

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 686 658 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
H01R 13/506 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05023394.9**

(22) Anmeldetag: **26.10.2005**

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

(30) Priorität: **31.01.2005 DE 202005001568 U**

(71) Anmelder: **ERICH JAEGER GmbH + Co. KG**
61145 Friedberg (DE)

(72) Erfinder: **Wiese, Wolfgang**
61389 Schmitten (DE)

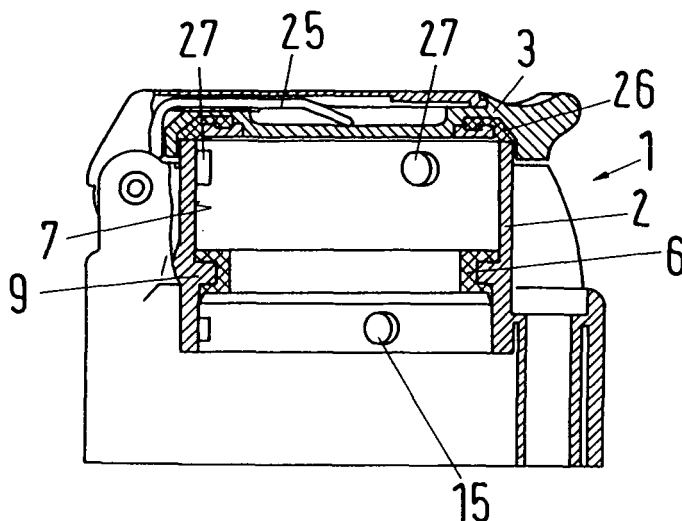
(74) Vertreter: **KEIL & SCHAAFHAUSEN**
Patentanwälte
Cronstettenstrasse 66
60322 Frankfurt am Main (DE)

(54) **Steckdose**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Steckdose für eine elektrische Steckverbindung, insbesondere für den elektrischen Anschluss von Kraftfahrzeuganhängern an einem Zugfahrzeug, mit einem Dosengehäuse (2) und einem darin aufgenommenen, mit elektrischen

Anschlussdrähten (24) zu versehenden Kontakten (4) enthaltenden Kontaktträger einsatz (5), bei welcher der Kontaktträger einsatz (5) für die Montage über seinen Umfang verteilte Bajonettführungen (14) aufweist, in welche an dem Dosengehäuse (2) z. B. nach innen vorspringende Bajonettnocken (15) eingreifen.

Fig.1



EP 1 686 658 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Steckdose für eine elektrische Steckverbindung, insbesondere für den elektrischen Anschluss von Kraftfahrzeuganhängern an einem Zugfahrzeug, mit einem Dosengehäuse und einem darin aufgenommenen, Kontakte enthaltenden Kontaktträgerereinsatz.

[0002] Als Zubehörteil für die Automobilindustrie besteht ein hoher Bedarf an einfacher Montage und zuverlässiger Funktion. Dabei soll insbesondere die Dichtheit des Kontaktbereiches gewährleistet sein, um das Einbringen von Feuchtigkeit und Schmutz, insbesondere in Form von Spritzwasser, zu vermeiden.

[0003] Aus der EP 0 834 960 A2 (Erich Jaeger) ist bspw. eine Steckdose der eingangs genannten Art bekannt, wobei ein sogenannter Kontakteinsatz einen Kontaktträgerereinsatz und einen diesen aufnehmenden, in dem Dosengehäuse einrastbaren oder mit diesem verbundenen Stützkörper, z.B. mit einer Abdichtung gegen das Dosengehäuse aufweist, und wobei der Kontaktträgerereinsatz in den bereits in das Dosengehäuse eingerasteten oder mit diesem fest verbundenen Stützkörper einrastbar ist. Dosengehäuse und Kontaktträgerereinsatz sind also miteinander verrastet. Derartige Verrastungseinrichtungen erfordern eine hohe Passgenauigkeit, um einen spielfreien Sitz der Teile gegeneinander zu erreichen und dabei insbesondere die erforderliche Dichtigkeit mit hinreichendem Anpressdruck zu erzielen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist die Beseitigung bzw. wenigstens Verringerung der oben genannten, aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile.

