



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 050 929 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 13/58, H02G 3/06**

(21) Anmeldenummer: **00107374.1**

(22) Anmeldetag: **05.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **03.05.1999 DE 19920245**

(71) Anmelder:
**N & L ELEKTROTECHNIK GmbH
D-63791 Karlstein (DE)**

(72) Erfinder: **Noe, Klaus-Peter
63791 Karlstein (DE)**

(74) Vertreter:
**Jaeger, Klaus, Dipl.-Chem. Dr. et al
Propindus Jaeger und Köster,
Patentanwälte,
Am Borsigturm 9
13507 Berlin (DE)**

(54) **Anschlusskontakt für Elektrogeräte zur lösbaren Verbindung von Kabeln**

(57) Die Erfindung betrifft einen Anschlußkontakt für Elektrogeräte zur lösbaren Verbindung von Kabeln, wobei in einem Anschlußkörper eine Blattfeder vorgespannt geklemmt fixiert ist, welche die eingeführten Kabel in ihrer Positionierung auf dem Kontaktkörperboden festhält. Über ein Ausstoßerelement, welches in

den Kontaktkörper hinein bewegt wird und welches die Blattfeder um ihren Rastbereich abwinkelt, können die Kabel aus ihrer kraftschlüssigen Fixierung gelöst werden.

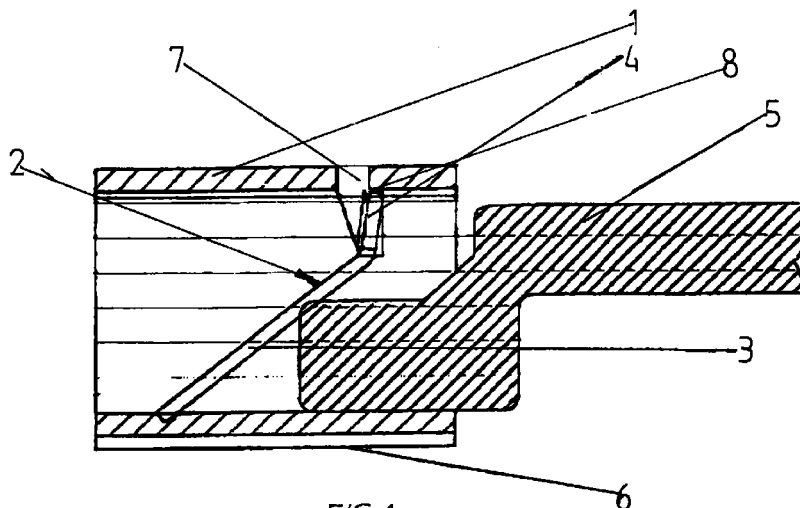


FIG 1

EP 1 050 929 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlußkontaktgestaltung, die für den gesamten Bereich der Elektrogerätefertigung anwendbar ist, wobei diese Kontaktgestaltung den Vorteil aufweist, daß ein Lösen der Kabel schnell und in einfacher Form erfolgen kann.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Methoden bekannt. Kabel in den Anschlußkontakten von Elektrogeräten zu befestigen. Bekannt sind unter anderem formschlüssige und kraftschlüssige Verbindungen, die Kabel in den Anschlußkontakten halten. Besonders die kraftschlüssigen Verbindungen sind teilweise sehr benutzerunfreundlich bzw. halten die Kabel im Kontakt nur mangelhaft. Des weiteren weisen sie in der Regel den Nachteil auf, daß einmal eingebrachte Kabel nur mit entsprechend großem Aufwand im Bedarfsfalle wieder aus dem Anschlußkontakt gelöst werden können.

[0003] Zur Beseitigung dieser Nachteile schlägt die Erfindung die Gestaltung eines Anschlußkontaktes vor, die es ermöglicht, in einfacher Art und Weise Kabel im Kontaktkörper des Anschlußkontaktes zu halten und diese im Bedarfsfall recht einfach wieder herauslösen zu können, ohne daß beispielsweise Schraubverbindungen gelöst werden müssen, oder daß die einzelnen Elemente des elektrischen Schaltgerätes zerlegt werden müssen.

[0004] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, einen Anschlußkontakt für Elektrogeräte zur lösbaren Verbindung von Kabeln so zu gestalten, daß der Anschlußkontakt einen U-förmig ausgebildeten Kontaktkörper aufweist, in dessen Schenkeln eine Blattfeder gehalten ist, welche über ein von außen betätigbares Ausstoßerelement in ihrer Position bezüglich der innerhalb des Kontaktkörpers geführten Kabel veränderbar ist.

