



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
12.10.94 Patentblatt 94/41

⑤① Int. Cl.⁵ : **H01R 13/719**

②① Anmeldenummer : **92103597.8**

②② Anmeldetag : **02.03.92**

⑤④ **Halterung für eine Ringkerndrossel eines elektrischen Netzsteckers.**

③⑩ Priorität : **07.03.91 DE 4107302**
29.04.91 DE 4114036

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
09.09.92 Patentblatt 92/37

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
12.10.94 Patentblatt 94/41

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE ES FR IT

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 090 774

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 184 009
EP-A- 0 468 314
DE-A- 3 842 038
DE-A- 3 922 398
DE-U- 7 623 595

⑦③ Patentinhaber : **Taller GmbH**
Im Ermlisgrund 11
D-76337 Waldbronn (DE)

⑦② Erfinder : **Waible, Thomas**
Schillerstrasse 9
W-7517 Waldbronn (DE)

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

EP 0 502 467 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Halterung für eine im Steckerkörper eines elektrischen Netzsteckers integrierte Ringkerndrossel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein Netzstecker mit einer integrierten Halterung beziehungsweise Aufnahme für die stromkompensierte Ringkerndrossel ist in Verbindung mit einem sogenannten Zentralstecker aus der DE-OS 34 40 573 bekannt. Die Halterung beziehungsweise Aufnahme für die Ringkerndrossel ist dabei zusammen mit dem Quersteg und der Steckerbrücke als einstückiges Spritzteil ausgeführt, wobei gleichzeitig mit dem Spritzen der Steckerbrückenform die Steckerstifte eingelegt und fixiert werden. Das Einführen der Kontakthülsen, das Einlegen der Ringkerndrossel und das Verbinden der Anschlußdrähte der Ringkerndrossel mit den Kontakthülsen beziehungsweise den Steckerstiften erfolgt dann jeweils in aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen. Dabei hat es sich gezeigt, daß aufgrund der Einstückigkeit der Grundmontageeinheit bestimmte Arbeitsgänge nicht so effizient ausgeführt werden können, wie dies aufgrund des auszuführenden Vorgangs an sich eigentlich möglich wäre. So ist beispielsweise das Einführen der Kontakthülsen vom Innenraum des Spritzteils her relativ zeitaufwendig, da die Innenkonturen, insbesondere die Steckerbrücke dem ungehinderten Zugang zum Quersteg erschweren.

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht nun darin, eine Halterung der gattungsgemäßen Art anzugeben, mit der die Herstellung insoweit optimiert und maximiert werden kann, als die einzelnen Arbeitsgänge zur Fertigstellung der aus Quersteg, Halterung und Steckerbrücke bestehenden Grundeinheit für den Steckerkörper jeweils optimal je für sich ausgeführt werden können.

Die Lösung der vorgenannten Aufgabe besteht darin, daß der Quersteg mit den Kontakthülsen und den Kabeladerenden, sowie die Halterung mit der Ringkerndrossel einerseits und die Steckerbrücke mit den Steckerstiften andererseits je eine separate Montageeinheit bilden, die vor dem Umspritzen mit Kunststoff formschlüssig zusammengefügt werden.

Damit ist es nun möglich, daß die beiden Montageeinheiten jeweils für sich soweit vorbereitet und fertiggestellt werden, daß erst mit dem Zusammenfügen die Halterung entsteht, in die dann die Ringkerndrossel eingelegt beziehungsweise eingeklipst und bezüglich ihrer Anschlußdrähte mit den Kontakthülsen und den Steckerstiften verbunden, insbesondere verquetscht (gecrimpt) wird.

