



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(51) Int Cl.7: **H01R 13/50**

(21) Anmeldenummer: **04010729.4**

(22) Anmeldetag: **06.05.2004**

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

(71) Anmelder: **Wilhelm Rutenbeck Gmbh & Co. KG**
58579 Schalksmühle (DE)

(72) Erfinder: **Riccardi, Oliver**
58579 Schalksmühle (DE)

(30) Priorität: **28.05.2003 DE 20308364 U**
02.08.2003 DE 20311956 U

(74) Vertreter: **Köchling, Conrad-Joachim, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Fleyer Strasse 135
58097 Hagen (DE)

(54) **Steckbuchse für Telekommunikations- und Datenübertragungssysteme**

(57) Um eine Steckbuchse (1) für Telekommunikations- und Datenübertragungssysteme mit einem Gehäuse (2), das eine Stecköffnung (3) für einen Stecker aufweist, mit einer Vielzahl von Kontaktdrähten (4), die in die Stecköffnung (3) vorragen und die Anschlüssen (5) zur Kontaktierung mit einer Leiterplatte aufweisen, wobei die Kontaktdrähte (4) an einem Kontaktträger

ger (6) gehalten sind, der in das Gehäuse (2) montierbar ist, zu schaffen, die einfach herzustellen und zu montieren ist, wird vorgeschlagen, dass der Kontaktträger (6) einstückig mit dem Gehäuse (2) ausgebildet und am Gehäuse (2) schwenkbeweglich gehalten ist, so dass er in eine Montagelage aus dem Gehäuse (2) heraus und in eine Gebrauchslage in das Gehäuse (2) einschwenkbar ist.

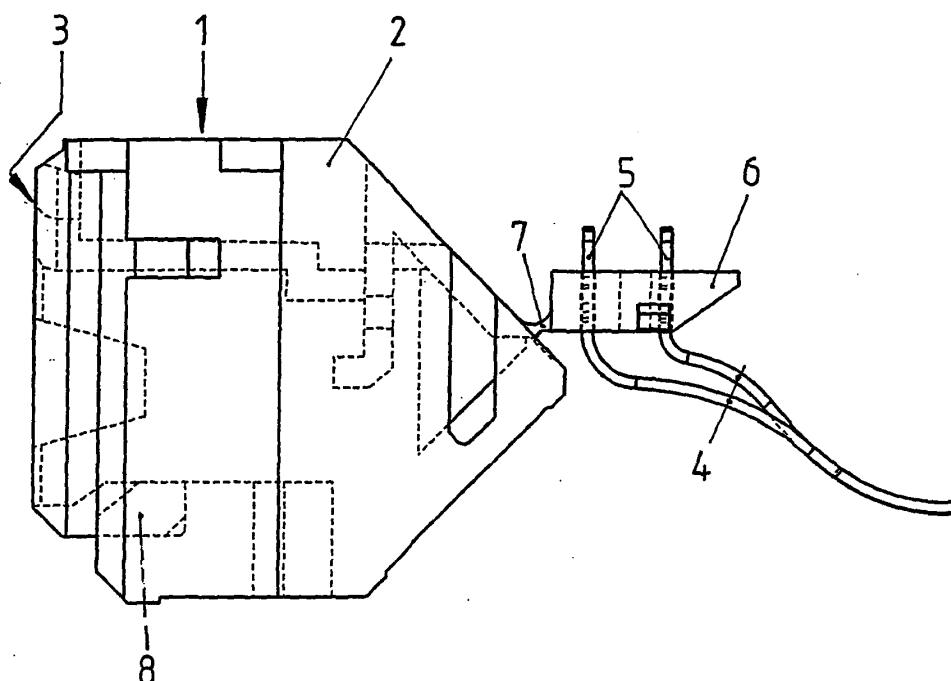


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckbuchse für Telekommunikations- und Datenübertragungssysteme mit einem Gehäuse, das eine Stecköffnung einen Stecker aufweist, mit einer Vielzahl von Kontaktdrähten, die in die Stecköffnung vorragen und die Anschlussenden zur Kontaktierung mit einer Leiterplatte aufweisen, wobei die Kontaktdrähte an einem Kontaktträger gehalten sind, der in das Gehäuse montierbar ist.

[0002] Eine derartige Steckbuchse ist beispielsweise aus der DE 202 00 412 U1 bekannt. Bei der bekannten Steckbuchse ist der Kontaktträger als separates Element ausgebildet, so dass Kontaktdrähte zunächst an dem Kontaktträger montiert werden können, bevor dann der Kontaktträger insgesamt mit dem Gehäuse der Steckbuchse montage technisch verbunden wird.

[0003] Diese Anordnung und Ausbildung ist insofern nachteilig, als sowohl das Gehäuse als auch der Kontaktträger als auch die Kontaktdrähte selbständig zu handhabende Elemente sind. Dies bedeutet, dass bei der Herstellung die Teile separat hergestellt und in einzelnen Arbeitsschritten zusammengeführt werden müssen.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Herstellung und die Montage zu erleichtern.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass der Kontaktträger einstückig mit dem Gehäuse ausgebildet und am Gehäuse schwenkbeweglich gehalten ist, so dass er in eine Montagelage aus dem Gehäuse heraus und in eine Gebrauchslage in das Gehäuse einschwenkbar ist.

[0006] Dadurch, dass der Kontaktträger einstückig mit dem Gehäuse ausgebildet und schwenkbeweglich am Gehäuse gehalten ist, ist es möglich, den Kontaktträger mit dem Gehäuse in einem Produktionsvorgang herzustellen.

[0007] Aus der EP 0 527 332 B1 ist eine Steckbuchse bekannt, bei der der Kontaktträger als separates Element ausgebildet ist, wobei entsprechend einer besonderen Ausführungsform auch die Führungsmittel an dem Kontaktträger angeformte Elemente sind. Bei dieser Ausbildung müssen die beiden Einzelteile separat hergestellt und in einzelnen Arbeitsschritten zum Zwecke der Montage zusammengeführt werden. Vorher müssen noch die Kontaktdrähte zunächst an dem Kontaktträger montiert werden, bevor dann der Kontaktträger insgesamt mit dem Gehäuse der Steckbuchse montage technisch verbunden wird. Eine solche Anordnung und Ausbildung ist insofern nachteilig, als sowohl das Gehäuse als auch der Kontaktträger als auch die Kontaktdrähte selbständig zu handhabende Elemente sind. Dies bedeutet, dass bei der Herstellung die Teile separat hergestellt werden müssen und bei der Montage die Teile in einzelnen Arbeitsschritten zusammengeführt werden müssen. Dies ist zeitraubend und kann auch zu Montagefehlern führen.

[0008] Nach der erfindungsgemäßen Ausbildung ist der einstückig mit den Führungsmitteln ausgebildete Kontaktträger ebenfalls einstückig mit dem Gehäuse ausgebildet und schwenkbeweglich am Gehäuse gehalten, so dass der Kontaktträger mit dem Gehäuse in einem einzigen Produktionsvorgang hergestellt werden kann. Der Kontaktträger, der nach der Fertigung noch in der offenen Schwenklage ausgerichtet ist, kann dann mit den Kontaktdrähten bestückt werden. Nachfolgend kann der Kontaktträger in das Gehäuse eingeschwenkt werden, wodurch die Steckbuchse fertig gestellt ist. Es ist klar, dass die Steckbuchse sowie der Kontaktträger und Führungsmittel aus Kunststoff urgeformt werden.

[0009] Durch den erfindungsgemäßen Vorschlag ist sowohl der Herstellungsvorgang als auch der Montagevorgang erheblich vereinfacht. Die schwenkbewegliche Halterung des Kontaktträgers am Gehäuse kann beispielsweise durch ein Filmscharnier oder auch durch gelenkartige Bänder erfolgen. Die Kontaktdrähte bestehen aus gut leitfähigem Metall.

[0010] Anschließend kann der Kontaktträger, der noch in der offenen Schwenklage ausgerichtet ist, mit den Kontaktdrähten bestückt werden. Nachfolgend wird der Kontaktträger in das Gehäuse eingeschwenkt, wodurch die Steckbuchse fertig gestellt ist.