[0005] Die Erfindung beschreibt also die Gestaltung eines Kontaktes, dessen zugeführte Kabel durch eine formschlüssige Verbindung, die über eine Blattfeder, die mit dem Kontaktgehäuse zusammenwirkt, gehalten werden, wobei sie die im Kontaktgehäuse geführten Kabel kraftschlüssig gegen Herausziehen sichert, wobei diese Blattfeder über ein Ausstoßerelement so in ihrer Lage veränderbar ist, daß diese kraftschlüssige Verbindung gelöst wird, wobei die Kabel in einfacher Weise entnommen oder eingefügt werden können.

[0006] Zur kraftschlüssigen Ausbildung dieser Kabelfixierung weist der U-förmig ausgebildete Kontaktkörper sich senkrecht erstreckende Schenkel auf, deren obere Bereiche gegeneinander geneigt abgewinkelt sind, wobei sie die U-Form des Kontaktkörpers in diesem Bereich teilweise schließen.

[0007] In den sich senkrecht erstreckenden Schenkeln des Kontaktkörpers sind Ausnehmungen zur Aufnahme einer Blattfeder eingeformt, die sich in den gegeneinander geneigt abgewinkelten Kontaktkörperschenkeln fortsetzen.

[0008] Die Ausnehmungen innerhalb der senkrechten Schenkel des U-förmigen Kontaktkörpers sind nach Art von trapezförmigen Einschnitten ausgebildet, wobei eine der Trapezseiten die Schenkel vollständig so durchschneidet, daß eine von außen zugängliche Öffnung ausgebildet wird. Erfindungsgemäß sind die die Ausnehmungen bildenden Einschnitte also durch die senkrecht stehenden Schenkel des Kontaktkörpers sowie durch den abgewinkelten Bereich des Kontaktkörpers hindurchgeführt. Der hintere der beiden Einschnitte ist dabei so geführt, daß er direkt die Schenkel des U-förmigen Kontaktkörpers sowie den abgewinkelten Teil dieser Schenkel durchschneidet. Der vordere der beiden Einschnitte verläuft dabei innerhalb des senkrechten Schenkels des Kontaktkörpers parallel zu der vorderen Kontaktkörperseite und springt unter Ausbildung einer Sperrnase unter Verkleinerung der oberen zweiten parallelen Seite des trapezförmigen Einschnittes im Bereich der Abwinklung der Kontaktkörperschenkel in Richtung auf den hinteren Einschnitt zu. Durch die nach hinten versetzte Ausführung des vorderen trapezförmigen Einschnittes wird bewirkt, daß die in den senkrecht stehenden Schenkeln des Kontaktkörpers entstehenden Ausnehmungen trapezförmig ausgebildet sind, wobei sich diese Ausnehmung in Richtung auf die größere Trapezseite, welche im abgewinkelten Bereich liegt, verbreitert ausgebildet wird. Der Einschnitt im abgewinkelten Kontaktschenkelbereich hingegen ist rechteckförmig ausgebildet und durchschneidet vollständig die abgewinkelten Schenkel des Kontaktkörpers unter Ausbildung eines Einschnittes, in den die Blattfeder eingreifen kann. Unter den abgewinkelten Bereichen verbreitert sich die Ausnehmung zur Aufnahme der Blattfeder, wobei die kleinere der parallelen Trapezflächen zur Auflage der Rastnasen der Blattfeder dient, wohingegen sich der gesamte Rastbereich flächig an die parallel zur vorderen Kontaktseite verlaufende Trapezfläche an der Einschnittöffnung anlegt.

[0009] Der Kontaktkörper weist auf der den abgewinkelten Schenkeln gegenüberliegenden Bodenplatte Vertiefungen auf; diese Vertiefungen erstrecken sich parallel zueinander über den gesamten Bereich der Bodenplatte in Längsrichtung. Diese Vertiefungen sind halbrund, also halbkreisförmig ausgebildet, wobei sich die halbrunde Wölbung der Vertiefung in den Boden hinein erstreckt.

[0010] Die Blattfeder, welche vom Kontaktkörper aufgenommen wird, ist T-förmig ausgebildet, wobei der senkrechte Fuß den Federbereich bildet und der waagrecht zum senkrechten Fuß ausgebildete Bereich den Kopf oder Rastbereich bildet. Dieser Rastbereich erstreckt sich unter Ausbildung von zwei seitlichen Rastnasen über den senkrechten Federbereich hinaus.

[0011] Der senkrechte Federbereich der Blattfeder ist geteilt, vorzugsweise mittig geteilt, ausgebildet.