[0005] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Steckdose der eingangs genannten Art bspw. im Wesentlichen dadurch gelöst, dass der Kontaktträgerereinsatz für die Montage über seinen Umfang verteilte Bajonettführungen aufweist, in welche an dem Dosengehäuse z.B. nach innen vorspringende Bajonettnocken eingreifen. Kontaktträgerereinsatz und Dosengehäuse werden also mittels Bajonettverriegelung miteinander verbunden, so dass eine zuverlässige und einfache Montage von Kontaktträgerereinsatz und Dosengehäuse bei guter Abdichtung erfolgt.

[0006] Zur Codierung können die Bajonettführungen und die zugehörigen Bajonettnocken ungleichmäßig bzw. unsymmetrisch über den Umfang des Kontaktträgerereinsatzes bzw. des Dosengehäuses verteilt sein. So lässt sich der Kontaktträgerereinsatz nur in einer bestimmten Orientierung mit dem Dosengehäuse verriegeln.

[0007] Dieses Ziel kann auch dadurch erreicht werden, dass die Bajonettführungen und die zugehörigen Bajonettnocken unterschiedlich breit bzw. dick sind, so dass jeweils nur ein bestimmter Bajonettnockentyp zu einem bestimmten Bajonettführungstyp passt.

[0008] Es wird weiterhin erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Bajonettführungen an einem gegenüber dem übrigen Teil des Kontaktträgerereinsatzes gesondert verdrehbaren Bajonetting vorzusehen, welcher vor-

zugsweise in seiner Anfangs- und/oder Endstellung gegenüber dem Dosengehäuse lösbar verrastet ist. Dies erleichtert die Montage noch weiter.

[0009] In Weiterbildung des Erfindungsgedankens kann der Kontaktträgerereinsatz mittels einer als Lochplatte für die Durchführung von Anschlussdrähten ausgebildeten Bodenplatte versehen sein, an welcher sich die Kontakte bzw. die Dichtelemente für die Aufnahmekanäle abstützen können.

[0010] Dies geschieht vorteilhafterweise dadurch, dass die Bodenplatte gegenüber dem Kontaktträgerereinsatz verdrehbar oder verschiebbar ist. Bei der Montage fluchten zunächst die Löcher in der Bodenplatte mit den Eintrittsöffnungen der Aufnahmekanäle. Sind die Kontakte und die Dichtelemente bei bereits vormontierter Bodenplatte in die Aufnahmekanäle eingefügt, wird die Bodenplatte geringfügig gegenüber dem Kontaktträgerereinsatz verdreht, so dass die Kontakte bzw. die Dichtelemente nicht mehr aus den Aufnahmekanälen austreten können, sondern abgestützt sind.

[0011] Zur Sicherheit kann die Bodenplatte gegenüber dem Kontaktträgerereinsatz in wenigstens einer Endstellung, vorzugsweise in der Öffnungsstellung und in der Verschlussstellung, z.B. mittels Rasthaken, verrastbar sein.

[0012] Es wird dabei vorgeschlagen, dass die Bodenplatte ein Griffstück für das Verdrehen oder Verschieben gegenüber dem Kontaktträgerereinsatz und - wenn die Bodenplatte ihre Verschlussstellung erreicht hat - auch für das Verdrehen des dann mitgenommenen Kontaktträgerereinsatzes gegenüber dem Dosengehäuse hat.

[0013] Wenn gemäß einer weiteren Ausführungsart der Erfindung die Bodenplatte mit einer Zunge in eine Ausnehmung des Kontaktträgerereinsatzes hineinragt und einen Abschnitt einer der Bajonettführungen nachbildet, derart, dass in Offenstellung der Bodenplatte die betreffende Bajonettführung gesperrt, in Verschlussdreh- bzw. -schiebestellung der Bodenplatte die betreffende Bajonettführung dagegen freigegeben ist, ist sichergestellt, dass der Kontaktträgerereinsatz nur in das Dosengehäuse montiert werden kann, wenn sich die Bodenplatte zur Sicherung der Kontakte in der verriegelten Drehstellung befindet.

[0014] Eine Vereinfachung und Verbesserung der Abdichtung des Kontaktinnenraumes kann dadurch erzielt werden, dass eine vorzugsweise einstückige Dichtung, welche zur Abdichtung sowohl gegen den Kontaktträgerereinsatz als auch gegen einen eingesteckten Stecker bestimmt und geeignet ist, vorgesehen ist. Auf diese Weise wird für die rückwärtige und vorderseitige Abdichtung des Kontaktträgerereinsatzes bei eingestecktem Stecker nur eine einzige Dichtung benötigt, welche einfach montiert werden kann.

