(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 452 760 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91105481.5**

(51) Int. Cl.5: **H01R 19/04**

(22) Anmeldetag: **06.04.91**

(30) Priorität: **20.04.90 DE 4012581**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.91 Patentblatt 91/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Taller GmbH**
Im Ermlisgrund 11
W-7517 Waldbronn(DE)

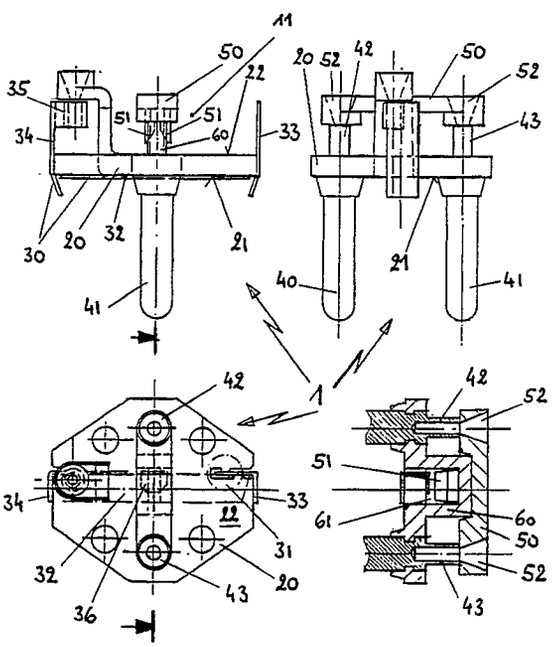
(72) Erfinder: **Taller, Michael**
Schillerstrasse 9
W-7517 Waldbronn(DE)

(74) Vertreter: **Zahn, Roland, Dipl.-Ing.**
Im Speitel 102
W-7500 Karlsruhe 41(DE)

(54) Schutzkontaktstecker mit einem brückenartigen Formteil.

(57) Ein Schutzkontaktstecker für an eine Netzsteckdose anschließbare elektrische Geräte, mit einer Steckerbrücke zur Aufnahme und Fixierung von Anschlußstiften für die Stromleiter einer Verbraucherleitung, wobei die Leiterenden der Verbraucherleitung endseitig abisoliert in die Anschlußstifte gesteckt und mit diesen verbunden sind, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Steckerbrücke zwischen den Anschlußstiften einen vorstehenden Steg mit einem Durchbruch aufweist. Ein brückenartiges Formteil weist mittig ein Paar sich gegenüberliegender Rastnasen auf, und liegt im montierten Zustand am Steg so auf, daß es mit den Rastnasen im Durchbruch verriegelbar ist.

Damit wird erreicht, daß beim Einführen der Stromleiterenden bei der Fertigung die Einzeldrähtchen des Stromleiters sicher eingefangen werden.



EP 0 452 760 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Schutzkontaktstecker nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 2.

Stecker dieser Art sind bekannt und sie haben sich im großen und ganzen auch bewährt. Grundsätzlich haben derartige Schutzkontaktstecker die Aufgabe, die Handhabung eines elektrischen Gerätes, d.h. das Anschließen dieses Gerätes beim Einstecken des Anschlußsteckers in die Netzsteckdose nicht zu einer Gefahr dahingehend werden zu lassen, daß etwa aufgrund eines sogenannten Erdschlußes Personen gefährdet werden.

Die Herstellung und Konzeption der Schutzkontaktstecker unterliegen strengen Auflagen und Vorschriften. Bei der modernen, insbesondere automatisierten Massenherstellung ist besonderes Augenmerk darauf zu richten, daß die Leiteranschlüsse, d.h. die Stromleiter und der Schutzleiter, die mit dem Stecker verbunden sind und die die elektrische Verbindung zwischen dem Elektrizitätswerk einerseits und dem Gerät andererseits herstellen, einen hinreichenden Sicherheitsabstand zur Außenseite des Schutzkontaktsteckers haben. Schließlich besteht die Gefahr, daß sich einzelne Drähte der Leiter während der Herstellung beim Einführung in die Bohrungen der hohlzylindrischen Anschlußstifte beziehungsweise Anschlußbuchsen verbiegen und verkanten, so daß sie vom fertigen Stecker nach außen abstehen. Wird dies nicht bemerkt, so kann es vorkommen, daß die gegebenenfalls abstehenden Einzeldrähte durch die Oberfläche des fertig gespritzten Schutzkontaktsteckers hindurch ragen oder so nahe zur Außenseite hin liegen, daß bei der Handhabung ein Erdschluß entsteht.