[0012] In den Kontaktkörper ragt ein Ausstoßerelement hinein, welches parallel zu den die Kabel aufnehmenden Vertiefungen zwischen einer Ausgangsstellung

und einer Entlastungsstellung innerhalb des Kontaktkörpers bewegbar ist. In seiner Ausgangsstellung liegt das Ausstoßerelement lediglich mit seiner Stirnseite, welche in den Kontaktkörper hineinragt, am Federbereich der Blattfeder an. Die Blattfeder befindet sich dabei in sogenannter Ruhestellung. In Entlastungsstellung des Ausstoßerelementes bewegt sich ein Teil des Ausstoßerelementes unter den Federbereich der Blattfeder und ein weiterer Teil des Ausstoßerelementes stützt sich gegen den waagerechten Rastbereich der Blattfeder ab.

[0013] Das Ausstoßerelement ist im Querschnitt gesehen in Form von zwei Rechtecken ausgebildet, die hintereinander in übereinanderliegenden Ebenen angeordnet sind, wobei die Grenzbereiche sich teilweise überlappen. Der Teil des Grenzbereiches, welcher dem Federbereich am nächsten kommt, weist dabei die Form einer schiefen Ebene auf.

[0014] Das Ausstoßerelement ist also im Querschnitt gesehen ähnlich einer Treppe mit zwei Stufen ausgebildet, wobei die erste Stufe auf dem Boden des Kontaktelementes aufsitzt und die Berührungskante zwischen Tritt- und Setzstufe am Federbereich der Blattfeder anliegt. Der Bereich zwischen erster und zweiter Stufe, in welchem Trittstufe der ersten Stufe und Setzstufe der zweiten aneinander stoßen, ist nach Art einer schiefen Ebene ausgebildet, wobei der obere Bereich der zweiten Setzstufe senkrecht ausläuft und dieser senkrechte Bereich am Rastbereich der Blattfeder in Entlastungsstellung anliegt.

[0015] Die Blattfeder wird vorgespannt im Kontaktkörper fixiert, wobei der Federbereich sich auf den Boden des Kontaktkörpers abstützt und der Rastbereich von den Ausnehmungen in den senkrechten Schenkeln des Kontaktkörpers aufgenommen ist, wobei der Rastbereich unterhalb der die Einschnitte teilweise verschließenden Vorsprünge der abgewinkelten Schenkel fixiert ist, so daß die Blattfeder nahezu diagonal im Kontaktkörper fixiert ist.

[0016] Die Blattfeder stützt sich dabei nahezu über dem gesamten Bodenbereich des Kontaktkörpers ab und verschließt die Ausnehmungen im Boden des Kontaktkörpers, wobei die in den Ausnehmungen befindlichen Kabel klemmend fixiert werden.

[0017] Zum Lösen dieser fixierten Kabel wird der von außen zu betätigende Ausstoßer oder das Ausstoßerelement aus seiner Ausgangsstellung in Entlastungsstellung innerhalb des Kontaktkörpers bewegt, wobei sich die sogenannte erste Stufe des Ausstoßerelementes unter den Federbereich der Blattfeder schiebt und diese aus ihrer Ruhestellung unter Abbiegen des Federbereiches um den Rastbereich um annähernd 23° unter Freigabe der Kabel anhebt.

[0018] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel (Fig. 1 bis 7) näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt dabei in schematischer Darstellung im

Schnitt einen Kontaktkörper mit darin fixierter Blattfeder sowie einem Ausstoßerelement in Ausgangsstellung;

Fig. 2 zeigt im Schnitt einen Kontaktkörper mit Ausstoßerelement in Entlastungsstellung;

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung eine Blattfeder;

Fig. 4 zeigt im Schnitt einen Kontaktkörper mit Ausnehmungen für die Blattfeder;

Fig. 5 zeigt die Draufsicht auf einen Kontaktkörper;

Fig. 6 zeigt die Seitenansicht eines Kontaktkörpers mit Schnitt in der Blattfederausnehmung; und

Fig. 7 zeigt die Seitenansicht eines Kontaktkörpers.

[0019] Fig. 1 zeigt in Schnittdarstellung einen Kontaktkörper 1, in welchem eine Blattfeder 2 fixiert ist, deren Federbereich 3 sich auf dem Kontaktkörperboden 6 abstützt, während sich der Rastbereich 4 der Blattfeder in der Ausnehmung 7 im Kontaktkörper befindet und sich unter den abgewinkelten Schenkel 8 des Kontaktkörpers abstützt. In Fig. 1 ist die sogenannte Ruhestellung der Blattfeder dargestellt, in welcher die Blattfeder zwischen abgewinkeltem Schenkel 8 und Kontaktkörperboden fixiert ist, wobei sie annähernd diagonal den Kontaktkörper 1 durchzieht. Das Ausstoßerelement befindet sich in Ausgangsstellung, wobei es lediglich an der Blattfeder anliegt. Die Blattfeder ist vorgespannt im Kontaktkörper fixiert, wobei der Federbereich gegenüber dem Rastbereich leicht in Einschubrichtung des Ausstoßers abgewinkelt ist.

