



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
17.05.95 Patentblatt 95/20

⑤① Int. Cl.⁶ : **H01R 13/639**

②① Anmeldenummer : **91115945.7**

②② Anmeldetag : **19.09.91**

⑤④ **Elektrische Steckvorrichtung.**

③⑩ Priorität : **22.09.90 DE 4030075**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
01.04.92 Patentblatt 92/14

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
17.05.95 Patentblatt 95/20

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE DE ES FR GB IT NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 150 424
FR-A- 2 392 575
US-A- 4 936 789

⑦③ Patentinhaber : **Framatome Connectors Daut**
+ Rietz GmbH & Co. KG
Rathsbergstrasse 25
D-90411 Nürnberg (DE)

⑦② Erfinder : **Hoffmann, Manfred**
Anemonenstrasse 15
D-8561 Reichenschwand (DE)

⑦④ Vertreter : **Göbel, Matthias, Dipl.-Ing.**
Pruppacher Hauptstrasse 5-7
D-90602 Pyrbaum (DE)

EP 0 477 779 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine elektrische Steckvorrichtung mit einem Stecker und einem Buchsengehäuse, bei der der Stecker durch einen in einer Aufnahme des Buchsengehäuses quer zur Steckrichtung verschieblich geführten, im wesentlichen u-förmigen Bügel am Buchsengehäuse lösbar verriegelbar ist wobei der Federbügel mit an einem Steg angeordneten Schenkeln mit Abkröpfungen in der Verriegelungsposition am Stecker ausgebildete Rastnasen übergreift und in der Freigabeposition durch Aufspreizen der Schenkel die Abkröpfungen aus den Bewegungsweg der Rastnasen abschwengt.

Es ist bei einer elektrischen Steckvorrichtung mit Stecker und Steckergehäuse (DE-OS 3 150 424) bereits bekannt, den Stecker mittels eines in einer Nut des Steckergehäuses verschieblich geführten Federbügels lösbar zu verriegeln. In der Verriegelungsstellung übergreifen bei dieser Steckvorrichtung die Schenkel des Federbügels mit Abkröpfungen Rastnasen des Steckers, während durch seitliche Abspreizungen der Schenkel eine Freigabe der Rastnasen bewirkt werden kann. Zu den Abspreizungen ist der Federbügel mit den Schenkelenden auf steckergehäusefesten Spreizschrägen aufzuschieben. Dabei ist der Federbügel zu einer Freigabe der Rastnasen als Nachteil über große Verschiebestrecken zu bewegen. Außerdem führt die Notwendigkeit der Anwendung großer Verschiebestrecken bei unvollständiger Betätigung zu einem ungenügenden Öffnen, was zu Beschädigungen am Stecker Anlaß ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung bei einer Steckvorrichtung vorliegender Gattung das Öffnen und Schließen der Steckvorrichtung mit kurzen Verschiebewegungen des Federbügels zu erreichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Federbügel einen in seiner Länge zur Breite des Buchsengehäuses kürzeren Steg aufweist, daß sich an den Stegenden schräg nach außen erstreckende erste Schenkelabschnitte anschließen, an die sich im wesentlichen quer zur Stegachse weisende zweite Schenkelabschnitte mit angebogenen Abkröpfungen anschließen und daß durch Aufschieben der ersten Schenkelabschnitte auf in der Aufnahme ausgebildeten Vorsprüngen, die ersten und die zweiten Schenkelabschnitte mit den Abkröpfungen nach außen zur Freigabe der Rastnasen abschwengbar sind. Bei bevorzugter Ausführungsform weist die Aufnahme an dem dem Steg des Federbügels zugewandten Bereichen Teillängen mit schräg nach außen und zu den Steckernasen sich erstreckende innere Begrenzungsflächen und an dem dem Steg abgewandten Enden Teillängen mit parallel zur Verschieberichtung sich erstreckende innere Begrenzungsflächen auf, wobei die schrägen und die parallelen inneren Begrenzungsflächen der Teillängen als Vorsprünge dienende Eckbereiche bilden, auf die die

schrägen ersten Schenkelabschnitte des Federbügels zu Aufspreizbewegungen der Schenkel aufschiebbar sind. Bei der Steckvorrichtung sind so durch Aufgleiten der schrägen Schenkelabschnitte auf die bevorzugt durch die Eckbereiche gebildeten Vorsprünge mit kurzen Verschiebewegen große Auslenkungen der Schenkel des Federbügels und deren Abkröpfungen erzielbar, was zu einer schnellen und sicheren Handhabung der Steckvorrichtung in Bezug auf Öffnen und auf Schließen derselben führt.

