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

(11) EP 0 332 034 B2

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
09.09.1998 Patentblatt 1998/37

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
02.06.1993 Patentblatt 1993/22

(21) Anmeldenummer: **89103548.7**

(22) Anmeldetag: **01.03.1989**

(51) Int Cl.[6]: **H01R 19/06**

(54) **Steckerbrücke für einen Schutzkontaktstecker mit hohlzylindrischen Anschlussstiften für die Stromleiter und den Schutzleiter**

Bridging means for safety plug with hollow cylindrical pins for the current and earth leads

Pont pour fiche de sécurité comprenant broches creuses cylindriques pour conducteurs de courant et de terre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE ES FR GB GR IT NL SE

(30) Priorität: **09.03.1988 DE 3807716**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.1989 Patentblatt 1989/37

(73) Patentinhaber: **Taller GmbH**
D-76337 Waldbronn (DE)

(72) Erfinder:
- **Taller, Michael**
D-7517 Waldbronn (DE)
- **Waible, Thomas**
D-7517 Waldbronn (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 202 747
DE-B- 1 108 767
DE-U- 699 596
DE-U- 7 013 199
DE-U- 7 904 096
DE-U- 8 318 328
DE-U- 8 511 857
DE-U- 8 716 567
DE-U- 8 802 047
FR-A- 2 538 625
IT-U- 190 126

EP 0 332 034 B2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Steckerbrücke eines Schutzkontaktsteckers nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Steckerbrücken dieser Art sind bekannt (DE-U 87 16 567) 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 Geräts beim Einstecken des Anschlußsteckers in die Netzsteckdose nicht zu einer Gefahr dahingehend werden zu lassen, daß etwa auf Grund 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 der Steckerbrücke verbunden sind und 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 Einführen in die Bohrungen der hohlzylindrischen Anschlußstifte verbiegen und verkanten, so daß sie von der fertigen Steckerbrücke nach außen abstehen. Wird dies nicht bemerkt, so kann es vorkommen, daß beim abschließenden Umspritzen der Steckerbrükke die abstehenden Einzeldrähte durch die Oberfläche des Schutzkontaktsteckers hindurchragen 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 Stekker wird dazu in eine seiner Form entsprechende Prüfform eingelegt und von außen elektrisch beaufschlagt. Auf diese Weise können Stecker mit nach außen durchstehenden bzw. einen zu geringen Abstand aufweisenden Einzeldrähten eliminiert werden. Dies ist jedoch mit erheblichen Produktionskosten, d. h. Prüfkosten verbunden.

Um die genannten Gefahren von vornherein zu reduzieren, wurden in Verbindung mit der Herstellung normaler Schutzkontaktstecker, d. h. Schutzkontaktstecker mit zwei Stromleitern und einem Schutzleiter sogenannte Schutzkappen konzipiert, die vor dem Umspritzen des Schutzkontaktstek kers auf die Steckerbrücke gesteckt werden, um den Raum um die Verbindungsstellen der Stromleiter und des Schutzleiters nach außen abzusichern. Diese Schutzkappe ist der Kontur der Steckerbrükke entsprechend ausgebildet; sie wird über die Steckerbrücke gesteckt und steht bündig an der inneren Bodenfläche auf. Über zwei seitlich über die Stekkerbrücke überkragende Rastnasen wird die Schutzkappe vor dem Umspritzen mit Kunststoff kraftschlüssig an der Steckerbrücke eingeklinkt.

Bei dieser Schutzkappe handelt es sich um ein relativ kompliziertes Formteil, d. h. die Spritzform ist teuer. Hinzu kommt, daß mit den bekannten Schutzkappen quasi nur nachträglich Sorge dafür getragen ist, daß nicht einwandfrei eingeführte Leiterenden keinen Schaden verursachen.

Gemäß dem auf Grund des Gesamtoffenbarungsgehalts als gattungsbildend betrachteten DE-U 87 16 567 ist bereits vorgesehen, einem oder auch mehreren Steckerstiften einer Steckerbrücke einen mit einem umgreifenden Kragen versehenen, als separates Bauteil ausgebildeten Einführungstrichter aufzusetzen; zur Verwendung für mehrere Steckerstifte können die entsprechenden Einführungstrichter auch untereinander verbunden sein.

Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, den Einführtrichter für den Schutzleiter einfacher zu gestalten und ihn darüberhinaus in bevorzugter Weiterbildung so zu konzipieren, daß er als Rast für die Einführtrichter der Stromleiter benutzt werden kann.

In der nach Art. 54(3) EPU zum Stand der Technik zahlenden EP 0 328 992 A2 ist eine Steckerbrücke offenbart, bei der in dem Formteil eine konische Zentrierhalterung für den Anschlußstift des Schutzleiters ausgebildet ist.

Die vorgenannte Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 spezifizierten Merkmale gelöst.

Dabei soll ergänzend angemerkt werden, daß vorhandene Einrichtungen, Maschinen und Werkzeuge durch Modifikationen der erfindungsgemäßen Art nur so wenig wie irgend möglich beeinflußt werden sollen.

Ein ganz wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Konzeption ist darin zu sehen, daß auf Grund der erfindungsgemäßen Konzeption der Einführtrichter die Montagezeiten, d.h. die Produktionszyklen für Steckerbrücken der genannten Art erheblich reduziert werden konnten. Der wirtschaftliche Erfolg der vorliegenden Erfindung soll somit bereits jetzt ganz besonders hervorgehoben werden.

Einführtrichter zur Montage- bzw. Fertigungserleichterung bei der Herstellung von zweipoligen Netzsteckern sind im Prinzip auch bereits aus der FR-A-25 38 625 bekannt. Auch diese Einführtrichter sind durch von der Steckerbrücke abstehende Formteile realisiert. Es handelt sich hierbei um einen zweipoligen Netzstekker.

Weiterbildungen im Hinblick auf die Realisierung der Einführtrichter für die Anschlußstifte der Stromleiter einerseits, und des Einführtrichters für den Schutzleiter andererseits, sowie für eine kombinatorische Lösung für sämtliche Leiter sind Gegenstand der Unteransprüche.

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

Fig. 1 im Rahmen einer Konstruktionszeichnung in drei, zum Teil geschnittenen Ansichten die Einzelheiten einer kompletten Steckerbrücke;

Fig. 2 einen kompletten, fertig gespritzten Schutzkontaktstecker.

Die Steckerbrücke 1 nach Fig. 1 besteht im wesentlichen aus einem U-förmigen Formteil 10 aus hartelastischem Kunststoff. Die beiden Schenkel 11, 12 des U begrenzen einen Freiraum 13 und sind über einen Verbindungssteg 14 (Quersteg des U) miteinander verbunden.

Der Verbindungssteg 14 kragt zu beiden Seiten des U seitlich aus und hat eine etwa trapezförmige Außenkontur, deren kürzere Diagonale dem genormten Abstand der Kontaktstifte bzw. Kontaktbuchsen der Netzsteckdose entsprechend dimensioniert ist.

Die soweit bezüglich der mechanischen Grundform beschriebene Steckerbrücke 1 ist elektrisch wie folgt bestückt: An der Außenseite des Verbindungsstegs 14 ragen im erwähnten genormten Abstand zueinander und mit genormter Länge Kontaktstifte 15 nach außen (mit denen der Stecker letztlich in eine Netzsteckdose eingeführt wird). Die Kontaktstifte 15 sitzen fest in entsprechenden Bohrungen des Verbindungsstegs 14 und sie sind (am zweiten Ende) rückseitig so weit verlängert, daß sie in Form von hohlzylindrischen Anschlußstiften 16 ins Innere des U-förmigen Formteils 10 ragen. Mit diesen Anschlußstiften 16 werden letztlich die Leiterenden einer Verbraucherleitung (vlg. Fig. 2 - 17) mechanisch verbunden, insbesondere angecrimpt oder angequetscht.

Das elektrische System wird durch einen Schutzleiter vervollständigt, der als Teil der Verbraucherleitung 17 mit einem dritten Anschlußstift 19 an der Innenseite des Verbindungsstegs 14 verbunden ist. Die Anschlußstifte 16 der Stromleiter und der Anschlußstift 19 des Schutzleiters sind etwa im Dreieck zueinander angeordnet. Der Anschlußstift 19 des Schutzleiters ist mit an den Außenseiten der Schenkel 11, 12 des U-förmigen Formteils 10 angeordneten Kontaktfedern 20 verbunden, die beim Einstecken des Schutzkontaktsteckers in eine Netzsteckdose diese mit einer sich im anzuschließenden Gerät befindlichen Kupplung verbindet, so daß der Schutzleiter der Verbraucherleitung 17 und damit das Gerät selbst Erdschluß haben.