[0011] Hierdurch ist sowohl der Herstellungsvorgang als auch der Montagevorgang gegenüber dem Stand der Technik erheblich erleichtert. Die schwenkbewegliche Halterung des Kontaktträgers am Gehäuse kann beispielsweise durch ein Filmscharnier oder durch gelenkartige Bänder erfolgen. Das Gehäuse und der Kontaktträger sind, wie dies üblich ist, aus Kunststoff gefertigt, während die Kontaktdrähte aus gut leitfähigem Metall bestehen.

[0012] Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, dass in die Stecköffnung des Gehäuses sowohl ein Stecker erster Art einschiebbar, verrastbar oder verriegelbar ist, dessen Querschnitt oder dessen Breite dem Querschnitt des Aufnahmeraums des Gehäuses angepasst ist, als auch ein Stecker zweiter Art, dessen Breite kleiner ist als die Abmessung des Aufnahmeraums der Steckbuchse, wobei der Stecker erster Art vorzugsweise eine größere Anzahl von Kontakten aufweist, als der Stecker zweiter Art, wobei ferner am Kontaktträger vorzugsweise beidseitig Führungsmittel angeformt sind, die derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sie beim Einschieben des Steckers zweiter Art an diesem seitlich anliegen und eine Führung des Steckers in Steckrichtung bilden, während sie beim Einschieben des Steckers erster Art quer zur Steckrichtung parallel zu den Seitenflächen des Steckers elastisch wegfedern, und dass der mit den Führungsmitteln einstückig ausgebildete Kontaktträger einstückig mit dem Gehäuse ausgebildet und am Gehäuse schwenkbeweglich gehalten ist.

[0013] Um eine Lagesicherung der Teile in der Gebrauchslage sicherzustellen ist vorgesehen, dass der Kontaktträger in der eingeschwenkten Lage mit dem

Gehäuse verrastet ist.

[0014] Um die Montage zu vereinfachen und auch einen ausreichenden Abstand der Kontakte voneinander zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass der Kontaktträger mehrere in zwei parallelen Reihen angeordnete Durchsteckkanäle aufweist, in die die Kontaktdrähte mit ihren Anschlüssen einsteckbar sind, wobei in der Stecklage die Endbereiche der Anschlüsse aus dem Kontaktträger beziehungsweise dessen Durchsteckkanälen vorragen.

[0015] Um eine sichere Separierung der Kontaktdrähte in der Gebrauchslage im Bereich der Stecköffnung zu erreichen, ist zudem vorgesehen, dass das Gehäuse im Schwenkbereich der Kontaktdrähte eine kammartige Struktur aufweist, mittels derer die Kontaktdrähte in der Gebrauchslage voneinander auf Abstand gehalten sind.

[0016] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der Kontaktträger ein Bodenteil des Gehäuses ist.

[0017] Je nach Einbauweise der Steckbuchse kann vorgesehen sein, dass der das Bodenteil bildende Kontaktträger gegenüber der Ausrichtung der Stecköffnung des Gehäuses um 90°, 0° oder 45° abgewinkelt ausgerichtet ist.

[0018] Um einen störungsfreien Betrieb der Steckbuchse zu gewährleisten, ist zudem vorgesehen, dass die Kontaktdrähte sich auf kürzestem Weg von den Anschlüssen durch den Kontaktträger bis zur Mündung der Stecköffnung des Gehäuses erstrecken.

[0019] Zudem können die Kontaktdrähte auch mehrteilig ausgebildet sein, wobei zwischen den Enden der Kontaktdrähte, die in den Kontaktträger eingesteckt sind und den freien Enden der Kontaktdrähte, beispielsweise eine elektrische Leiterplatte mit entsprechenden für die Funktion von Datenübertragung wesentlichen elektrischen Schaltelementen, Steuerungselementen oder Beruhigungselementen gestaltet sein. Auch kann auf dem Kontaktträger eine entsprechende Leiterplatte aufgebracht sein.

[0020] Bevorzugt ist zudem vorgesehen, dass der das Bodenteil bildende Kontaktträger mit einer Randkante am Gehäuse angeformt und so schwenkbeweglich nach Art eines Scharniers angeordnet ist.

[0021] Eine besonders bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, dass am Kontaktträger an der dem Schwenkgelenk abgewandten Seite Federarme angeformt sind, die die Führungsmittel bilden.

[0022] Hierdurch ist eine einfache Formgebung bei der Urformung aus Kunststoff möglich, wobei Federarme relativ lang ausgebildet sein können, so dass sie einerseits einen ausreichenden Federweg zur Verfügung stellen können und andererseits bei dem Einfedern nicht zu stark beansprucht sind.

[0023] Bevorzugt ist zudem vorgesehen, dass die Federarme am freien Ende Abwinkelungen aufweisen, die bei in das Gehäuse eingeschwenktem Kontaktträger Anlaufschrägen für einen eingesteckten Stecker erster Art bilden.

[0024] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in

der Zeichnung dargestellt und im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

- | | | |
|----|----------|---|
| 5 | Figur 1 | eine erste Ausführungsform in Seitenansicht in der Gebrauchslage; |
| | Figur 2 | desgleichen in der Montagelage; |
| 10 | Figur 3 | die Steckbuchse in der Montagelage in einer anderen Blickrichtung; |
| | Figur 4 | die Steckbuchse in der Montagelage in einer nochmals anderen Blickrichtung; |
| 15 | Figur 5 | eine zweite Ausführungsform in Seitenansicht; |
| | Figur 6 | die Ausführungsform in der Montagelage; |
| 20 | Figur 7 | die Ausführungsform in einer weiteren Montageansicht; |
| | Figur 8 | die Variante in einer weiteren Montagestellung; |
| 25 | Figur 9 | eine Steckbuchse in fertig montierter Lage in Vorderansicht; |
| | Figur 10 | desgleichen von schräg oben gesehen; |
| 30 | Figur 11 | desgleichen von schräg unten gesehen; |
| | Figur 12 | eine Vormontagelage von schräg oben gesehen; |
| 35 | Figur 13 | die Vormontagelage von schräg unten gesehen. |

[0025] In der Zeichnung ist eine Steckbuchse 1 für Telekommunikations- und Datenübertragungssysteme gezeigt. Sie besteht aus einem Gehäuse 2, das eine Stecköffnung 3 für einen entsprechenden Stecker aufweist. Ferner ist eine Vielzahl von Kontaktdrähten 4 vorgesehen, die in die Stecköffnung 3 vorragen und die Anschlüsse 5 zur Kontaktierung mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Leiterplatte aufweisen. Die Kontaktdrähte 4 sind an einem Kontaktträger 6 gehalten, der in das Gehäuse 2 montierbar ist. Der Kontaktträger 6 ist einstückig über eine Anformung 7 mit dem Gehäuse 2 ausgebildet und schwenkbeweglich an dem Gehäuse 2, vorzugsweise hinterseitig gehalten. Zur Montage ist der Kontaktträger 6 in eine Montagelage aus dem Gehäuse 2 heraus verlagert, wie dies in Figur 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12, 13 gezeigt ist. Nach Montage der Kontaktdrähte 4 kann der Kontaktträger 6 um die Anformung 7 in die Gebrauchslage in das Gehäuse 2 eingeschwenkt werden, wie dies in Figur 1 und Figur 5 und Figur 9 bis 11 verdeutlicht ist. In der eingeschwenkten

Lage ist der Kontaktträger 6 mit dem Gehäuse 2 verrastet. Dazu können am Kontaktträger 6 Rastnasen oder Rastvorsprünge vorgesehen sein, die mit entsprechenden Ausbildungen des Gehäuses 2 zusammenwirken.

[0026] Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich, weist der Kontaktträger 6 mehrere in zwei parallelen Reihen angeordnete Durchsteckkanäle auf, in die die Kontaktdrähte 4 mit ihren Anschlussenden 5 einsteckbar sind. In der Stecklage ragen die Endbereiche der Anschlussenden 5 aus dem Kontaktträger 6 beziehungsweise dessen Durchsteckkanälen vor.