Besondere Ausgestaltungen im Hinblick auf die erfindungsgemäße Konzeption sind Gegenstand der Unteransprüche, wobei in den Ansprüchen 3 und 4 die besonderen Merkmale zweier Ausführungsvarianten spezifiziert sind. Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 - und zwar in zwei teilweise geschnittenen Ansichten - ein erstes Ausführungsbeispiel einer aus einer Halterung für die Ringkerndrossel und einem Quersteg für die Kontakthülsen bestehenden ersten Montageeinheit;

Fig. 2 - und zwar in drei teilweise geschnittenen Ansichten - eine die Steckerbrücke mit den Steckerstiften enthaltende zweite Montageeinheit nach Fig. 1 komplementäre zweite Montageeinheit;

Fig. 3 - in drei teilweise geschnittenen Ansichten - ein erstes Ausführungsbeispiel einer aus den Montageeinheiten nach Fig. 1 und Fig. 2 zusammengeführten Halterung (vor dem Umspritzen mit Kunststoff);

Fig. 4 - und zwar in zwei teilweise geschnittenen Ansichten - ein zweites Ausführungsbeispiel einer aus einer Halterung für die Ringkerndrossel und einem Quersteg für die Kontakthülsen bestehenden ersten Montageeinheit;

Fig. 5 - und zwar in drei teilweise geschnittenen Ansichten - eine die Steckerbrücke mit den Steckerstiften enthaltende zweite Montageeinheit nach Fig. 4 komplementäre zweite Montageeinheit.

Fig. 1 zeigt die erste Montageeinheit 1 der erfindungsgemäßen Halterung. Diese erste Montageeinheit 1 besteht im wesentlichen aus einer runden Platte 2, die - vergleiche Fig. 3 - als Aufnahme beziehungsweise Auflage für eine Ringkerndrossel dient. Zur Arretierung beziehungsweise Fixierung dieser Ringkerndrossel weist die runde Platte 2 zwei diametral zueinander angeordnete, der Ebene der Platte 2 gegenüber abstehende federnde Hakenelemente 3 auf.

An der runden Platte 2 selbst schließt umfangsseitig ein abstehender Steg 4 an, der endseitig seinerseits einen Quersteg 5 trägt. Dieser Quersteg 5 ist quer zur Richtung des Stegs 4 angeordnet und weist Aufnahmebohrungen für die bei der Fertigung einzusetzenden Kontakthülsen 6 auf.

Diametral zum Steg 4 ist ein ebenfalls nach außen abstehender Kloben 7 angesetzt, der im Abstand zur runden Platte 2 einen insbesondere rechteckigen Durchbruch 8 aufweist.

Die soweit beschriebene erste Montageeinheit 1 ist als separates Spritzteil gefertigt und wird für sich als Einzelteil mit den Kontakthülsen 6 bestückt und mit den Kabeladern des Anschlußkabels verbunden, insbesondere vercrimpt.

Fig. 2 zeigt die zweite Montageeinheit 10, deren wesentlicher Bestandteil eine steife, etwa langlochförmige

(vergleiche Fig. 3) Steckerbrücke 11 mit angegossenen Steckerstiften 12 ist. Die Steckerstifte 12 sind wie an sich bekannt so angespritzt, daß sie an beiden Seiten der Steckerbrücke 11 abstehen - einerseits stehen die in einer Netzsteckdose einführbaren Steckerstifte ab und andererseits stehen diese Steckerstifte rückseitig zur Steckerbrücke 11 über und bieten eine hohlzylindrische Aufnahme 12' für die Anschlußdrähte der Ringkerndrossel (vergleiche Fig. 3).

Der vorliegenden Erfindung gemäß weist die Steckerbrücke 11 zusätzlich und zwar mittig zwischen den zuletzt genannten hohlzylindrischen Aufnahmen 12' einen brückenartigen Vorsprung 13 auf. Dieser Vorsprung 13 reicht etwa bis zur Hälfte der Steckerbrückenbreite und geht im Abstand zur Steckerbrücke 11 in einen nasenartigen Ansatz 14 über, dessen Querschnitt dem Durchbruch (8 in Fig. 1) im Kloben (7 in Fig. 1) entsprechend komplementär ausgebildet und dimensioniert ist.

Diese beiden anhand von Fig. 1 und Fig. 2 erläuterten Montageeinheiten 1 beziehungsweise 10 werden je für sich gefertigt und soweit vorbereitet, daß sie quasi nur für die Endmontage zusammengefügt zu werden brauchen.

Fig. 3 zeigt die aus den zusammengefügten Montageeinheiten 1 und 10 bestehende und komplettierte Halterung 20 in drei Ansichten.

