

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
07.03.84

⑤① Int. Cl.³: **H 01 R 19/40**

②① Anmeldenummer: **81107008.5**

②② Anmeldetag: **07.09.81**

⑤④ **Kontaktbuchse mit schraubenloser Anschlussklemme für elektrische Steckdosen.**

③① Priorität: **24.09.80 DE 3035886**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.82 Patentblatt 82/14

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.03.84 Patentblatt 84/10

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR LI SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 1 615 727
DE - A - 1 615 744
DE - C - 1 170 026

⑦③ Patentinhaber: **BROWN, BOVERI & CIE**
Aktiengesellschaft, Kallstadter Strasse 1,
D-6800 Mannheim 31 (DE)

⑦② Erfinder: **Bracht, Werner, Busch-Jaeger-Weg 1,**
D-5880 Lüdenscheid (DE)

⑦④ Vertreter: **Kempe, Wolfgang, Dr. et al, c/o BROWN,**
BOVERI & CIE AG Kallstadter Strasse 1,
D-6800 Mannheim-Käfertal (DE)

EP 0 048 843 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Kontaktbuchse mit schraubenloser Anschlussklemme für elektrische Steckdosen

Die Erfindung betrifft eine Kontaktbuchse mit schraubenloser Anschlussklemme für elektrische Steckdosen, die in einem Kontaktträger innerhalb einer zu dessen Stirnseite offenen Ausnehmung befestigt ist, wobei die Anschlussklemme aus einer Klemmplatte und einer Klemmfeder in Form einer zweischenkligen Blattfeder besteht, wobei die Blattfeder mit ihrem Stützschenkel ortsfest abgestützt und mit ihrem Klemmschenkel schräg in Einsteckrichtung eines Leiters gegen die Klemmplatte zur Festlegung mindestens eines Leiters gedrückt ist, mit am freien Ende des Klemmschenkels angeformten Fortsätzen, die zum Zwecke des Lösen eines Leiters einen Durchbruch in der Klemmplatte durchdringen, wobei der Klemmplatte an den parallel in Einsteckrichtung der Leiter verlaufenden Längsseiten Seitenwände angewinkelt sind, zwischen denen die Klemmfeder geführt ist und die in Einsteckrichtung der Leiter Verlängerungen aufweisen, die zur Bildung der Steckkontaktbuchse an ihren freien Enden mit halbkreisförmigen Erweiterungen zur Aufnahme eines Steckerstiftes versehen sind, wobei der zwischen den Verlängerungen liegenden Seitenkante der Klemmplatte eine Wand angewinkelt ist, durch die das Einführen der Leiter begrenzt ist und wobei die Kontaktbuchse im Bereich ihrer Anschlussklemme mittels Fortsätzen am Kontaktträger festgelegt ist.

Bei einer Kontaktbuchse in der beschriebenen Art ist die Blattfeder der schraubenlosen Anschlussklemme unterhalb der Klemmplatte in der Ausnehmung des Kontaktträgers so angeordnet, dass sie zunächst in diese Ausnehmung eingesetzt und auf einen besonderen Zapfen des Kontaktträgers lagesichernd arretiert werden muss, während dabei ihr Klemmschenkel mit seinem vorderen Bug hinter einem Steg des Kontaktträgers zu liegen kommt.

