

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 625 806 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94107436.1**

(51) Int. Cl.⁵: **H01R 13/502, H01R 19/40**

(22) Anmeldetag: **13.05.94**

(30) Priorität: **21.05.93 DE 4316962**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.94 Patentblatt 94/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **Taller GmbH**
Im Ermlisgrund 11
D-76337 Waldbronn (DE)

(72) Erfinder: **Waible, Thomas**
Schillerstrasse 9
D-76337 Waldbronn (DE)

(74) Vertreter: **Zahn, Roland, Dipl.-Ing.**
Im Speitel 102
D-76229 Karlsruhe (DE)

(54) **Elektrischer Gerätestecker mit einem angespritzten Steckerteil und einer Halteplatte für die Kontaktfedern.**

(57) Für einen elektrischen Gerätestecker (24) mit einem Isolierstoffgehäuse und nach außen offenen Federkammern (22), in die jeweils eine Kontaktfeder (21) eingesetzt ist, wobei die Kontaktfedern einerseits mit den Stromleitern und dem Schutzleiter einer Versorgungsleitung (23) verbunden sind, wobei das Isolierstoffgehäuse aus einem die Federkammern aufweisenden inelastischen Formteil (20) und einem die Kontaktstellen zwischen den Kontaktfedern (21) und den Leitern der Versorgungsleitung isolierenden angespritzten Steckerteil (25) besteht, und wobei eine vor dem Anspritzen des Steckerteils (25) auf das inelastische Formteil (20) aufgesetzte Halteplatte (10) vorgesehen ist, die der Anordnung der Federkammern (22) entsprechend die Kontaktfedern (21) trägt, wird vorgeschlagen auf die zweite Seite der Halteplatte (10) eine die Anschlußstifte (11) einschließend der Leiterenden der Versorgungsleitung (23) überkragende Schutzkappe (1) aufzusetzen.

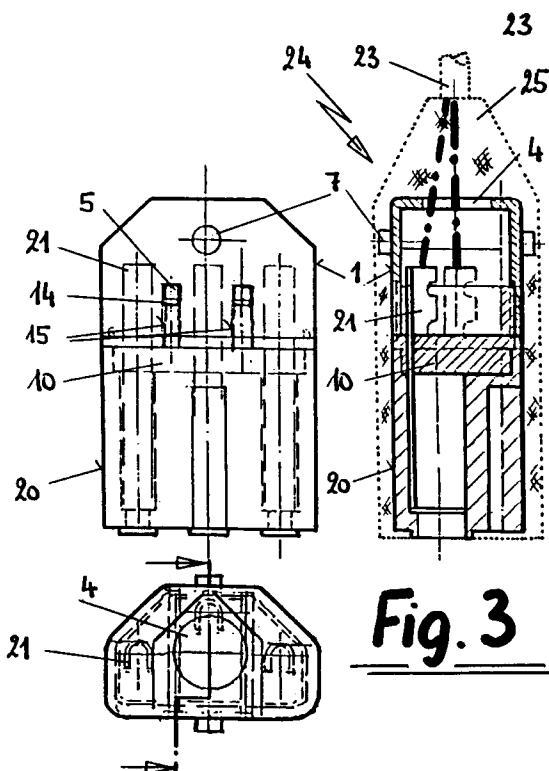


Fig. 3

EP 0 625 806 A1

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

Derartige Stecker sind bekannt (vergleiche DE-PS 38 07 717); sie dienen dazu, ein elektrisches Gerät mit einer Netzsteckdose und damit mit dem Energieversorgungssystem des Elektrizitätswerks zu verbinden. Das entsprechende Verbindungskabel, d.h. die Verbraucherleitung, wird dazu über einen Schutzkontaktstecker mit der Netzsteckdose und über einen gattungsgemäßen Gerätestecker mit dem Gerät selbst gekoppelt.

Diese Gerätestecker werden heute weitgehend automatisiert hergestellt. Dabei werden die abisolierten Leiterenden der Stromleiter und des Schutzleiters der Versorgungsleitung, d.h. des Verbindungskabels, über eine sogenannte Anschlagmaschine in die jeweiligen Kontaktfedern eingeführt und mittels einer Quetsch- / Crimp-Verbindung fest verbunden.

Beim Einführen der Leiter in die zugehörigen Kontaktfedern besteht die Gefahr, daß einzelne Leiterdrähtchen an der Stirnseite der Kontaktfeder anstoßen und seitlich abknicken. Wird dies nicht bemerkt, so kann es vorkommen, daß beim abschließenden Umspritzen der Kontaktfedern mit den eingeführten abisolierten Leiterenden die abgeknickten abstehenden Einzeldrähtchen durch die Oberfläche des Gerätesteckers ragen oder so nahe zur Außenseite hin liegen, daß bei der Handhabung des Gerätesteckers ein Erdschluß entstehen kann. Die Person, die den Gerätestecker in die Gegensteckdose des anzuschließenden Geräts steckt, kann dadurch einen gesundheitlichen Schaden erleiden, der sogar zum Tod führen kann.