[0027] Wie beispielsweise in Figur 4 ersichtlich, weist das Gehäuse 2 im Schwenkbereich der Kontaktdrähte 4 eine kammartige Struktur 8 auf, mittels derer die Kontaktdrähte 4 in der Gebrauchslage voneinander auf Abstand gehalten sind.

[0028] Wie beispielsweise aus Figur 1 und Figur 5 ersichtlich, bildet der Kontaktträger 6 ein Bodenteil des Gehäuses 2. Der das Bodenteil bildende Kontaktträger 6 kann dabei je nach Ausführungsform um 45 ° oder 0° oder um 90 ° gegenüber der Ausrichtung der Stecköffnung 3 abgewinkelt sein, so dass die Stecköffnung entsprechend parallel zu einer Leiterplatte oder um 45 ° schräg zu einer Leiterplatte oder senkrecht zu einer Leiterplatte, an der die Steckbuchse montiert ist, gerichtet ist.

[0029] Wie insbesondere aus Figur 1 und Figur 5 ersichtlich, erstrecken sich die Kontaktdrähte 4 auf kürzesten Weg von den Anschlussenden 5 durch den Kontaktträger 6 bis zur Mündung der Stecköffnung 3 des Gehäuses 2, was aus Übertragungstechnischen Gründen vorteilhaft ist.

[0030] In Figur 9 bis 13 ist eine Variante einer Steckbuchse gezeigt. Um in eine solche Steckbuchse Stecker erster Art mit 8 Polen oder schmalere Stecker zweiter Art mit 6 Polen passend einbringen zu können, sind Führungsmittel 9 an den parallelen Seiten des Kontaktträgers 6 angeformt, die endseitig in Abwinklungen 10 übergehen. Die Führungsmittel 9 sind relativ lange, leicht gebogene Federarme, so dass sie entsprechend ihrer Bestimmung einund ausfedern können. Die Abwinklungen 10 bilden Einführhilfen für einen Stecker erster Art, der die Führungsmittel 9 aus dem Einschubweg federnd wegdrängt. Hierdurch wird sichergestellt, dass bei der Einführung eines schmalen, beispielsweise 6-poligen Steckers dieser durch die Führungsmittel 9 in der gewünschten Position gehalten ist. Bei Einführung eines breiten, beispielsweise 8-poligen Steckers, drückt dieser die federnd angeformten Führungsmittel 9, zum Beispiel über die Abwinklung 10 nach unten, so dass der Stecker dann wie erwünscht bis zur Verriegelung eingeschoben werden kann. Nach Entriegeln und Ziehen des 8-poligen Steckers werden die Führungsmittel durch ihre Federkraft wieder in die Ausgangslage federnd zurückgeführt.

[0031] Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

[0032] Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

Patentansprüche

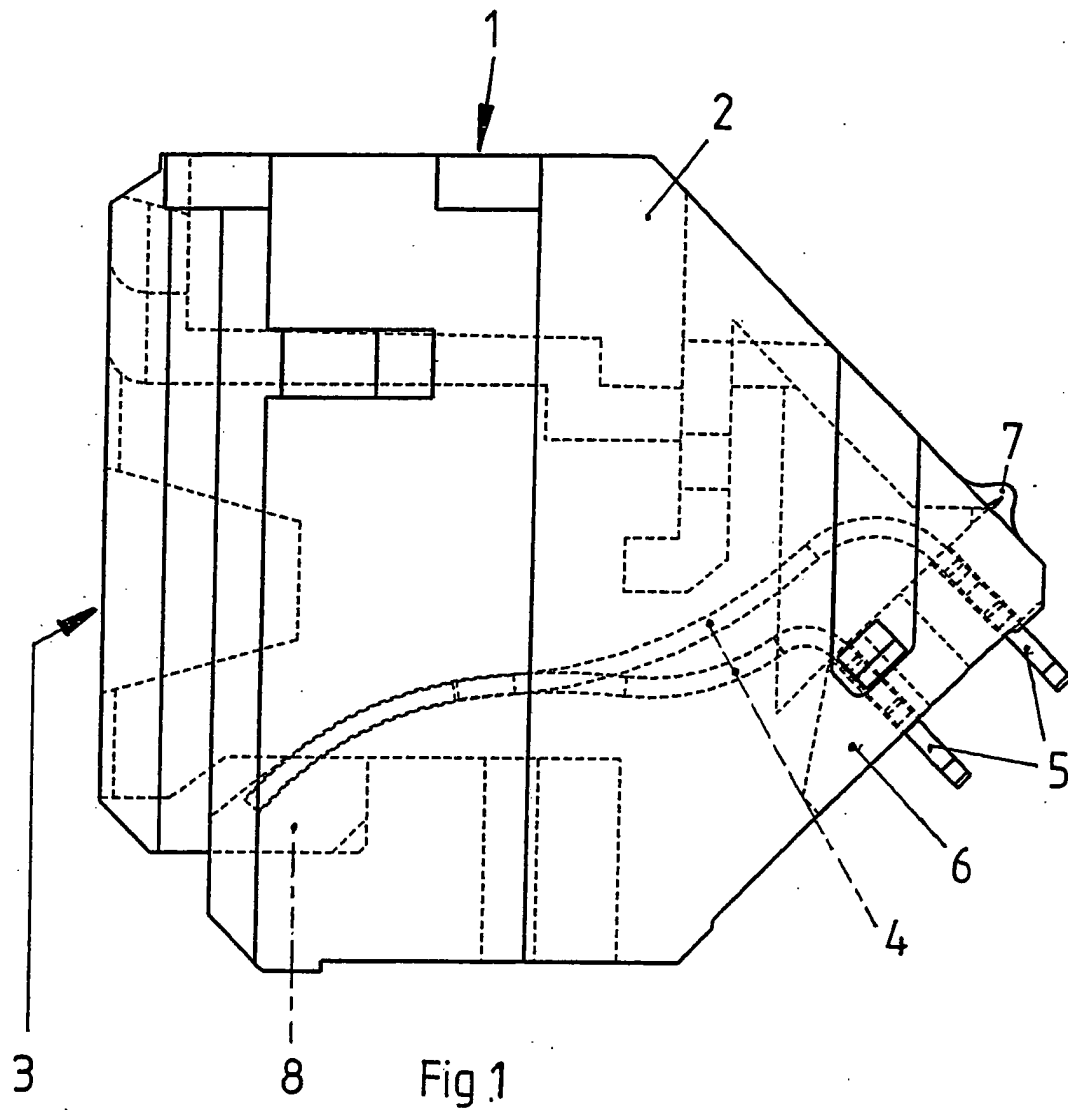
1. Steckbuchse (1) für Telekommunikations- und Datenübertragungssysteme mit einem Gehäuse (2), das eine Stecköffnung (3) für einen Stecker aufweist, mit einer Vielzahl von Kontaktdrähten (4), die in die Stecköffnung (3) vorragen und die Anschlussenden (5) zur Kontaktierung mit einer Leiterplatte aufweisen, wobei die Kontaktdrähte (4) an einem Kontaktträger (6) gehalten sind, der in das Gehäuse (2) montierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (6) einstückig mit dem Gehäuse (2) ausgebildet und am Gehäuse (2) schwenkbeweglich gehalten ist, so dass er in eine Montagelage aus dem Gehäuse (2) heraus und in eine Gebrauchslage in das Gehäuse (2) einschwenkbar ist.
2. Steckbuchse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Stecköffnung (3) des Gehäuses (2) sowohl ein Stecker erster Art einschiebbar, verrastbar oder verriegelbar ist, dessen Querschnitt oder dessen Breite dem Querschnitt des Aufnahmeraums des Gehäuses (2) angepasst ist, als auch ein Stecker zweiter Art, dessen Breite kleiner ist als die Abmessung des Aufnahmeraums der Steckbuchse (1), wobei der Stecker erster Art vorzugsweise eine größere Anzahl von Kontakten aufweist, als der Stecker zweiter Art, wobei ferner am Kontaktträger (6) vorzugsweise beidseitig Führungsmittel (9) angeformt sind, die derart ausgebildet und angeordnet sind, dass sie beim Einschieben des Steckers zweiter Art an diesem seitlich anliegen und eine Führung des Steckers in Steckrichtung bilden, während sie beim Einschieben des Steckers erster Art quer zur Steckrichtung parallel zu den Seitenflächen des Steckers elastisch wegfedern, und dass der mit den Führungsmitteln (9) einstückig ausgebildete Kontaktträger (6) einstückig mit dem Gehäuse (2) ausgebildet und am Gehäuse (2) schwenkbeweglich gehalten ist.
3. Steckbuchse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (6) in der eingeschwenkten Lage mit dem Gehäuse (2) verrastet ist.
4. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträger (6) mehrere in zwei parallelen Reihen angeordnete Durchsteckkanäle aufweist, in die die Kontaktdrähte (4) mit ihren Anschlussenden (5) einsteckbar sind, wobei in der Stecklage die Endbereiche der Anschlussenden (5) aus dem Kontaktträger (6) be-

ziehungsweise dessen Durchsteckkanälen vorragen.

5. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) 5
im Schwenkbereich der Kontaktdrähte (4) eine
kammartige Struktur (8) aufweist, mittels derer die
Kontaktdrähte (4) in der Gebrauchslage voneinander
auf Abstand gehalten sind. 10
6. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktträger
(6) ein Bodenteil des Gehäuses (2) ist.
7. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 15
dadurch gekennzeichnet, dass der das Bodenteil
bildende Kontaktträger (6) gegenüber der Ausrichtung
der Stecköffnung (3) des Gehäuses (2) um 90
°, 0° oder 45 ° abgewinkelt ausgerichtet ist. 20
8. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktdrähte
(4) sich auf kürzestem Weg von den Anschlüssen-
den (5) durch den Kontaktträger (6) bis zur Mündung
der Stecköffnung (3) des Gehäuses (2) erstrecken. 25
9. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass der das Bodenteil
bildende Kontaktträger (6) mit einer Randkante am 30
Gehäuse (2) angeformt und so schwenkbeweglich
nach Art eines Scharniers angeordnet ist.
10. Steckbuchse nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass am Kontaktträger 35
(6) an der dem Schwenkgelenk abgewandten Seite
Federarme angeformt sind, die die Führungsmittel
(9) bilden.
11. Steckbuchse nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federarme (9) am freien Ende 40
Abwinklungen (10) aufweisen, die bei in das Gehäuse (2) eingeschwenktem Kontaktträger (6) An-
laufschrägen für einen eingesteckten Stecker erster Art bilden. 45

