



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 930 672 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H01R 13/68

(21) Anmeldenummer: 98123982.5

(22) Anmeldetag: 17.12.1998

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

(72) Erfinder: **Waible, Thomas**  
76337 Waldbronn (DE)

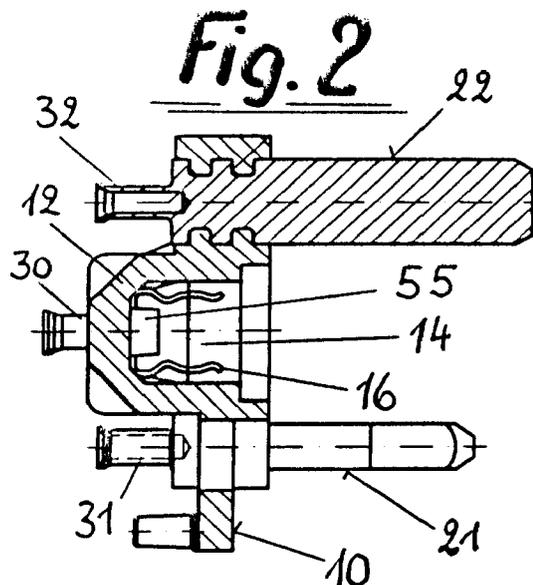
(74) Vertreter:  
**Pietruk, Claus Peter, Dipl.-Phys.**  
Woogstrasse 4  
67659 Kaiserslautern (DE)

(30) Priorität: 20.01.1998 DE 19801896

(71) Anmelder: **Taller GmbH**  
D-76337 Waldbronn (DE)

(54) **Steckerbrücke für einen elektrischen Gerätestecker mit integrierter Sicherung**

(57) Bei einer Steckerbrücke für einen elektrischen Gerätestecker zum Anschließen elektrischer Geräte, insbesondere Haushaltsgeräte, an eine Steckdose eines Wechselstromnetzes, wobei der Gerätestecker als Einheit durch die mit dem Endstück eines Anschlußkabels für das Geräte verbundene, in einer Spritzform umspritzte Steckerbrücke gebildet ist, die ihrerseits aus einem formstabilen Isolierkörper zur Aufnahme und Fixierung der elektrischen Anschlußstifte, sowie einer über Federkrallen in einer in der Steckerbrücke ausgeformten Aufnahmekammer montierten elektrischen Sicherung besteht, wird vorgeschlagen, daß zur exakten Positionierung der Sicherung (50) am Boden der Aufnahmekammer (14) mindestens ein Auflagebock (55) angeformt ist.



EP 0 930 672 A1

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Steckerbrücke für einen elektrischen Gerätestecker nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

[0002] Derartige Steckerbrücken bzw. Gerätestecker sind bekannt und werden insbesondere in Großbritannien und im englisch sprachigen Raum verwendet (vgl. DE 38 18 460 A1). Das besondere Merkmal dieser Stecker ist darin zu sehen, daß der sogenannte Erdstift quasi als mechanische Entriegelung beim Einstecken des Gerätesteckers in die Steckdose des Strom- bzw. Spannungsversorgungsnetzes dient. Dieser Erdstift ist dem Phasen- und dem Nulleiterstift gegenüber voreilend ausgebildet und erst mit dem Einstecken dieses voreilenden Erdstift-Endes ist es möglich, daß auch die beiden anderen Stifte funktionsgerecht eingeführt werden können.

[0003] Neben dieser quasi mechanischen Sicherheit spielt selbstverständlich die elektrische Sicherheit eine dominante Rolle. Aus diesem Grunde bestehen die heutigen Gerätestecker aus gegossenen bzw. gespritzten Steckerkörpern, in deren Innerem die elektrische Verbindungen zwischen dem Anschlußkabel für das anzuschließende Gerät einerseits und den Anschluß- bzw. Steckerstiften für die Steckdose andererseits eingekapselt sind. Im allgemeinen bilden somit das elektrische Gerät und das Anschlußkabel eine Einheit; das Anschlußkabel kann allenfalls durch Abschneiden abgetrennt werden.

