



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 822 618 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.1998 Patentblatt 1998/06

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 13/506**

(21) Anmeldenummer: **97112967.1**

(22) Anmeldetag: **28.07.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **30.07.1996 DE 29613195 U**

(71) Anmelder:
**Fahrzeugelektrik Pirna GmbH
01796 Pirna (DE)**

(72) Erfinder: **Osterode, Wolfgang
01796 Pirna (DE)**

(74) Vertreter:
**Schulz, Rütger, Dr. Dipl.-Phys.
Patentanwälte Mitscherlich & Partner,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)**

(54) **Gehäuse für Faltstecker mit Deckelauflageplattform**

(57) Ein Stecker besitzt ein auffaltbares Gehäuse, das durch ein Längsscharnier in zwei Teile unterteilt ist, wobei die beiden gegeneinander verschwenkbaren Teile an der dem Längsscharnier gegenüberliegenden Seite miteinander verrastet werden können. Der Stecker besitzt eine Deckelauflageplattform. Dabei ist die Teilungslinie des Gehäuses so gelegt, daß sie durch die Deckelauflageplattform hindurch verläuft. Die Rastmittel sind vorzugsweise in dem von der Deckelauflageplattform überdeckten Teil des Gehäuses vorgesehen.

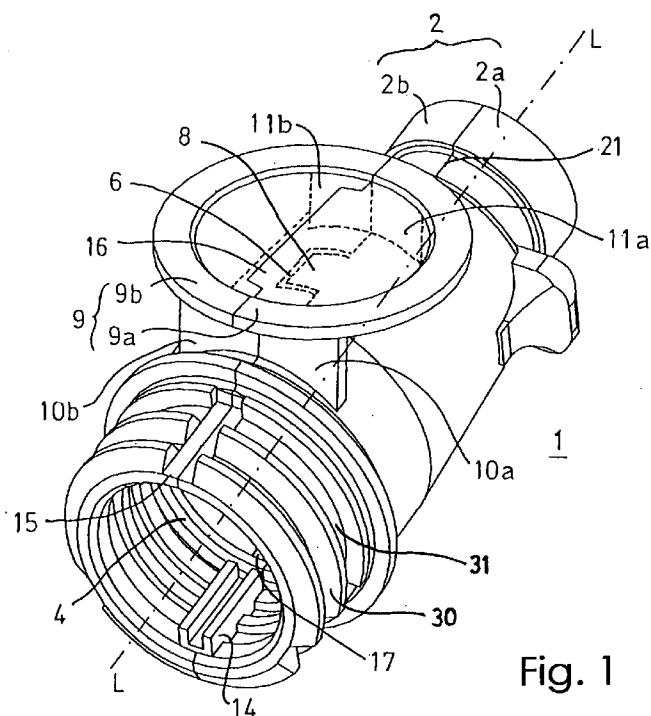


Fig. 1

EP 0 822 618 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für einen Faltstecker mit einer Nut auf der Innenseite des Gehäuses zur axialen Festlegung eines Kontakteinsatzes, wobei das Gehäuse durch ein Längsscharnier in zwei Teile unterteilt ist, die durch auf der dem Längsscharnier gegenüberliegenden Seite des Gehäuses angeordnete Rastmittel lösbar miteinander verrastet werden können.

Ein derartiger Stecker ist aus dem Stand der Technik bekannt und wird von der Anmelderin als siebenpoliger Faltstecker zur Anwendung im Kraftfahrzeugbereich hergestellt und vertrieben. Ein Nachteil des aus diesem Stand der Technik bekannten Faltsteckers ist, daß die Rastmittel, durch die der Faltstecker im verrasteten Zustand gehalten wird, ungeschützt an der Oberfläche des Gehäuses angeordnet sind, so daß sie durch Einwirkung von außen unbeabsichtigt geöffnet werden können. Ein weiterer Nachteil des bekannten Steckers liegt darin, daß die beiden Teile des Gehäuses beim Öffnen der Rastmittel schlecht greifbar sind, so daß der Stecker nur unter Schwierigkeiten zu entfalten ist. Da der der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Stecker unter anderem als 13poliger Stecker zwischen Zugfahrzeugen und Anhängern Verwendung finden soll, muß er weiterhin die in der DIN-ISO 11446 geforderte Deckelauflegeplattform zum Auflegen des Deckels der Steckdose, wenn der Stecker in diese eingeführt ist, aufweisen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist damit, ein Gehäuse für einen Faltstecker gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruches 1 bzw. einen Faltstecker gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 11 zur Verfügung zu stellen, dessen Rastmittel vor unabsichtlichem Öffnen geschützt sind, der sich einfach handhaben läßt und der eine Deckelauflegeplattform gemäß der DIN-ISO 11446 aufweist.