[0015] Dieses geschieht vorzugsweise dadurch, dass die Dichtung als an der Innenwand des Dosengehäuses umlaufende Ringdichtung ausgebildet ist.

[0016] Hierbei kann die Dichtung gegen eine an dem Kontaktträgerereinsatz vorgesehene Schulter als auch -

nach eingestecktem Stecker - gegen eine stirnseitig vorgesehene Fläche des Steckers anliegen.

[0017] Konstruktiv einfach ist dies insbesondere dadurch zu verwirklichen, dass das Dosengehäuse eine an der Innenwand umlaufende Rippe aufweist, auf welcher die Dichtung aufgenommen ist. Die Dichtung kann dabei als Ringdichtung mit U-Profil-förmigem Querschnitt ausgebildet sein, welche auf die Rippe aufgezogen wird.

[0018] Um zu vermeiden, dass im Bereich der Aufnahme Kanäle der Kontakte Feuchtigkeit oder Schmutz in den Kontaktträgerereinsatz eintreten kann, können die Aufnahmekanäle des Kontaktträgerereinsatzes anschlussseitig, z.B. mittels stopfenartiger Dichtelemente, abgedichtet sein, welche gleichzeitig die Abstützung der Kontakte nach hinten unterstützen.

[0019] Unabhängig von ihrer Abstützung können die Kontakte in ihren Aufnahmekanälen, z.B. mittels Rastbeinchen, einrastbar sein.

[0020] Von Vorteil ist es ferner, wenn an ein Dosengehäuse einstückig ein Halter angeformt ist zur Befestigung an einer Montagefläche.

[0021] Weitere Ziele, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0022] Es zeigen:

- Fig. 1 eine die Erfindung aufweisende Steckdose gemäß einer Ausführungsart in Seitenansicht, teilweise geschnitten, ohne Kontaktträgerereinsatz,
- Fig. 2 eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 1 für eine andere Ausführungsart der Erfindung, mit eingesetztem Kontaktträgerereinsatz,
- Fig. 3 einen Schnitt durch einen bei der Erfindung zu verwendenden Kontaktträgerereinsatz,
- Fig. 4 die Ansicht B von Fig. 3, also eine bodenseitige Ansicht des Kontaktträgerereinsatzes,
- Fig. 5 einen bei der Erfindung zu verwendenden Kontaktträgerereinsatz in Seitenansicht,
- Fig. 6a, b einen Einsatz gemäß Fig. 5, teilweise geschnitten, bei unterschiedlicher Drehstellung der Bodenplatte.

[0023] Die Steckdose 1 gemäß Fig. 1 hat ein Dosengehäuse 2 für die Aufnahme eines Kontaktträgerereinsatzes 5 (vgl. Fig. 2), in welchem entsprechend der Polzahl der zu schaffenden Steckverbindung Kontakte 4 (vgl. Fig.

3) aufgenommen sind. Das Dosengehäuse 2 ist bei Nichtbenutzung mit einem Deckel 3 verschlossen, welcher sich in seiner Verschlusslage gegen eine Dichtung 26 am vorderen Rand des Dosengehäuses 2 anlegt und gegen eine Schließfeder 25 geöffnet werden kann.

[0024] In dem Dosengehäuse 2 ist eine einstückige Dichtung 6 in Form eines Ringes mit U-förmigem Querschnitt auf einer innen umlaufenden Rippe 9 aufgenommen, welche für die Abdichtung sowohl gegen den Kontaktträgerereinsatz 5 (vgl. Fig. 2) als auch gegen einen bei geöffnetem Deckel 3 eingesetzten (nicht dargestellten Stecker) bestimmt und geeignet ist. Zu diesem Zweck hat der Kontaktträgerereinsatz 5 eine einsteckseitig weisende Schulter 8, welche sich an die bodenseitige Fläche der Dichtung 6 anlegen kann, während der nicht dargestellte Stecker beim Einstecken in das und Verriegeln in dem Dosengehäuse 2 mit einer Stirnfläche an die einsteckseitige Fläche der Dichtung 6 zur Anlage kommt. Zur Verriegelung des Steckers gegenüber dem Dosengehäuse 2 weist letzteres auf seiner Innenwandfläche wenigstens einen Verriegelungsnocken 27 auf, welcher der Führung einer entsprechenden Bajonettmutter des Steckers dient. Bei vollständigem Einsetzen und Eindrehen des Steckers in das Dosengehäuse 2 wird somit seine Stirnfläche zuverlässig an die Dichtung 6 angepresst.