Aus diesem Grunde müssen die fertigen, d.h. fertig gespritzten Gerätestecker jeweils einzeln mittels sogenannter Konturenprüfeinrichtungen auf ihre elektrische Sicherheit geprüft werden. Der Stecker wird dazu in eine entsprechende Prüfform eingelegt und von außen elektrisch beaufschlagt. Auf diese Weise können Stecker mit nach außen durchstehenden oder zu nahe zur Außenseite liegenden Einzeldrähtchen eliminiert werden. Dies ist jedoch mit erheblichen Produktions-, d.h. Prüfkosten verbunden.

Das beschriebene Problem läßt sich u.a. durch die Verwendung einer Schutzkappe beseitigen. Eine Schutzkappe für Schutzkontaktstecker ist aus der DE-OS 36 40 914 bekannt. Die dort beschriebene Schutzkappe hat die Form und Wirkung einer Abdeckhaube, die die Anschlußstifte für den Schutz- und die Stromleiter auf der Rückseite der Steckerbrücke abdeckt. Der Raum um die Löt- bzw. Crimpstellen des Schutz- und der Stromleiter wird auf diese Weise vor dem Umspritzen des Schutzkontaktsteckers abgesichert. Die Schutzkappe, bzw. ihr Innenraum hat die Gestalt eines drei-

ecksförmigen Schachts, wobei die Abschlußkante eine komplizierte Form hat und nur teilweise an der Steckerbrücke anliegt. Sie wird von der offenen Seite her über die Anschlußstifte geschoben und umgreift mit Hilfe von Rastnasen Teile der Vorderseite der Steckerbrücke.

Die Art der Befestigung der Schutzkappe ist bei Gerätesteckern der im Oberbegriff beschriebenen Gattung wegen der fehlenden Um- bzw. Hintergreifbarkeit der hier verwendeten Halteplatten nicht möglich. Ferner schließt die Schutzkappe weder gegenüber der Steckerbrücke noch gegenüber der Versorgungsleitung dicht ab.

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht nun darin, Teile des Gerätesteckers der gattungsgemäßen Art so zu gestalten, daß trotz der beengten Platzverhältnisse im Bereich der Anschlußstifte bzw. Kontaktfedern das annähernd abdichtende Anbringen einer Schutzkappe möglich wird, um eine Kurzschlußgefahr durch gegebenenfalls abstehende Einzeldrähtchen zu vermeiden und so die elektrische Sicherheit zu optimieren. Auch soll durch die Gestaltung der Schutzkappe eine Einsparung an weichelastischem Kunststoff für das Umspritzen erreicht werden.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebene Schutzkappe gelöst, die - mit anderen als im Patentanspruch 1 gebrauchten Worten - vor dem Anspritzen des Steckerteils auf die Halteplatte bzw. deren Trennsteg gesteckt wird, um den Raum um die Kontaktstellen zwischen den Anschlußstiften bzw. Kontaktfedern und den Leiterenden der Versorgungsleitung nach außen hin und gegeneinander abzusichern, d.h. abzudecken. Die Schutzkappe ist der Kontur des Gerätesteckers entsprechend ausgebildet und überkragt den gesamten Raum über den genannten Kontaktstellen.

Die Schutzkappe steht dabei bündig auf der Halteplatte auf und wird über zueinander komplementäre Rastmittel fixiert. Die Rastmittel selbst sind dabei insbesondere über Rastnasen und dazu komplementäre Ausnehmungen gebildet. Die Rastnasen sind dabei an den auf der Halteplatte angeordneten Trennstegen angeformt.

In besonderer, auf die halb- oder vollautomatisierte Fertigung abgestellter Ausgestaltung der Schutzkappe ist diese einerseits als einstückiges Formteil ausgebildet oder sie besteht andererseits aus zwei Halbschalen (vergleiche Ansprüche 2 und 3).

Die einstückige Schutzkappe dient dabei der manuellen Handhabung insoweit wie sie vor dem Verbinden der abisolierten Leiterenden mit den Kontaktfedern auf das Verbindungskabel aufgesteckt und anschließend kraftschlüssig an der Halteplatte eingeklipst wird; mit der aus zwei Halbschalen bestehenden Schutzkappe kann eine automatisierte

Fertigung der Gerätestecker aufgebaut werden - das Verbindungskabel wird dabei nach der automatischen Abisolierung der Leiterenden über eine sogenannte Anschlagmaschine automatisiert an die Kontaktfedern herangeführt und kontaktiert und anschließend werden - und zwar gleichermaßen automatisiert - von den Seiten her die Halbschalen herangeführt und eingeclipst. Die beiden Halbschalen können gegebenenfalls auch über eine Filmgelenk (unverlierbar) miteinander verbunden werden (vergleiche Anspruch 4).