Diese Aufgabe wird durch ein Gehäuse für einen Faltstecker gelöst, der eine Nut auf der Innenseite des Gehäuses zur axialen Festlegung des Kontakteinsatzes aufweist, wobei das Gehäuse durch ein Längsscharnier in zwei Teile oder Halbschalen unterteilt ist, die durch auf der dem Längsscharnier gegenüberliegenden Seite des Gehäuses angeordnete Rastmittel lösbar miteinander verrastet werden können, gekennzeichnet durch eine aus zwei Abschnitten bestehende Deckelauflegeplattform, wobei jeder Abschnitt auf jeweils einem Teil des Gehäuses die Rastmittel überdeckend angeordnet ist.

Diese Aufgabe wird außerdem durch einen Faltstecker gemäß dem beigefügten Anspruch 11 gelöst.

Sind die beiden Teile des Gehäuses miteinander verrastet, so liegen die beiden Abschnitte derart aneinander, daß sie die geforderte Deckelauflegeplattform bilden. Dabei überdeckt die Deckelauflegeplattform gleichzeitig die Rastmittel vollständig, so daß ein unbeabsichtigtes Öffnen des Steckers nicht möglich ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann der Benutzer beim Öffnen des Faltsteckers die beiden Abschnitte der Deckelauflegeplattform als Handgriffe verwenden, wodurch der Faltstecker einfach und leicht aufgeklappt werden kann, um z.B. den Kontakteinsatz auszutauschen oder die Kontaktzuordnungen zu ändern.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Insbesondere ist dabei jeder Teil der Deckelauflegeplattform vorteilhafterweise von zwei im wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Steckers und jeweils auf einer Seite der Rastmittel angeordneten Tragewände getragen. Diese Ausgestaltung ermöglicht den leichten Zugang zu den Rastmitteln, die sich unterhalb der Deckelauflegeplattform befinden. Da die die Deckelauflegeplattform tragenden Wände quer zur Längsrichtung des Steckers angeordnet sind, kann ein Benutzer seitlich unter die Deckelauflegeplattform hineingreifen, die Rastmittel öffnen und dann die beiden Teile der Deckelauflegeplattform als Griffe verwendend den Stecker auseinander ziehen.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Ebene der Deckelauflegeplattform mit der Längsachse des Steckers einen sich zur Vorderseite des Steckers öffnenden spitzen Winkel bildet. Hierdurch wird der Stecker, wenn er in die Steckdose eingeführt ist, durch den Deckel der Steckdose, der auf die Deckelauflegeplattform drückt, in die Steckdose hineingedrückt und in ihr gehalten. Dies resultiert insbesondere aus der Tatsache, daß der Deckel der Steckdose üblicherweise durch eine starke Feder in Richtung seiner Schließstellung vorgespannt ist. Bei dieser vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist es z.B. nicht notwendig, einen Verschlussring oder dergleichen an der Vorderseite des Steckers anzubringen, um ihn in der Steckdose zu halten.

Die vorliegende Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert, in denen zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht des erfindungsgemäßen Gehäuses im verrasteten Zustand, und

Fig. 2 eine Perspektivansicht des erfindungsgemäßen Gehäuses im aufgeklappten Zustand.

Fig. 3 und 4 zeigen weitere Alternativen des Steckers nach Fig. 1.

Figur 1 zeigt das erfindungsgemäße Gehäuse 2 eines Faltstecker 1. Das Gehäuse 2 befindet sich im verrasteten Zustand. Der im verrasteten Zustand des Gehäuses 2 üblicherweise im Inneren des Gehäuses angeordnete Kontakteinsatz ist in der Figur der Einfach-

heit halber nicht dargestellt. Das Gehäuse 2 weist auf seiner Innenseite eine Nut 4 auf, die sich im gezeigten Beispiel ringförmig auf der Innenseite des Gehäuses erstreckt. In dieser Nut 4 kann ein Außenabschnitt des Kontakteinsatzes zur axialen Festlegung aufgenommen werden. Der Außenabschnitt des Kontakteinsatzes kann dabei durch eine außen um den Kontakteinsatz umlaufende Wand oder dergleichen gebildet sein.

Das in Figur 1 dargestellte Gehäuse 2 weist eine Deckelauflageplattform 9 auf, die aus zwei Abschnitten 9a, 9b besteht. Jeder der Abschnitte 9a bzw. 9b ist auf jeweils einem Teil 2a bzw. 2b des Gehäuses 2 angeordnet. Im gezeigten Beispiel wird jeder Abschnitt 9a bzw. 9b von zwei sich im wesentlichen senkrecht zur Längsachse L des Gehäuses angeordneten Tragewänden 10a, 11a bzw. 10b, 11b getragen. Die Längsachse L ist gleichzeitig die Rotationsachse des Gehäuses. Durch die Anordnung der Tragewände 10a, 11a bzw. 10b, 11b senkrecht bzw. quer zur Längsachse L kann ein Benutzer, der das erfindungsgemäße Gehäuse 2 öffnen will, von beiden Seiten leicht unter die Deckelauflageplattform 9 greifen. Die das Gehäuse im verrasteten Zustand haltenden Rastmittel 6, 7, 8 sind erfindungsgemäß unterhalb der Deckelauflageplattform angeordnet (und in der Figur 1 gestrichelt dargestellt). Der Benutzer kann damit die Rastmittel leicht öffnen und die beiden Abschnitt 9a und 9b der Deckelauflageplattform 9 gleichzeitig als Griffe zum Auseinanderziehen und Öffnen des Gehäuses 2 verwenden.