Anschliessend wird die Kontaktbuchse in die Ausnehmung eingesetzt, wobei darauf geachtet werden muss, dass sich die Fortsätze der Klemmfeder in den fensterartigen Durchbruch der Klemmplatte einfädelt (DE-U-19 89 058). Die eigentliche Steckkontaktbuchse ist dabei so ausgebildet, dass sie zur Erzielung ausreichender Kontaktdruckkräfte mit einer besonderen Drahtfeder versehen ist. Für eine Befestigung der Kontaktbuchse an dem Kontaktträger der die Einführung des Leiters begrenzenden Wand ein Halte-lappen angeformt. Diese Kontaktbuchse ist in ihrer Herstellung und in ihrem Aufbau noch relativ aufwendig und ihre Montage durch die Vielzahl der Einzelteile sowie durch die besondere Ausbildung und Halterung der Klemmfeder äusserst schwierig. Darüberhinaus ist durch die Abstützung der Klemmfeder an dem Kontaktträger keine kraftschlüssige Verbindung mit der Klemmplatte gegeben, wodurch in der Praxis eine sichere Klemmung der Leitungsdrähte in Frage gestellt ist. Ausserdem besteht durch die Halterung der Kontaktbuchse mittels der das Einführen der Leiter begrenzenden Wand die Gefahr, dass bei auf

den angeschlossenen Leiter einwirkenden Querkraften die Klemmplatte leicht abgebogen werden kann, so dass auch hierdurch ein zuverlässiger Leitungsanschluss nicht mehr gegeben ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kontaktbuchse mit schraubenloser Anschlussklemme zu schaffen, die leicht herstellbar durch rationalen Aufbau der Einzelteile und montagefreundlich ausgebildet ist. Dabei soll die Kontaktbuchse mit der Klemmplatte in einem Verbundwerkzeug sehr günstig herstellbar sein und die Herstellung des Kontaktträgers in einem Press- oder Spritzwerkzeug im normalen Gegenpressverfahren ohne Seitenschieber gegeben sein. Ausserdem soll die Möglichkeit bestehen, die Kontaktbuchse mit der Klemmfeder durch maschinelle Montage als Baugruppe zusammenfügen zu können und soll es ebenso möglich sein, diese Baugruppe in einem automatischen Fertigungsverfahren in die Ausnehmungen des Kontaktträgers einzubringen und sie zuverlässig auf maschinelle Weise an dem Kontaktträger zu befestigen. Hierbei soll die Klemmfeder kraftschlüssig an der Klemmplatte gehalten sein und nach Befestigung der Kontaktbuchse mit Anschlussklemme an dem Kontaktträger soll die Klemmkraft durch Belastungen des Leitungsdrahtes auch bei auftretenden Querkraften einwandfrei sichergestellt bleiben.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch gelöst, dass den Seitenwänden nach innen vorspringende Nasen angeformt sind, hinter die der Stützschenkel der Klemmfeder einrastet und kraftschlüssig gehalten ist, dass die Seitenwände mittels angeformter Zungen Durchbrüche des Kontaktträgers durchdringen und durch Umlegen ihrer Enden am Kontaktträger gehalten sind und dass die die Kontaktbuchse bildenden Verlängerungen mit ihren halbkreisförmigen Erweiterungen um 180° umgebogen sind.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der Stützschenkel der Klemmfeder mittels seitlicher Ansätze die Zungen der Seitenwände umgreift.

Die Kontaktbuchse nach der Erfindung ist in der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht eines Kontaktträgers mit in diesem befestigten Kontaktbuchsen,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch Kontaktbuchse und Kontaktträger gem. Schnittlinie II-II,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Befestigung der Kontaktbuchse an dem Kontaktträger gem. Schnittlinie III-III,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Kontaktbuchse und

Fig. 5 eine Unteransicht der Kontaktbuchse.

In dem Kontaktträger 1 befinden sich Ausnehmungen 2, die zur Stirnseite des Kontaktträgers für die Aufnahme von Kontaktbuchsen 3 völlig offen sind. Die Kontaktbuchse 3 besteht zunächst aus einer Klemmplatte 4 mit an parallelen Längsseiten angewinkelten Seitenwänden 5, die mit