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 Stromleiter und des Schutzleiters kann es vorkommen, daß diese bis nach außen durch den gespritzten Stekkerkopf reichen.

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

An dem dem Anschlußstift 19 für den Schutzleiter benachbarten Schenkel 11 des U ist - als integrierter Bestandteil der Spritzform für das U-förmige 10 - ein zu diesem Anschlußstift 19 hin gerichtetes Formteil 21 angespritzt. Dieses Formteil 21 reicht über den Anschlußstift 19 hinaus und ist über einen Stützfuß 22 am Verbindungssteg 14 (Quersteg des U bzw. Boden des Freiraums) abgestützt. Der Anschlußstift 19 für den Schutzleiter ist somit vollständig überbrückt, wobei der vom Schenkel 11 abstehende Teil des Formteils 21 an der freien Vorderkante, d. h. der freien Stirnseite, ggf. auch nur an einer oder an beiden Seiten abgestützt zu sein braucht.

Ein wesentliches Teilmerkmal des Formteils 21 ist ein konisches Durchgangsloch 23 und zwar koaxial zum zugehörigen Anschlußstift 19. Der kleinere Durchmesser dieses Durchgangslochs 23 liegt der Stirnseite des Anschlußstiftes 19 gegenüber, so daß dieser zur freien Seite des Formteils 21 hin eine trichterförmige Erweiterung aufweist. Über diese trichterförmige Erweiterung läßt sich das abisolierte Leitungsende des Schutzleiters leicht und sicher, und ohne daß ein Einzeldrähtchen des Schutzleiters umgeknickt wird, einführen.

Für den Fall, daß wider Erwarten doch einmal ein Einzeldrähtchen des Schutzleiters abknicken und abstehen sollte, ist die Materialstärke des Formteils 21 mindestens um Das Durchgangsloch 23 herum so gewählt, daß - der Länge der Abisolierung entsprechend - dieses Einzeldrähtchen sicher hinter der Oberkante des Durchgangslochs 23 verschwindet.

Der Schutzleiter läßt sich somit sicher mit Hilfe des Formteils 21 bzw. des konischen Durchgangslochs 23 einführen und fixieren, beispielsweise durch Quetschen (Crimpen).

Für die Stromleiter ist in Weiterbildung ein analoges Formteil 30 als Einführhilfe vorgesehen. Dieses weitere Formteil 30 hat eine etwa knochenförmige Grundform und eine solche Länge, daß es über beide Anschlußstifte 16 für die Stromleiter reicht. Diese beiden Anschlußstifte 16 sind somit parallel zum Verbindungssteg 14 des U brückenartig miteinander verbunden, wobei diese Brücke endseitig auf den Anschlußstiften 16 ruht, und zwar vorzugsweise über zum Durchmesser der Anschlußstifte 16 komplementäre Hinterschneidungen 31. Koaxial zu diesen Hinterschneidungen 31 und damit koaxial zu den Anschlußststiften 16 (und den Kontaktstiften 15) ist wiederum jeweils ein konisches Durchgangsloch 32 vorgesehen. Ist das brückenartige Formteil 30 letztlich auf die Anschlußstifte 16 der Stromleiter aufgesetzt, so können - wie beim Schutzleiter - auch die Leitungsenden der Stromleiter sicher und problemlos eingeführt werden. Die Dicke des Formteils 30 ist hierbei zumindest im Bereich der Durchgangslöcher 32 so gewählt, daß etwa doch umgebogene und damit abstehende Einzeldrähtchen sicher hinter der Oberkante des jeweiligen Durchgangslochs 32 verschwinden.

Zur Stabilisierung des Formteils 30 für die Anschlußstifte 16 der Stromleiter kann ggf. am Verbindungssteg 14 des U-förmigen Formteils 10 eine Konsole 33 angespritzt sein, die so ausgebildet ist, daß sie dieses auf die Anschlußstifte 16 aufgesetzte Formteil 30 von unten her trägt.