[0020] Fig. 2 zeigt im Schnitt den Kontaktkörper mit Blattfeder und Ausstoßerelement, wobei das Ausstoßerelement so weit in den Kontaktkörper eingeschoben ist, bis der obere Bereich des Ausstoßerelementes, welches treppenförmig aufgebaut ist, am Rastelement 4 der Blattfeder zur Anlage kommt. Der vordere Bereich des Ausstoßerelementes schiebt sich unter den Federbereich der Blattfeder und bewegt diesen aus der Ruhestellung in die sogenannte Entlastungsstellung. In dieser Position ist die Blattfeder zwischen den abgewinkelten Schenkeln 8 und dem Ausstoßerelement fixiert, ohne daß der Federbereich mit dem Boden des Kontaktkörpers 6 in Berührung kommt. In dieser Position können Kabel in den Kontaktkörper eingeführt bzw. entnommen werden, ohne daß der Anschlußkontakt demontiert werden muß, sondern lediglich durch eine Betätigung des Ausstoßerelementes 5 von außen. Die Blattfeder ist in dieser Entlastungsstellung im Bereich, in dem das Federelement auf den Rastbereich trifft, um ca. 23° in Richtung auf die abgewinkelten Schenkel des Kontaktelementes abgewinkelt.

[0021] Fig. 3 zeigt in Draufsicht eine Blattfeder 2 mit ihrem Rastbereich 4 und ihrem Federbereich 3. Der Federbereich ist durch eine breite mittige Nut 10 in zwei gleichbreite Federbereiche 3 geteilt. Diese Bereiche 3 des Federbereiches dringen in den Kontaktkörper ein

und liegen in Ruheposition mit ihren unteren Federflächen 3a auf dem Boden 6 des Kontaktkörpers auf und fixieren die in den Ausnehmungen des Kontaktkörpers laufenden Kabel kraftschlüssig. An den Federbereich schließt sich der Rastbereich 4 an, von welchem sich beidseitig über den Federbereich 3 hinaus Rastnasen 9 waagrecht erstrecken, die mit den Ausnehmungen 7 des Kontaktkörpers in Eingriff gelangen.

[0022] Fig. 4 zeigt in Schnittdarstellung, im Längsschnitt, einen Kontaktkörper 1 mit abgewinkelten Schenkeln 8, einer Ausnehmung 7 zur Aufnahme der Blattfeder 2, wobei die Ausnehmung trapezförmig ausgebildet ist, und der Bereich, auf den sich die abgewinkelten Rastnasen aufstützen, die kleinere parallele Seite der trapezförmigen Ausnehmung 7a ist. Die trapezförmige Ausnehmung weist eine senkrechte Trapezseite 7c sowie eine geneigte Trapezseite 7b auf. Die längere der beiden parallelen Trapezseiten 7d wird dabei durch einen Vorsprung 8a im abgewinkelten Schenkel 8 teilweise verschlossen. Unter diesem Vorsprung 8a stützt sich der Rastbereich 4 der Blattfeder 2 ab.

[0023] Fig. 5 zeigt in Draufsicht einen Kontaktkörper 1, dessen abgewinkelte Schenkel 8 so weit aufeinander zu abgewinkelt sind, daß lediglich ein schmaler Längsschlitz 11 den Kontaktkörper durchzieht. Der Querschlitz 12 im Kontaktkörper 1 gilt der Aufnahme der Blattfeder. In den senkrechten U-förmigen Schenkeln bilden die Ausnehmungen 7 Aufnahmeöffnungen für die Rastnasen 9 der Blattfeder. In der hier dargestellten Ausführungsform weist der Querschlitz 12 Abstufungen 12a auf, welche ein Widerlager für den Rastbereich 4 der Blattfeder bilden. Dieser Vorsprung 12a wirkt mit dem Kontaktboden 6 zusammen und fixiert die Blattfeder in eingelegter Form, vorgespannt formschlüssig diagonal im Kontaktkörper.

[0024] Fig. 6 und 7 zeigen die Seitenansicht des Kontaktkörpers 1 mit jeweiligem Längsschlitz 11. In Fig. 6 ist der Kontaktkörper 1 im Bereich der Ausnehmung 7 längsgeschnitten. Auf dem Kontaktboden 6 sind Ausnehmungen 13 ersichtlich, welche parallel zu den senkrechten Schenkeln des Kontaktkörpers im Boden 6 verlaufen und halbrund ausgeformt sind. In diesen Ausnehmungen werden Elektrokabel geführt, welche von der vorgespannten Blattfeder 2 kraftschlüssig in diesen Ausnehmungen gehalten werden. In Ruhestellung preßt sich der Längsbereich des Federbereiches unter Zwischenlage der Kabel 6 und Drücken derselben in die Ausnehmungen 13 gegen den Kontaktkörperboden 6. In Entlastungsstellung wird die Feder um ihren Rastbereich abgewinkelt, wobei sie den Bodenkontakt verliert, so daß die Kabel aus den Ausnehmungen 13 herauslösbar sind.