über die Länge der Klemmplatte 4 hinausgehende Verlängerungen 6 versehen sind, deren Enden halbkreisförmige Erweiterungen 7 aufweisen, für die Aufnahme eines Steckerstiftes. Die halbkreisförmigen Erweiterungen 7 sind um 180° nach innen umgebogen und bilden dadurch eine zuverlässige Steckkontaktbuchse. Den Seitenwänden 5 sind nach innen vorspringende Nasen 8 angeformt. Eine als Blattfeder ausgebildete und etwa V-förmig gebogene Klemmfeder 9 stützt sich mit ihrem Stützschenkel 10 auf den Nasen 8 ab und liegt mit dem freien Ende ihres Klemmschenkels 11 schräg in Einsteckrichtung eines Leiters 18 gegen die Klemmplatte 4, wo diese einen eingeführten Leiter 18 sperrhakenförmig festhalten und kontaktieren kann. An dem freien Ende des Klemmschenkels 11 ist ein Fortsatz 12 angeformt, der einen fensterartigen Durchbruch 13 in der Klemmplatte 4 durchdringt und von Hand oder mittels eines Werkzeuges zum Lösen eines Leiters 18 betätigt werden kann. In dem dargestellten Beispiel ist der Klemmschenkel 11 in der Mitte geschlitzt, wodurch zwei getrennte Klemmschenkel 11 für die Klemmung von zwei Leiter 18 gebildet sind. An der Seitenkante der Klemmplatte 4, die zwischen den Verlängerungen 6 liegt, ist eine Wand 17 angewinkelt, durch die das Einführen der Leiter 18 begrenzt wird.

Den Seitenwänden 5 sind Zungen 14 angeformt, die Durchbrüche 15 im Kontaktträger 1 durchdringen und durch Umbiegen ihrer Enden 16 zuverlässig die Anschlussklemme an dem Kontaktträger 1 festhalten. Durch diese Art der Befestigung an dem Kontaktträger ist eine zuverlässige Klemmung der Leiter 18 in der schraubenlosen Anschlussklemme gewährleistet, da auch bei auf die Leiter 18 einwirkenden Querkraften keine nachteilige Beeinflussung der Klemmkraft der Klemmfeder 9 möglich ist.

Die Klemmfeder 9 besitzt an seinem Stützschenkel 10 seitliche Ansätze 19, die die Zungen 14 der Seitenwände 5 umgreifen.

Hierdurch ist die Klemmfeder 9 an der Klemmplatte 4 gegen unbeabsichtigtes Lösen sicher gehalten.

Durch die erfindungsgemässe Ausbildung ist ein leichtes maschinelles Zusammenfügen der Kontaktbuchse 3 mit der Klemmfeder 9 möglich, in dem diese von unten zwischen die Seitenwände 5 einschiebbar ist, bis zur Verrastung seines Stützschenkels 10 hinter die Nasen 8 und Auflage der seitlichen Ansätze 19 auf der Unterseite der Seitenwände 5.

Patentansprüche

1. Kontaktbuchsen (3) mit schraubenloser Anschlussklemme für elektrische Steckdosen, die in einem Kontaktträger (1) innerhalb einer zu dessen Stirnseite offenen Ausnehmung (2) befestigt ist, wobei die Anschlussklemme aus einer Klemmplatte (4) und einer Klemmfeder (9) in Form einer zweiseitigen Blattfeder besteht, wobei die Blattfeder (9) mit ihrem Stützschenkel (10) ortsfest abgestützt und mit ihrem Klemmschenkel schräg in Einsteckrichtung eines Leiters (18) ge-