Die Halterung 20 wird zunächst dadurch montiert, daß die erste Montageeinheit 1 mit ihrem Durchbruch 8 auf den komplementären nasenartigen Ansatz 14 der zweiten Montageeinheit 10 aufgesteckt wird. Damit erhält man eine formschlüssige Verbindung zwischen diesen beiden Montageeinheiten 1 beziehungsweise 10 und einen einstückigen Montagekörper für die Endmontage und Endfertigung.

Diese Endfertigung besteht nun darin, daß eine Ringkerndrossel 21 mit ihren beiden Spulen 22, 23 über die Haken Elemente 3 der ersten Montageeinheit 1 gesteckt und so auf die runde Platte 2 aufgelegt wird. Die von den Spulen 22, 23 abstehenden Anschlußdrahtpaare 24/25, 26/27 werden sodann mit den entsprechenden Kontakthülsen 6 beziehungsweise hohlzylindrischen Aufnahmen 12' der Steckerstifte 12 verbunden, insbesondere vercrimpt. Die so komplettierte Halterung 20 wird dann letztendlich in eine Spritzform eingelegt und mit Kunststoff umspritzt - das Produkt ist dann ein Stecker mit zwei Steckerstiften zum Einführen in eine Netzsteckdose und einem (mit den Kontakthülsen verbundenen) Anschlußkabel.

Anhand der Fig. 4 und Fig. 5 soll ein zweites Ausführungsbeispiel der Montageeinheiten 1 bzw. 10 erläutert werden. Relativ zu dem anhand der Fig. 1 bis 3 dargestellten (ersten) Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Halterung besteht der Unterschied und Vorteil darin, daß die Halterung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel - axial betrachtet - kürzer baut, weil der Vorsprung der zweiten Montageeinheit 10 in den Bereich der Steckerbrücke 11 integriert ist. Dies hat noch den Vorteil, daß insgesamt betrachtet Material eingespart werden kann.

Fig. 4 zeigt - in Analogie zu Fig. 1 - eine erste Montageeinheit 1 mit einer runden Platte 2 für die Aufnahme einer Ringkerndrossel zwischen den federnden Haken Elementen 3. Die runde Platte 2 weint einseitig den abstehenden Steg 4 mit dem Quersteg 5 und den Kontakthülsen 6 auf.

An der diametralen Seite der runden Platte 2 ist gleichermaßen wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ein abstehender Ansatz bzw. Kloben 7' vorgesehen, der ebenfalls einen rechteckigen Durchbruch 8' umfaßt. Anders als bei der ersten Montageeinheit 1 nach Fig. 1 ist der Ansatz 7' zur Außenseite hin abgestuft, so daß nur ein schmaler Steg 9 als Außenbegrenzung des Durchbruchs 8' verbleibt. An diesen schmalen Steg 9 legt sich bei der Montage der beiden Montageeinheiten 1 und 10 die Steckerbrücke 11 seitlich an. Zur zusätzlichen Abstützung der zweiten Montageeinheit 10 ist noch eine an der inneren Umfangswulst des Durchbruchs 8' vorstehende Nase 16 vorgesehen.

Fig. 5 zeigt - in Analogie zu Fig. 2 - eine zweite Montageeinheit 10. Sie besteht aus der Steckerbrücke 11 mit den angegossenen Steckerstiften 12, die rückseitig zur Steckerbrücke 11 überstehen und eine hohlzylindrische Aufnahme 12' für die Anschlußdrähte der Ringkerndrossel bieten.

In Abänderung zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist die zum Durchbruch 8' bzw. zum Ansatz 7' der ersten Montageeinheit 1 komplementäre Rast nicht als Vorsprung (13 in Fig. 2) ausgebildet, sondern als seitlich in die Steckerbrücke 11 eingearbeitete Nut 15, die zu der mit den Kontakthülsen 12' bestückten Oberseite hin offen ist. Damit ergibt sich eine auf zwei Seiten nach oben offene Nut 15, an die die erste Montageeinheit 1 mit dem Steg 9 und den angrenzenden Seiten aufgesteckt werden kann. Durch die Nut 15 bildet sich ein Vorsprung 16, der bei der Montage in den Durchbruch 8' formschlüssig eingreift.