50

55



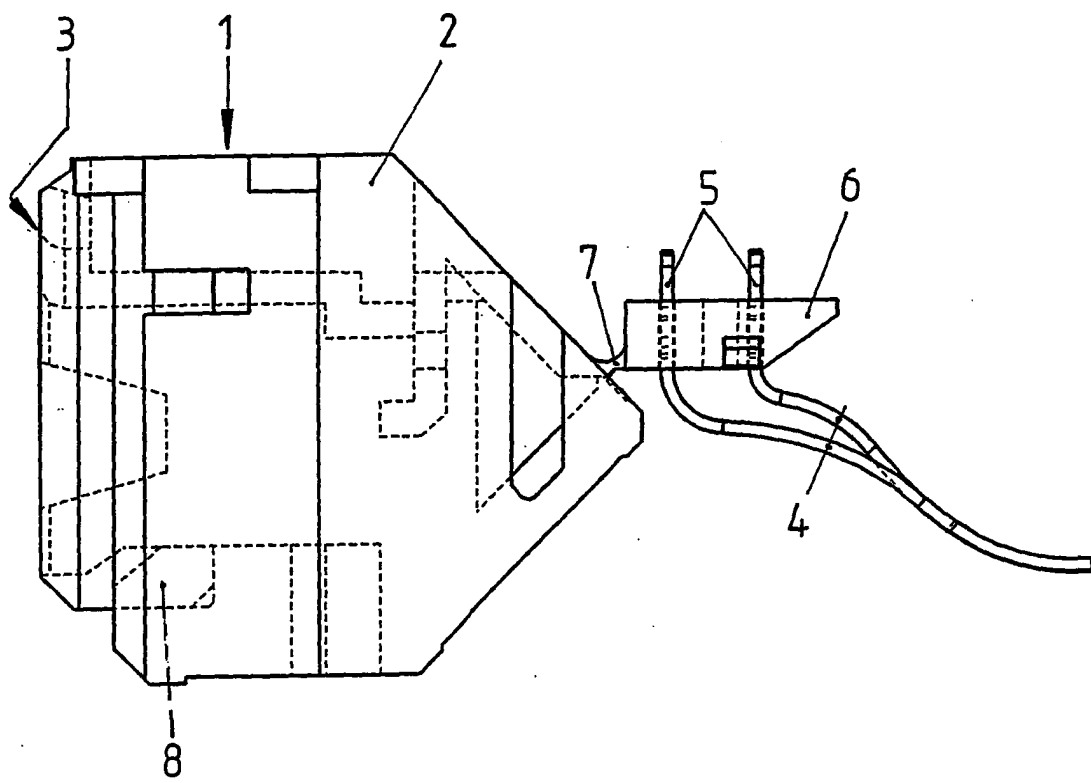


Fig.2

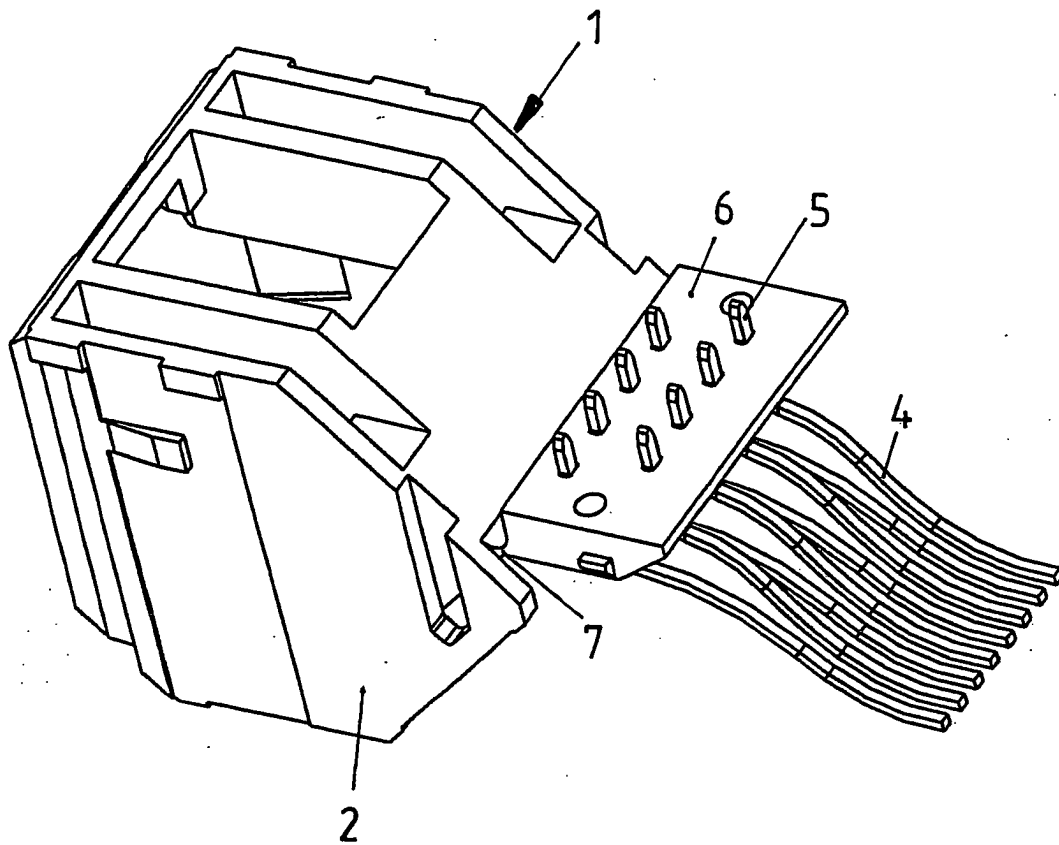


Fig.3

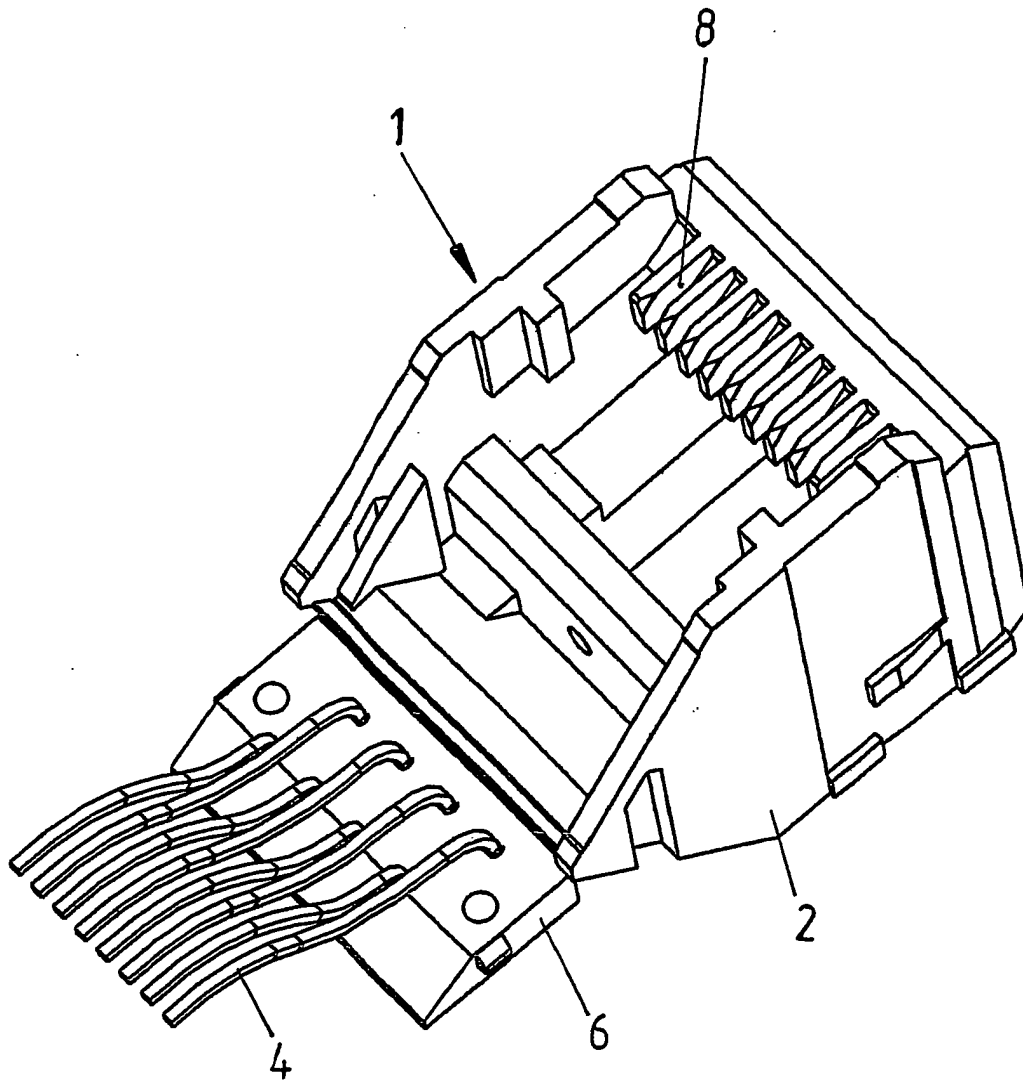


