



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 778 639 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.1997 Patentblatt 1997/24

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 33/05**, H01R 33/09,
H01R 13/41

(21) Anmeldenummer: 96116006.6

(22) Anmeldetag: 07.10.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: 05.12.1995 DE 19545195

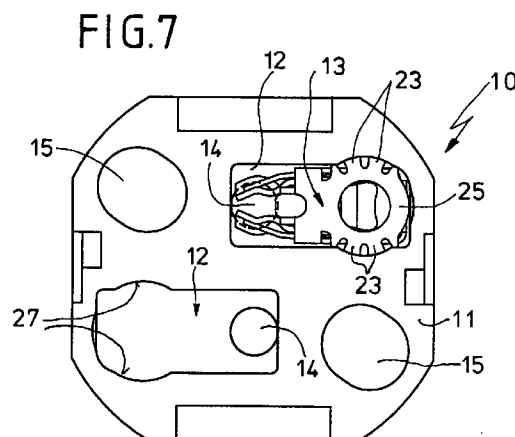
(71) Anmelder: **Brökelmann, Jaeger & Busse GmbH & Co**
D-59755 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Henrici, Dieter, Dipl.-Ing.**
59757 Arnsberg (DE)
• **Beleke, Herbert**
59821 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(54) **Lampenfassung, insbesondere für Halogenglühlampen**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Lampenfassung (10), insbesondere für Halogenglühlampen, mit einem aus Isolierstoff bestehenden Fassungsgehäuse (11) mit Aufnahmekammern (12) für jeweils einen Kontakt (13), der einerseits eine schraubenlose Anschlußklemme für einen Leiter und andererseits einen Kontaktteil für einen Lampenkontaktstift ausbildet, und der zur Festlegung in der Aufnahmekammer (12) aus seinem Material ausgeformte Haltefedern (23) aufweist. Zur Vereinfachung des Fassungskörpers (11) ist vorgesehen, daß die Haltefedern als bezüglich der Einsteckrichtung des Kontakts (13) in die Aufnahmekammer im wesentlichen radial vom Kontakt abstehende Krallen ausgebildet sind, deren einander gegenüberliegende freie Stirnkanten (23a) um ein die lichte innere Weite der Aufnahmekammer (12) übersteigendes Maß voneinander beabstandet sind und beim Einsetzen des Kontakts (13) in die Aufnahmekammer (12) entgegen der Einsteckrichtung biegen und dadurch ein form- und kraftschlüssiges Gesperre mit der Wandung der Aufnahmekammer eingehen. Dadurch sind Ausformungen von Widerlagern zur Abstützung bislang üblicher Rast-Federzungen an den Innenwänden der Kontakt-Aufnahmekammern im Fassungskörper entbehrlich, und die erfindungsgemäße Kontaktausbildung ist dank ihrer Toleranzbreite für Porzellanfassungen ebenso gut geeignet wie für Kunststoff-Fassungen.



EP 0 778 639 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Lampenfassung, insbesondere für Halogenglühlampen, mit einem aus Isolierstoff bestehenden Fassungsgehäuse mit Aufnahmekammern für jeweils einen Kontakt, der einerseits eine schraubenlose Anschlußklemme für einen Leiter und andererseits einen Kontaktteil für einen Lampenkontaktstift ausbildet, und der zur Festlegung in der Aufnahmekammer aus seinem Material ausgeformte Haltefedern aufweist.

Die Halterung der Kontakte bereitet insbesondere bei Halogenglühlampen-Fassungen der Typenreihen G4, G...5,3 und G...6,35 aufgrund des geringen Bauvolumens, insbesondere der geringen Bauhöhe solcher Fassungen, nicht unerhebliche Probleme. Es ist bekannt, an den einander gegenüberliegenden beiden Längsseiten des Kontakts Federzungen auszuschnneiden und geringfügig nach außen aus der Wand derart auszudrücken, daß sie unter geringer Neigung zur Wand verlaufen und entgegen der Einsteckrichtung der Klemme in die Fassung nach hinten weisen. Damit diese Haltefedern innerhalb der Aufnahmekammer für den Kontakt verrasten können, müssen an den flankierenden Wänden der Aufnahmekammern Rastschultern angeformt sein, hinter die die freien ausgeklinkten Haltefeder-Enden einschnappen können.

