

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83101494.9

(51) Int. Cl.³: H 01 R 13/74

(22) Anmeldetag: 17.02.83

(30) Priorität: 03.05.82 DE 3216494

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.83 Patentblatt 83/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Albert Ackermann GmbH & Co. KG
Albertstrasse 4-8
D-5270 Gummersbach 1(DE)

(72) Erfinder: Kewitz, Werner, Dipl.-Ing.
Auf der Gostert 11
D-5270 Gummersbach 31(DE)

(72) Erfinder: Muhl, Horst-Dieter
Freiherr-vom-Stein-Strasse 12
D-5276 Wiehl 1(DE)

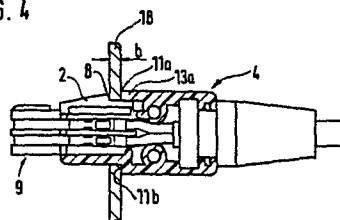
(72) Erfinder: Lepperhoff, Sieghard
Im Bonnen 7
D-5270 Gummersbach 1(DE)

(74) Vertreter: Wilhelm, Hans-Herbert, Dr.-Ing. et al,
Patentanwälte Dr.-Ing. Hans-Herbert Wilhelm Dipl.-Ing.
Hanjörg Dauster Gymnasiumstrasse 31B
D-7000 Stuttgart 1(DE)

(54) Gerätestecker.

(57) Mit der Erfindung wird ein Gerätestecker beschrieben, der zum Anschluß einer Fernmeldeschnur mit einem nachrichtentechnischen Gerät über eine Arretierlasche mit diesem verrastet bzw. verriegelt werden kann. Die Arretierlasche, die einseitig fest an einem Steckerträgerelement des Gerätesteckers angeordnet ist, ist erfindungsgemäß an ihrem freien Ende unter einem Gehäuseteil eingespannt und bildet einen wahlweise vorgespannten Federbügel, der in der Raststellung in einem Abstand zu der Außenfläche verläuft. Die Entriegelungskraft ist dadurch größer als bei bekannten Gerätesteckern, bei denen die Arretierlasche nur an einem Ende fest eingespannt bzw. mit dem Steckerträgerelement verbunden ist. Mit einem solchen Gerätestecker läßt sich daher eine erschütterungsfreie, sehr zuverlässige verriegelnde Steckverbindung erhalten.

FIG. 4



-/-

Gerätestecker
=====

Die Erfindung betrifft einen Gerätestecker zum elektrischen Anschluß einer Fernmeldeschnur an ein nachrichtentechnisches Gerät mit einem Steckerelement, an dem eine nach außen abragende, federnde Arretierlasche ausgebildet ist, die eine Rastverriegelung mit dem Gerät ermöglicht.

Es ist bekannt, Gerätestecker über von einer Seitenfläche abstehende Arretierlaschen an einem nachrichtentechnischen Gerät zu arretieren, in dem die Arretierlasche hinter einer Rastkante, beispielsweise der Gehäusewandung des Gerätes, mit einem Vorsprung einfedert. Die Arretierlaschen können so ausgebildet sein (DE-AS 24 32 122), daß diese Verriegelung durch Handbetätigung der Arretierlasche sich löst oder aber so (DE-GM 80 01 874), daß die Rastverriegelung nur mit Hilfe eines Werkzeugs, beispielsweise eines Schraubendrehers, wieder gelöst werden kann. Nachteilig bei diesen bekannten Gerätesteckern ist, daß die Sicherheit mit der die Gerätestecker in ihrer arretierten Stellung in den Geräten gehalten werden, relativ gering sind, da die einseitig frei abstehenden Arretierlaschen, die üblicherweise aus demselben Kunststoffmaterial wie die Gerätestecker und

einstückig mit diesen hergestellt sind, mit relativ geringen Kräften aus ihrer Verriegelungslage bewegt werden können. Die Folge davon ist, daß sich die Verriegelung des Gerätesteckers bei Erschütterungen leicht lockert oder löst.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gerätestecker so auszubilden, daß mit einfachen Mitteln eine relativ große Haltesicherheit in der Rastposition erreicht wird.