Die beiden anhand von Fig. 4 und Fig. 5 erläuterten Montageeinheiten 1 bzw. 10 sind je für sich gefertigt. Bei der Montage werden beide Montageeinheiten 1 und 10 so aneinandergefügt bzw. aufeinander gesteckt (vgl. Pfeil x), daß die zweite Montageeinheit 10 im Bereich der Nut 15 und des Vorsprungs 16 in den Durchbruch 8' und auf den schmalen Steg 9 der ersten Montageeinheit 1 geschoben wird. Die Steckerbrücke 11 schließt dann seitlich mit der Grundebene der runden Platte 2 ab (vgl. Y).

Patentansprüche

1. Halterung für eine der Einströmstörfestigkeit von elektrischen Geräten dienende und im Steckerkörper eines elektrischen Netzsteckers integrierte stromkompensierte Ringkerndrossel (21),
 5 die einerseits mit zwei mechanisch über einen Quersteg (5) fixierten Kontakthülsen (6) zur Aufnahme der Kabeladern eines elektrischen Anschlußkabels und andererseits mit zwei über eine Steckerbrücke (11) im Normabstand zueinander fixierten Steckerstiften (12) verbunden ist, und
 wobei die aus dem Quersteg mit den Kontakthülsen und den Kabeladerenden, aus der Halterung (2,3) mit der Ringkerndrossel, und aus der Steckerbrücke bestehende Einheit mit Kunststoff umspritzt wird und
 10 einen Griffkörper bildet, von dem einseitig die in eine Steckdose eines Stromversorgungsnetzes einsteckbaren Steckerstifte abstehen und andererseits das Anschlußkabel abgeht, dadurch gekennzeichnet,
 daß der Quersteg (5) mit den Kontakthülsen (6) und den Kabeladerenden, sowie die Halterung (2) mit der Ringkerndrossel (21) einerseits und die Steckerbrücke (11) mit den Steckerstiften (12) andererseits je
 15 eine separate Montageeinheit (1,10) bilden, die vor dem Umspritzen mit Kunststoff formschlüssig zusammengefügt werden.
2. Halterung nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 20 daß die Montageeinheiten (1,10) zueinander komplementäre Rastmittel aufweisen, über die sie zusammensteckbar sind.
3. Halterung nach Anspruch 1 oder 2,
 dadurch gekennzeichnet,
 25 daß eine der Montageeinheiten (1,10) einen zur anderen Montageeinheit hin orientierten Ansatz (7) mit einem Durchbruch (8) und die andere Montageeinheit einen konjugierten Ansatz (13) mit einem zum Durchbruch (8) komplementären Vorsprung (14) aufweisen.
4. Halterung nach Anspruch 1 oder 2,
 30 dadurch gekennzeichnet,
 daß die eine Montageeinheit (1) an der zum Quersteg (5) diametralen Seite einen abstehenden Ansatz (7') mit einem Durchbruch (8') aufweist, und daß die andere Montageeinheit (10) eine im Bereich einer Steckerbrückenseite eingearbeitete, zu der mit den Kontakthülsen (12') bestückten Stirnseite der Steckerbrücke (11) hin offene Nut (15) aufweist,
 35 so daß diese andere Montageeinheit (10) mit dem Durchbruch (8') über die Nut (15) auf die eine Montageeinheit (1) aufsteckbar ist.
5. Halterung nach Fig. 4,
 dadurch gekennzeichnet,
 40 daß der Ansatz (7') im Bereich der Halterung (2) für die Ringkerndrossel (21) eine sich bei der Montage der Montageeinheit (1,10) an die Oberseite der Steckerbrücke (11) anlegende Nase (16) aufweist.

Claims

- 45 1. A mounting for a current-compensated toroidal core throttle (21) serving to provide electrical appliances with supply-interference immunity and integrated in the plug body of an electrical mains plug the mounting of which is connected on one side to two contact tubes (6), fixed mechanically by means of a crossbar (5), to hold the leads of an electrical connecting cable, and on the other side to two plug pins (12) fixed
 50 at the standard distance apart by means of a plug bridge (11), wherein the unit consisting of the crossbar with the contact tubes and the ends of the cable leads, the mounting (23) with the toroidal core throttle and the plug bridge has plastic injection-mould around it and forms a grip body from which the plug pins designed for being inserted into a socket of a power supply system, project on one side and from which, on the other side, the connecting cable goes out,
 characterized in that
 55 the crossbar (5) with the contact tubes (6) and the ends of the cable leads as well as the mounting (2) with the toroidal core throttle (21) on the one side and the plug bridge (11) with the plug pins (12) on the other side form one separate assembly unit (1, 10) each which are coupled to each other in a form-fit way

prior to injection moulding.