[0025] Der Kontaktträgerereinsatz 5 (vgl. die Figuren 2, 5 sowie 6a und 6b) hat für die Montage über seinen Umfang verteilte Bajonettführungen 14, in welcher an dem Dosengehäuse 2 nach innen vorspringende Bajonettnocken 15 eingreifen. Beim Eindrehen des Kontaktträgerereinsatzes 5 in das Dosengehäuse 2 legt sich damit der Kontaktträgerereinsatz 5 mit der an ihm vorgesehenen Schulter 8 unter Anpressdruck an die bodenseitige Fläche der Dichtung 6 an. Die Bajonettführungen 14 und die dazugehörigen Bajonettnocken 15 können ungleichmäßig bzw. unsymmetrisch über den Umfang des Kontaktträgerereinsatzes 5 bzw. des Dosengehäuses 2 verteilt sein, um eine Codierung festzulegen. Das gleiche kann dadurch erfolgen, dass die Bajonettführungen 14 und die zugehörigen Bajonettnocken 15 unterschiedlich breit bzw. dick sind.

[0026] Gemäß Fig. 5 sowie 6a und 6b sind die Bajonettführungen 14 an einem gegenüber dem übrigen Teil des Kontaktträgerereinsatzes 5 gesondert verdrehbaren Bajonetting 16 vorgesehen, um die Montage zu erleichtern.

[0027] Wie insbesondere aus Fig. 3 erkennbar, sind die für die Kontakte 4 vorgesehenen Aufnahmekanäle 10 des Kontaktträgerereinsatzes 5 anschlussseitig mittels stopfenartiger Dichtelemente 11 abgedichtet, an welchen sich die Kontakte 4 abstützen können.

[0028] Wie aus den Figuren 3, 4 sowie 6a und 6b ersichtlich, ist der Kontaktträgerereinsatz 5 mittels einer als Lochplatte für die Durchführung von Anschlussdrähten 24 ausgebildete Bodenplatte 12 versehen. Die Bodenplatte 12 ist gegenüber dem Kontaktträgerereinsatz 5 verdrehbar oder verschiebbar, so dass, wie aus Fig. 4 ersichtlich, die Löcher 22 für die Durchführung der An-

schlussdrähte 24 aus einer Öffnungsstellung 22 (ausgezogene Linien), in welcher die Kontakte 4, die Dichtelemente 11 und die Anschlussdrähte 24 hindurchgeführt werden können, in einer Verriegelungsstellung (Öffnungen 22'; gestrichelte Linien) überführt werden können, in welcher die Öffnungen der Aufnahmekanäle 10 der Kontakte 4 rückwärtig wenigstens teilweise verschlossen sind, um die Dichtelemente 11 bzw. die Kontakte 4 rückwärtig abzustützen. Zusätzlich sind die Kontakte 4 in ihren Aufnahmekanälen 10, z.B. mittels Rastbeinchen 19, in den Aufnahmekanälen 10 verrastet.

[0029] Die Bodenplatte 12 ist gegenüber dem Kontaktträgerereinsatz 5 wenigstens in einer Endstellung mittels Rasthaken 21 verrastet. Für die Verrastung können an dem Gehäuse des Kontaktträgerereinsatzes 5 Anschläge 23 vorgesehen sein, welche auch der optischen Orientierung der Drehstellung dienen.

[0030] Die Bodenplatte 12 hat ferner wenigstens ein Griffstück 13 für das Verdrehen gegenüber dem Kontaktträgerereinsatz 5. Ist die Bodenplatte 12 bereits mit dem Kontaktträgerereinsatz 5 verrastet, so dienen diese Griffstücke 13 auch dem Verdrehen des Kontaktträgerereinsatzes 5 gegenüber dem Dosengehäuse 2, um die Bajonettverriegelung herzustellen bzw. diese wieder zu lösen.

[0031] In den Figuren 6a und 6b ist eine besondere Art der Bodenplatte 12 veranschaulicht. In diesem Fall ragt die Bodenplatte 12 mit einer Zunge 17 in eine Ausnehmung 18 des Kontaktträgerereinsatzes 5 hinein und bildet einen Abschnitt einer der Bajonettführungen 14 nach, derart, dass in Offendrehstellung der Bodenplatte 12 die betreffende Bajonettführung 14 gesperrt, in Verschlussdrehstellung der Bodenplatte 12 die betreffende Bajonettführung dagegen freigegeben ist.