[0004] Eine Besonderheit dieser Gerätestecker ist darin zu sehen, daß in der Steckerbrücke eine längliche Aufnahmekammer für eine Sicherung, d.h. eine Schutz-einrichtung für den überström- und Kurzschlußstromschutz, vorgesehen ist und daß diese Sicherung kraftschlüssig in diese Aufnahme eingesetzt und gemeinsam mit der Steckerbrücke umspritzt wird.

[0005] Im Zuge der Steckerbrückenfertigung wird im Bereich der beiden Stirnseiten am Boden der Aufnahmekammer je eine federkralle montiert, in die dann in einem weiteren Montageschritt die endseitigen Kontakt-ringe der Sicherung eingeclipst werden. Die federkral-len weisen ihrerseits den Boden der Aufnahmekammer durchdringende Anschlußstifte auf, über die in Verbin-dung mit den Anschlüssen des Phasen- und des Nullei-terstifts die innere Verdrahtung bzw. Verschaltung erfolgt. Ist letztlich die Sicherung montiert und sind die elektrischen Verbindungen zwischen dem Anschlußka-bel und den Anschlußstiften bzw. den Federkrallen aus-geführt, so wird dieser Steckerkörper umspritzt.

[0006] In der Praxis hat es sich nun hin und wieder gezeigt, daß die formschlüssige Abstimmung zwischen den Federkrallen und den Kontakttringen der Sicherung mangelhaft ist, womit einerseits die wirksame Kontakt-fläche und andererseits der Haltedruck auf die Siche-rung unter Umständen stark verringert werden. Es ist ohne weiteres einsichtig, daß eine zu geringe Kontakt-fläche die Wirkung der Sicherung beeinträchtigt, so daß

die elektrische Sicherheit der Gerätestecker nicht mehr gewährleistet ist.

[0007] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde lie-gende Aufgabe besteht darin, eine Steckerbrücke der eingangs genannten Art anzugeben, bei der mit einfa-chen Mitteln die von der Montage der Sicherung abhän-gige elektrische Sicherheit gewährleistet ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die im Patentan-spruch angegebene Lehre gelöst.

[0009] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Ansicht der Unterseite einer Stecker-brücke (eines dreipoligen Schutzkontakt-steckers);

Fig. 2 eine erste Seitenansicht der Steckerbrücke in Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie A-A nach Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Schnittdarstellung durch die Steckerbrücke gemäß der Schnittlinie B-B nach Fig. 1 und zwar im Bereich der Aufnahmekammer;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittli-nie C-C nach Fig. 3 mit Darstellung einer unsachgemäß montierten Sicherung, und zwar a) mit montierter Sicherung und b) ohne montierte Sicherung;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittli-nie C-C nach Fig. 3 mit erfindungsgemäß konzipierter Aufnahmekammer, sowie mon-tierter Sicherung.

[0010] Die Steckerbrücke nach den Fig. 1 bis 5 besteht im wesentlichen aus einem Isolierkörper 1 aus hartelastischem Kunststoff, dessen Gestalt , d.h. äußere Form von einem flachen Plattenteil 10 und einem rechteckigen hutförmigen Aufsatz 12 bestimmt ist. Dieser hutförmige Aufsatz 12 ist etwa zentral auf dem Plattenteil 10 angeformt und umschließt letztlich eine Aufnahmekammer 14 für eine - in Fig. 1 nicht ein-gezeichnete - elektrische Sicherung 50.