Um eine dichte Auflagefläche der Schutzkappe auf der Halteplatte zu gewährleisten und sicherzustellen, daß die Schutzkappe im Bereich der Auflagefläche sich nicht aufgrund des Spritzdrucks beim Anspritzen des Steckerteils verformt, ist auf der Halteplatte eine umlaufende Wulst vorgesehen, die für die aufstehende umlaufende Kante der Schutzkappe als Stützkante dient (vergleiche Anspruch 5).

Im Hinblick auf die nach dem Aufsetzen der Schutzkappe folgende Endfertigungsstufe des Gerätesteckers, d.h. im Hinblick auf die Zuführung in die Spritzform zum Anspritzen des Steckerteils weist die Schutzkappe mindestens einen seitlich abstehenden Stiftansatz auf, über den das inelastische Formteil mit der aufgeclipsten Schutzkappe automatisch gefaßt und transportiert werden kann (vergleiche Anspruch 6).

Die erfindungsgemäße Konzeption hat zusätzlich zu den aufgabengemäß erzielten Vorzügen noch den Vorteil, daß beim Umspritzen der aus dem inelastischen Formteil mit der Halteplatte und der Schutzkappe bestehenden Montageeinheit, d.h. beim Herstellen des Endprodukts "Gerätestecker" weniger Material erforderlich ist. Schließlich ist das Material zum Umspritzen der genannten Montageeinheit, d.h. der weichelastische Kunststoff, teurer als der hartelastische beziehungsweise inelastische Kunststoff, aus dem die Schutzkappe besteht, und der von der erfindungsgemäßen Schutzkappe ausgefüllte Raum braucht schließlich nicht mehr ausgespritzt zu werden.

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

- Fig. 1 eine einstückige Schutzkappe in fünf Ansichten;
- Fig. 2 eine zur Schutzkappe nach Fig. 1 komplementäre Halteplatte in drei Ansichten;
- Fig. 3 eine aus einem inelastischen Formteil mit einer montierten Halteplatte nach Fig. 2 und einer Schutzkappe nach Fig. 1 bestehende Montageeinheit;
- Fig. 4 eine Halbschale einer zweiteiligen Schutzkappe in fünf Ansichten;
- Fig. 5 eine zur Schutzkappe nach Fig. 4 komplementäre Halteplatte in drei Ansichten;

Fig. 6 eine aus einem inelastischen Formteil mit einer montierten Halteplatte nach Fig. 5 und einer Schutzkappe nach Fig. 4 bestehende Montageeinheit.

In Fig. 1 ist - in fünf Ansichten, deren eine als Schnittdarstellung ausgeführt ist - eine einstückige Schutzkappe 1 dargestellt. Sie besteht aus einem haubenförmigen Kunststoff-Formteil 2, dessen Querschnittskontur der des inelastischen Formteils des Gerätesteckers (vergleiche Fig. 3) entspricht.

Die Schutzkappe 1 hat einerseits eine der genannten Querschnittskontur entsprechende offene Seite 3 (vergleiche untere linke Darstellung) und diametral hierzu an der gegenüberliegenden Seite eine Durchgangsbohrung 4 für die Versorgungsleitung (vergleiche Fig. 3). Über die genannte offene Seite 3 wird die Schutzkappe 1 auf die im inelastischen Formteil des Gerätesteckers (vergleiche Fig. 3) montierte Halteplatte (Fig. 2) aufgesetzt beziehungsweise aufgesteckt.

Um eine zwischen der Schutzkappe 1 und der Halteplatte wirksame Rast- beziehungsweise Clips-Verbindung zu realisieren, sind in der Schutzkappe 1 Ausnehmungen 5 vorgesehen, die zur offenen Seite 3 hin, und zwar an der Innenwandung der Schutzkappe 1, über kanalähnliche Nuten 6 auslaufen. Als weiteres Formelement weist die Schutzkappe 1 mindestens einen seitlich vorstehenden Stiftansatz 7 auf, über die der Gerätestecker bei aufgeclipster Schutzkappe 1 automatisch gefaßt und transportiert werden kann.

In Fig. 2 ist - in drei Ansichten - eine Halteplatte 10 dargestellt. Sie besteht aus einer der Querschnittskontur der Schutzkappe entsprechenden flachen Kunststoffplatte 11, deren eine Seite einen umlaufenden Absatz 12 aufweist, über den die Halteplatte 10 formschlüssig auf das inelastische Formteil des Gerätesteckers (vergleiche Fig. 3) aufgesetzt wird. Auf der zweiten Seite der Halteplatte 10 sind zwei quer verlaufende Stege 13 angeformt, die einerseits als Trennsteg zwischen den Kontaktstellen beziehungsweise Anschlußpunkten der Versorgungsleitung mit den Kontaktfedern (vergleiche Fig. 3) dienen und an die andererseits seitlich Rastnasen 14 angeformt sind, die beim Aufsetzen einer Schutzkappe in deren Ausnehmungen einclippen. Die aus den komplementären Rastmitteln Rastnase / Ausnehmung bestehende Rast gewährleistet so eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen der Schutzkappe und der Halteplatte 10 und damit dem inelastischen Formteil des Gerätesteckers. Um eine dichte Auflage der Schutzkappe auf der Halteplatte 10 zu gewährleisten und darüberhinaus die auf der Halteplatte 10 aufstehende Umlaufkante der offenen Seite 3 der Schutzkappe gegen den Spritzdruck beim Anspritzen des Steckerteils zu stützen, ist der Kontur der offenen Seite der Schutzkappe entsprechend eine

linienförmige Stützkante 15 angeformt, an der sich letztlich die Umlaufkante der Schutzkappe abstützt, um dem genannten Spritzdruck zu widerstehen.