2. Mounting according to claim 1
characterized in that
5 the assembly units (1,10) have locking means which are complementary to each other, by means of which they can be plugged together.
3. Mounting according to claim 1 or 2
characterized in that
10 one of the assembly units (1,10) is fitted with a lug oriented towards the other assembly unit and provided with an opening (8) and the other assembly unit has a conjugated lug (13) provided with a projecting piece (14) complementary to the opening (8).
4. Mounting according to claim 1 or 2
characterized in that
15 one of the assembly units (1) is provided with a lug (7') with an opening (10) projecting from the side diametral to the crossbar (5) and that the other assembly unit (10) has a nut (15) which is incorporated in the area of a plug bridge side and open towards the front side of the plug bridge (11) that is fitted with the contact tubes (12'),
20 so that this other assembly unit (10) with the opening (8') can be plugged onto the first assembly unit (1) via the nut (15).
5. Mounting according to claim 4
characterized in that,
25 in the area of the mounting (2) for the toroidal core throttle (21), the lug (7') is provided with a projection (16) which, when the assembly unit (1,10) is mounted, is put against the upper side of the plug bridge (11).

Revendications

- 30 1. Support pour étrangleur toroïdal (21) à courant compensé intégré dans le corps d'une fiche de secteur et servant à immuniser des appareils électriques contre les parasites, qui est relié, d'une part, à deux douilles de contact (6) immobilisées mécaniquement par une barrette transversale (5) qui sont destinées à recevoir les conducteurs d'un câble de raccordement électrique, et, d'autre part, à deux broches (12)
35 immobilisées avec un écartement standard par un pont pour fiche (11), sachant que l'unité constituée par la barrette transversale avec les douilles de contact et les extrémités des conducteurs du câble, par le support (2,3) avec l'étrangleur toroïdal et par le pont pour fiche est couverte de matière plastique par extrusion et forme un élément de préhension duquel partent, d'un côté, les broches pouvant être introduites dans une prise d'un réseau d'alimentation et, de l'autre côté, le câble de raccordement,
40 caractérisé en ce que la barrette transversale (5) avec les douilles de contact (6) et les extrémités des conducteurs du câble ainsi que le support (2) avec l'étrangleur toroïdal (21) d'une part et le pont pour fiche (11) avec les broches (12) d'autre part forment chacun une unité de montage individuelle (1,10) qui sera assemblée à engagement positif avant d'être couverte de matière plastique.
- 45 2. Support selon la revendication 1, caractérisé en ce que les unités de montage (1,10) présentent des moyens de verrouillage complémentaires par lesquels elles peuvent être emboîtées.
- 50 3. Support selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'une des unités de montage (1,10) présente une pièce de raccord (7) avec perçage (8) orientée vers l'autre unité de montage et que cette autre unité de montage comprend une pièce conjuguée (13) avec une partie en saillie (14) réalisée de façon complémentaire par rapport au perçage (8).
- 55 4. Support selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que

l'une des unités de montage (1) présente une pièce de raccord en saillie (7') avec perçage (8') du côté diamétralement opposé à la barrette transversale (5) et que l'autre unité de montage (10) présente une rainure (15) incorporée dans la zone d'un des côtés du pont pour fiche et ouverte vers le côté de devant du pont (11) muni de douilles de contact (12')

de manière que cette autre unité de montage (10) avec le perçage (8') puisse être introduite, par le biais de la rainure (15), dans une l'unité de montage (1).

5. Support selon la revendication 4,

caractérisé en ce que

la pièce de raccord (7') présente, dans la zone du support (2) de l'étrangleur toroïdal (21), un talon (16) qui, lors du montage de l'unité (1,10), coïncide avec la face supérieure du pont pour fiche (11).