In Ausgestaltung der Steckvorrichtung ist vorgesehen, die parallel zur Verschieberichtung des Federbügels sich erstreckenden Teillängen im Abstand vor den Steckernasen mit quer zur Verschieberichtung des Federbügels sich erstreckenden Begrenzungsflächen zu versehen, an die die Abkröpfungen in der Verriegelungsstellung des Federbügels zur Fixierung desselben, abstützbar sind.

Bevorzugt ist der Federbügel durch einen Drahtformteil gebildet. Es besteht auch die Möglichkeit als Federbügel einen geeigneten Flachstreifen mit Federungseigenschaften aus einem metallischen Werkstoff oder einem Kunststoff zu verwenden.

Schließlich ist die Handhabung der Steckvorrichtung über die Dauer der Aufspreizbewegungen noch dadurch erleichterbar wenn der Steg des Federbügels nach außen bogenförmig gekrümmt ausgebildet ist. In Abwandlung dieses Gedankens kann der Steg des Federbügels auch durch mehrere stumpfwinklig aneinander gereihte Stegabschnitte gebildet sein.

Zur Unterstützung der Fixierung des Federbügels am Buchsengehäuse können die Schenkel des Federbügels nach innen eingebogen sein, wodurch beim Aufbringen des Federbügels die Schenkel mit Vorspannung an die inneren Begrenzungsflächen der Aufnahme anliegen.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung verdeutlicht. Es zeigen:

Fig. 1 ein Buchsengehäuse mit Federbügel im Schnitt,

Fig. 2 einen Federbügel in Draufsicht und

Fig. 3 ein Buchsengehäuse im Längsschnitt.

In den Fig. ist mit 1 ein Buchsengehäuse bezeichnet, daß in einer Mittelöffnung 1' Buchsenkontakte 2 aufnimmt. Die Buchsenkontakte 2 sind durch ein mit einer Nase 3 in einer Ausnehmung 4 fixiertes Sperrglied 5 unverschiebbar gehalten, wobei das Sperrglied 5 durch einen Sicherungskörper 6 gehalten ist. Der Sicherungskörper 6 kommt mit einem Ansatz 7 mit einer Ausnehmung 8 zur Wirkung. Mit 9 ist ein Dichtungskörper bezeichnet.

Das Buchsengehäuse 1 ist mit einer Aufnahme 10 versehen, die über eine Teillänge durch Lappen 11 begrenzt ist. Die Aufnahme 10 dient der Führung eines Federbügels 12, der im wesentlichen u-förmig gestaltet ist. Am Steg 12' des Federbügels 12 greifen hierzu Schenkel 13 an, die je einen schräg nach außen gerichteten ersten Abschnitt 13' aufwei-

sen, an die sich jeweils zweite Abschnitte 13'' mit Abkröpfungen 13''' anschließen. Die Abkröpfungen 13''' dienen als Sperrglieder, die Rastnasen von in das Buchsengehäuse 1 eingebrachten Steckern (nicht gezeigt) übergreifen.

Beim Ausführungsbeispiel ist der Steg 12' in seiner Länge kürzer ausgebildet als die Breite des Buchsengehäuses 1. Der Steg 12' der Fig. 1 ist gerade ausgebildet, während der Steg 12' der Fig. 2 durch stumpfwinklig aneinander gefügte Abschnitte gebildet. Es ist auch denkbar den Steg bogenförmig (nicht gezeigt) zu gestalten. Die Aufnahmenut 10 für den Federbügel 12 ist über die die Schenkel 13 aufnehmenden Bereiche über erste Teillängen 10' (Fig. 1) schräg nach außen geführt und über weitere Teillängen 10'' parallel zur Steckerichtung des Federbügels 12 geführt. Die Enden der Teillängen 10'' sind durch quer zur Steckerichtung weisende Flächen 14 begrenzt, die Stützflächen für die Abkröpfungen 13''', zur Fixierung des Federbügels 12 am Steckergehäuse 1, bilden.