In besonderer und bevorzugter Weiterbildung und Ausgestaltung der vorbeschriebenen beiden Typen von Formteilen 21 bzw. 30 für die Anschlußstifte der Stromleiter und des Schutzleiters ist vorgesehen, das Formteil 21 für den Schutzleiter am Übergang zwischen dem den Anschlußstift 19 überkragenden Teil und dem Stützfuß 22 so auszubilden, daß eine Rastnase 40 entsteht, an der das brückenartige Formteil 30 einrasten kann.

Diese Konzeption läßt sich weiter dahingehend optimieren, daß der Stützfuß 22, die Konsole 33, und der Mittelteil des brückenartigen Formteil 30 über Schultern und eine bzw. die Rastnase 40 am Stützfuß 22 derart komplementär zueinander ausgebildet werden können, daß das brückenartige Formteil 30 im Mittenbereich form-und kraftschlüssig eingespannt ist. (Hierzu wird explizit auf die zeichnerische Darstellung im Schnitt A - B verwiesen). Ist das Formteil 21 für den Anschlußstift 16 des Schutzleiters nur seitlich über Stützfüße 22 abgestützt - dies entspricht der zeichnerischen Darstellung - so ist das brückenartige Formteil 30 auf der dem Schenkel 12 zugewandten Seite mittig von der Konsole 33 und auf der anderen Seite über ein voneinander beabstandetes Paar von Stütznasen 22 aufgeständert. Innerhalb dieses Breitenbereichs rastet das brückenartige Formteil 30 unter dem anderen - an die Steckerbrükke angespritzten Formteil 21 ein. Zum besseren Einfügen bzw. Einführen des brückenartigen Formteils 30 ist an der Konsole 33 eine entsprechende Schräge 34 vorgesehen (vgl. Schnitt A - B).

Anhand von Fig. 2 soll das Endprodukt "Schutzkontaktstecker" gezeigt werden. (Bezugszeichen 3).

Die Steckerbrücke 1 mit dem Formteil 21 für den Anschlußstift 16 des Schutzleiters und mit dem Formteil 30 für die Anschlußstifte 16 der Stromleiter bildet eine form- und kraftschlüssig zusammen gefügte Montageeinheit. Diese wird - nachdem die abisolierten Leiterenden der Stromleiter und des Schutzleiters in die hohlzylindrischen Anschlußstifte eingeführt sind - mit weichelastischem Kunststoff umspritzt, so daß Jetztendlich ein fertiger Schutzkontaktstecker der Spritzform entnommen werden kann. Dieser besteht wie in Fig. 2 dargestellt - aus einem Steckerkopf, hinter dem sich die genannten Elemente verbergen und der über die Kontaktstifte 15 in eine Netzsteckdose gesteckt werden kann. Damit ist das mit der Verbraucherleitung 17 verbundene Gerät mit dem allgemeinen Stromnetz verbunden.

Patentansprüche

1. Steckerbrücke (1) für einen Schutzkontaktstekker (3) für an eine Netzsteckdose anschließbare elektrische Geräte, mit einer im wesentlichen U-förmigen Grundform (10) zur Aufnahme und Fixierung von hohlzylindrischen Anschlußstiften (16 bzw. 19) für die Stromleiter und den Schutzleiter einer Verbraucherleitung (17) im offenen Bereich des U (Freiraum 13) und zur Aufnahme der galvanisch mit dem Anschlußstift (16) der Stromleiter verbundenen Kontaktstifte (15) am Boden des U (13),

   wobei die Leiterenden der Verbraucherleitung (17) endseitig abisoliert in die Anschlußstifte (16 bzw. 19) gesteckt und mit diesen verbunden werden können,
   wobei die Steckerbrücke (1) gemeinsam mit dem Endstück der Verbraucherleitung (17) in einer Spritzform mit Kunststoff umspritzt werden kann, und
   wobei mindestens einem der Anschlußstifte (16 bzw.19) ein Einführtrichter mit einem konischen Durchgangsloch vorgesetzt ist, dessen Höhe so gewählt ist, daß beim Einführen der abisolierten Leiterenden etwa umgebogene Einzeldrähtchen sicher innerhalb des entsprechendem Durchgangslochs (23 bzw. 32) zu liegen kommen,

   dadurch gekennzeichnet,

   daß der Einführtrichter für den Anschlußstift (19) des Schutzleiters insoweit als integrierter Bestandteil der Steckerbrücke (1) ausgebildet ist, als er durch ein an dem diesem Anschlußstift (19) benachbarten Schenkel (11) des U fest anschließndes Formteil (21) realisiert ist, das koaxial zum Anschlußstift (19) das konische Durchgangsloch (23) aufweist, ohne daß in dem Formteil (21) eine konische Zentrierhalterung für den Anschlußstift (19) des Schutzleiters ausgebildet ist.