Fig. 2 zeigt ferner die zur Aufnahme der Kontaktfedern (vergleiche Fig. 3) vorgesehenen U-förmigen Ausnehmungen 16 in der Kunststoffplatte 11.

In Fig. 3 ist - in drei, teils teilweise geschnittenen Ansichten - eine aus einem inelastischen Formteil 20, einer formschlüssig eingepaßten Halteplatte 10 und einer an dieser eingeclipsten Schutzkappe 1 bestehende Montageeinheit als Grundkörper für einen elektrischen Gerätestecker dargestellt. Die Schutzkappe ist über die (Rastnase 14 / Ausnehmung 5) - Paarung an der Stützkante anliegend eingeclipst; sie ist axial von oben her (Pfeil X in Fig. 2) aufgesteckt. In die Halteplatte 10 sind darüberhinaus Kontaktfedern 21 eingesetzt, die einerseits in nach außen offene Federkammern 22 des inelastischen Formteils 20 ragen und andererseits an der zweiten Seite der Halteplatte 10 vorstehen, um hier mit den abisolierten Leiteranschlüssen der Versorgungsleitung 23 verbunden zu werden. Die Versorgungsleitung 23 ist dann durch die Durchgangsbohrung 4 der Schutzkappe 1 nach außen geführt und die genannte Montageeinheit kann über die Stiftansätze 7 der Schutzkappe 1 gefaßt und manipuliert werden. In Fig. 3 ist der Vollständigkeit halber die Kontur eines fertig gespritzten Gerätesteckers 24, d.h. die genannte Montageeinheit mit dem angespritzten Steckerteil 25 gepunktet und kreuzschraffiert angedeutet.

In Fig. 4 ist eine linke Halbschale 30 - in fünf Ansichten - dargestellt, wobei a priori anzumerken ist, daß aus zwei spiegelbildlich gleichen linken und rechten Halbschalen jeweils eine funktional der einstückigen Schutzkappe gemäß Fig. 1 und Fig. 3 entsprechende zusammengesetzte Schutzkappe gebildet wird.

Die Halbschale 30 nach Fig. 4 besteht aus einem (Kunststoff-) Formteil 31, das etwa die Form einer halben, d.h. symmetrisch geteilten, Haube aufweist. Das Formteil 31 weist gleichermaßen wie die Schutzkappe nach Fig. 1 rechteckige Ausnehmungen 32 auf, die mit komplementären Rastnasen der Halteplatte (entsprechend Fig. 5) so zusammenwirken, daß zwischen den Halbschalen und der Halteplatte eine Rast- beziehungsweise Clipsverbindung entsteht, wenn die beiden Halbschalen je für sich seitlich an die Halteplatte angesetzt werden (vergleiche Pfeil Y in Fig. 5). Die Halbschale 30 weist an den zur Symmetrieachse hin orientierten Kanten 33 je eine Schräge 34 auf, über die die Halbschale 30 auf entsprechende Rampen der Halteplatte aufgeschoben werden kann. Eine halbkreisförmige Ausnehmung 35 an der einen Stirnseite des Formteils 31 dient analog der Durchgangsbohrung der einstückigen Schutzkappe als Durch-

trittsöffnung der Versorgungsleitung (vergleiche Fig. 6). Die in Fig. 4 dargestellte Halbschale 30 weist analog zur Schutzkappe nach Fig. 1 auch halbe Stiftvorsprünge 36 auf, über die ein vollautomatisches Handling der Gerätestecker möglich ist.

In Fig. 5 ist - in drei Ansichten - eine den Halbschalen 30 für eine zweiteilige Schutzkappe entsprechend ausgebildete Halteplatte 40 dargestellt. Diese besteht aus einer flachen Kunststoffplatte 41 mit einem umlaufenden Wulst 42 zum formschlüssigen Einfügen in das inelastische Formteil eines Gerätesteckers (vergleiche Fig. 6). Die Halteplatte 40 weist darüberhinaus gleichermaßen zwei quer verlaufende Trennstege 43 auf, die an den senkrecht zur Halteplatte 40 stehenden Stirnseiten 44 schräge Rampen 45 aufweisen, hinter denen beim Aufstecken der Halbschalen 30 (vergleiche Pfeil Y) deren Ausnehmungen 32 einclippen können. In der Darstellung nach Fig. 5 sind der Vollständigkeit halber auch die zur Aufnahme der Kontaktfedern (vergleiche Fig. 6) vorgesehenen U-förmigen Ausnehmungen 46 in der Kunststoffplatte 41 gezeichnet. Es soll noch angemerkt werden, daß auch beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 eine linienförmige Stützkante für die auf der Halteplatte 40 aufstehenden Kanten der Halbschalen 30 angeformt werden kann.