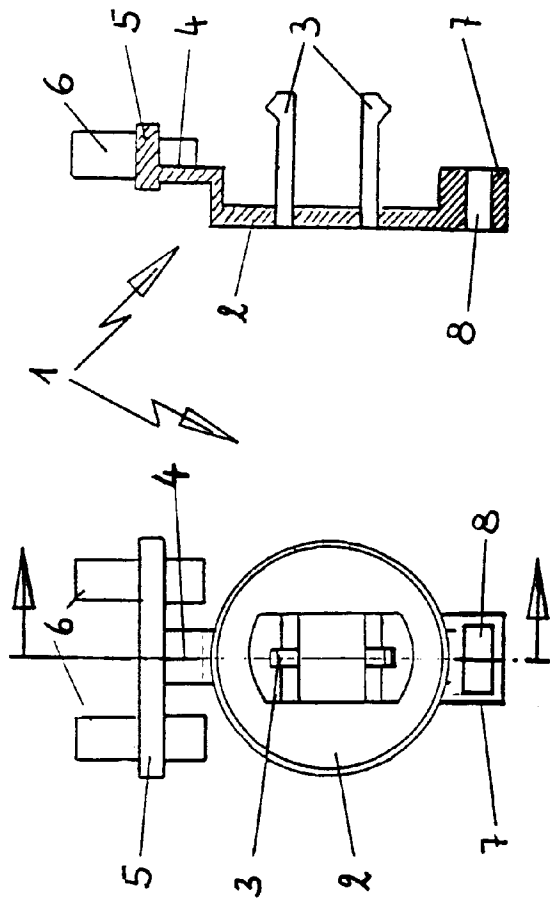


Fig. 1

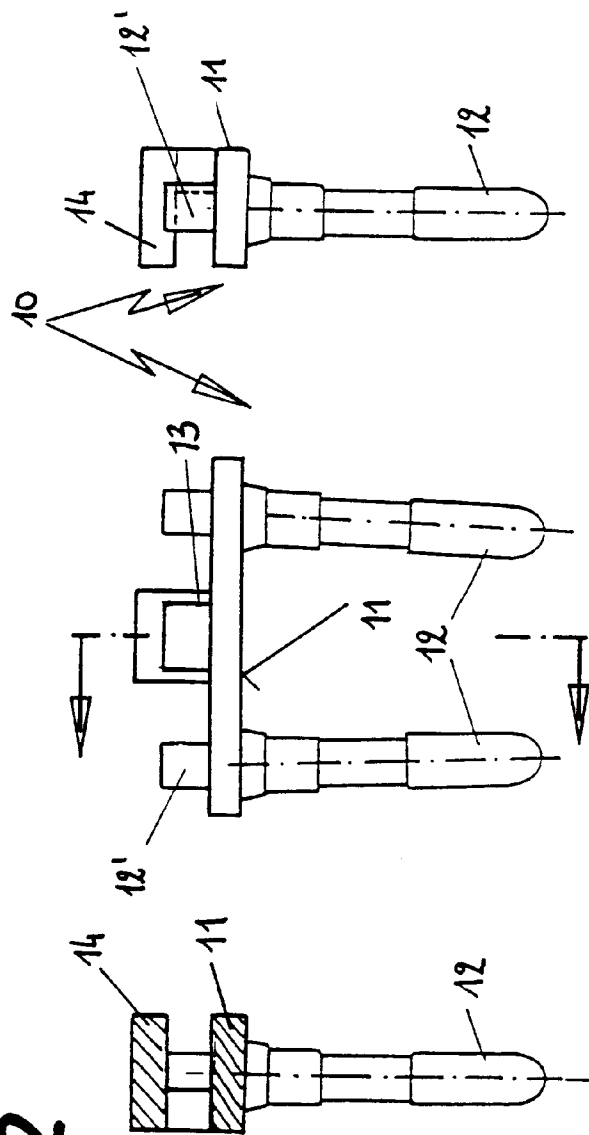