[0032] In Fig. 2 ist veranschaulicht, dass das Dosengehäuse 2 einstückig mit einem Halter versehen sein kann, welcher der Befestigung der Steckdose 1 an einer Montagefläche dient.

Bezugszeichenliste:

[0033]

1	Steckdose
2	Dosengehäuse
3	Deckel
4	Kontakte
5	Kontaktträgerereinsatz
6	Dichtung
7	Innenwand
8	Schulter
9	Rippe
10	Aufnahmekanäle
11	Dichtelemente
12	Bodenplatte
13	Griffstück
14	Bajonettführungen
15	Bajonettnocken

16	Bajonetting
17	Zunge
18	Ausnehmung
19	Rastbeinchen
5 20	Halter
21	Rasthaken
22, 22'	Löcher
23	Anschlag
24	Anschlussdrähte
10 25	Schließfeder
26	Ringdichtung für Deckel 3
27	Verriegelungsnocken

15 Patentansprüche

1. Steckdose für eine elektrische Steckverbindung, insbesondere für den elektrischen Anschluss von Kraftfahrzeuganhängern an einem Zugfahrzeug, mit einem Dosengehäuse (2) und einem darin aufgenommenen, mit elektrischen Anschlussdrähten (24) zu versehenden Kontakten (4) enthaltenden Kontaktträgerereinsatz (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträgerereinsatz (5) für die Montage über seinen Umfang verteilte Bajonettführungen (14) aufweist, in welche an dem Dosengehäuse (2) z.B. nach innen vorspringende Bajonettnocken (15) eingreifen.
2. Steckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bajonettführungen (14) und die zugehörigen Bajonettnocken (15) ungleichmäßig bzw. unsymmetrisch über den Umfang des Kontaktträgerereinsatzes (5) bzw. des Dosengehäuses (2) verteilt ist.
3. Steckdose nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bajonettführungen (14) und die zugehörigen Bajonettnocken (15) unterschiedlich breit bzw. dick sind.
4. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bajonettführungen (14) an einem gegenüber dem übrigen Teil des Kontaktträgerereinsatzes (5) gesondert verdrehbaren Bajonetting (16) vorgesehen sind, welcher vorzugsweise in seiner Anfangs- und/oder Enddrehstellung gegenüber dem Dosengehäuse (2) lösbar verrastet ist.
5. Steckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktträgerereinsatz (5) mittels einer als Lochplatte für die Durchführung von Anschlussdrähten (24) ausgebildeten Bodenplatte (12) versehen ist.
6. Steckdose nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (12) gegenüber

dem Kontaktträgereinsatz (5) verdrehbar (um die Achse des Dosengehäuses (2)) oder verschiebbar ist.

7. Steckdose nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (12) gegenüber deren Kontaktträgereinsatz (5) in wenigstens einer Enddreh- oder -schiebestellung, z.B. mittels Rasthaken (21), verrastbar ist.

8. Steckdose nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (12) ein Griffstück (13) für das Verdrehen oder Verschieben gegenüber dem Kontaktträgereinsatz (5) hat.

9. Steckdose nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (12) mit einer Zunge (17) in eine Ausnehmung (18) des Kontaktträgereinsatzes (5) hineinragt und einen Abschnitt einer der Bajonettführungen (14) nachbildet derart, dass in Offendrehstellung der Bodenplatte (12) die betreffende Bajonettführung (14) gesperrt, in Verschlussdrehstellung der Bodenplatte (12) die betreffende Bajonettführung (14) dagegen freigegeben ist.

10. Steckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine in dem Dosengehäuse (2) aufgenommene vorzugsweise einstückige Dichtung (6), welche zur Abdichtung sowohl gegen den Kontaktträgereinsatz (5) als auch gegen einen eingesteckten Stecker bestimmt und geeignet ist.

11. Steckdose nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (6) als an der Innenwand (7) des Dosengehäuses (2) umlaufende Ringdichtung ausgebildet ist.

12. Steckdose nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (6) gegen eine an dem Kontaktträgereinsatz (5) vorgesehene Schulter (8) als auch - nach eingestecktem Stecker - gegen eine stirnseitig vorgesehene Fläche des Steckers anliegt.