In Fig. 6 ist - in drei, teilweise geschnittenen Ansichten - ein (in der Seitenansicht) über gepunktete Umrißlinien und Kreuzschraffuren komplettierter Gerätestecker 50 dargestellt, bei dem an ein inelastisches Formteil 51 mit nach außen offenen Federkammern 52 das sogenannte Steckerteil 53 angespritzt ist. Vor dem Anspritzen des Steckerteils 53 ist die Halteplatte 40 gemäß Fig. 5 aufgesteckt und auf diese wiederum sind von den beiden Seiten (entsprechend Pfeil Y in Fig. 5) her je eine linke und eine rechte Halbschale 30, 30' zur Bildung einer Schutzkappe aufgesteckt und über die komplementären Rastmittel eingeclipst. Auf der Grundlage der in Fig. 4 und Fig. 5 dargestellten Elemente läßt sich so eine vollautomatisierte Fertigung aufbauen, bei der die Leiterenden der Versorgungsleitung 54 automatisch abisoliert und an die Kontaktfedern 55 herangeführt werden und wobei anschließend die Halbschalen 30, 30' gleichermaßen automatisiert montiert, d.h. eingeclipst werden können.

Bezugnehmend auf die in Fig. 4, 5 und 6 dargestellte, aus zwei spiegelbildlich identischen Halbschalen 30, 30' bestehende Schutzkappe ist in weiterer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung noch vorgesehen, diese beiden Halbschalen 30, 30' über ein Filmgelenk miteinander zu verbinden. Damit ist während des Montageprozesses stets sichergestellt, daß paarweise zusammengehörige 30, 30' bereitstehen beziehungsweise bereitliegen. Das Filmgelenk ist dabei jeweils im Bereich der

einander gegenüber liegenden Anlagen der halbkreisförmigen Ausnehmungen 35 zweier konjugierter Halbschalen 30, 30' angeformt.

Patentansprüche

1. Elektrischer Gerätestecker mit einem Isolierstoffgehäuse und nach außen offenen Federkammern, in die jeweils eine Kontaktfeder eingesetzt ist,

5

 wobei die Kontaktfedern einerseits mit den Stromleitern und dem Schutzleiter einer Versorgungsleitung verbunden und andererseits so ausgebildet sind, daß sie Steckerstifte einer Gegensteckvorrichtung aufnehmen,

10

 wobei das Isolierstoffgehäuse aus einem die Federkammern aufweisenden inelastischen Formteil und einem die Kontaktstellen zwischen den Kontaktfedern und den Leitern der Versorgungsleitung isolierenden angespritzten Steckerteil besteht, und

15

 wobei eine vor dem Anspritzen des Steckerteils auf das inelastische Formteil aufgesetzte Halteplatte vorgesehen ist, die der Anordnung der Federkammern entsprechend die Kontaktfedern trägt, und zwar derart, daß diese einerseits in die Federkammern hineinragen und andererseits auf der zweiten Seite der Halteplatte vorstehen und als Anschlußstifte für die abisolierten Leiterenden der Versorgungsleitung dienen, und

20

 daß auf die zweite Seite der Halteplatte eine die Anschlußstifte einschließlich der Leiterenden der Versorgungsleitung überkragende Schutzkappe aufgesetzt ist,

25

 dadurch gekennzeichnet,

30

 daß die Halteplatte (10; 40) und die Schutzkappe (1) zueinander komplementäre Rastmittel (5, 14; 32, 45) aufweisen, wobei die Rastmittel durch an auf der Halteplatte (10; 40) zwischen den Anschlußstiften (21; 55) angeordneten Trennstegen (13; 43) angeformte Rastnasen (14; 45) einerseits und in der Schutzkappe ausgebildete, zu den Rastnasen komplementäre Ausnehmungen (5; 32) andererseits gebildet sind.

35

2. Elektrischer Gerätestecker nach Anspruch 1,

40

 dadurch gekennzeichnet,

45

 daß die Schutzkappe (1) ein einstückiges axial auf das inelastische Formteil und die Halteplatte (10; 40) aufgeclipste Formteil ist.

50

3. Elektrischer Gerätestecker nach Anspruch 1,

55

 dadurch gekennzeichnet,

60

 daß die Schutzkappe aus zwei spiegelbildlich identischen Halbschalen (30, 30') besteht, die jeweils seitlich an die Halteplatte (40) ange-

65

setzt, insbesondere angeclipst sind.

4. Elektrischer Gerätestecker nach Anspruch 3,

70

 dadurch gekennzeichnet,

75

 daß die spiegelbildlich identischen Halbschalen (30, 30') über ein Filmgelenk miteinander verbunden sind.