Patentansprüche

1. Anschlußkontakt für Elektrogeräte zur lösbaren Verbindung von Kabeln,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Anschlußkontakt einen U-förmig ausgebildeten Kontaktkörper aufweist, in dessen Schenkeln eine Blattfeder gehalten ist, welche über ein von außen betätigbares Ausstoßerelement in ihrer Position bezüglich der innerhalb des Kontaktkörpers geführten Kabel veränderbar ist.

2. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

der U-förmig ausgebildete Kontaktkörper sich senkrecht erstreckende Schenkel aufweist, deren obere Bereiche gegeneinander geneigt abgewinkelt sind, wobei sie die U-Form des Kontaktkörpers teilweise schließen.

3. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

in den sich senkrecht erstreckenden Schenkeln Ausnehmungen zur Aufnahme einer Blattfeder eingeformt sind, die sich in den abgewinkelten Kontaktteilen fortsetzen.

4. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Ausnehmungen innerhalb der senkrechten Schenkel des Kontaktkörpers nach Art eines trapezförmigen Einschnittes ausgebildet sind, wobei eine der parallelen Trapezseiten die Schenkel vollständig so durchschneidet, daß eine von außen zugängliche Öffnung ausgebildet wird.

5. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

innerhalb des trapezförmigen Einschnittes Sperrnasen in diese Ausnehmungen hineinragen.

6. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Sperrnasen durch eine Verlängerung innerhalb des abgewinkelten Teiles der Schenkel ausgebildet werden.

7. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach den Ansprüchen 5 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Ausnehmung zur Aufnahme der Blattfeder innerhalb des senkrechten Schenkels des Kontaktkörpers durch einen trapezförmigen Einschnitt gebildet wird, während die Ausnehmung innerhalb der abgewinkelten Schenkel durch einen rechteckförmigen Einschnitt gebildet wird, wobei der rechteckige Einschnitt die längere der parallelen

- Trapezseiten unter Ausbildung von Vorsprüngen teilweise verschleißt
8. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Bereich der Vorsprünge liegenden Teile der trapezförmigen Einschnitte sich senkrecht, unter Ausbildung einer Anlagekante für die Blattfeder, erstrecken.
9. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kontaktkörper auf der den abgewinkelten Schenkeln gegenüberliegenden Bodenplatte Vertiefungen aufweist.
10. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei sich längs erstreckende, voneinander beabstandete, halbrunde Vertiefungen in den Boden des Kontaktkörpers eingeformt sind.
11. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blattfeder T-förmig ausgebildet ist, wobei der senkrechte Fuß den Federbereich bildet und wobei der waagerechte Kopf den Rastbereich bildet, der sich unter Ausbildung von zwei seitlichen Rastnasen über den Federbereich hinaus erstrecken
12. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der des Federbereiches mittig längs geteilt ist.
13. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das parallel zu den die Kabel aufnehmenden Vertiefungen ein Ausstoßerelement im Kontaktkörper zwischen einer Ausgangsstellung und einer Entlastungsstellung bewegbar ist.
14. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausstoßerelement in seiner Ausgangsstellung lediglich am Federbereich der Blattfeder, die sich in Ruhestellung befindet, anliegt, während sich in Entlastungsstellung der Blattfeder ein Teil des Ausstoßerelementes unter den Federbereich schiebt und ein weiterer Teil sich gegen den waagerechten Rastbereich der Blattfeder stützt.
15. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausstoßerelement im Querschnitt die Form von zwei Rechtecken aufweist, die hintereinander in übereinanderliegenden Ebenen angeordnet sind, wobei diese sich in einem Grenzbereich überlappen und wobei der Teil des Grenzbereiches, welcher dem Federbereich am nächsten kommt, die Form einer schiefen Ebene aufweist.
16. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß daß die Blattfeder im Kontaktkörper zwischen den Sperrnasen der abgewinkelten Schenkel und dem Boden vorgespannt fixiert wird, wobei der Federbereich in Entlastungsrichtung des Ausstoßerelementes abgebogen ist.
17. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der waagerechte Rastbereich der Blattfeder unter den Sperrnasen fixiert ist, während die Rastnasen durch die Einschnitte in den Schenkeln des Kontaktkörpers hindurchgreifen und sich auf dem Boden der Einschnitte abstützen.
18. Anschlußkontakt für Elektrogeräte nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Weg des Ausstoßerelementes aus der Ausgangsstellung in Entlastungsstellung innerhalb des Kontaktkörpers einem Biegeradius des Federbereiches der Blattfeder von annähernd 23° entspricht.