Die Person die den Stecker in die Steckdose steckt, kann dadurch einen gesundheitlichen Schaden erleiden, der sogar zum Tod führen kann.

Aus diesem Grunde werden die fertigen Schutzkontaktstecker jeweils einzeln mittels sogenannter Konturenprüfeinrichtungen auf ihre elektrische Sicherheit geprüft. Der Stecker wird dazu in eine seiner Form entsprechende Prüfform eingelegt und von außen elektrisch beaufschlagt. Auf diese Weise können Stecker mit nach außen durchstehenden beziehungsweise einen zu geringen Abstand aufweisenden Einzeldrähten eliminiert werden. Dies ist jedoch mit erheblichen Produktionskosten, d.h. Prüfkosten, verbunden.

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Problemstellung ist darin zu sehen, daß etwa seitlich abstehende Einzeldrähtchen eines Leiters sicher "eingefangen" werden. Im Vordergrund steht jedoch die Aufgabe, einen Schutzkontaktstecker der gattungsgemäßen Art von vornherein, d.h. im Vorgriff auf die Einführung der abisolierten Leiterenden in die hohlzylindrischen Anschlußstifte, so auszubilden, daß diese Leiterenden von vornherein so sicher eingeführt werden können, daß keine Einzeldrähtchen abknicken können. Sollte wider Erwarten tatsächlich einmal ein Einzeldrähtchen abstehen, so muß Sorge dafür getragen sein, daß dieses sicher gefaßt wird.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil der Ansprüche 1bzw. 2 spezifizierte Konfiguration gelöst.

Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Konzeption ist darin zu sehen, daß aufgrund der trichterförmigen Einführhilfe für das Ende des Schutzleiters die Montagezeiten, d.h. die Produktionszyklen für Stecker der gattungsgemäßen Art erheblich reduziert werden. Der wirtschaftliche Erfolg der vorliegenden Erfindung soll somit bereits jetzt ganz besonders hervorgehoben werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt

im Rahmen einer unbemaßten Konstruktionszeichnung in vier Ansichten die Einzelheiten einer kompletten aus Grundplatte und Erdungsfeder bestehenden Steckerbrücke.

Die Steckerbrücke 1 besteht aus einer im wesentlichen ebenen, etwa rautenförmigen (vergleiche Aufsicht) Grundplatte 20 aus hartelastischem Kunststoff, und einer Erdungsfeder 30, die form- und kraftschlüssig an zwei sich diametral gegenüberliegenden Verbindungsseiten aneinander anstoßenden Rautenseiten der Grundplatte 20 eingeklemmt ist (vergleiche Bezugszeichen 31) und quer über die Unterseite 21 der Grundplatte 20 verläuft (vergleiche Bezugszeichen 32). Von den genannten Klemmungen 31 ausgehend ragt die Erdungsfeder 30 beidseitig über die Oberseite 22 der Grundplatte 20 vor, und zwar so - vergleiche Grundansicht -, daß sich senkrecht abstehende Schenkel 33, 34 ergeben, zwischen denen ein Freiraum 11 an der Oberseite 22 der Grundplatte 20 definiert ist. Der eine Schenkel 33 der Erdungsfeder 30 bildet einen ebenen Seitensteg für den genannten Freiraum 11; der zweite Schenkel 34 der Erdungsfeder 30 ist so ausgebildet und verformt, daß eine Anschlußbuchse 35 für den Schutzleiteranschluß gebildet ist. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß die Querspange 32 der Erdungsfeder 30 eine Lasche 36 aufweist, die bei der Montage der Erdungsfeder 30 durch einen korrespondierenden Schlitz in die Grundplatte 20 greift und umgebogen wird (vergleiche Aufsicht).