In der dargestellten Figur 1 weist der Abschnitt 9a der Deckelauflageplattform 9 einen in eine entsprechende Ausnehmung des Abschnittes 9b eingreifenden vorstehenden Abschnitt 16 auf. Dieser vorstehende Abschnitt 16 kann auf der dem Abschnitt 9b zugewandten Seite eine ggfs. abgeschrägte Lasche 12 aufweisen, die in einen entsprechenden Schlitz des Abschnittes 9b eingreift, um die Deckelauflageplattform im verrasteten Zustand zu stabilisieren. Ähnliche Laschen 12 können an den Tragewänden 10a und 11a vorgesehen sein, die entsprechend in Schlitze bzw. in Ausnehmungen der Tragewände 10b und 11b eingreifen, um auch diese im verrasteten Zustand zu stabilisieren.

Die Rastmittel, die das Gehäuse im verrasteten Zustand halten, bestehen aus einer Lasche 8, die am Teil 2a des Gehäuses angeordnet ist und die an der Außenwand des Teiles 2a in Richtung der gegenüberliegenden entsprechenden Außenwand des Teiles 2b des Gehäuses 2 nach vorne ragt. Diese Lasche 8 ist in Figur 1 gestrichelt dargestellt und weist an ihrer zur Innenseite des Gehäuses weisenden Seite eine Kante auf, die zum Verrasten des Teiles 2a am Teil 2b hinter eine entsprechende Rastkante 7 eingreift, die sich in einer Ausnehmung 6 in der Außenwand des Teiles 2b befindet. Zum Öffnen der Verrastung greift der Benutzer seitlich unter die Deckelauflageplattform und hebt die Lasche 8 etwas an, z.B. mit einem Fingernagel oder einem Schraubenzieher, um die Klemmverbindung der

Lasche 8 an der Rastkante 7 zu lösen.

Auf der Vorderseite 15 des Gehäuses, d.h. auf der Seite, die in die Steckdose eingeführt wird, ist eine U-förmige Führungsnut 14 zur richtigen Positionierung des Faltsteckers in einer Steckdose angeordnet. Die Führungsnut 14 erstreckt sich auf der Innenseite der Gehäusevorderseite 15 im wesentlichen in Längsrichtung L. Im dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Führungsnut 14 weiterhin auf derjenigen Seite des Gehäuses 2 angeordnet, auf der sich das Längsscharnier 5 befindet (in Figur 1 nicht zu sehen), das das Gehäuse 2 in die beiden Teile 2a und 2b unterteilt. In der auf der Innenseite des Gehäuses 2 umlaufenden Nut 4 zur axialen Festlegung des Kontakteinsatzes ist weiterhin ein Paßsteg 17 vorgesehen, der in eine entsprechende Ausnehmung des Kontakteinsatzes eingreift, um den Kontakteinsatz richtig im Gehäuseinneren zu positionieren.

In dem zylinderförmigen Mantel des Vorderteils können 3 in Längsrichtung verlaufende Nuten 25, 26, 27, vorgesehen sein, die zur Führung des Steckers in der Steckbuchse dienen.

Figur 2 zeigt eine Perspektivansicht des erfindungsgemäßen Gehäuses 2 im aufgeklappten Zustand. Das Gehäuse 2 wird von einem Längsscharnier 5 in zwei Teile 2a und 2b unterteilt. Die beiden Abschnitte 9a und 9b der Deckelauflageplattform 9 sind jeweils an einem Teil 2a bzw. 2b des Gehäuses 2 dergestalt angeordnet, daß sie die zum Verrasten der beiden Gehäuseteile dienenden Rastmittel 6, 7, 8 überdecken. Die an der Außenwand des Teiles 2a angeordnete Lasche 8 ist in der dargestellten Figur nicht zu erkennen, jedoch ist die Rastkante 7, die in einer Ausnehmung 6 des Teiles 2b des Gehäuses 2 vorgesehen ist, deutlich zu sehen. Da das Gehäuse 2 vorzugsweise aus Kunststoff besteht, ist die Lasche 8 jedenfalls ausreichend elastisch, so daß ihre Kante hinter der Rastkante 7 der Ausnehmung 6 einrasten kann. Zum Öffnen braucht der Benutzer dann lediglich seitlich unter den Abschnitt 9b der Deckelauflageplattform eingreifen, um z.B. mit einem Fingernagel die Lasche 8 anzuheben und so die Verbindung mit der Rastkante 7 zu lösen. Die beiden Abschnitte 9a und 9b der Deckelauflageplattform dienen beim Öffnen des Gehäuses als Griffe. Da die Abschnitte 9a und 9b der Deckelauflageplattform 9 die Rastmittel von oben gesehen vollständig überdecken (wie in Figur 1 zu erkennen ist), ist gewährleistet, daß ein unbeabsichtigtes Öffnen jedenfalls in einem hohen Maße vermieden werden kann.