Die Erfindung besteht darin, daß die Arretierlasche als eine einseitig fest mit dem Steckerträgerelement verbundene Federzunge ausgebildet ist, die im Abstand zu der Außenfläche des Steckerträgerelements verläuft, mit ihrem freien Ende an einem Gegenlager abgestützt ist und unter eine Kante greift, die an einem auf das Steckerträgerelement aufgesetzten Teil gegenüber dem Gegenlager vorgesehen ist. Durch diese Ausgestaltung ist die Arretierlasche an beiden Enden gehalten und kann im gesteckten Zustand des Steckers durch Handbetätigung nicht bewegt werden, wie es bei bekannten Arretierlaschen der Fall ist. Dadurch entsteht eine zuverlässig wirkende, gegen unbeabsichtigtes Lösen geschützte Rastverbindung. Der Stecker wird dann über die Arretierlasche in dem Gerät, in das er eingesteckt wird, verspannt und zuverlässig gehalten, so daß sich eine Steckverbindung ergibt, die sich nicht ungewollt löst.

Zur weiteren Steigerung der Verriegelungs-Sicherheit ist es sehr vorteilhaft, wenn das freie Ende der Arretierlasche unter Vorspannung an der als Anschlagkante ausgebildeten Kante gehalten ist. Das freie Ende liegt dabei in Richtung auf die Außenfläche auf dem Gegenlager auf, so daß die Entriegelung von der Kraft bestimmt wird, die benötigt wird, um die Arretierlasche durchzubiegen. Auch im nicht gesteckten Zustand kann das freie Ende der Arretierlasche jedoch nicht freischwingen. Auch die Entriegelungskraft wird größer.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das auf das Steckerträgererelement aufgesetzte Teil aus einem zweischaligen, mit der Anschlagkante versehene Steckergehäuse besteht, aus dem das Steckerträgererelement mit einem Kontaktbereich nach vorn herausragt.

Gemäß dieser Ausgestaltung steht die Arretierlasche zunächst vom Steckerträgererelement ab und wird durch die Befestigung in einem Gehäuse von Gehäuseteilen am freien Ende in Richtung auf die Außenfläche, von der es absteht, gedrückt und vorgespannt. Damit läßt sich der angestrebte Erfolg mit relativ einfachen baulichen Maßnahmen erreichen.

Es ist zweckmäßig, wenn in dem Steckergehäuse eine Aussparung für die Arretierlasche ausgebildet ist, aus der die Arretierlasche mit einer vom Kontaktbereich weg ansteigenden Fläche herausragt, die einen Rasthöker bildet, der etwa auf halber Länge der Arretierlasche endet. Die ansteigende Fläche stellt eine Einschiebeerleichterung dar, wobei dann beim Einstecken des Gerätesteckers die Arretierlasche durchgebogen wird und nach dem Einstecken wieder in ihre vorgespannte Ausgangslage zurückfedert. Dadurch wird insbesondere ein erschütterungsfreier Halt wegen der relativ großen Durchbiegespannung erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Steckergehäuse mindestens auf der der Arretierlasche zugeordneten Seite unter Belassung eines einer Wandstärke im Bereich der Einschuböffnung des nachrichtentechnischen Gerätes entsprechenden Abstandes zum Rasthöker eine stufenartige Erweiterung besitzt, durch die die Enstecktiefe des Gerätesteckers begrenzt ist. Dadurch, daß der Abstand zwischen dem Rasthöker und dem erweiterten Bereich des Gehäuses so gewählt ist, daß er einer Wandstärke des Gerätes im Bereich einer Ein-

schuböffnung entspricht, verrastet der Gerätestecker so, daß er weder unter Druck noch unter Zug nachgibt und fest in der Einschuböffnung sitzt.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Aussparung für die Arretierungslasche bis in den erweiterten Gehäusebereich fortgesetzt ist und wenn die Arretierungslasche in Richtung zum schnurseitigen Ende des Gerätesteckers hin bis hinter die die Anschlagkante bildende Endkante der Aussparung verläuft und durch diese vorgespannt ist. Durch diese Ausgestaltung wird in dem außerhalb des Gerätes in eingeschobener Stellung des Gerätesteckers liegenden Bereich eine Öffnung geschaffen, über die die Arretierungslasche beispielsweise mit einem Schraubenzieher o.dgl. zugänglich ist, so daß die Rastverriegelung wieder gelöst werden kann.

Wenn am freien Ende der Arretierlasche ein klotzartiger Absatz ausgebildet ist, der auf einem das Gegenlager bildenden Anschlag im Steckergehäuse aufsitzt, läßt sich in einfacher Weise die Festlegung des freien Endes in dem Sinn erreichen, daß dieses nicht gegenüber der Außenflächenebene des Steckerträgerelements nachgiebig ist, sondern fest im Steckergehäuse eingespannt ist.