[0011] Parallel zur einen Seite des hutförmigen Auf-satzes 12 sind im vorgegebenen (genormten) Abstand zueinander im Plattenteil 10 zwei, insbesondere recht-eckige Durchbrüche für einen Phasenstift 20 und einen Nulleiterstift 21 vorgesehen. Deren Querschnitte sind zu den Querschnitten der Durchbrüche komplementär , da schließlich der Phasenstift 20 und der Nulleiterstift 21 beim Spritzen des Isolierkörpers 1 in ein und dem-selben Arbeitsgang mit ein- bzw. angespritzt werden. An der gegenüberliegenden Seite des hutförmigen Auf-satzes 12 ist in vorgegebener Zuordnung zum Phasen-stift 20 und zum Nulleiterstift 21 ein Erdstift 22 vorgesehen, der ebenfalls rechteckige Form hat und mit dem Spritzen des Isolierkörpers 1 eingespritzt bzw. fixiert wird.

[0012] Der Phasenstift 20, der Nulleiterstift 21 und der Erdstift 22 stehen jeweils achsparallel zueinander von

einer Seite des Isolierkörpers 1 ab und zwar von der dem hutförmigen Aufsatz 12 entgegengesetzten Seite; der Erdstift 22 ist dabei länger als die beiden anderen Stifte, um mit dem voreilenden Ende die eingangs genannte mechanische Entriegelung zu realisieren.

**[0013]** Die An- und Zuordnung der Stifte der Steckerbrücke ist durch die Steckdose bzw. deren Aufnahmeklemmen bestimmt.

**[0014]** Der hutförmige Aufsatz 12 weist an seiner parallel zum Plattenteil 10 liegenden, etwa ebenen geschlossenen Boden (Seite) der Aufnahmekammer 14 zwei zueinander beabstandete Nietköpfe 23,24 auf, in die einerseits Federkrallen 15,16 zur Aufnahme und Halterung der elektrischen Sicherung 50 eingesetzt werden. Die dem Phasenstift 20 benachbarte Federkralle 15 ist mit diesem über einen zur Außenseite hin durchgehenden Anschlußpin über einen Kurzschlußbügel verbunden; die zweite Federkralle 16 ist zur Oberseite des hutförmigen Aufsatzes 12 hin über einen Anschlußpin zugänglich.

**[0015]** Die Fertigstellung des Gerätesteckers erfolgt so, daß die abisolierten Leiterenden eines mit einem elektrischen Gerät verbundenen Anschlußkabels mit den entsprechenden Anschlußstellen an der Steckerbrücke elektrisch leitend verbunden werden - der Erdanschluß wird zum Erdstift 22 geführt, eines der beiden weiteren Leiterenden wird zum Nulleiterstift 21 geführt und das letzte Leiterende wird zum entsprechenden Anschlußpin der über den Kurzschlußbügel mit dem Phasenstift 20 verbundenen elektrischen Sicherung 50, das ist der Anschluß der mit der Bohrung 24 korrespondiert, geführt. Die Steckerbrücke mit den Verbindungsstellen des Anschlußkabels wird sodann an der entsprechenden Seite mittels eines Isolierdeckels abgedeckt, in eine Spritzform eingelegt und zum fertigen Gerätestecker umspritzt.

**[0016]** Dieser tritt somit nach außen letztlich nur in Form eines Steckerkopfes in Erscheinung, der einerseits am Anschlußkabel hängt und andererseits die drei vorstehenden Stifte zum Einstecken in die Steckdose aufweist.

**[0017]** Um von vornherein an den Verbindungen der Stifte für den Phasenleiter, den Nulleiter und den Erdanschluß mit dem Anschlußkabel etwa abstehende oder eingeknickte Einzeldrähte sicher einzufangen, ist an den innerhalb der Kontur des fertigen Gerätesteckers liegenden Anschlüssen des Phasenstiftes 20, des Nulleiterstiftes 21 und des Erdstiftes 22 je ein trompetenförmiger hohlzylindrischer Ansatz 30, 31,32 vorgesehen. Die Ansätze 31 bzw. 32 für den Nulleiterstift 21 und den Erdstift 22 können dabei stiftartige Einsätze oder entsprechende Verlängerungen des Stiftes selbst sein; der Ansatz 30 für den Phasenstift 20 ist als entsprechende Hülse ausgebildet, die mit der konjugierten Federkralle 15 für die eine Seite der elektrischen Sicherung 50 verbunden ist.