gen die Klemmplatte (4) zur Festlegung mindestens eines Leiters (18) gedrückt ist, mit am freien Ende des Klemmschenkels angeformten Fortsätzen (12), die zum Zwecke des Lösen eines Leiters (18) einen Durchbruch (13) in der Klemmplatte (4) durchdringen, wobei der Klemmplatte (4) an den parallel in Einsteckrichtung der Leiter (18) verlaufenden Längsseiten Seitenwände (5) angewinkelt sind, zwischen denen die Klemmfeder (9) geführt ist und die in Einsteckrichtung der Leiter (18) Verlängerungen (6) aufweisen, die zur Bildung der Steckkontaktbuchse an ihren freien Enden mit halbkreisförmigen Erweiterungen (7) zur Aufnahme eines Steckerstiftes versehen sind, wobei der zwischen den Verlängerungen liegenden Seitenkante der Klemmplatte (4) eine Wand (17) angewinkelt ist, durch die das Einführen der Leiter (18) begrenzt ist und wobei die Kontaktbuchse (3) im Bereich ihrer Anschlussklemme mittels Fortsätzen am Kontaktträger (1) festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, dass den Seitenwänden (5) nach innen vorspringende Nasen (8) angeformt sind, hinter die der Stützschenkel (10) der Klemmfeder (9) einrastet und kraftschlüssig gehalten ist, dass die Seitenwände (5) mittels angeformter Zungen (14) Durchbrüche (15) des Kontaktträgers (1) durchdringen und durch Umbiegen ihrer Enden (16) am Kontaktträger (1) gehalten sind und dass die die Kontaktbuchse (3) bildenden Verlängerungen (6) mit ihren halbkreisförmigen Erweiterungen (7) um 180° nach innen umgebogen sind.

2. Kontaktbuchse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützschenkel (10) der Klemmfeder (9) mittels seitlicher Ansätze (19) die Zungen (14) der Seitenwände (5) umgreift.

Revendications

1. Douille de contact (3) ayant une borne de raccordement sans vis pour des prises de courant électriques et qui est fixée dans un support de contact (1) à l'intérieur d'un évidement (2) ouvert vers son côté d'extrémité, la borne de raccordement étant constituée par une plaque (4) et par un ressort en forme de ressort à lame à deux branches, le ressort à lame (9) étant supporté de façon fixe par sa branche d'appui (10) et étant poussé par sa branche de serrage obliquement dans la direction d'enfichage d'un conducteur (18) contre la plaque de serrage (4) pour fixer au moins un conducteur (18); des appendices (12) formés à l'extrémité libre de la branche de serrage dans le but de libérer un conducteur (18) passant à travers une communication (13) de la plaque de serrage (4), cette dernière formant un angle, sur les côtés longitudinaux s'étendant parallèlement dans le sens d'enfichage des conducteurs (18), avec des parois latérales (5) entre lesquelles le ressort de serrage (9) est guidé et qui présentent dans la direction d'enfichage des conducteurs (18) des prolongements (6) qui, pour former la douille de contact de la prise, sont munis à leurs extrémités libres d'élargissements (7) hémisphériques destinés à recevoir une broche de prise, l'arête latérale, se trouvant entre les prolongements,

de la plaque de serrage (4) faisant un angle avec une paroi (17) par laquelle l'introduction des conducteurs (18) est limitée, et la douille de contact (3) étant fixée au voisinage de sa borne de raccordement par des appendices du support de contact (1), et étant caractérisée en ce que sur les parois latérales (5) sont formés des nez (8) en saillie vers l'intérieur, derrière lesquels la branche d'appui (10) du ressort de serrage (9) s'enclenche et est maintenue par force, en ce que les parois latérales (5) passent au moyen de langues rapportées (14) dans des communications (15) du support de contact et par renversement de leurs extrémités (16) sont maintenues sur le support de contact (1), et en ce que les prolongements (6) formant la douille de contact (3) sont courbés de 180° vers l'intérieur par leurs élargissements (7) hémisphériques.

2. Douille de contact selon la revendication 1, caractérisée en ce que la branche d'appui (10) du ressort de serrage (9) entoure au moyen de pièces ajoutées (19) latérales les langues (14) des parois latérales (5).