2. Steckerbrücke Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,

   daß das Formteil (21) an der den Anschlußstift (19) überkragenden freien Seite mindestens einen am Verbindungssteg (14) des U aufstehenden Stützfuß (22) aufweist.

3. Steckerbrücke nach Anspruch 2,
   dadurch gekennzeichnet,

   daß die Einführtrichter für die Anschlußstifte (16) der Stromleiter als beide Anschlußstifte (16) überkragendes, separates Brückenteil (30) ausgebildet ist, das endseitig je ein koaxial zu den Anschlußstiften (16) liegendes konisches Durchgangsloch (32) aufweist, und
   daß der Stützfuß (22) und das Brückenteil (30)

derart komplementär zueinander ausgebildet sind, daß das Brückenteil (30) am Formteil (21) einrastbar ist.

4. Steckerbrücke nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß am Verbindungssteg (14) des U zwischen den Anschlußstiften (16) für die Stromleiter neben dem Stützfuß (22) eine Konsole (33) vorgesehen ist, und daß Stützfuß (22), Konsole (33) und Brückenteil (30) so aufeinander abgestimmt und komplementär zueinander ausgebildet sind, daß das Brückenteil (30) form- und kraftschlüssig einrastbar ist.

Claims

1. A plug bridge (1)) for a safety plug (3) for electrical devices which can be plugged into a mains socket, having a substantially U-shaped basic form (10) for receiving and fixing hollow cylindrical terminal pins (16 or 19) for the current conductors and the earthing conductor of a cable (17) in the open region of the U (free space 13) and for receiving, at the base of the U, the contact pins (15) which are galvanically connected to the terminal pin (16) of the current conductors, wherein the conductor ends of the cable (17) can be inserted - with ends stripped - into the terminal pins (16 or 19) and can be connected thereto, wherein synthetic material can be injected round the plug bridge (1)) together with the end piece of the cable (17) in an injection mould, and wherein an inlet funnel with a conical through hole is arranged in front of at least one of the terminal pins (16 or 19), the height of the said inlet funnel being selected such that when the stripped conductor ends are inserted, any deflected individual wires lie safely within the corresponding through hole (23 or 32), characterised in that the inlet funnel for the terminal pin (19) of the earthing conductor is formed as an integral component of the plug bridge (1)) in so far as it is formed by a moulded part (21) which is fixedly attached to the arm (11)) of the U adjacent to the said terminal pin (19) and which has the conical through hole (23) arranged coaxially with the terminal pin (19) without a conical centering mounting for the terminal pin (19) of the earthing conductor being formed in the moulded part (21).

2. A plug bridge according to claim 1, characterised in that the moulded part (21) has, on the free side projecting over the terminal pin (19), at least one supporting foot (22) positioned on the joining piece (14) of the U.

3. A plug bridge according to claim 2, characterised in that the inlet funnel for the terminal pins (16) of the current conductors is formed as a separate bridge part (30) projecting over both terminal pins (16) and having at each end a conical through hole (32) lying coaxially with the terminal pins (16), and in that the supporting foot (22) and the bridge part (30) are formed so as to be complementary to one other in such a manner that the bridge part (30) can be engaged on the moulded part (21).

4. A plug bridge according to claim 3, characterised in that a bracket (33) is provided on the joining piece (14) of the U between the terminal pins (16) for the current conductors next to the supporting foot (22), and in that the supporting foot (22), bracket (33) and bridge part (30) are adapted to one other and formed so as to be complementary to one other in such a manner that the bridge part (30) can be engaged in an interlocking and friction-locking manner.