Fig.4

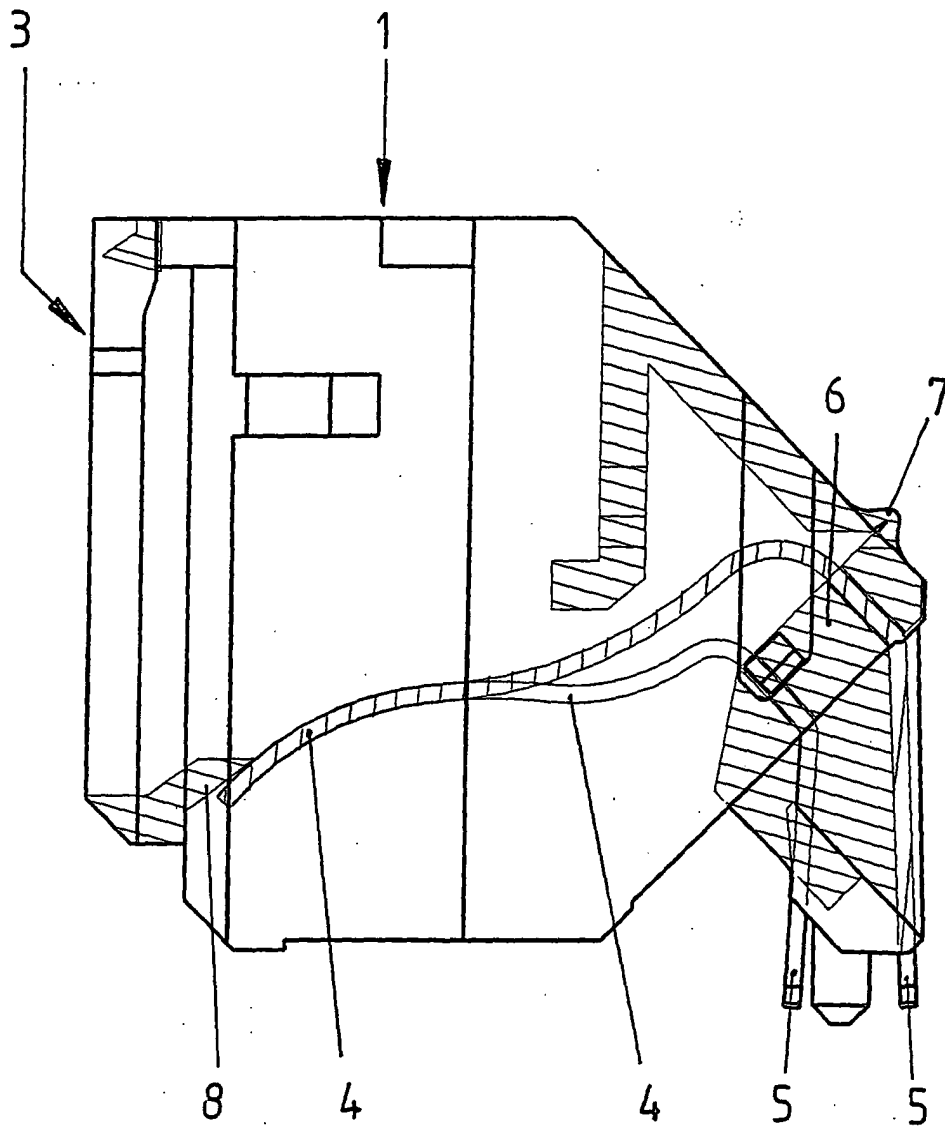


Fig. 5

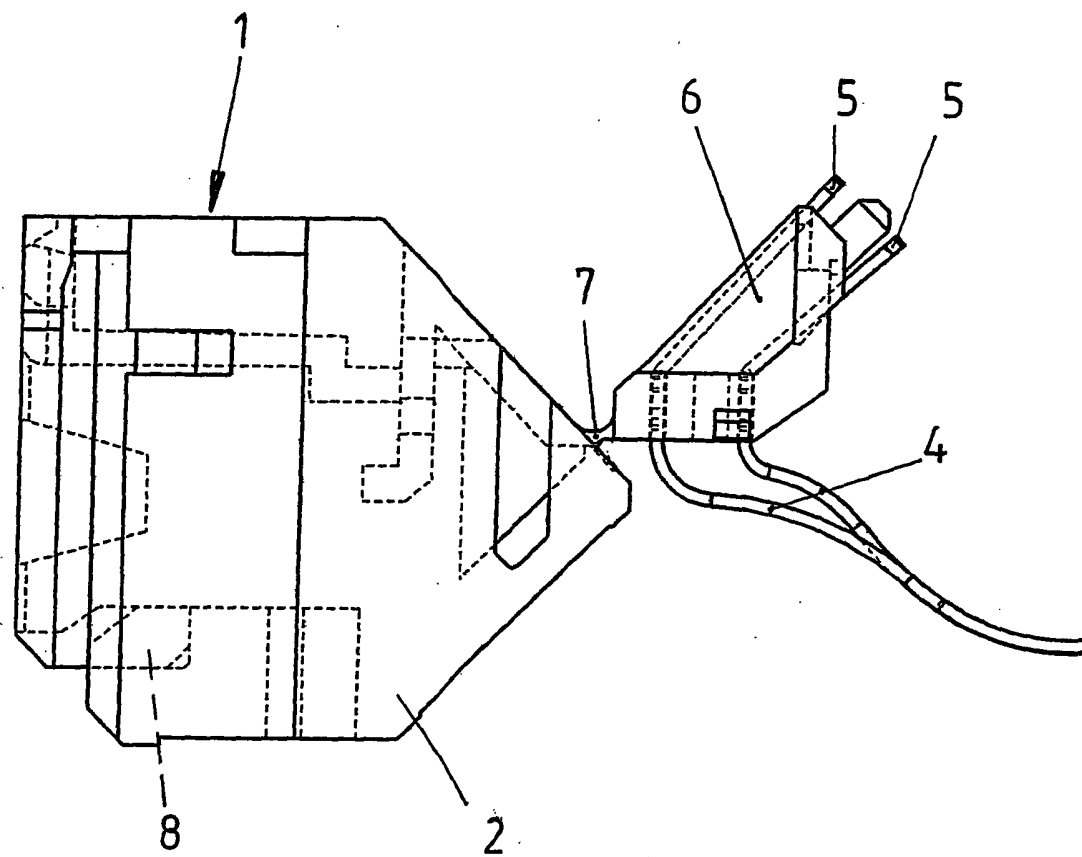


Fig.6

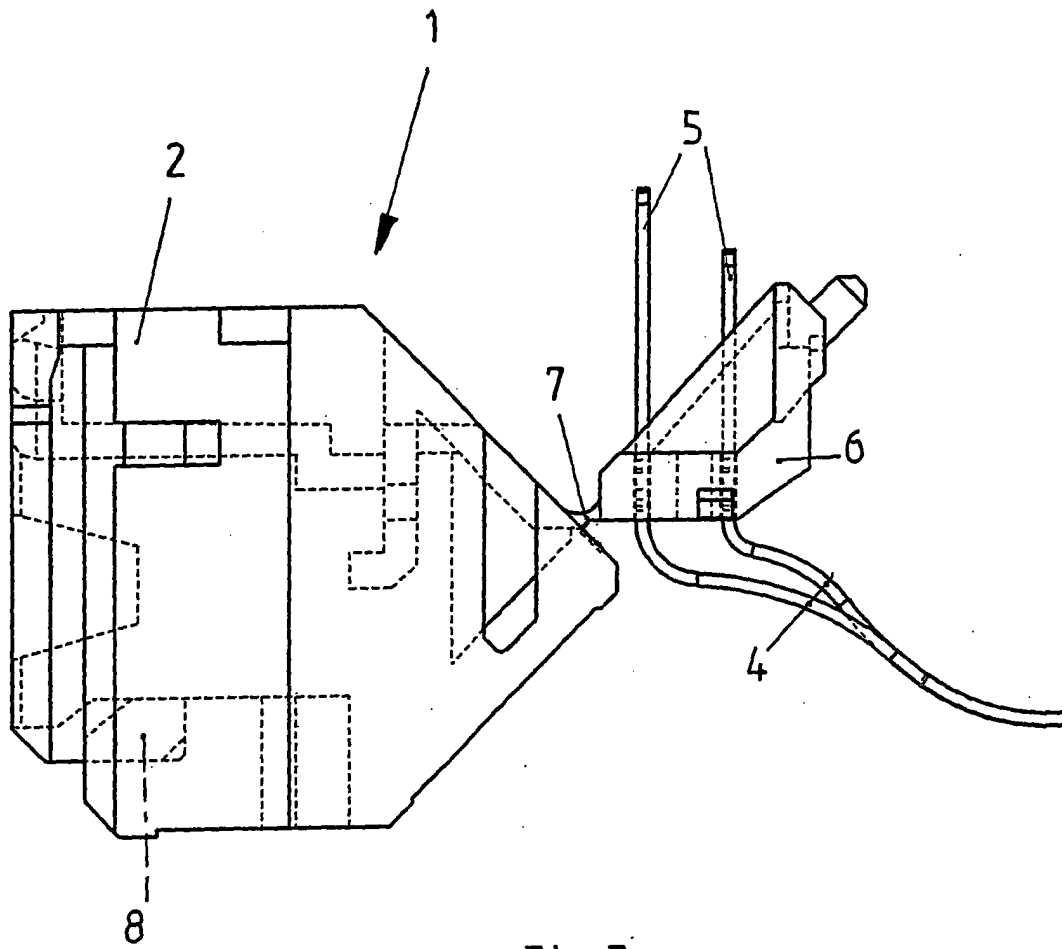


Fig.7