Die soweit beschriebene Steckerbrücke 1 ist elektrisch wie folgt bestückt:
An der Unterseite 21 der Grundplatte 20 ragen im genormten Abstand zueinander und mit genormter Länge Kontaktstifte 40, 41 nach außen mit denen der Stecker letztlich in eine Netzsteckdose eingeführt wird. Die Kontaktstifte 40, 41 sitzen fest in entsprechenden Bohrungen der Grundplatte 20 und sie sind (am zweiten Ende) rückseitig soweit verlängert, daß sie in Form von hohlzylindrischen An-

schlußstiften 42, 43 ins Innere des Freiraums 11 zwischen den Schenkeln 33, 34 der Erdungsfeder 30 ragen. Mit diesen Anschlußstiften 42, 43 werden letztlich die Stromleiter einer Verbraucherleitung mechanisch verbunden, insbesondere angeklemmt beziehungsweise angequetscht.

Das elektrische System wird letztlich durch den mit der Anschlußbuchse 35 der Erdungsfeder 30 verbundenen Schutzleiter und die mit den Anschlußstiften 42, 43 der Kontaktstifte 40, 41 verbundenen Stromleiter gebildet. Die Anschlußstifte 42, 43 der Stromleiter und die Anschlußbuchse 35 für den Schutzleiter sind etwa im Dreieck zueinander angeordnet, wobei die Verbindungslinie der Anschlußstifte 42, 43 senkrecht zur Achse des Querstegs 32 der Erdungsfeder 30 gerichtet ist.

Die soweit beschriebene Steckerbrücke 1 ist Stand der Technik. Beim Umspritzen dieser Stekkerbrücke zwecks Endfertigung des Schutzkontaktsteckers können nun die eingangs genannten Probleme auftreten, d.h. bei seitlich abstehenden Einzeldrähtchen der Leiter kann es vorkommen, daß diese bis nach außen zum, ja gegebenenfalls durch den gespritzten Steckerkopf reichen.

Um dieses Risiko gänzlich auszuschalten, ist die Steckerbrücke 1 wie nachstehend erläutert und beschrieben aus- und/oder weitergebildet.

Für die Stromleiter ist ein gesondertes Formteil 50 als Einführhilfe vorgesehen, das eine etwa knochenförmige Grundform und eine solche Länge hat, daß es über beide Anschlußstifte 42, 43 für die Stromleiter reicht. Diese beiden Anschlußstifte 42, 43 sind somit brückenartig miteinander verbunden, wobei diese Brücke endseitig auf den Anschlußstiften 42, 43 ruht, und zwar vorzugsweise über zum Durchmesser der Anschlußstifte 42, 43 komplementäre Hinterschneidungen. Koaxial zu diesen Hinterschneidungen und damit koaxial zu den Anschlußstiften 42, 43 (und den Kontakstiften 40, 41) ist jeweils ein konisches Durchgangsloch 52 vorgesehen. Ist das brückenartige formteil 50 letztlich auf die Anschlußstifte 42, 43 der Stromleiter aufgesetzt, so können die Leitungsenden der Stromleiter sicher und problemlos eingeführt und eingefangen werden. Die Dicke des Formteils 50 ist hierbei zumindest im Bereich der konischen Durchgangslöcher 52 so gewählt, daß etwa doch umgebogene und damit abstehende Einzeldrähtchen sicher hinter der Oberkante des jeweiligen Durchgangslochs 52 beziehungsweise des Formteils 50 verschwinden.

Zur Fixierung des Formteils 50 für die Anschlußstifte 42, 43 der Stromleiter während der Fertigung werden zwei Alternativlösungen vorgeschlagen.

Die eine - in der Zeichnung dargestellte - Lösung besteht darin, daß zwischen den Anschlußstiften 42, 43 an der Oberseite 22 der Grundplatte 20 ein vorstehender Steg 60 mit einem Durchbruch 61 angeformt, insbesondere bei der Fertigung der Grundplatte mit angespritzt ist. Das brückenartige Formteil 50 weist an seiner Unterseite ein Paar sich gegenüberliegender Rastnasen 51 auf, über die das Formteil 50 auf den Steg 60 aufgeschoben werden kann. Werden die Abmessungen und Zuordnungen zwischen dem Steg 60 mit seinem Durchbruch 61 einerseits und dem Formteil 50 beziehungsweise dessen Rastnasen 51 andererseits entsprechend gewählt beziehungsweise aufeinander abgestimmt, so liegt beim Aufstecken des Formteils 50 dieses am Steg 60 auf und die Rastnasen 51 clipsen beidseitig in den Durchbruch 61 ein.