13. Steckdose nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dosengehäuse (2) eine an der Innenwand (7) umlaufende Rippe (9) aufweist, auf welcher die Dichtung (6) aufgenommen ist.

14. Steckdose nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die für die Kontakte (4) vorgesehenen Aufnahmekanäle (10) des Kontaktträgereinsatzes (5) anschlussseitig, z.B. mittels stopfenartiger Dichtelemente (11) abgedichtet sind.

15. Steckdose nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontakte (4) in ihren Aufnahmekanälen (10), z.B. mittels Rastbeinchen (19), einrastbar sind.

16. Steckdose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Dosengehäuse (2) einstückig ein Halter (20) angeformt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

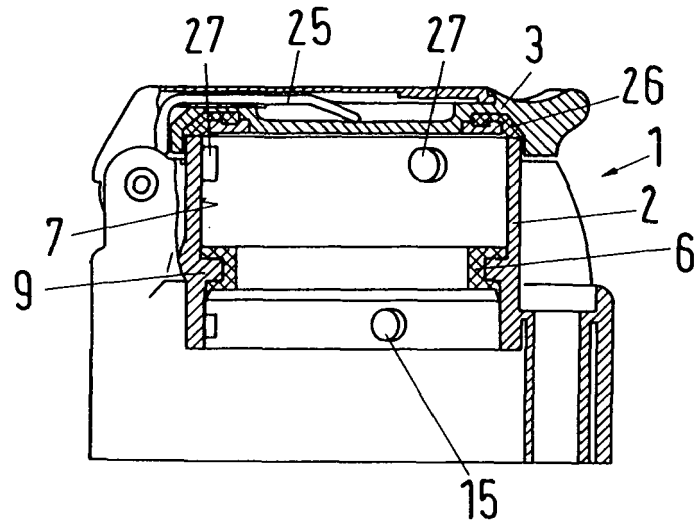


Fig.2

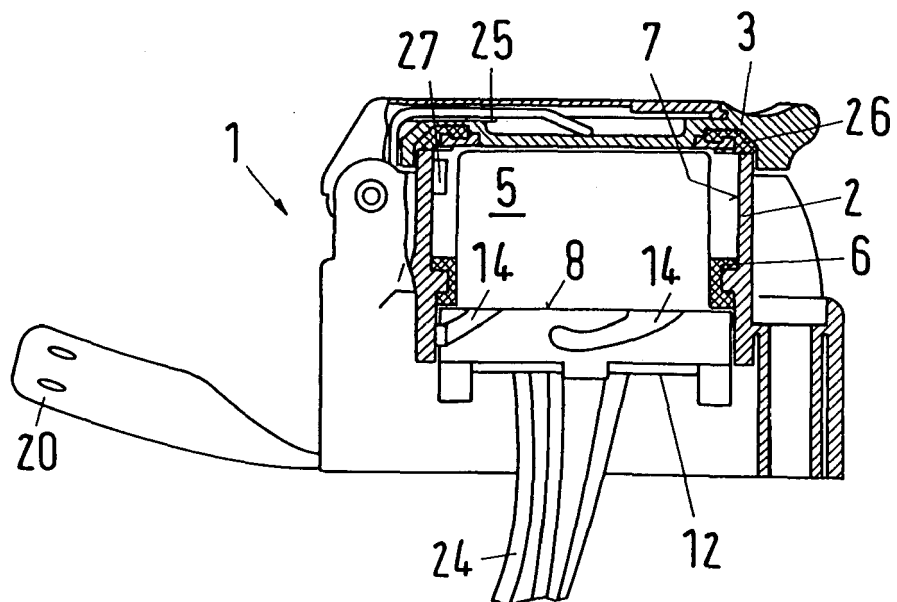


Fig.3

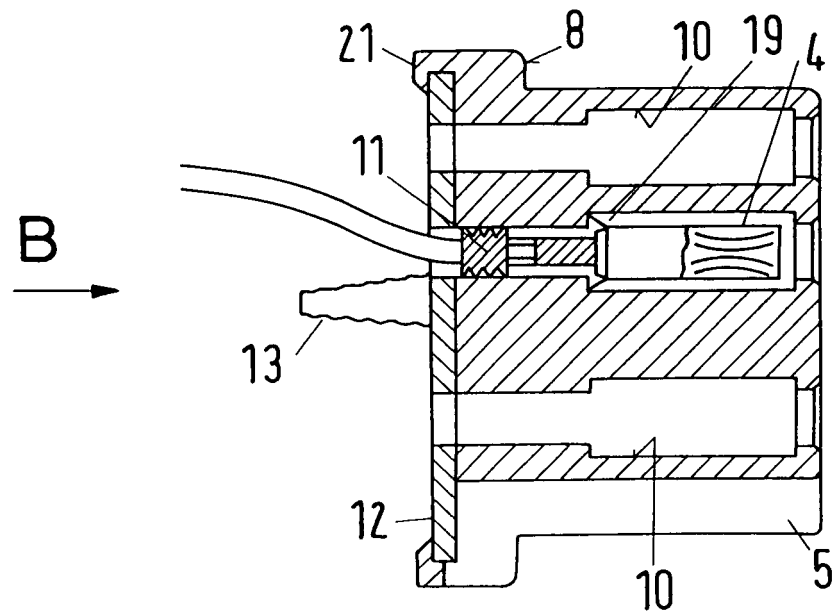


Fig.4
B

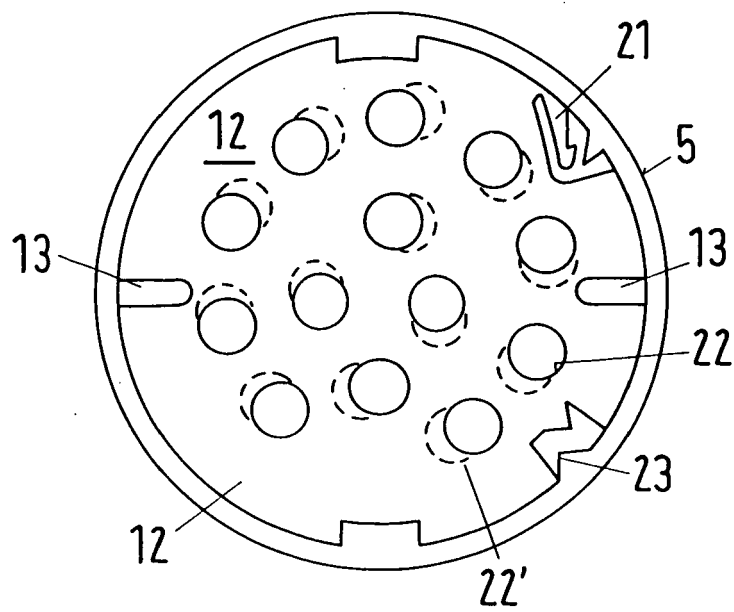


Fig.5

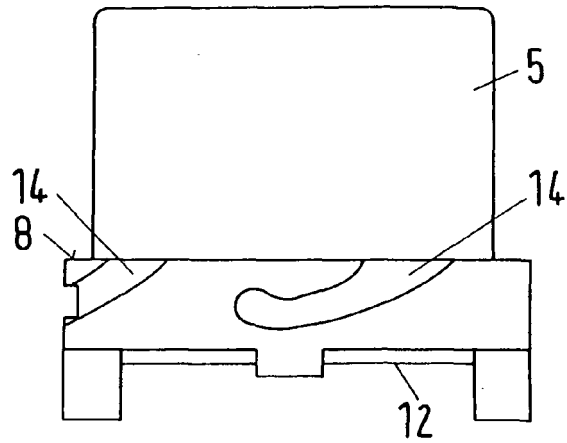


Fig.6a

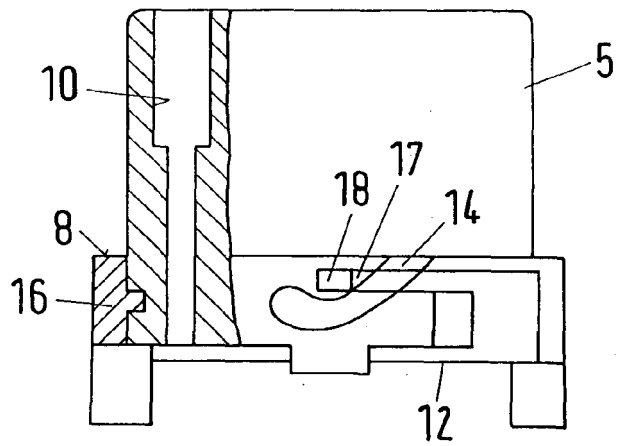


Fig.6b