Claims

1. A contact sleeve (3) with a screwless connecting terminal for electrical sockets, which is fastened in a contact support (1) inside a recess (2) which opens onto the front end of the contact support, the connecting terminal consisting of a clamping plate (4) and a clamping spring in the form of a two-armed flat spring, the flat spring (9) being supported in a fixed manner by means of its support arm (10) and being pushed by means of its clamping arm obliquely in the insertion direction of a conductor (18) against the clamping

plate (4) for securing at least one conductor (18), with extensions (12) which are integrally formed on the free end of the clamping arm and, for the purpose of disconnecting a conductor (18), penetrate a break (13) in the clamping plate (4), the lateral walls (5) of the clamping plate (4) being bent at the longitudinal sides extending in a parallel manner in the insertion direction of the conductors (18), between which lateral walls the clamping spring (9) is guided and which lateral walls have extensions (6) in the insertion direction of the conductors (18), which extensions are provided with semicircular widenings (7) to form the plug contact sleeve at their free ends for receiving a plug pin, a wall (17) being bent at the lateral edge of the clamping plate (4) which lies between the extensions, by means of which wall the introduction of the conductors (18) is limited and the contact sleeve (3) being secured on the contact support (1), in the area of its connecting terminal by means of extensions, characterised in that inwardly projecting lugs (8) are integrally formed on the lateral walls (5) behind which lugs the support arm (10) of the clamping spring (9) engages and is held in a frictionally clamped manner, in that the lateral walls (3) penetrate breaks (15) in the contact support (1) by means of integrally formed tongues (14) and are held by folded ends (16) on the contact support (1), and in that the semicircular widenings (7) of the extensions (6) forming the contact sleeve (3) are bent inwards through 180°.

2. A contact sleeve according to claim 1, characterised in that the support arm (10) of the clamping spring (9) embraces the tongues (14) of the lateral walls (5) by means of lateral attachments (19).