Unter der Einwirkung einer Verschiebekraft auf den Steg 12' wird der Federbügel 12 in Richtung der Mittelöffnung 1' bewegt. Hierbei gleiten die ersten schrägen Abschnitte 13' des Federbügels 12 auf die Eckbereiche 15 der Teillängen 10', 10'' der Aufnahmenut 10 auf und werden bei entsprechend weitem Einschieben des Federbügels 12 nach außen ausgebogen (Fig. 1 gestrichelt). In dieser Stellung sind die Abkröpfungen 12''' aus dem Bewegungsweg der Rastnasen des Steckers abgeschwenkt, wodurch der Stecker dem Buchsengehäuse 1 entnommen werden kann. Durch die Wirkverbindung der schrägen Abschnitte 13' mit den Eckbereichen 15 sind bei kleinen Verschiebewebungen genügend große Aufspreizungen zum Öffnen oder Schließen der Steckvorrichtung erzielbar.

Patentansprüche

1. Elektrische Steckvorrichtung mit einem Stecker und einem Buchsengehäuse (1), bei der der Stecker durch einen in einer Aufnahmenut (10) des Buchsengehäuses quer zur Steckerichtung verschieblich geführten, im wesentlichen u-förmigen Federbügel (12) am Buchsengehäuse lösbar verriegelbar ist wobei der Federbügel (12) in der Verriegelungsposition mit an einem Steg (12') angeordneten Schenkeln (13) mit Abbiegungen am Stecker angeordnete Rastnasen übergreift und in der Freigabeposition durch Aufspreizen der Schenkel (13) die Abbiegungen aus dem Bewegungsweg der Rastnasen abschwenkt, der Federbügel (12) an den Stegenden anschließende erste Schenkelabschnitte aufweist an die sich zweite Schenkelabschnitte mit den Abbiegungen anschließen und wobei durch Aufschieben von Schenkelabschnitten auf der Aufnahmenut (10)

zugeordneten Vorsprüngen, das Abschnwenken der Schenkel (13) zur Freigabe der Rastnasen des Steckers erfolgt, dadurch gekennzeichnet daß der Federbügel (12) mit einem in seiner Länge zur Breite der Aufnahmenut zwischen den parallel zur Verschieberichtung sich erstreckenden inneren Begrenzungsflächen (10'') kürzeren Steg (12') ausgebildet ist, der Steg (12') an den Enden schräg nach außen sich erstreckende erste Schenkelabschnitte (13') aufweist an die sich nach innen abgewinkelte zweite Schenkelabschnitte (13'') mit Abkröpfungen (13''') anschließen und daß die Aufnahmenut an den den Steg (12') zugenäherten Bereichen Teillängen (10') mit schräg nach außen sich erstreckenden inneren Begrenzungsflächen aufweist, die mit den Begrenzungsflächen (10'') Eckbereiche (15) bilden, auf die die Schenkelabschnitte (13') zu Abschnwenkungen der ersten (13') und zweiten (13'') Schenkelabschnitte sowie der Abkröpfungen (13''') aufschiebbar sind.

2. Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die parallel zur Verschieberichtung des Federbügels (12) sich erstreckenden Nutenteillängen (10'') im Abstand vor den Steckernasen quer zur Verschieberichtung des Federbügels (12) sich erstreckende Begrenzungsflächen (14) aufweisen, an die die Abkröpfungen (13''') in der Verriegelungsstellung des Federbügels (12) abstützbar sind.
3. Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (12') des Federbügels (12) nach außen bogenförmig gekrümmt ausgebildet ist.
4. Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (12') des Federbügels (12) durch innere stumpfwinklig aneinander gereihete Stegabschnitte gebildet ist.
5. Steckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Federbügel (12) durch einen Drahtformteil gebildet ist.