In Figur 2 sind weiterhin die erwähnten Stabilisierungslaschen 12 an der Tragwand 10a zu erkennen. Ähnliche Stabilisierungslaschen sind auch an der Tragwand 11a sowie an dem Abschnitt 9a der Deckelauflageplattform 9 auf denjenigen Seiten angebracht, die beim Verrasten der beiden Teile 2a und 2b des Gehäuses 2 mit dem Abschnitt 9b bzw. den Tragewänden 10b und 11b in Kontakt kommen. Die erwähnten Ausnehmungen 13, mit denen die Stabilisierungslaschen 12 in

Kontakt geraten, bzw. in die sie eingreifen, wenn die beiden Teile 2a und 2b miteinander verrastet werden, sind in Figur 2 an der Tragwand 11b zu erkennen. Die Stabilisierungslaschen 12 erhöhen in Zusammenwirkung mit den Ausnehmungen 13 die Stabilität der Deckelauf-
5
plattform und ihrer Tragewände, wenn der Stecker sich im verrasteten Zustand befindet.

Wie in Figur 2 zu erkennen ist, ist die Deckelauf-
10
geplattform 9 bezüglich der Längsachse L des Gehäuses in einem spitzen Winkel angeordnet, der sich zur Vorderseite 15 des Steckers öffnet. Die Ebene der Deckelaufgeplattform 9 ist also nicht parallel zur Längsachse L, sondern ein wenig zur Hinterseite des Steckers abgesenkt, so daß der Deckel einer Steck-
15
dose auf der Deckelaufgeplattform abgelegt wird, den Stecker durch seine Federkraftvorspannung in die Steckdose hineindrückt und ihn in ihr hält.

Das Längsscharnier 5 ist vorteilhafterweise durch ein Folienscharnier gebildet. Vorteilhafterweise ist das
20
Gehäuse 2 außerdem einstückig mit der Deckelaufgeplattform 9 und den Tragewänden 10 und 11 ausgebildet, z.B. aus Kunststoff. Um zu verhindern, daß in geschlossenem Zustand die Gehäuseteile sich gegeneinander verschieben, können entlang den Teilungslinien 21 die Schnittflächen 22 - 25 der Gehäusehalbschalen 2a, 2b mit einer Nut-Feder-Anordnung versehen sein. In zusammengeklapptem Zustand
25
greifen diese ineinander und stabilisieren die Form. Sie geben außerdem einen Schutz gegen das Eindringen von Spritzwasser. Der Schutz gegen Feuchtigkeit kann weiter durch Gummidichtungen erhöht werden, die zwischen die Gehäusehalbschalen gelegt werden.
30

Entsprechend Fig. 1 befinden sich an der vorderen Anschlußseite auf dem zylinderförmigen Mantel des
35
Steckers zwei in Umfangrichtung verlaufende Rillen 30, 31, die der Materialersparnis dienen.

Sofern mit der Außenseite des Steckers Mikroschalter der Kontaktbuchse betätigt werden, könnte es zu Fehlfunktionen kommen, wenn der Finger des Mikro-
40
schalters genau in eine der beiden Rillen eingreift. Die Rillen können daher ganz fortgelassen werden, wie das in Fig. 3 dargestellt ist. Alternativ dazu kann vorgesehen sein, diese Rillen nur teilweise auszufüllen, beispielsweise im Randbereich einer der Längsseiten 25, 27
45
(Fig. 4).

Patentansprüche

1. Gehäuse für einen Faltstecker mit einer Nut (4) auf
50
der Innenseite des Gehäuses (2) zur axialen Festlegung eines Kontakteinsatzes (3), wobei das Gehäuse (2) durch ein Längsscharnier (5) in zwei Teile (2a, 2b) unterteilt ist, die durch auf der dem Längsscharnier (5) gegenüberliegenden Seite des Gehäuses (2) angeordnete Rastmittel (6, 7, 8) lös-
55
bar miteinander verrastet werden können,
gekennzeichnet durch

eine aus zwei Abschnitten (9a, 9b) bestehende Deckelaufgeplattform (9), wobei jeder Abschnitt (9a bzw. 9b) auf jeweils einem Teil (2a bzw. 2b) des Gehäuses (2) die Rastmittel (6, 7, 8) überdeckend angeordnet ist.