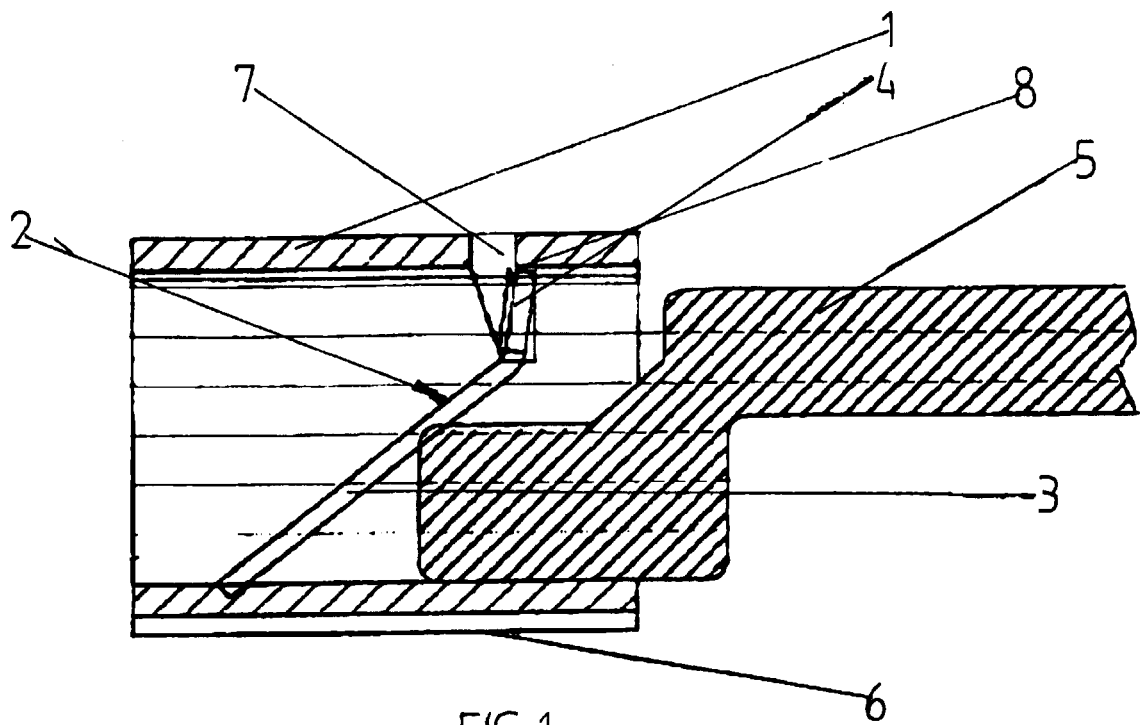


FIG 1

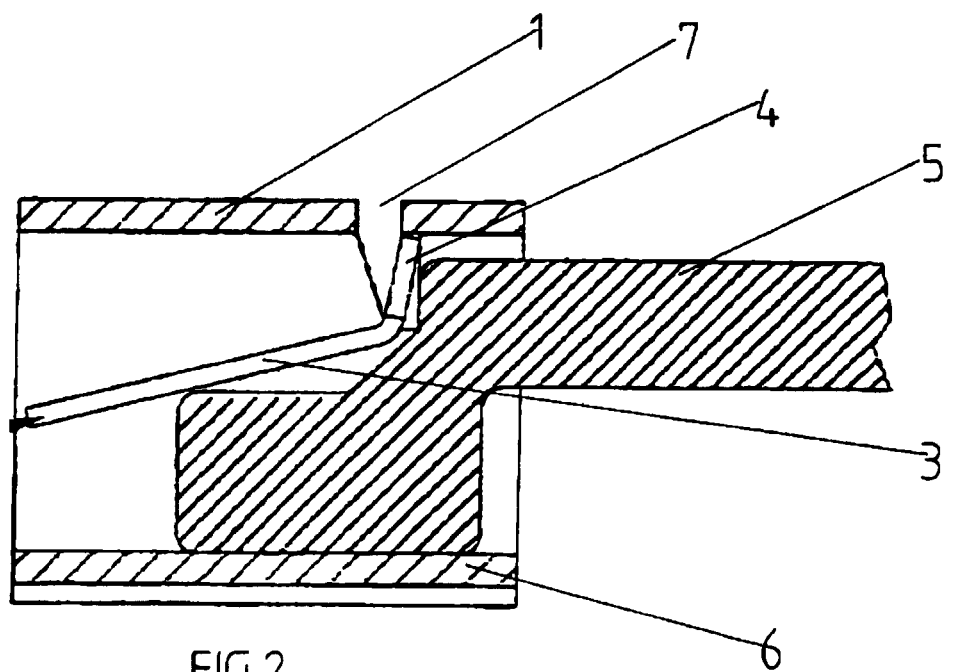