80

5. Elektrischer Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

85

 daß der auf der Halteplatte (10) aufstehenden Umlaufkante der Schutzkappe eine auf der Halteplatte vorstehende Stützkante (15) zugeordnet ist.

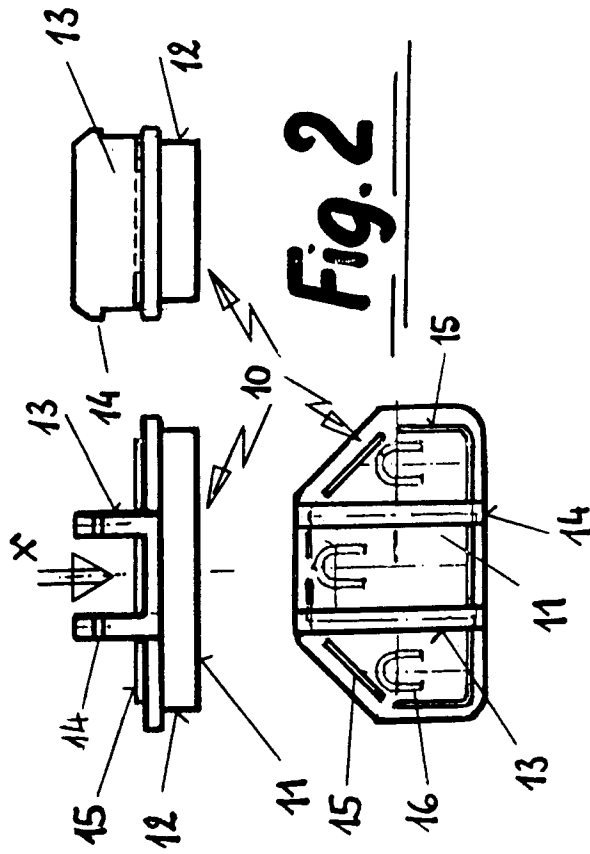
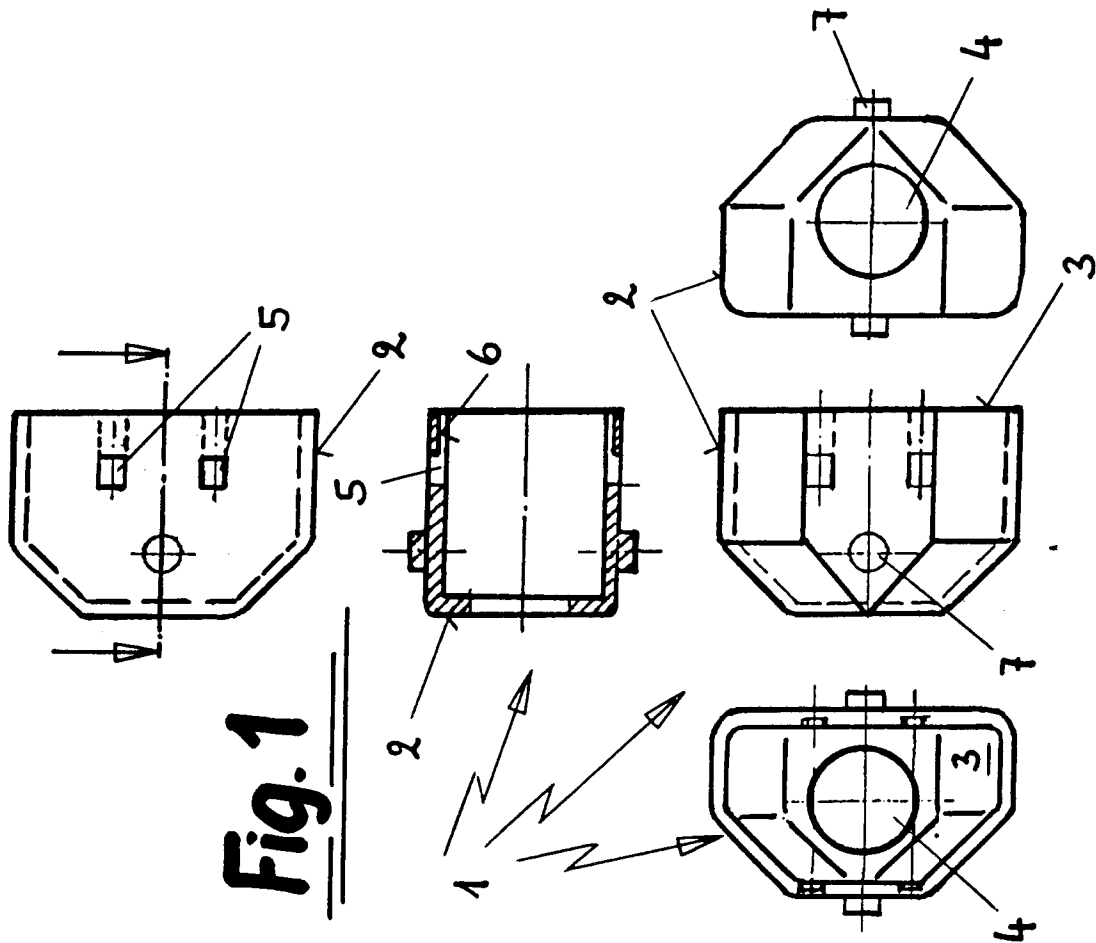
90

6. Elektrischer Gerätestecker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

95

 daß die Schutzkappe mindestens einen seitlich abstehenden Stiftansatz (7; 36) aufweist.