Revendications

1. Pont (1) pour fiche de sécurité (3) pour des appareils électriques pouvant être raccordés à une prise de secteur, avec une forme de base (10) en U pour y loger et y fixer des broches (16 ou 19) creuses cylindnques pour les conducteurs de courant et le conducteur de terre d'une ligne d'abonné (17) dans la zone ouverte de l'U (espace libre 13), ainsi que pour y loger les broches de contact (15) connectées directement avec la broche (16) des conducteurs de courant dans le fond de l'U (13), les extrémités des conducteurs de la ligne d'abonné (17) pouvant être enfichées, une fois isolées à leur extrémité, dans les broches (16 ou 19) et connectées à ces dernières, le pont (1), conjointement avec l'extrémité de la ligne d'abonné (17), pouvant être couvert de matière plastique par extrusion dans une matnce d'extrusion, et au moins un entonnoir d'introduction comportant un trou de passage conique étant placé devant l'une des broches (16 ou 19), entonnoir d'introduction dont la hauteur est choisie de telle manière, qu'en y introduisant les extrémités isolées des conducteurs, des petits fils un peu recourbés peuvent être placés de manière sûre dans le trou de passage (23 ou 32) correspondant,
caracténsé en ce que l'entonnoir d'introduction pour la broche (19) du conducteur de terre est réalisé sous la forme d'élément faisant partie intégrante du pont (1), dans la mesure où il est constitué d'une pièce usinée (21) fixée au bras (11) de l'U voisin de cette broche (19), élément présentant le trou de passage (23) conique coaxial par rapport à la broche (19), sans que soit réalisé dans la pièce usinée (21) un dispositif de fixation conique central pour la broche (19) du conducteur de terre.

2. Pont pour fiche selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce usinée (21) présente, sur le côté libre faisant saillie par rapport à la broche (19), au moins un pied d'appui (22) reposant sur la barrette de liaison (14) de l'U.

3. Pont pour fiche selon la revendication 2, caractérisé en ce que les entonnoirs d'introduction pour les broches (16) des conducteurs de courant sont réalisés sous forme d'élément de pont (30) séparé faisant saillie par rapport aux deux broches (16), qui présente à chacune de ses extrémités un trou de passage (32) conique coaxial par rapport aux broches (16), et en ce que le pied d'appui (22) et l'élément du pont (30) sont complémentaires de telle manière, que l'élément de pont (30) peut être encastré dans la pièce usinée (21).

4. Pont pour fiche selon la revendication 3, caractensé en ce qu'une console (33) est prévue sur l'élément de liaison (14) de l'U, entre les broches (16) pour les conducteurs de courant, à côté du pied d'appui (22), et en ce que le pied d'appui (22), la console (33) et l'élément du pont (30) sont adaptés les uns aux autres et complémentaires de telle manière, que l'élément de pont (30) peut être encastré par engagement positif et par adhérence.