Die Alternativlösung - gemäß dem Anspruch 2 - ist praktisch eine Art spiegelbildliche Variante. In diesem Falle weist das Formteil eine vorstehende Lasche auf, die in eine an der Grundplatte 20 angeformte gabelförmige Aufnahme eingeführt werden kann. Vorzugsweise weisen die Lasche und die gabelförmige Aufnahme zueinander komplementäre Rastmittel auf, so daß auch hierbei eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Formteil einerseits und der eigentlichen Steckerbrücke andererseits möglich sind.

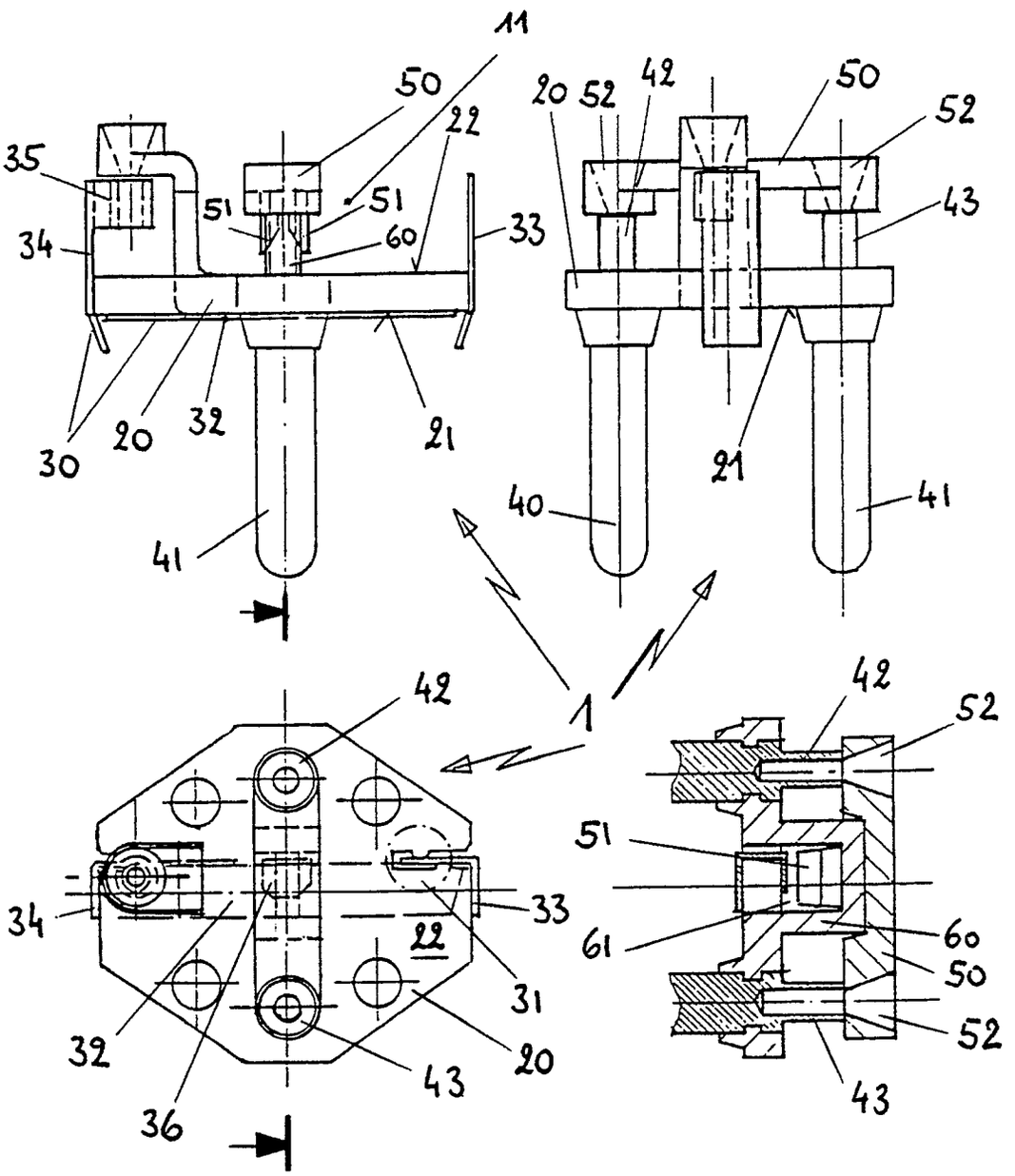
Patentansprüche

1. Schutzkontaktstecker für an eine Netzsteckdose anschließbare elektrische Geräte,
mit einer Steckerbrücke zur Aufnahme und Fixierung von Anschlußstiften für die Stromleiter einer Verbraucherleitung und zur bodenseitigen Aufnahme der mit den Anschlußstiften der Stromleiter verbundenen Kontaktstifte,
wobei die Leiterenden der Verbraucherleitung endseitig abisoliert in die Anschlußstifte gesteckt und mit diesen verbunden insbesondere, verquetscht sind,
wobei die Steckerbrücke gemeinsam mit einem Endstück der Verbraucherleitung in einer Spritzform mit Kunststoff umspritzt ist, und
wobei den Anschlußstiften (der Stromleiter) ein gemeinsames brückenartiges Formteil mit je einem Einführtrichter mit einem konischen Durchgangsloch zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steckerbrücke zwischen den Anschlußstiften einen vorstehenden Steg mit einem Durchbruch aufweist,
daß das brückenartige Formteil mittig ein Paar sich gegenüberliegender Rastnasen aufweist, und daß der Steg einschließlich Durchbruch und das Formteil einschließlich Rastnasen in Abstimmung mit den Anschlußstiften dimensionsmäßig so aufeinander abgestimmt sind, daß das Formteil am Steg aufliegt und mit den

Rastnasen im Durchbruch verriegelbar ist.

2. Schutzkontaktstecker für an ein Netzsteckdose anschließbare Geräte,
mit einer Steckerbrücke zur Aufnahme und Fixierung von Anschlußstiften für die Stromleiter einer Verbraucherleitung und zur bodenseitigen Aufnahme der mit den Anschlußstiften der Stromleiter verbundenen Kontaktstifte,