Fig. 2

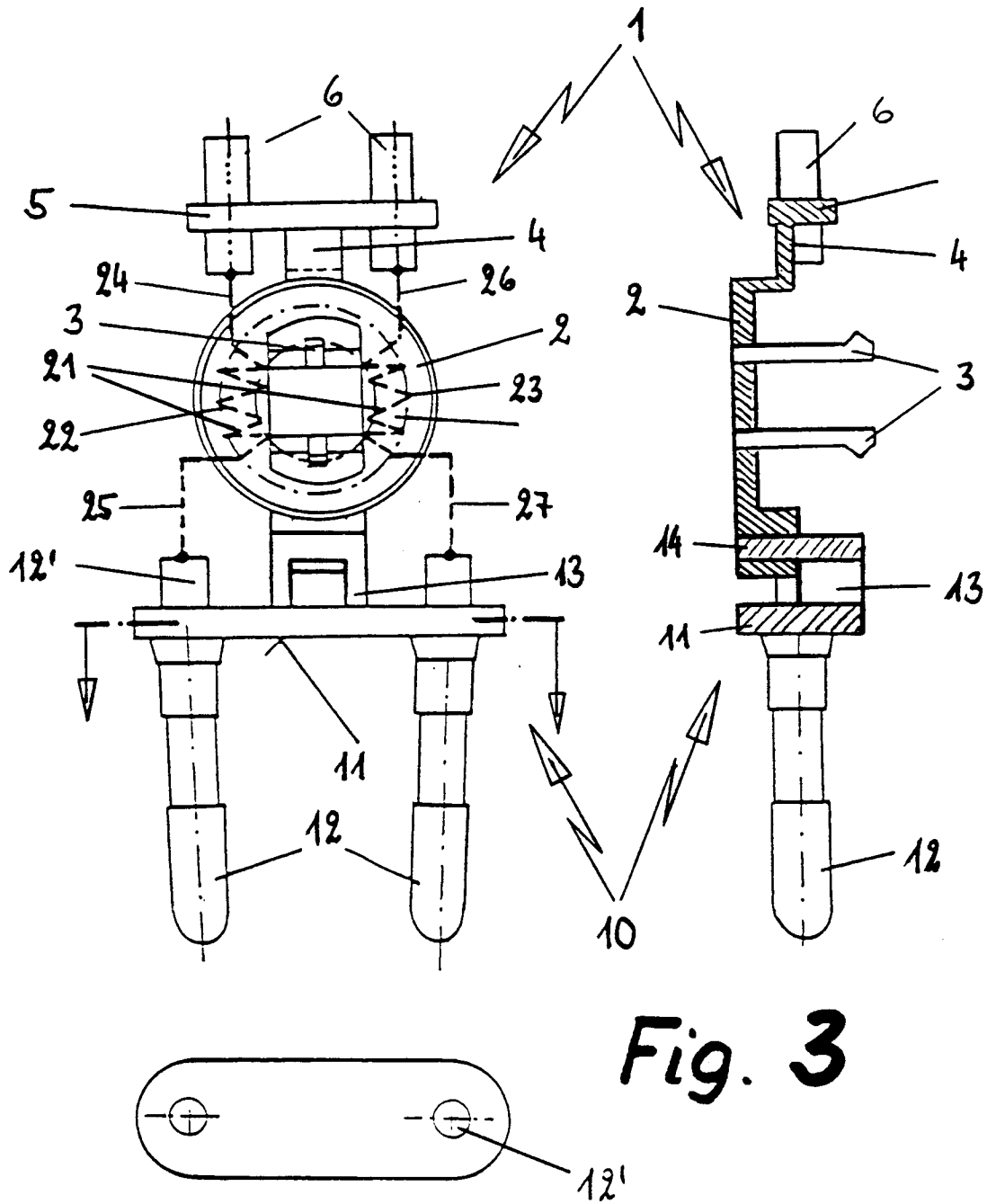


Fig. 3