Claims

1. Electric plug and socket device having a plug and a socket housing (1), in which the plug can be detachably locked on the socket housing by means of an essentially u-shaped spring clip (12), guided displaceably in a receiving groove (10) of the socket housing transversely to the plug-in direction, the spring clip (12), in the locking position, engaging with limbs (13), having bends and arranged on a web (12'), over locking tabs arranged

on the plug and, in the release position, pivoting the bends out of the movement path of the locking tabs by spreading out the limbs (13), the spring clip (12) having first limb sections adjoining the web ends, which limb sections are adjoined by second limb sections having the bends and, by pushing limb sections onto projections assigned to the receiving groove (10), the pivoting-out of the limbs (13) for releasing the locking tabs of the plug being carried out, characterized in that the spring clip (12) is designed with a web (12') shorter in its length than the width of the receiving groove between the inner bounding surfaces (10'') extending parallel to the displacement direction, the web (12') has first limb sections (13') extending obliquely outwards at the ends, which are adjoined by second limb sections (13'') having angular bends (13''') and angled inwards, and in that the receiving groove has part-lengths (10') with inner bounding surfaces extending obliquely outwards at the regions close to the web (12'), the said part-lengths forming corner regions (15) with the bounding surfaces (10''), onto which corner regions the limb sections (13') can be pushed for pivoting out the first (13') and second (13'') limb sections and the angular bends (13''').

2. Plug and socket device according to Claim 1, characterized in that the groove part-lengths (10'') extending parallel to the displacement direction of the spring clip (12) have bounding surfaces (14) extending transversely to the displacement direction of the spring clip (12) at a distance in front of the plug tabs, on which bounding surfaces (14) the angular bends (13''') can be supported in the locking position of the spring clip (12).
3. Plug and socket device according to Claim 1, characterized in that the web (12') of the spring clip (12) is designed bent outwards in a curve shape.
4. Plug and socket device according to Claim 1, characterized in that the web (12') of the spring clip (12) is formed by inner web sections in series with each other at obtuse angles.
5. Plug and socket device according to Claim 1, characterized in that the spring clip (12) is formed by a shaped wire part.

Revendications

1. Dispositif électrique à enfichage comprenant une fiche et un boîtier formant douille (1), dans lequel la fiche peut être verrouillée de manière amovible

sur le boîtier formant douille par un étrier élastique (12) sensiblement en forme de U guidé de manière coulissante transversalement au sens d'enfichage dans une gorge réceptrice (10) du boîtier formant douille, l'étrier élastique (12) surmontant, en position verrouillée, des crans disposés sur la fiche au moyen de branches (13) reliées à une barrette (12') et pourvues de parties recourbées, et, en position déverrouillée, éloignant les parties recourbées de la course de déplacement des crans par un écartement des branches (13), l'étrier élastique (12) comportant des premiers segments de branches qui prolongent les extrémités de la barrette et auxquels se raccordent des seconds segments de branches munis des parties recourbées, et le pivotement des branches (13) destiné à libérer les crans de la fiche s'effectuant en faisant passer les segments de branches sur des saillies associées à la gorge réceptrice (10), caractérisé en ce que l'étrier élastique (12) comporte une barrette (12') dont la longueur est inférieure à la largeur de la gorge réceptrice entre les surfaces intérieures de limitation (10'') parallèles au sens de déplacement, la barrette (12') comporte, à ses extrémités, des premiers segments de branches (13') qui s'étendent en biais vers l'extérieur et qui sont prolongés par des seconds segments de branches (13'') qui sont repliés vers l'intérieur et qui comportent des parties coudées (13'''), et en ce qu'au niveau des zones tournées vers la barrette (12'), la gorge réceptrice comporte des longueurs partielles (10') pourvues de surfaces intérieures de limitation qui s'étendent en biais vers l'extérieur et qui forment, avec les surfaces de limitation (10''), des zones angulaires (15) sur lesquelles peuvent passer les segments de branches (13') pour faire pivoter les premiers (13') et seconds (13'') segments de branches ainsi que les parties coudées (13''').

2. Dispositif à enfichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les longueurs partielles (10') de la gorge, qui sont parallèles au sens de déplacement de l'étrier élastique (12), comportent, à distance devant les crans de la fiche, des surfaces de limitation (14) qui s'étendent transversalement au sens de déplacement de l'étrier élastique (12) et sur lesquelles les parties coudées (13''') peuvent prendre appui lorsque l'étrier élastique (12) est en position verrouillée.

3. Dispositif à enfichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barrette (12') de l'étrier élastique (12) est cintrée vers l'extérieur en forme d'arc.

4. Dispositif à enfichage selon la revendication 1,

caractérisé en ce que la barrette (12') de l'étrier élastique (12) est formée par des segments intérieurs de barrette qui se succèdent en formant des angles obtus.

5

5. Dispositif à enfichage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étrier élastique (12) est formé par une pièce façonnée en fil métallique.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