wobei die Leiterenden der Verbraucherleitung endseitig abisoliert in die Anschlußstifte gesteckt und mit diesen verbunden, insbesondere verquetscht sind,
wobei die Steckerbrücke gemeinsam mit einem Endstück der Verbraucherleitung in einer Spritzform mit Kunststoff umspritzt ist, und
wobei den Anschlußstiften (der Stromleiter) ein gemeinsames brückenartiges Formteil mit je einem Einführtrichter mit einem konischen Durchgangsloch zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steckerbrücke zwischen den Anschlußstiften einen vorstehenden Steg mit einer gabelförmigen Aufnahme aufweist,
daß das brückenartige Formteil mittig eine vorstehende Lasche aufweist, und
daß der Steg einschließlich der gabelförmigen Aufnahme und das Formteil einschließlich der vorstehenden Lasche in Abstimmung mit den Anschlußstiften dimensionsmäßig so aufeinander agestimmt sind, daß das Formteil am der gabelförmigen Aufnahme des Stegs aufliegt.

3. Schutzkontaktstecker nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die gabelförmige Aufnahme und die Lasche zueinander komplementäre Rastmittel aufweisen.


11
50
22
35
51
51
34
60
33
30
20
32
21
41
20
52
42
50
52
43
21
40
41
1
42
34
33
22
31
32
43
20
36
42
52
51
61
60
50
52
43

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 5481

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P,X	DE-A-3 839 011 (TALLER) * Spalte 1, Zeilen 14-56; Spalte 2, Zeilen 26-39; Spalte 3, Zeilen 13-33; Figur 2 *	1	H 01 R 19/04
P,A		2,3	
A	EP-A-0 332 034 (TALLER) * Spalte 4, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 15; Spalte 5, Zeilen 31-47; Figur 1 *	1-3	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

H 01 R 19/00
H 01 R 43/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin	28 Juni 91	ALEXATOS G

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: nichtschriftliche Offenbarung
P: Zwischenliteratur
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze

E: älteres Patentdokument, 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