Schließlich ist es zweckmäßig, wenn der Gerätestecker im Querschnitt rechteckig ausgebildet ist und an einer Stirnseite die Arretierungslasche besitzt und wenn das Steckergehäuse an der anderen Stirnseite mit einer entsprechenden Erweiterung wie auf der Arretierlaschenseite versehen ist. Dadurch wird beim Einstecken des Gerätesteckers ein zweiseitiger Anschlag gebildet und außerdem bleiben dadurch die größeren Flächen des Steckerträgerelements zur Aufnahme von Kontaktbahnen o.dgl. frei.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden weiter erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Steckerträgererelement in Seitenansicht,
- Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Gerätestecker mit aufgenommenem Steckerträgererelement im Querschnitt durch das Steckergehäuse,
- Fig. 3 die Draufsicht auf eine Stirnseite des Gerätesteckers,
- Fig. 4 den Gerätestecker in verrasteter Stellung und
- Fig. 5 den Gerätestecker beim Entriegelungsvorgang.

In Fig. 1 ist ein Steckerträgererelement im ganzen mit 1 bezeichnet, das Teil eines Gerätesteckers 4 ist, wie er in den Fig. 2 bis 5 weiter erläutert wird. Das Steckerträgererelement 1 ist aus Kunststoffmaterial hergestellt und besitzt, wie ebenfalls aus den weiteren Figuren zu erkennen ist, eine im Querschnitt rechteckige Form, wobei auf den größeren Seitenflächen beidseitig Kontaktbahnen 10 angeordnet sind, die Kontakte in einem nachrichtentechnischen Gerät ermöglichen, wenn das Steckerträgererelement 1 mit seinem Kontaktbereich 9 in eine entsprechende Buchse, die nicht näher gezeigt ist, eines solchen Gerätes eingesteckt wird.

Von einer stirnseitigen Außenfläche 20 steht eine einstückig mit dem Steckerträgererelement 1 hergestellte Arretierlasche 2 in einem spitzen Winkel $\propto$ zur Außenflächenebene A-A ab, die einen Rasthörer 8 aufweist, der die Verrastung bzw. Verriegelung in noch weiter unten beschriebener Weise ermöglicht.

Wie aus Fig. 2 u.3 zu erkennen ist, ist das Steckerträgererelement 1 in einem Gehäuse 3 aufgenommen, das aus den beiden Halbschalen

3a und 3b gebildet ist. Aus diesem Gehäuse 3 ragt der Kontaktbereich 9 nach vorne heraus. Im Gehäuse wird am schnurseitigen Ende eine Fernmeldeschnur 5 über eine Schnurtülle 6 in an sich bekannter Weise aufgenommen.

In Zusammenschau der Fig. 2 und 3 ist zu erkennen, daß das Gehäuse 3 für die Arretierlasche 2 an einer Stirnseite eine Aussparung 13 besitzt, über die die Arretierlasche 2 mit einer in Richtung zum schnurseitigen Ende hin ansteigenden Fläche 7 herausragt, wobei die Fläche unter Bildung des Hökers 8 etwa auf der Hälfte der Länge der Arretierlasche endet. Die seitlich der Arretierungslasche 2 liegenden Gehäusewandungen 3c enden etwa auf der Höhe der gestrichelt in Fig. 2 dargestellten Linie K und gehen unter Bildung einer stufenartigen Erweiterung 11a in einen erweiterten Gehäusebereich über. Die Aussparung 13 ist auch in dem erweiterten Bereich des Gehäuses mit einem Abschnitt 13a (vgl. Fig. 3) fortgesetzt und wird durch die Anschlagkante 12 begrenzt. Die Länge der Arretierlasche 2 ist so bemessen, daß diese mit ihrem freien Ende 2a, an dem sie einen klotzartigen Absatz 15 aufweist, in Richtung zum schnurseitigen Ende des Gehäuses unter diese Anschlagkante 12 sich erstreckt. Dadurch wird die Arretierlasche 2 beim Zusammenbau des Gehäuses durch diese Anschlagkante 12 in Richtung zur Außenfläche 20 hin gedrückt und in einer Position gehalten, in der sie etwa parallel und in einem Abstand a zu dieser Außenfläche 20 verläuft. Der klotzartige Absatz 15 sitzt auf einem am Gehäuse ausgebildeten Gegenlager 16 auf, so daß das freie Ende über den Absatz 15 fest eingespannt ist. Die beiden Halbschalen des Gehäuses werden über Hohnieten 14 miteinander verbunden.

