



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 452 761 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91105482.3**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 19/06**

22 Anmeldetag: **06.04.91**

30 Priorität: **20.04.90 DE 4012583**

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)

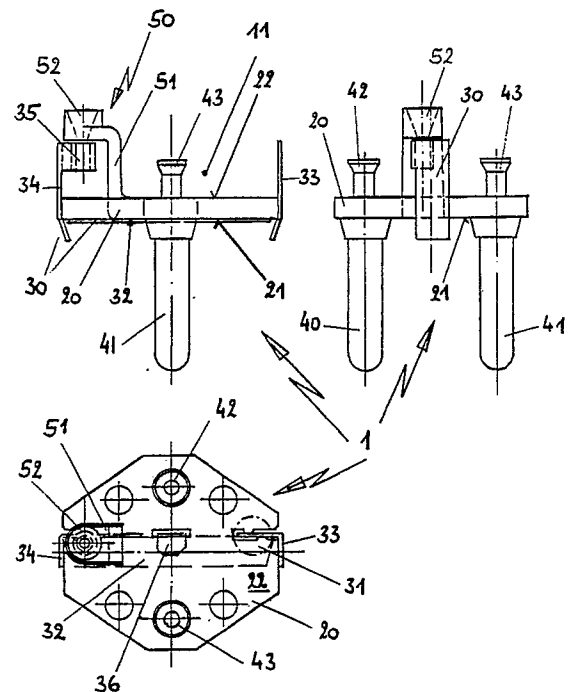
72 Erfinder: **Taller, Michael**
Schillerstrasse 9
W-7517 Waldbronn(DE)

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

54 Schutzkontaktstecker mit Grundplatte und Erdungsfeder.

57 Ein Schutzkontaktstecker für an eine Netzsteckdose anschließbare elektrische Geräte, mit einer Grundplatte und einer an dieser angeclipsten Erdungsfeder zur Aufnahme und Fixierung des Schutzleiters einer dreiadrigen Verbraucherleitung, ist dadurch gekennzeichnet, daß ein Einführtrichter für die Anschlußbuchse des Schutzleiters als coaxial zur Anschlußbuchse ausgerichtetes Kopfteil eines von der Grundplatte abstehenden, die Anschlußbuchse überkragenden etwa L-förmigen Formteils ausgebildet ist.

Damit wird erreicht, daß beim Einführen des Schutzleiterendes bei der Fertigung die Einzeldrähchen des Schutzleiters sicher eingefangen werden.



EP 0 452 761 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Schutzkontaktstecker nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

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 durch stehenden 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 kön-

nen, 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 des Patentanspruchs 1 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 drei 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 Querspanne 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

Anschlußstiften 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 angeklemt 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 Steckerbrücke zwecks Endfertigung des Schutzkontaktsteckers können nun die eingangs genannten Probleme auftreten, d.h. bei seitlich abstehenden Einzeldrähntchen 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.

An der Anschlußbuchse 35 für den Schutzleiter ist - vorzugsweise als integrierter Bestandteil der Spritzform für die Grundplatte 20 - ein diese Anschlußbuchse 35 überkragendes L-förmiges Formteil 50 angespritzt. Dieses Formteil 50 krägt über die Anschlußbuchse 35 hinaus und bildet zusammen mit einem Stützfuß 51 gemeinsam mit der Grundplatte 20 einen einstückigen Montagegrundkörper.

Die Anschlußbuchse 35 für den Schutzleiter ist somit vollständig überbrückt, wobei der vom L-Schenkel des Formteils 50 an der freien Vorderkante abgeknickte Kopfteil 52 dieser Anschlußbuchse 35 gegenüberliegt. Ein wesentliches Merkmal des Kopfteils 52 des Formteils 50 ist ein konisches Durchgangsloch, das coaxial zur Anschlußbuchse 35 für den Schutzleiter ausgerichtet ist. Der kleine Durchmesser dieses Durchgangslochs liegt der Stirnseite der Anschlußbuchse 35 gegenüber, so daß dieses zur freien Seite des Kopfteils 52 des Formteils 50 hin in eine trichterförmige Erweiterung übergeht. Über diese trichterförmige Erweiterung läßt sich so das abisolierte Leitungsende des Schutzleiters leicht und sicher und ohne daß ein Einzeldrähntchen des Schutzleiters umgeknickt wird einführen.