100



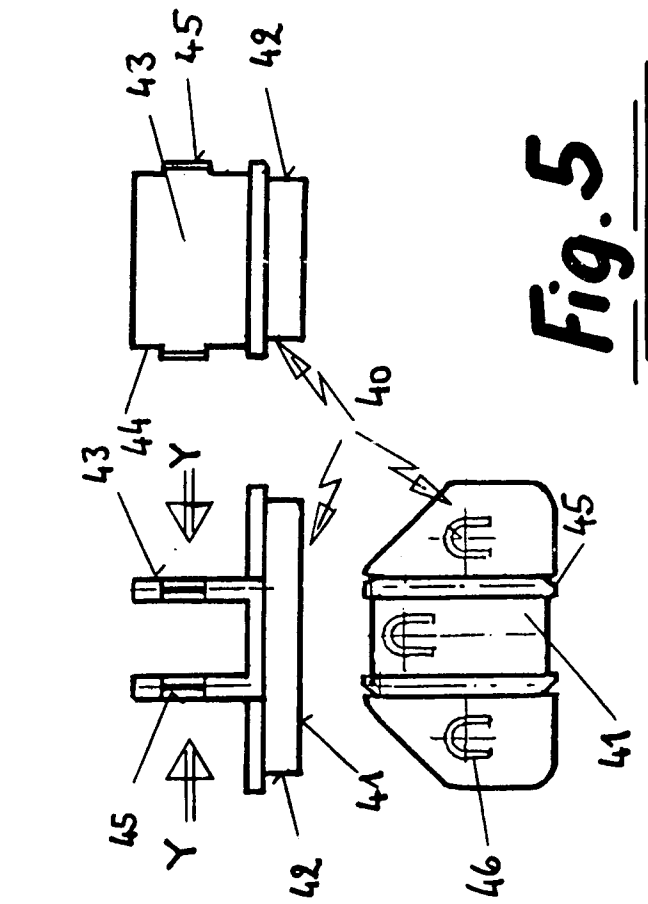


Fig. 4

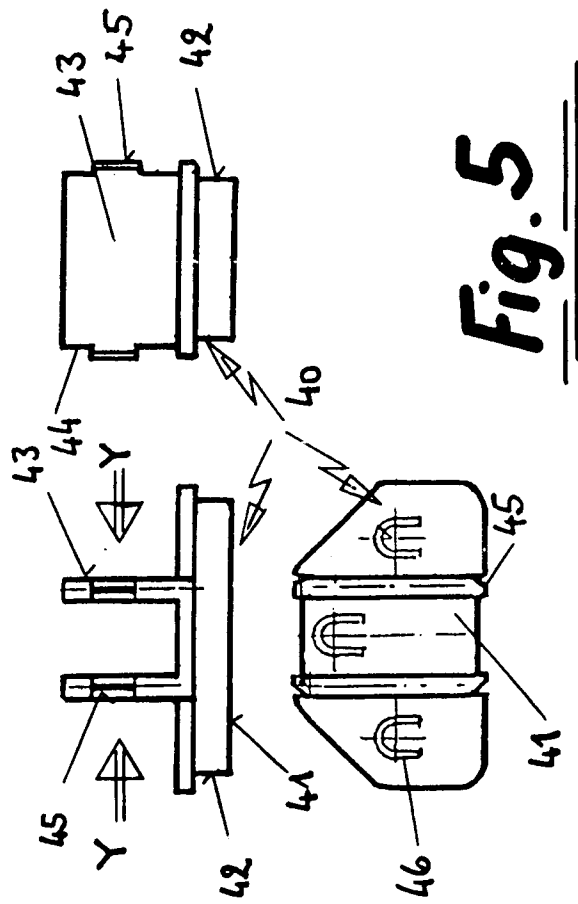


Fig. 5

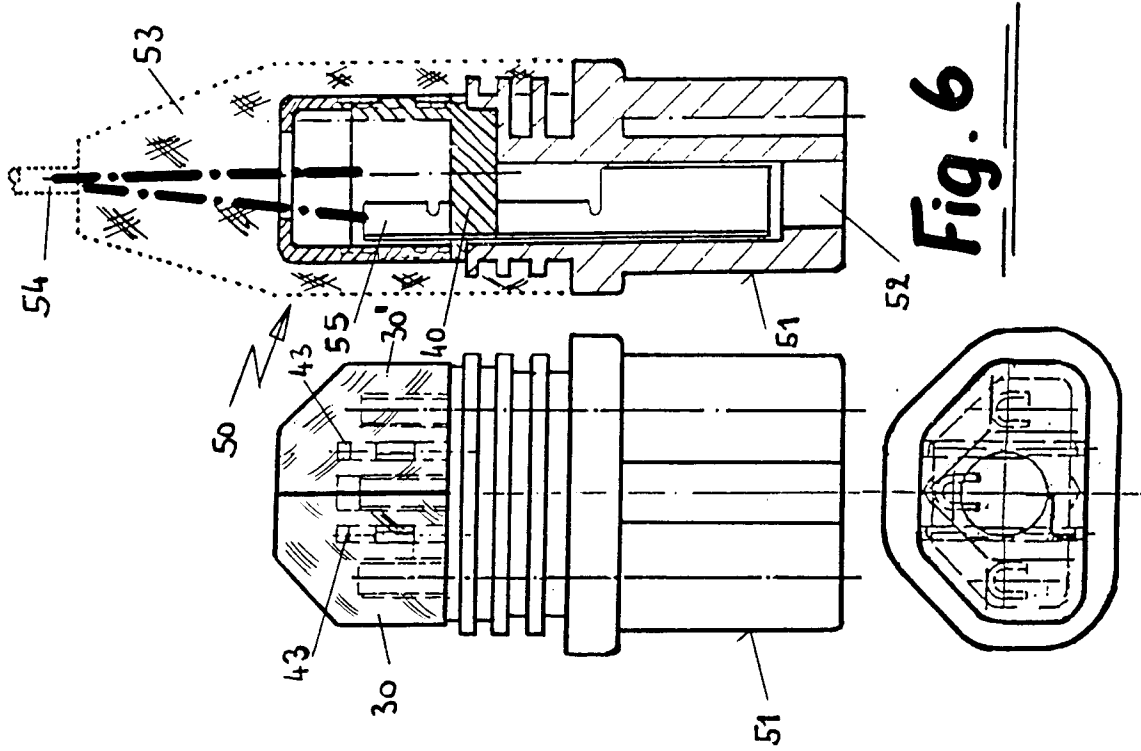


Fig. 6

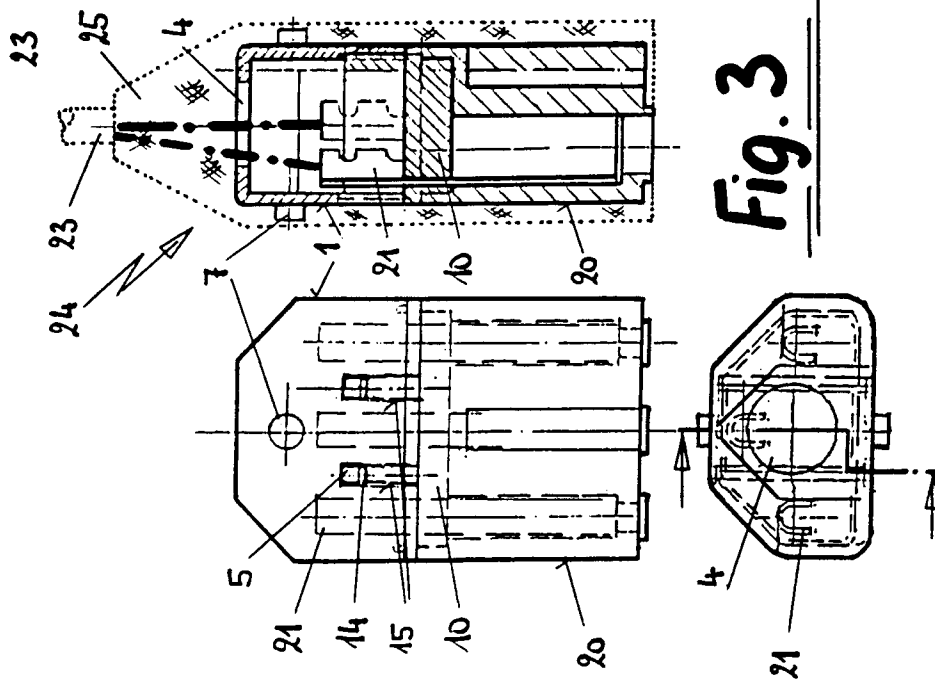


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 94107436.1
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 9)
X	DE - A - 3 643 254 (KABELMETAL ELCTRO GMBH) * Fig. 5; Spalte 4, Zeilen 55-66; Zusammenfassung *	1, 2	H 01 R 13/502 H 01 R 19/40
X	DE - A - 3 807 309 (TALLER GMBH) * Fig. 2b, 2d *	1, 2, 5	
A	DE - A - 2 043 691 (OTTO HEIL OHG) * Fig. 1 *	1, 3	
A	DE - A - 3 641 791 (KABELWERKE REINSHAGEN GMBH) * Fig. 1, 3 *	1, 4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 9)
			H 01 R 13/00 H 01 R 19/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 22-08-1994	Prüfer SCHMIDT
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist			
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument			
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument			
& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			