Fig. 1

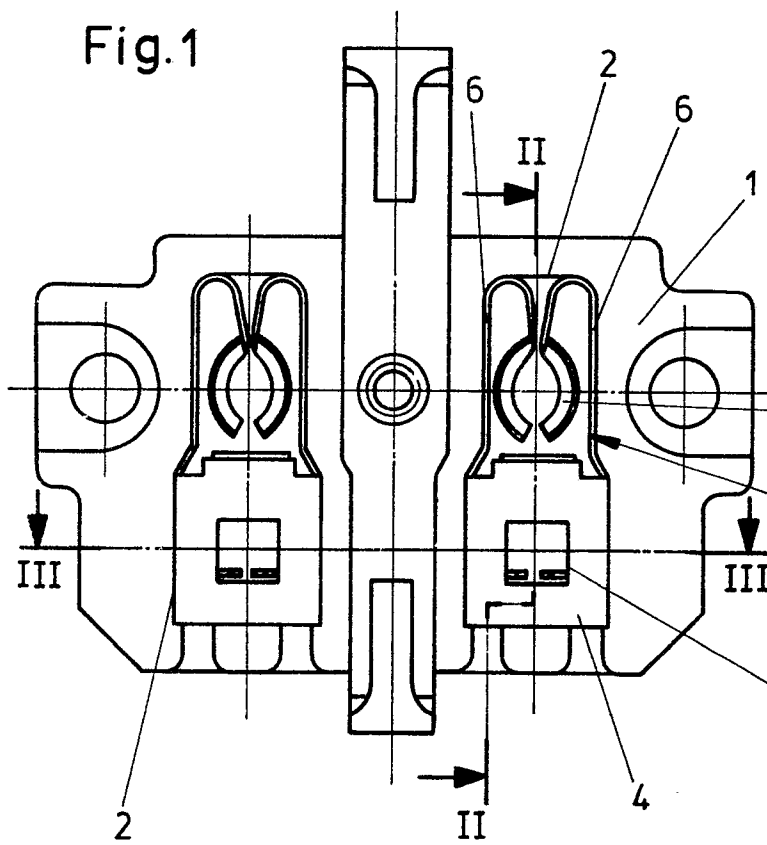


Fig. 2

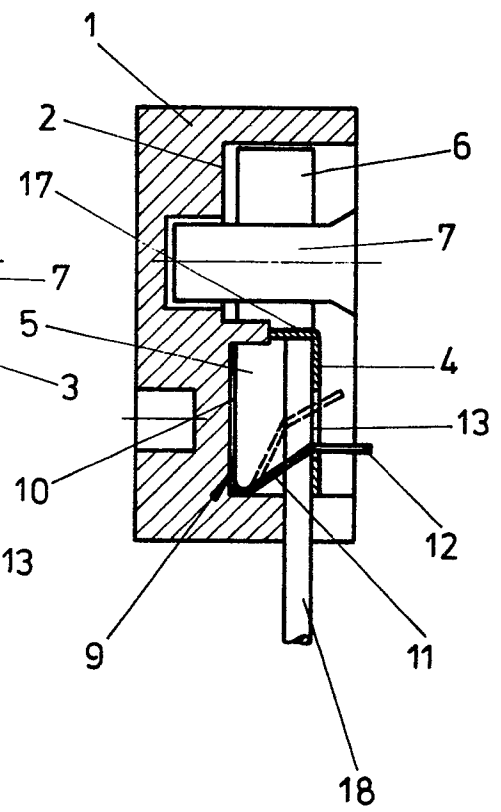


Fig. 3

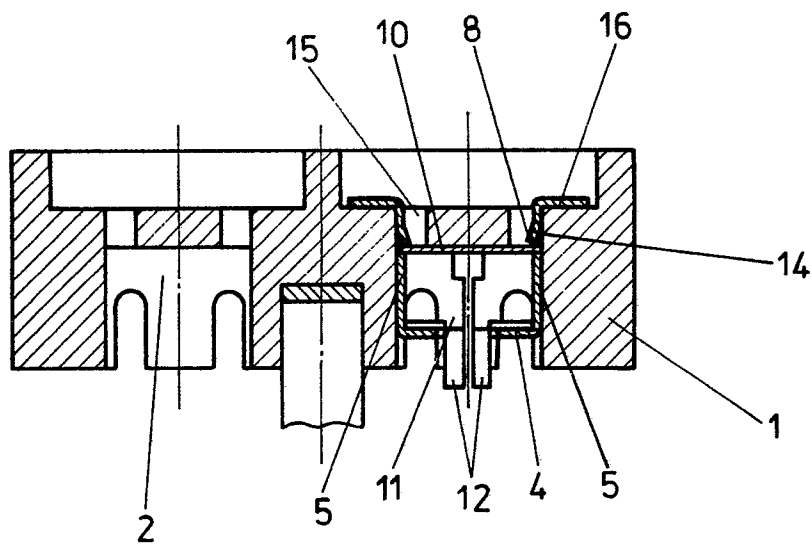


Fig. 4

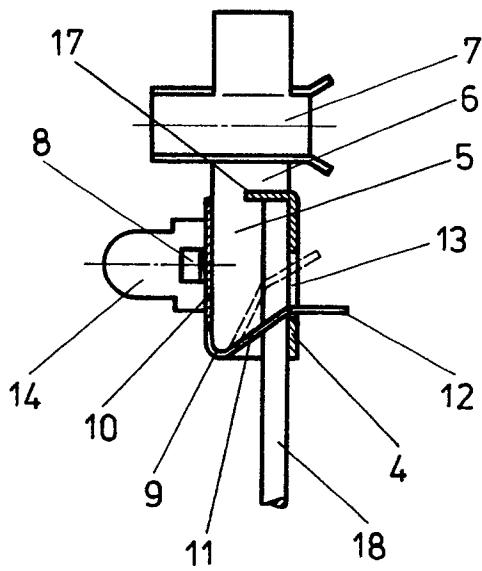


Fig.5