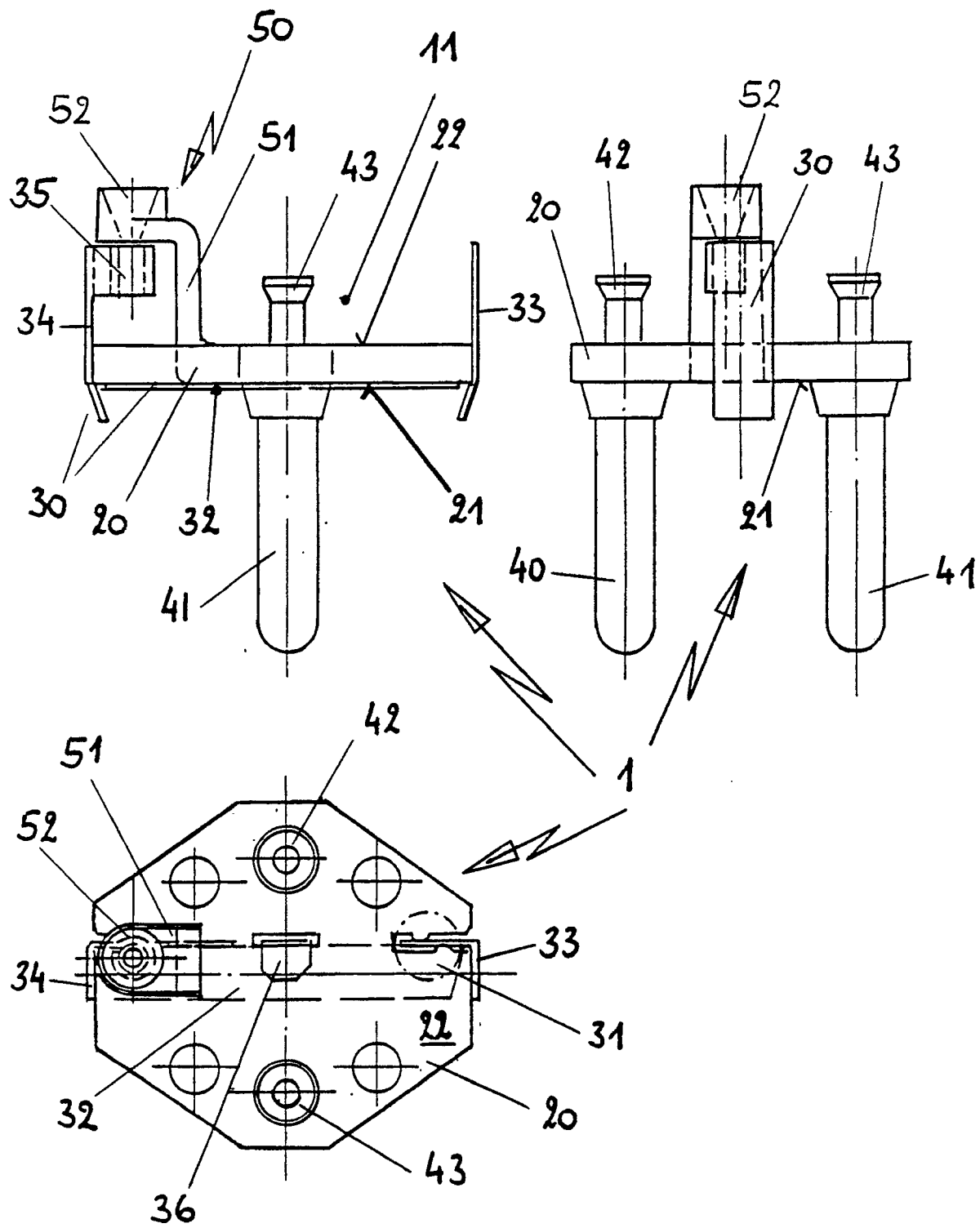
Für den Fall, daß wider Erwarten doch einmal ein Einzeldrähntchen des Schutzleiters abknicken und abstehen sollte, ist die Materialstärke des Kopfteils 52 mindestens so gewählt, daß - der Länge der Abisolierung des Schutzleiters entspre-

chend - dieses Einzeldrähntchen sicher hinter der Oberkante des Durchgangslochs und damit des Kopfteils 52 verschwindet.

Der Schutzleiter läßt sich somit sicher mit Hilfe des Formteils 50 beziehungsweise des konischen Durchgangslochs einführen und fixieren, beispielsweise durch Quetschen (Crimpen).

Patentansprüche

1. Schutzkontaktstecker für an eine Netzsteckdose anschließbare elektrische Geräte, mit einer im wesentlichen ebenen Grundplatte und einer an zwei diametralen Seiten von der Grundplatte abstehenden und an dieser eingeklipsten Erdungsfeder zur Aufnahme und Fixierung des Schutzleiters einer dreiadrigen Verbraucherleitung, wobei die Leiterenden der Verbraucherleitung endseitig abisoliert in Anschlußbuchsen gesteckt und mit diesen verbunden, insbesondere verquetscht sind, wobei die Grundplatte mit der Erdungsfeder gemeinsam mit einem Endstück der Verbraucherleitung in einer Spritzform mit Kunststoff umspritzt ist, wobei der Anschlußbuchse für den Schutzleiter ein Einführtrichter mit einem konischen Durchgangsloch zugeordnet ist, und wobei die Anschlußbuchse für den Schutzleiter am konjugierten, von der Grundplatte abstehenden Ende der Erdungsfeder angeformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Einführtrichter für die Anschlußbuchse des Schutzleiters als coaxial zur Anschlußbuchse ausgerichtetes Kopfteil eines von der Grundplatte abstehenden, die Anschlußbuchse überkragenden etwa L-förmigen Formteils ausgebildet ist.
2. Schutzkontaktstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das L-förmige Formteil integrierter Bestandteil der Grundplatte ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 5482

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
Y	EP-A-0 332 034 (TALLER) * Spalte 1, Zeilen 23-48; Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 48; Figur 1 *	1	H 01 R 19/06		
A	-----	2			
Y	FR-A-2 538 625 (CEMREP) * Seite 4, Zeilen 19-31; Figuren 3-5 * -----	1			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)		
			H 01 R 9/00 H 01 R 43/00		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 28 Juni 91	Prüfer ALEXATOS G		
<table border="0"><tr><td>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</td><td>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</td></tr></table>				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
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				