FIG 2

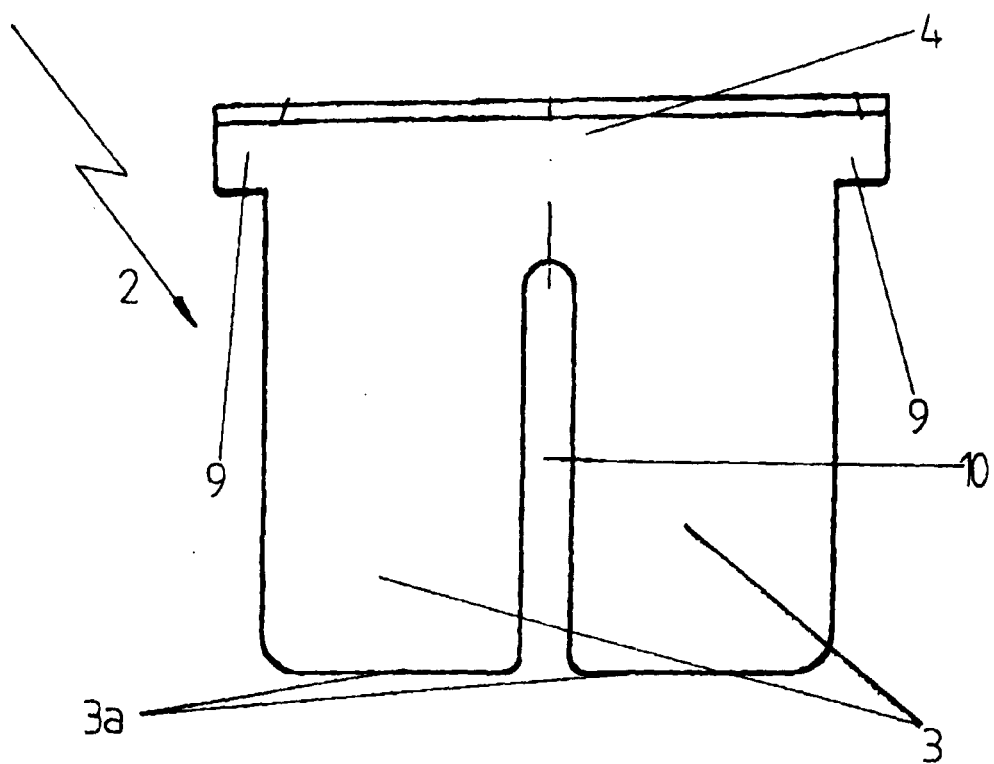


FIG 3.