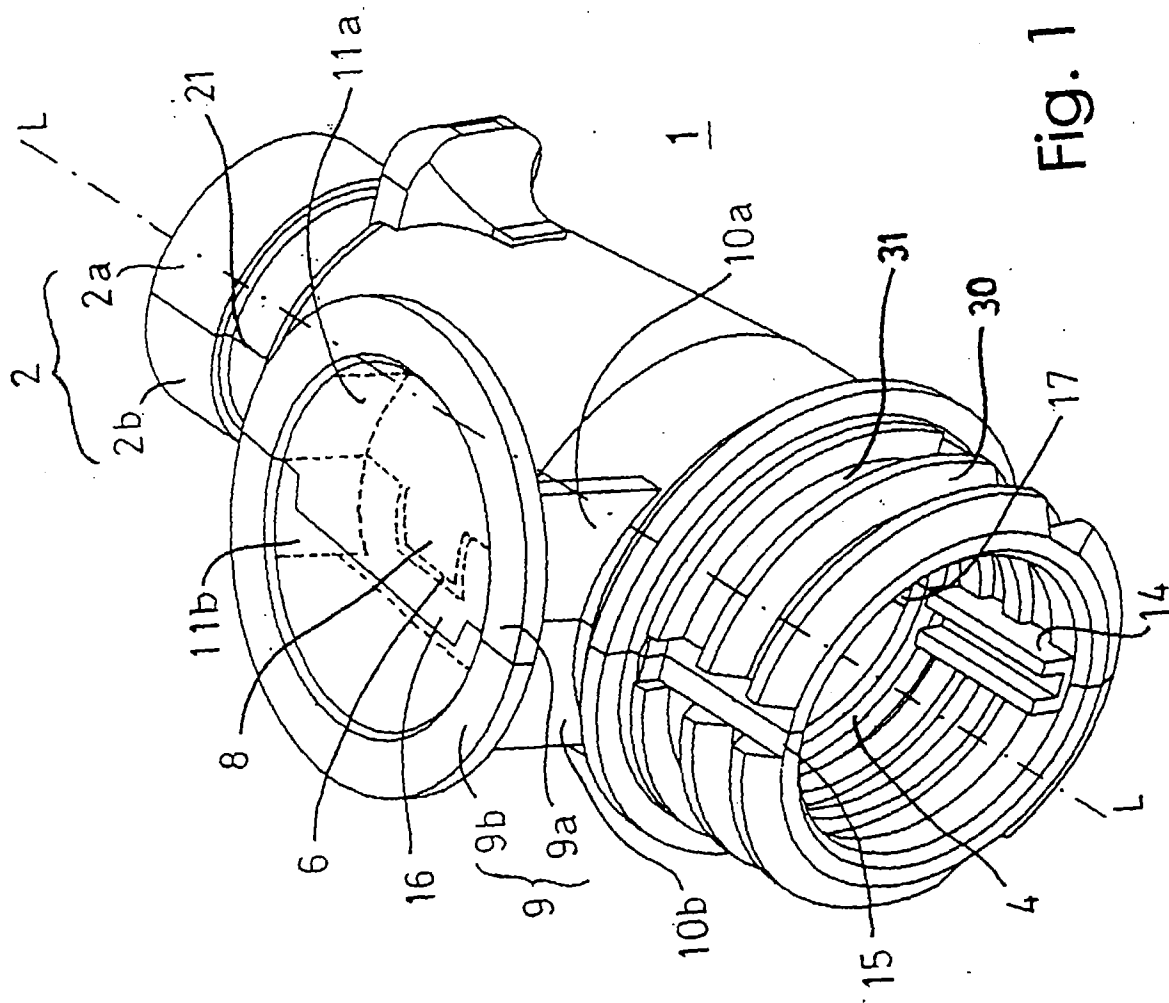
2. Gehäuse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Rastmittel (6, 7, 8) aus einer an einem der Gehäuseteile (2a) angeformten Lasche (8) und einer in einer Ausnehmung (6) des anderen Gehäuseteiles (2b) vorgesehenen Rastkante (7) bestehen, hinter der die Lasche (8) zum Verrasten des Gehäuses (2) einrastet.
3. Gehäuse gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
jeder Abschnitt (9a, 9b) der Deckelaufgeplattform (9) von zwei im wesentlichen senkrecht zur Längsachse (L) des Gehäuses (2) und jeweils auf einer Seite der Rastmittel (6, 7, 8) angeordneten Tragewänden (10a, 11a bzw. 10b, 11b) getragen ist.
4. Gehäuse gemäß Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
an den zur Anlage an dem anderen Abschnitt (9b) vorgesehenen Innenseiten des einen Abschnittes (9a) der Deckelaufgeplattform (9) und der entsprechenden Tragewände (10a, 11a) Stabilisierungslaschen (12) vorgesehen sind, die bei Verrastung des Gehäuses (2) in entsprechend ausgeformte Ausnehmungen (13) des anderen Abschnittes (9b) und dessen Tragewände (10b, 11b) eingreifen.
5. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
auf der Innenseite der Vorderseite (15) des Gehäuses (2) eine U-förmige Führungsnut (14) zur Positionierung des Faltsteckers in einer Steckdose angeordnet ist.
6. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
in der Nut (4) auf der Innenseite des Gehäuses (2) ein Paßsteg (17) zur Positionierung eines Kontakteinsatzes vorgesehen ist, der zum Eingreifen in eine entsprechende Ausnehmung des Kontakteinsatzes ausgebildet ist.
7. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
auf der Hinterseite des Gehäuses (2) auf beiden Gehäuseteilen (2a, 2b) ein Gewinde vorgesehen ist, auf das eine Kappe aufschraubbar ist.

8. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Ebene der Deckelauflageplattform (9) mit der
Längsachse (L) einen spitzen Winkel einschließt, 5
der sich zur Vorderseite (15) des Gehäuses (2) hin
öffnet.
9. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet, daß
das Längsscharnier (5) durch ein Folienscharnier
gebildet ist.
10. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet, daß
das Gehäuse (2) mit der Deckelauflageplattform (9)
und den Tragewänden (10 und 11) einstückig aus
Kunststoff hergestellt ist. 20
11. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
entlang den Teilungslinien (21) die Schnittflächen 25
(22 - 25) der Gehäusehalbschalen (2a, 2b) mit
einer Nut-Feder-Anordnung versehen sind.
12. Faltstecker mit einem Gehäuse und einem Kontakt-
einsatz, wobei das Gehäuse (2) gemäß einem der 30
vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist und ein
Außenabschnitt des Kontakteinsatzes zur axialen
Festlegung in der Nut (4) auf der Innenseite des
Gehäuses (2) aufgenommen ist. 35
13. Faltstecker nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
zwischen die aneinander liegenden Schnittflächen
(22 - 25) der Gehäuseteile (2a, 2b) eine Gummi-
dichtung gelegt ist. 40

45

50

55



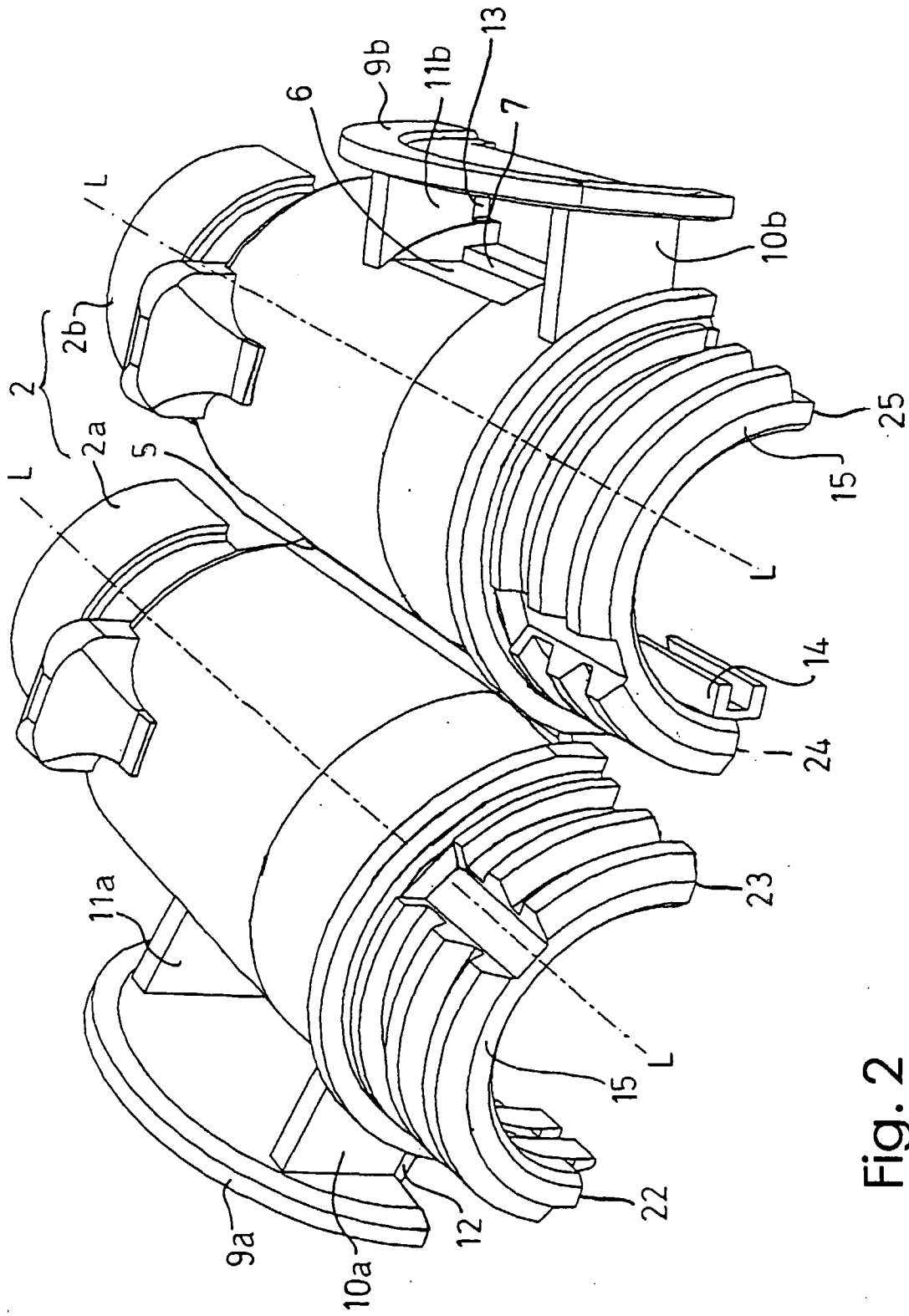


Fig. 2

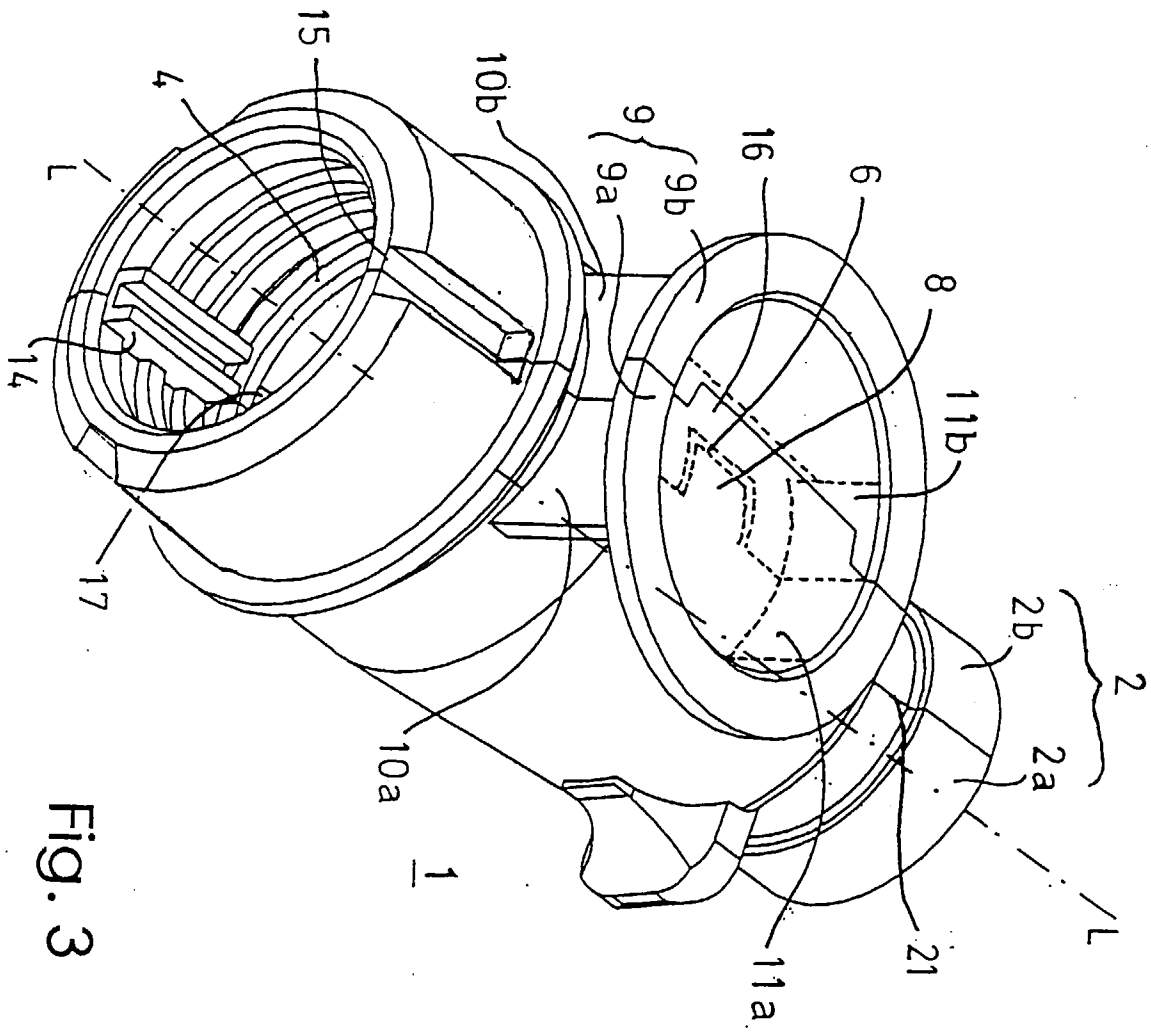
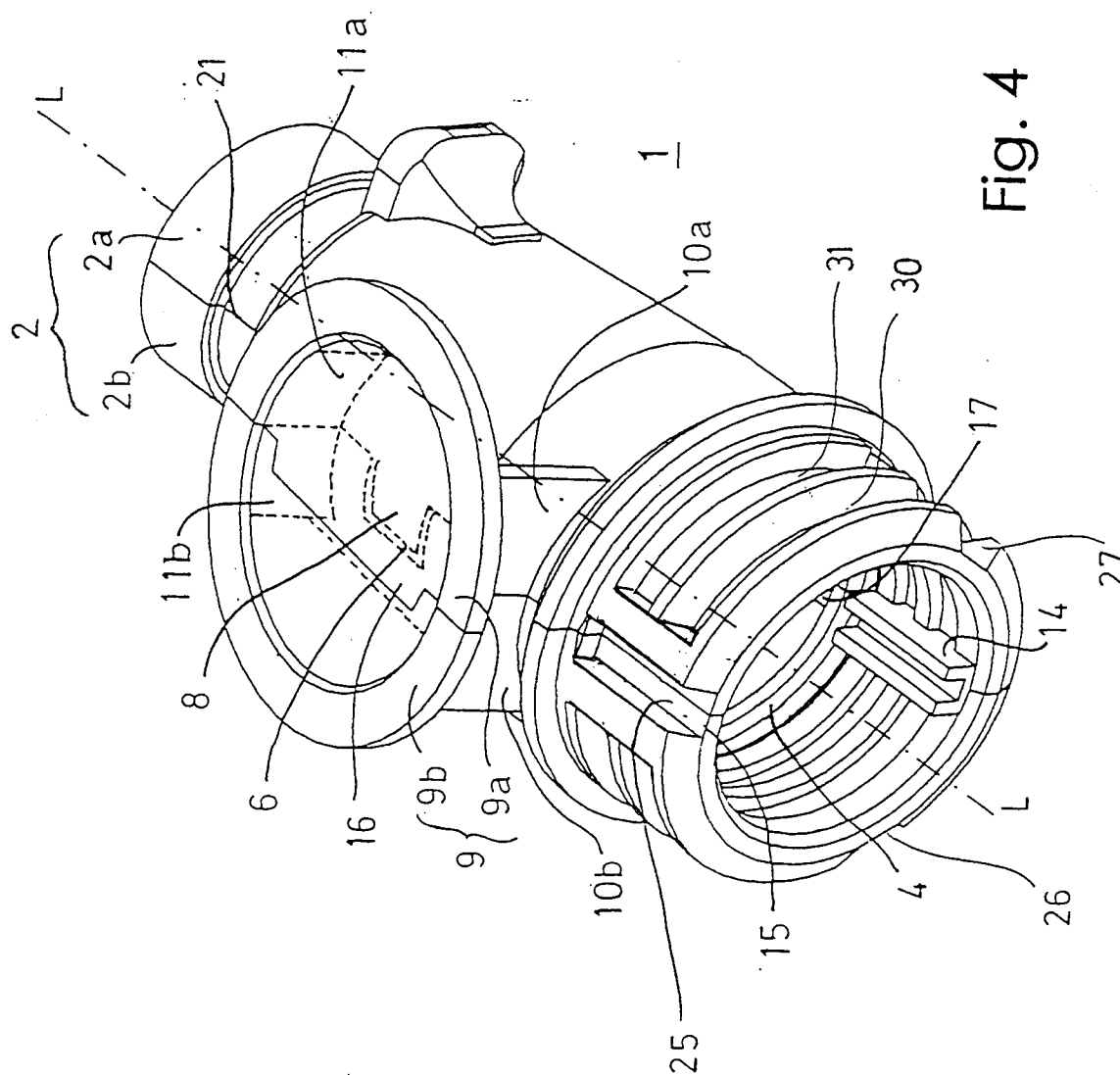


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 2967

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 90 06 443 U (ERICH JAEGER GMBH & CO KG) ---		H01R13/506
A	US 4 563 049 A (THIBEAULT RONALD) ---		
A	US 5 061 194 A (HERMAN WALLACE U ET AL) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. November 1997	Prüfer Salojärvi, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)