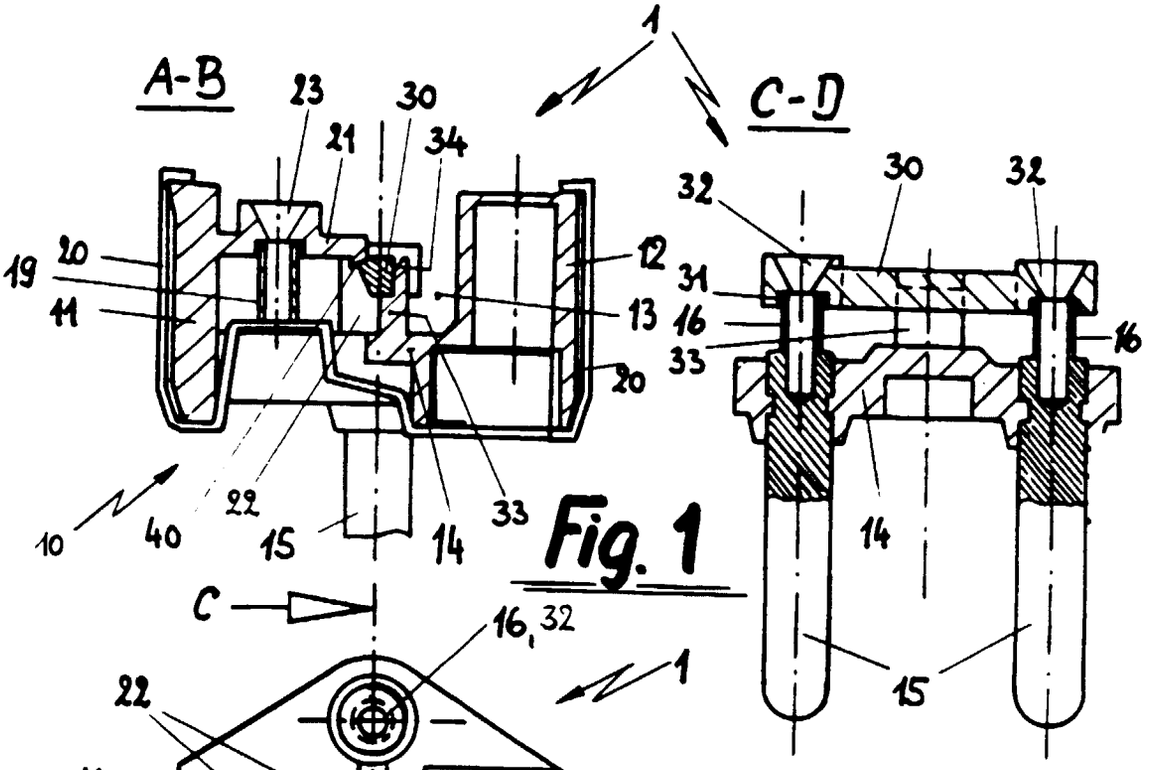

A-B
C-D
1
23
30
21
34
19
20
11
12
13
20
10
40
22
15
14
33
32
30
32
31
16
33
16
14
15

Fig. 1

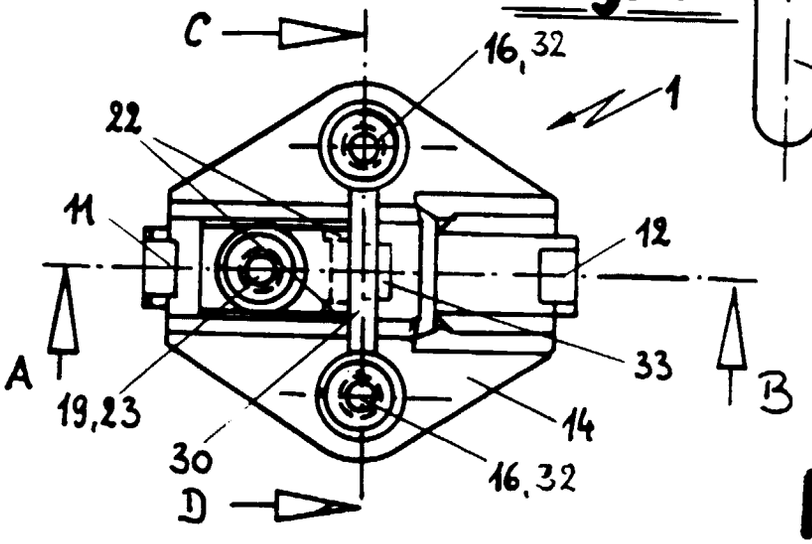
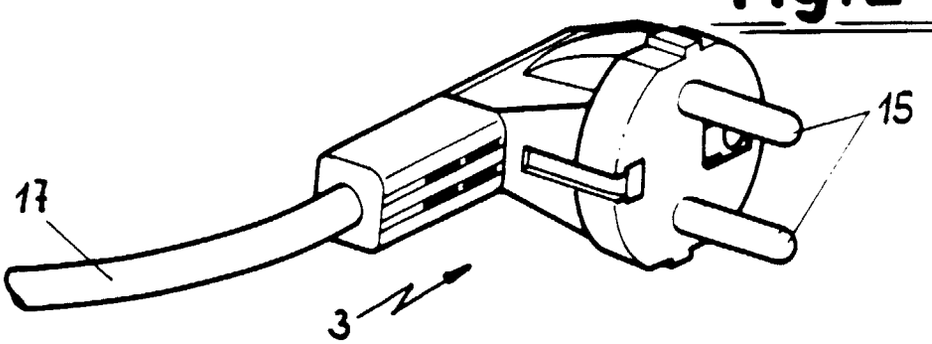

C
16, 32
1
22
11
12
A
19,23
33
B
30
14
D
16, 32

Fig. 2


15
17
3