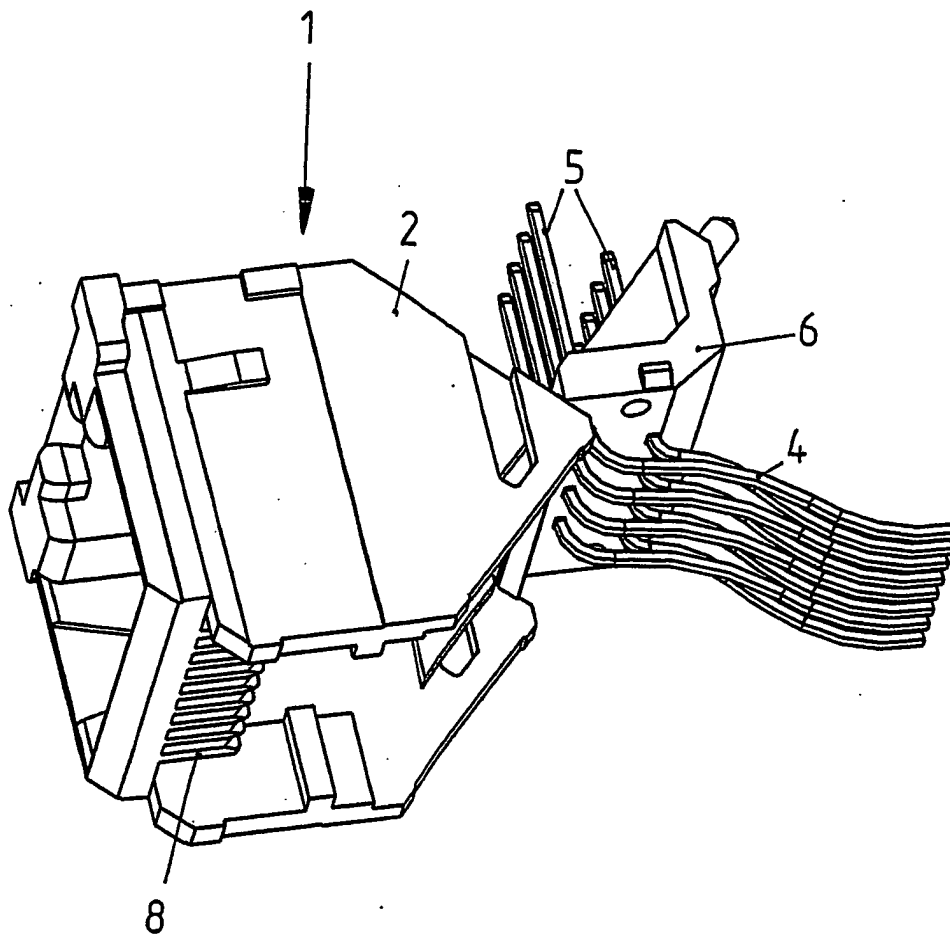


Fig. 8

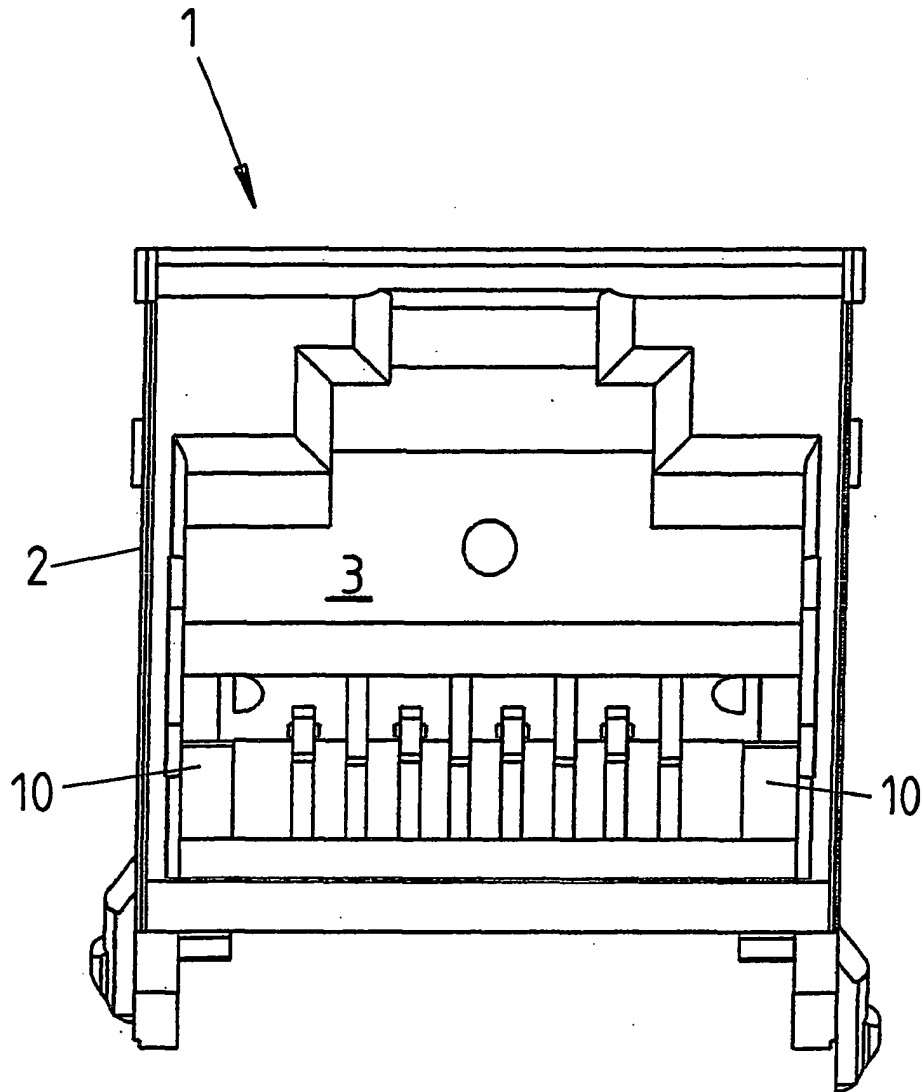


Fig. 9

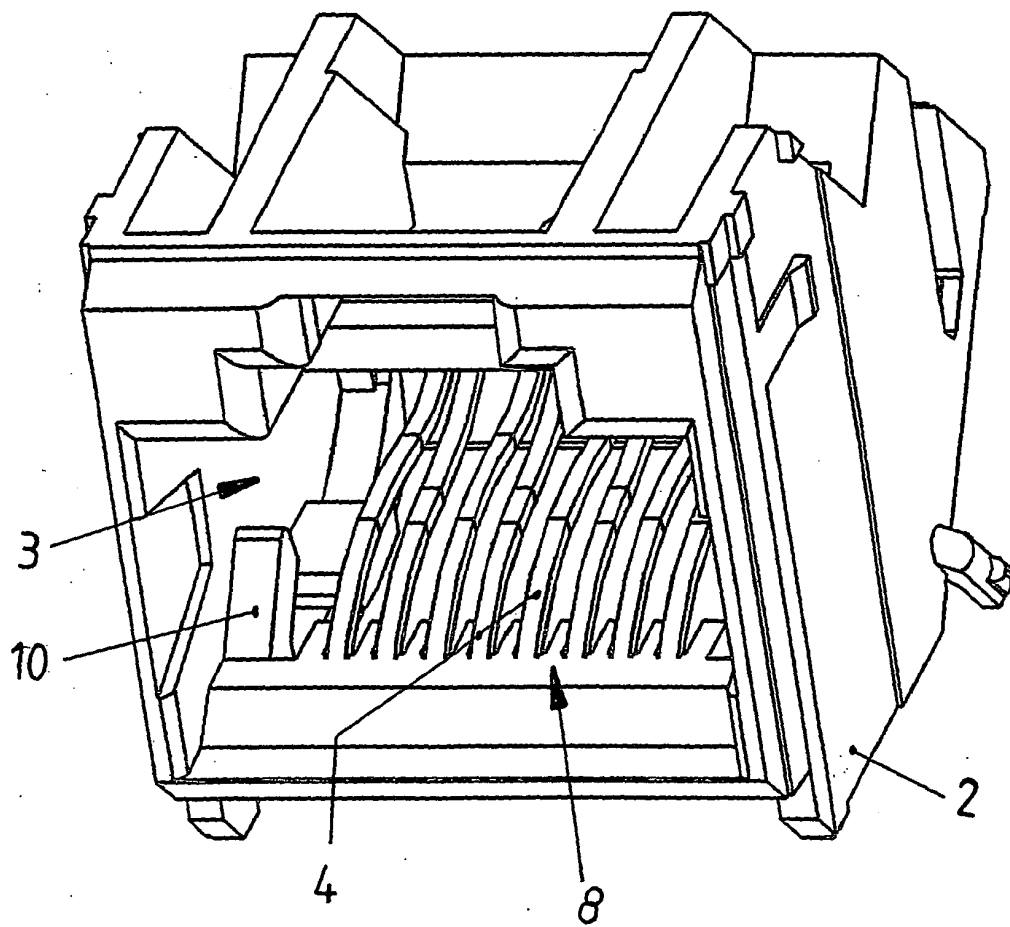


Fig. 10