Beim Einschieben des Gerätesteckers 4 in eine Gehäuseöffnung (vgl. Fig. 4) wird die Arretierlasche 2 durch die Wand 18, in der die Einstecköffnung für den Gerätestecker ausgebildet ist, allmählich durchgebogen. Der Abstand zwischen der stufenartigen Erweiterung 11a und dem die ansteigende Fläche 7 begrenzenden Rasthöker 8 ist so bemessen, daß er einer Wandstärke b ent-

spricht, so daß die Arretierlasche 2 dann ausfedert und in ihre ursprüngliche Lage zurückkehrt, wenn der Anschlag 11a und auch der an der gegenüberliegenden Seite angebrachte Anschlag 11b außen gegen das Gehäuse zur Begrenzung der Einstecktiefe stoßen. Es wird dadurch ein erschütterungsfreier Halt gewährleistet, wobei Rastkräfte groß sind, so daß ein zuverlässiger Halt des Steckers gewährleistet ist.

Der in den erweiterten Gehäuseteil sich erstreckende Bereich 13a der Aussparung 13 liegt in verriegelter Stellung des Gerätesteckers außerhalb der Gehäusewandung 15, so daß die Möglichkeit gegeben ist, mit einem Werkzeug, beispielsweise einem Schraubendreher 17, durch diesen Abschnitt 13a hindurch auf die Lasche 2 durch Druck einzuwirken, so daß diese sich durchbiegt und der Gerätestecker entriegelt werden kann, wie das in Fig. 5 gezeigt ist. Ebenso ist aus Fig. 5 zu erkennen, daß die Hinterkante 12 der Aussparung abgeschrägt verläuft, so daß das Einschieben eines Werkzeugs einfach möglich ist und die Entriegelung einfach herbeigeführt werden kann.

Es ist nicht notwendig, das freie Ende der Arretierlasche 2 vorzuspannen, obwohl dies vorteilhaft ist. Wichtig ist nur, daß das freie Ende auf einem Gegenlager 16 abgestützt ist, weil dadurch die Entriegelungskraft trotz einfacher Ausgestaltung und Herstellungsmöglichkeit aus Kunststoff sehr groß werden kann. Vorteilhaft ist auch, daß das freie Ende der Arretierlasche unter die Kante 12 greift, weil es dadurch einer Handbetätigung entzogen wird.

Ansprüche
=====

1. Gerätestecker zum elektrischen Anschluß einer Fernmeldeschnur an ein nachrichtentechnisches Gerät mit einem Steckerträgerelement, an dem eine nach außen abragende, federnde Arretierlasche ausgebildet ist, die eine Rastverriegelung mit dem Gerät ermöglicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierlasche (2) als eine einseitig fest mit dem Steckerträgerelement (1) verbundene Federzunge ausgebildet ist, die im Abstand (a) zu der Außenfläche (20) des Steckerträgerelements (1) verläuft, mit ihrem freien Ende (2a) an einem Gegenlager (16) abgestützt ist und unter eine Kante (12) greift, die an einem auf das Steckerträgerelement (1) aufgesetzten Teil (3) gegenüber dem Gegenlager (16) vorgesehen ist.
2. Gerätestecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kante als eine Anschlagkante (12) ausgebildet ist, unter der das freie Ende (2a) der Federzunge unter Vorspannung gehalten ist.
3. Gerätestecker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das auf das Steckerträgerelement (1) aufgesetzte

Teil aus einem zweischaligen, mit der Anschlagkante (12) versehenen Steckergehäuse (3, 3a, 3b) besteht, aus dem das Steckerträgerelement mit einem Kontaktbereich (9) nach vorn herausragt.

4. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Steckergehäuse (3) eine Aussparung (13) für die Arretierlasche (2) ausgebildet ist, aus der die Arretierlasche (2) mit einer vom Kontaktbereich (9) weg ansteigenden Fläche (7) herausragt, die einen Rasthörer (8) bildet, der etwa auf halber Länge der Arretierlasche (2) endet.
5. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckergehäuse (3) mindestens auf der der Arretierlasche (2) zugeordneten Seite unter Belassung eines einer Wandstärke im Bereich der Einschuböffnung des nachrichtentechnischen Geräts entsprechenden Abstandes (b) zum Rasthörer (8) eine stufenartige Gehäuseerweiterung (11a) besitzt, durch die die Einstecktiefe des Gerätesteckers (4) begrenzt ist.
6. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (13) für die Arretierlasche (2) bis in den erweiterten Gehäusebereich (13a) fortgesetzt ist und daß die Arretierlasche (2) in Richtung zum schnurseitigen Ende des Gerätesteckers (4) bis hinter die die Anschlagkante (12) bildende Endkante der Aussparung (13) verläuft und durch diese vorgespannt ist.
7. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende (2a) der Arretierlasche (2) ein klotzartiger Absatz (15) ausgebildet ist, der auf einem das Gegenlager bildenden Anschlag (16) im Steckergehäuse (3) aufsitzt.

8. Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Gerätestecker (4) im Querschnitt rechteckig ausgebildet ist und an einer Stirnseite die Arretierlasche (2) aufweist und daß an der anderen Stirnseite das Steckergehäuse (3) mit einer entsprechenden Erweiterung (11b) wie auf der Arretierlaschenseite versehen ist.

FIG. 1

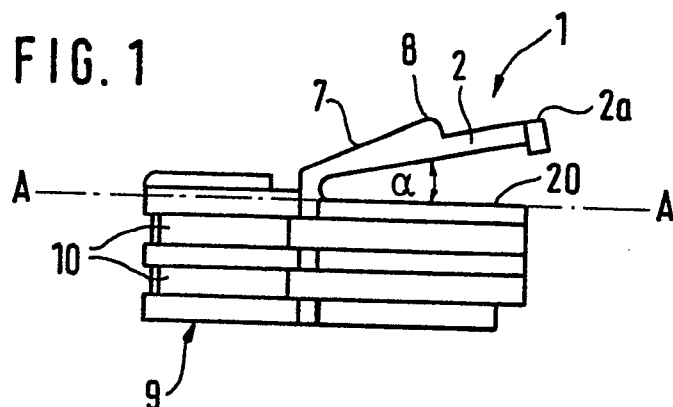


FIG. 2

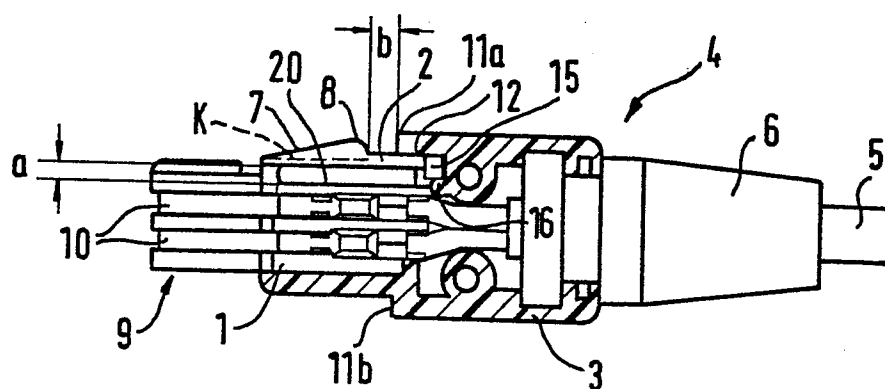


FIG. 3

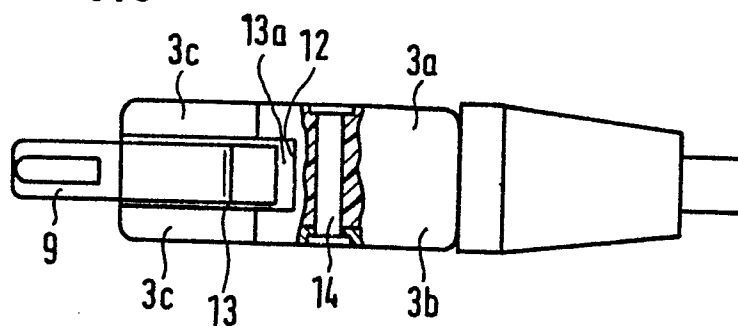


FIG. 4

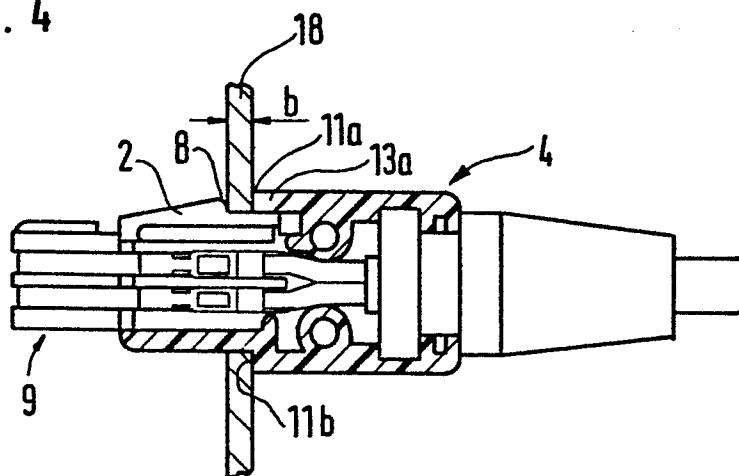


FIG. 5

