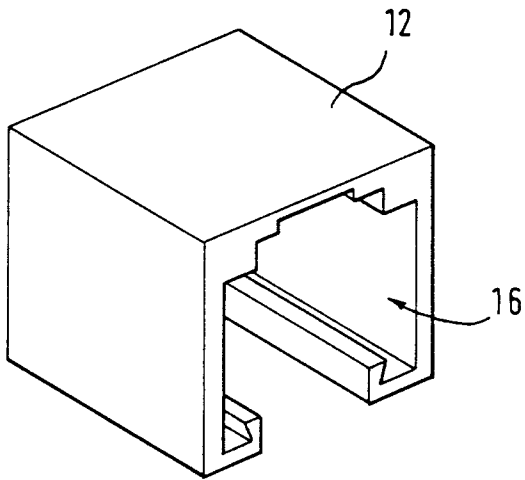


Fig. 4

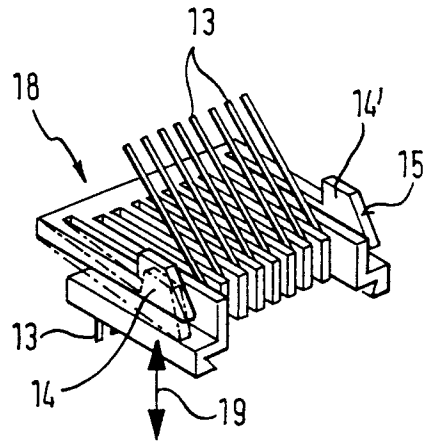


Fig. 7

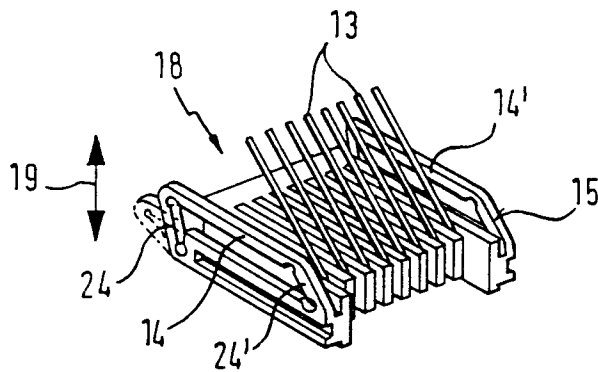


Fig. 5

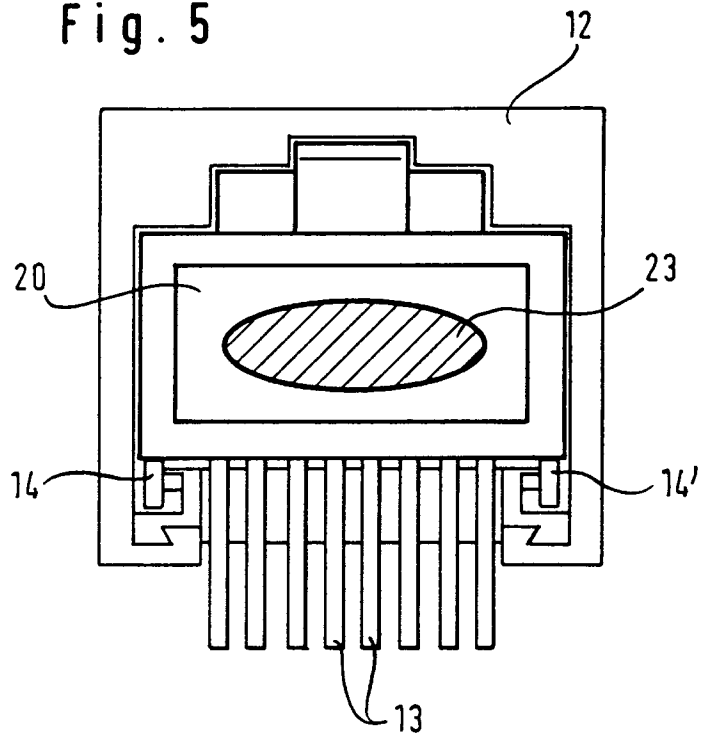


Fig. 6