**[0018]** Die bis hierher beschriebene Steckerbrücke ist Stand der Technik (vgl. DE 38 18 460 A1).

**[0019]** Der Kern der vorliegenden Erfindung liegt darin, die Steckerbrücke so weiterzubilden, daß bezüglich der Montage der Sicherung 50 stets gewährleistet ist, daß sie von den Federkrallen 15,16 sicher und fest, d.h. form- und kraftschlüssig, eingefangen und gehalten wird.

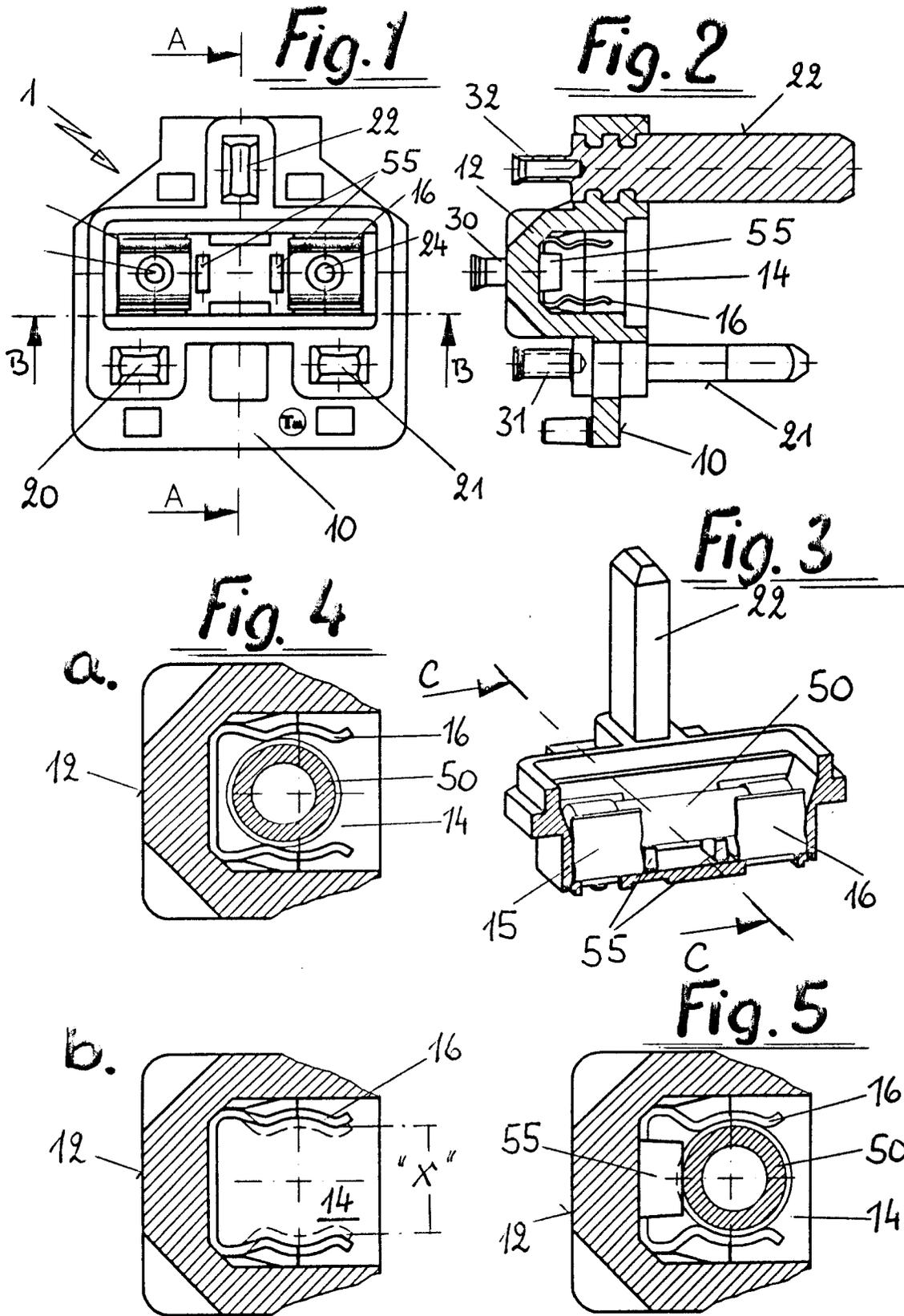
**[0020]** Dies wird dadurch erreicht, daß am Boden der Aufnahmekammer 14 für die Sicherung 50 mindestens ein Auflagebock 55 angeformt ist. Damit wird bei der Montage sichergestellt, daß die Sicherung 50 nicht - wie in Fig. 4 dargestellt - relativ zu den Federkrallen 15/16 zu tief in die Aufnahmekammer 14 eintauchen kann, mit der Folge, daß sich einerseits (vgl. Fig. 4a) eine zu geringe Kontaktfläche ergibt und andererseits (Fig. 4b) aufgrund der zu weiten Federkrallenöffnung "X" die Haltekraft auf die Sicherung 50 zu gering ist; im letztgenannten Fall wird die Federkralle 15/16 bleibend verformt, so daß sie ihre bestimmungsgemäße Funktion verliert.