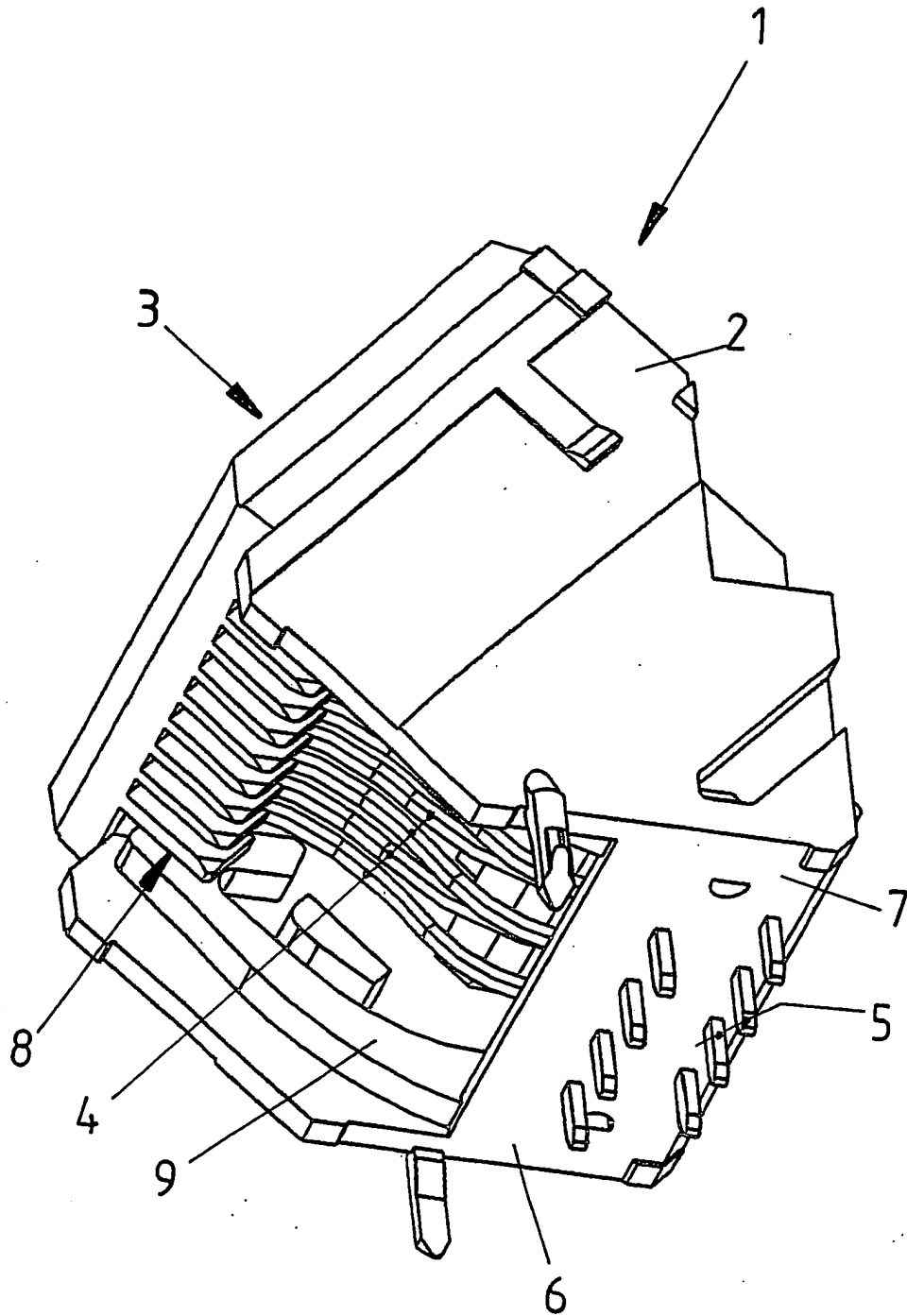


Fig. 11

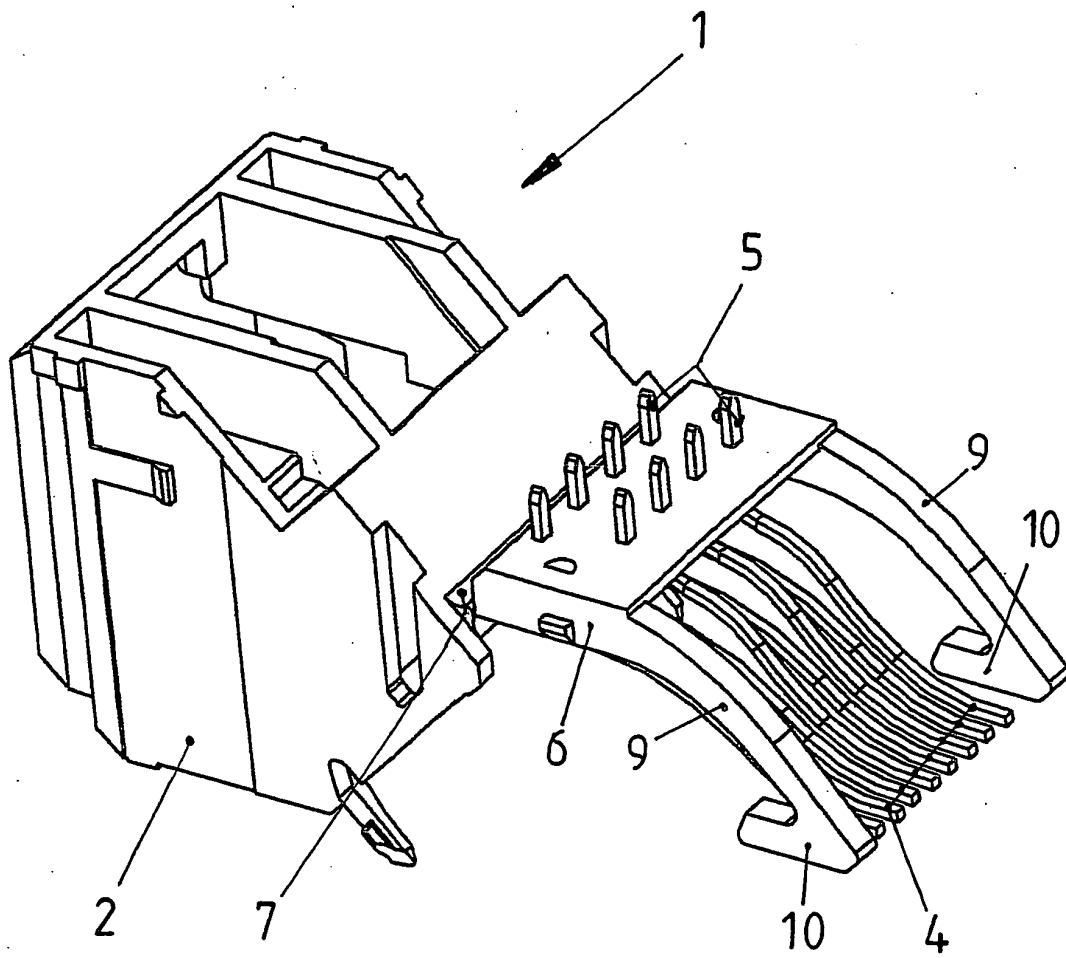


Fig. 12

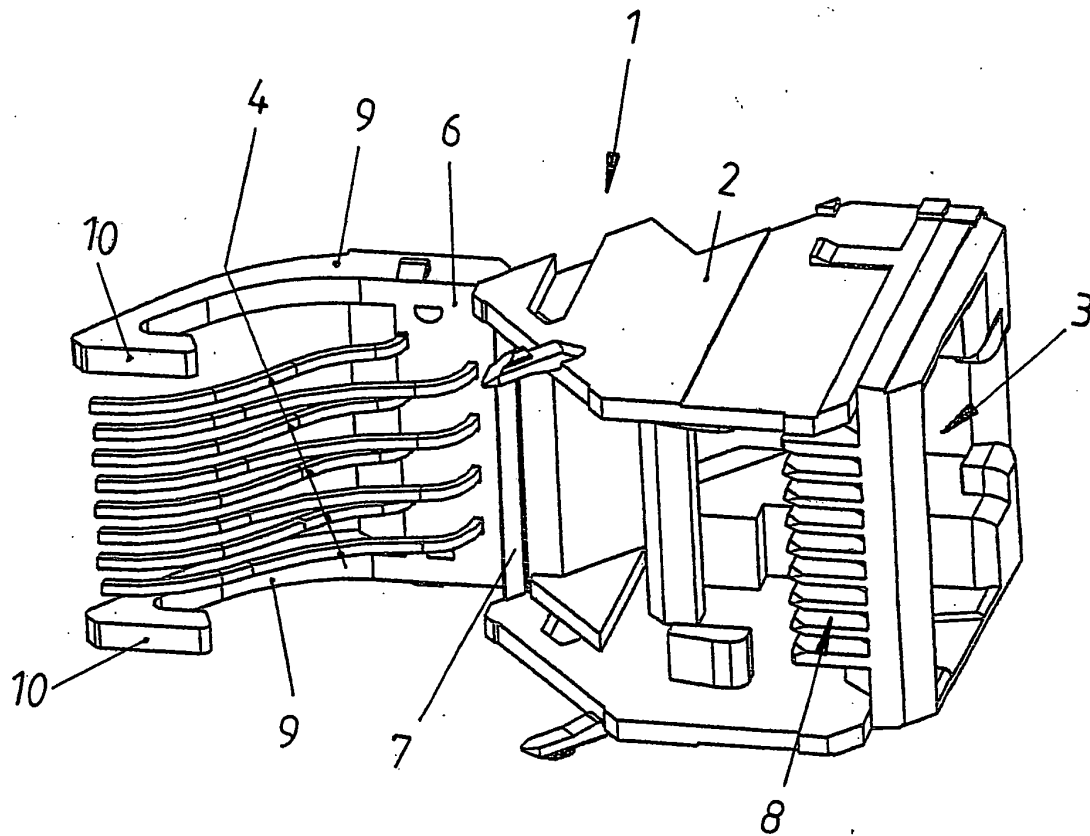


Fig. 13