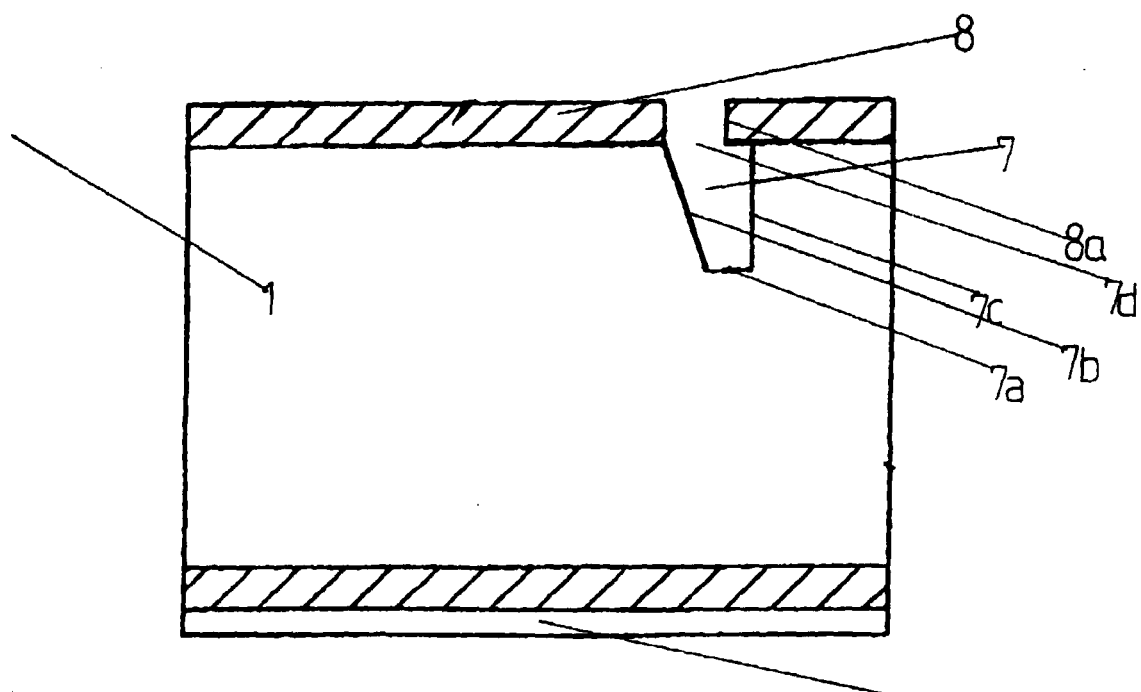


FIG 4.

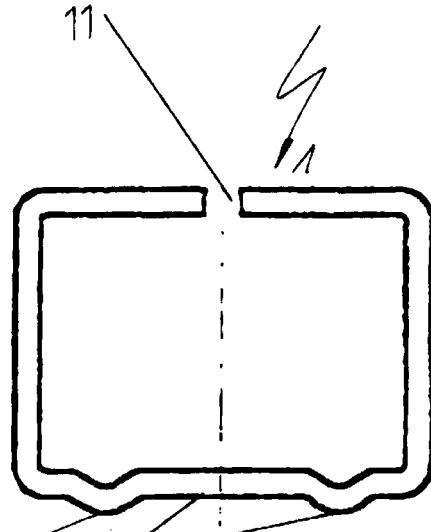
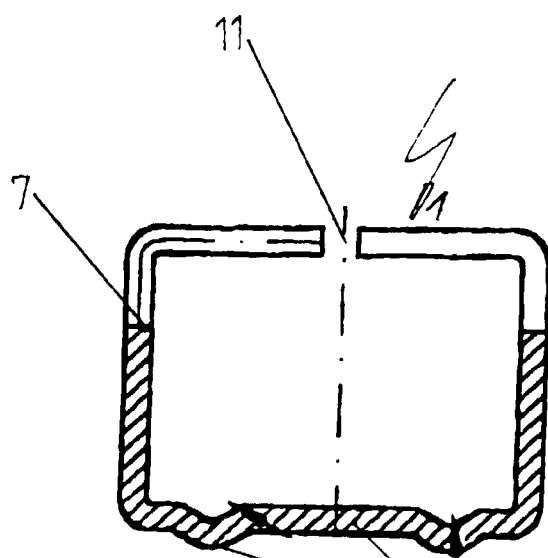
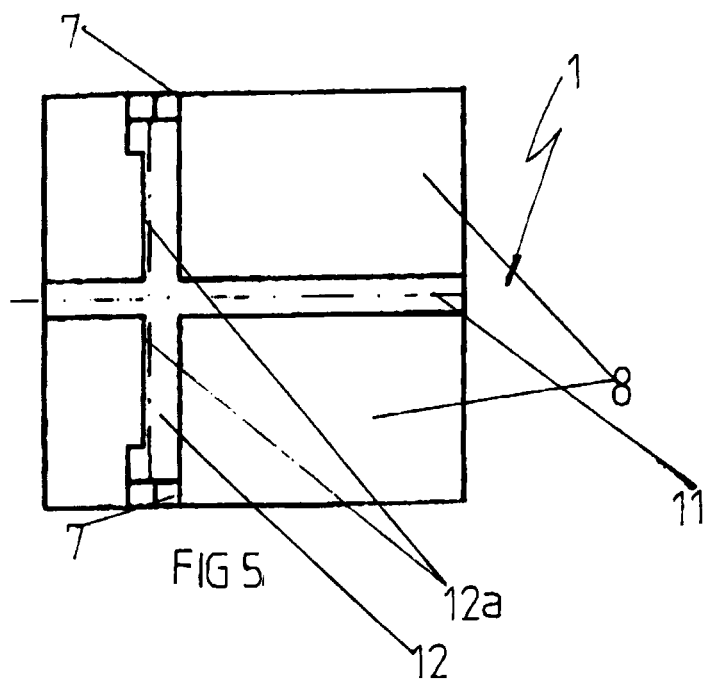


FIG 6

FIG 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 7374

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 33 05 767 A (KALTHOFF) 30. August 1984 (1984-08-30) * Seite 5, Zeile 14 - Zeile 29 * * Seite 6, Zeile 7 - Zeile 14; Abbildungen 1-5 * -----	1,3,9,11	H01R13/58 H02G3/06
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R H02G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
BERLIN		10. Juli 2000	
		Prüfer	
		Alexatos, G	
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 7374

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-07-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3305767 A	30-08-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82