**[0021]** Gemäß der Darstellung nach Fig. 5 ist nochmal eindeutig klargelegt, daß über den Auflagebock 55 gewährleistet ist, daß die Sicherung 50 sicher zwischen den Armen der Federkrallen 15/16 gehalten wird.

**[0022]** Auch wenn das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel von einer dreipoligen Steckerbrücke ausgeht, so ist die vorstehend offenbarte Erfindung gleichermaßen auf zweipolige Steckerbrücken anwendbar.

#### Patentansprüche

1. Steckerbrücke für einen elektrischen Gerätestecker zum Anschließen elektrischer Geräte, insbesondere Haushaltsgeräte, an eine Steckdose eines Wechselstromnetzes, wobei der Gerätestecker als Einheit durch die mit dem Endstück eines Anschlußkabels für das Gerät verbundene, in einer Spritzform umspritzte Steckerbrücke gebildet ist, die ihrerseits aus einem formstabilen Isolierkörper zur Aufnahme und Fixierung der elektrischen Anschlußstifte, sowie einer über Federkrallen in einer in der Steckerbrücke ausgeformten Aufnahmekammer montierten elektrischen Sicherung besteht, dadurch gekennzeichnet, daß zur exakten Positionierung der Sicherung (50) am Boden der Aufnahmekammer (14) mindestens ein Auflagebock (55) angeformt ist.





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 12 3982

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 4 752 243 A (MEIDAN DANIEL) 21. Juni 1988 * Spalte 4, Zeile 14 - Spalte 5, Zeile 25; Abbildungen 1-6 *	1	H01R13/68
A	GB 2 092 836 A (LUCAS INDUSTRIES LTD) 18. August 1982 * Seite 1, Zeile 89 - Seite 2, Zeile 27; Abbildungen 1-9 *	1	
D,A	DE 38 18 460 A (TALLER GMBH) 14. Dezember 1989 * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen 1-6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>29. April 1999</b>	
		Prüfer <b>Tappeiner, R</b>	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 12 3982

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4752243 A	21-06-1988	KEINE	
GB 2092836 A	18-08-1982	ZA 8200512 A	29-12-1982
DE 3818460 A	14-12-1989	DE 8817275 U	12-09-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82