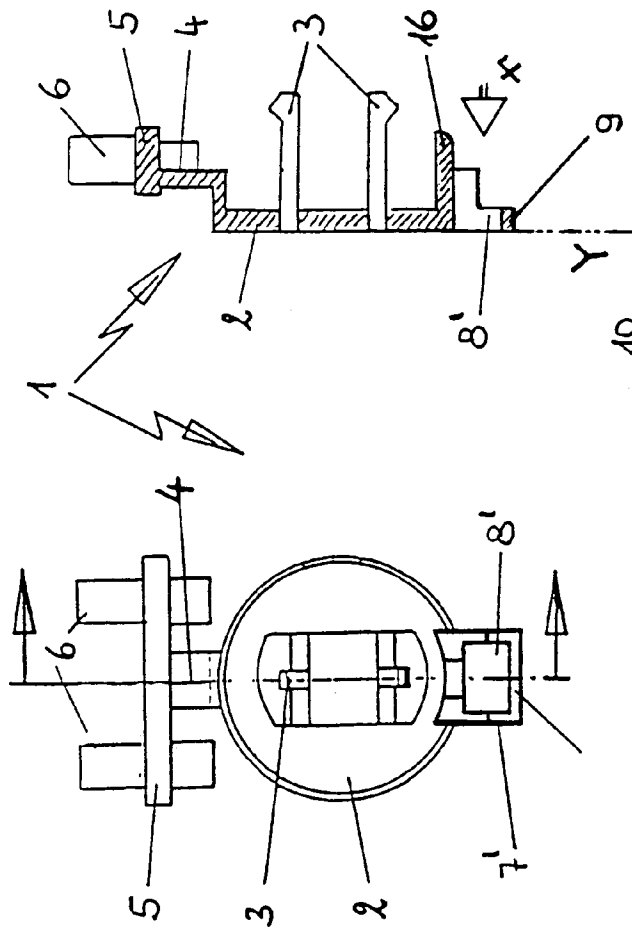


Fig. 4

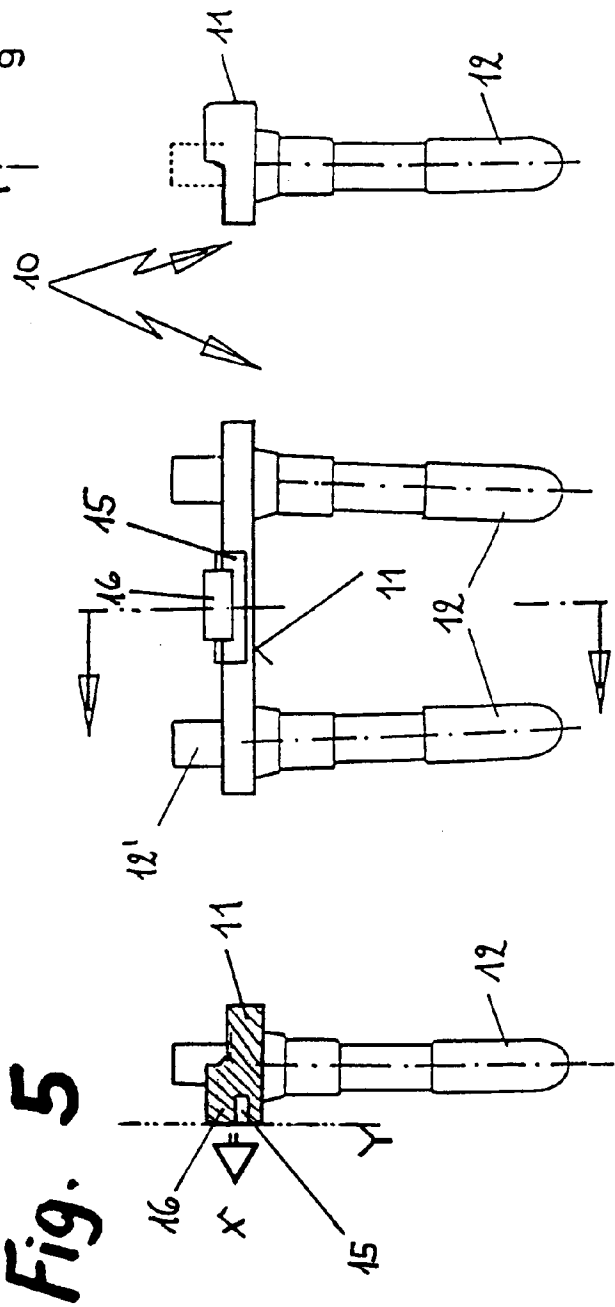


Fig. 5