Um solche Rastschultern in den Hohlkammern ausformen zu können, sind besondere Formwerkzeuge nötig, die im Isolierstoffkörper, sei er aus Kunststoff oder aus Porzellan, schlitzförmige Öffnungen hinterlassen. Diese Öffnungen haben den Nachteil, daß sie mitunter mit den Einstecköffnungen für die Lampenkontaktstifte verwechselt werden oder aber eine Lampe so ungeschickt gehandhabt wird, daß eine ihrer Stifte in einen solchen Durchbruch eingreift. Wegen der schlechten Maßhaltigkeit von Porzellanfassungen ist im übrigen die erforderliche Präzision in der Zuordnung der Rastelemente nicht immer gewährleistet.

Dies ist unbefriedigend. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Lampenfassung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 näher umrissenen Art zur Verfügung zu stellen, bei der die Verankerung eines Kontakts in der zugehörigen Aufnahmekammer des Fassungsgehäuses wesentlich verbessert ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Danach ist die Erfindung insbesondere dadurch gekennzeichnet, daß die Haltefedern als bezüglich der Einsteckrichtung des Kontakts in die Aufnahmekammer im wesentlichen radial vom Kontakt abstehende Krallen ausgebildet sind, deren einander gegenüberliegende freie Stirnkanten um ein die lichte innere Weite der Aufnahmekammer übersteigendes Maß voneinander beabstandet sind, beim Einsetzen des Kontakts in die Aufnahmekammer entgegen der Einsteckrichtung biegen und dadurch ein form- und kraftschlüssiges Gesperre mit der Wandung der Aufnahmekammer eingehen.

Zufolge dieser Ausgestaltung ist es möglich - und auch wünschenswert - die Wandungen der Aufnahmekammern völlig glattflächig auszubilden. Der Effekt der form- und kraftschlüssigen Verspannung der Haltefedern beruht einerseits auf ihrer ursprünglich im wesentlichen radialen Ausrichtung, vor allem aber darauf, daß sie aufgrund ihres Übermaßes gegenüber dem Querschnitt der Aufnahmekammer in Richtung entgegen der Einsteckrichtung biegeverformt werden. Sie stellen sich somit innerhalb der Kammer, in der sich die freien Enden der Haltefedern an der Kammerwand verkrallen, gegen die Einsteckrichtung und bilden somit sich gegen die Auszugsrichtung des Kontakt stemmende Widerhaken aus. Es hat sich gezeigt, daß die erfinderische Ausgestaltung und Anordnung der Haltefedern nicht nur bei Kunststoff-Fassungen, sondern vor allem auch bei Porzellan-Fassungen zu einer absolut sicheren Verankerung des Kontakts führt, trotz des empfindlich härteren Materials und trotz der ungenauen Maßhaltigkeit.

Die Krallen können als von einer am Kontakt ausgebildeten Ringscheibe im wesentlichen radial abstehende, seitlich über den Umfang des restlichen Kontaktkörpers vorstehende Arme ausgebildet sein. Dadurch sind sie genau so einfach aus dem Blechmaterial für den Kontakt auszustanzten wie zuvor die ausgeklinkten und leicht ausgebogenen Federzungen.

Vorzugsweise ist die Ringscheibe konzentrisch zur Leitereinstecköffnung des Kontakts angeordnet. Damit ist gewährleistet, daß die Rückhaltekräfte, die die Haltefedern ausüben, praktisch in Überdeckung zu den möglichen Auszugskräften angeordnet ist, die bei Zug am Leiter auf den Kontakt ausgeübt werden können. Mit anderen Worten: die Haltefedern verankern den Kontakt im Fassungsgehäuse genau dort, wo die höchsten, den Kontakt auf Herausziehen beanspruchenden Kräfte einwirken können.

Nach einer weiteren Ausgestaltung ist die Ringscheibe an dem entgegen der Einsteckrichtung gelegenen hintersten Ende des Kontakt ausgebildet. Dadurch wird bezweckt, daß die Haltefedern in den Aufnahmekammern des Fassungsgehäuses erst gegen Ende des Einsteckvorgangs wirksam werden, also nicht über eine längere Strecke der Aufnahmekammerwände entlang-zuschaben brauchen.

Die Ringscheibe ist vorzugsweise über einen schmalen Umfangsbereich einseitig freistehend an den Kontaktkörper angebunden. Dadurch läßt sie sich beim Stanzen des Zuschnitts aus Blech und bei ihrer Formgebung zur Konfiguration des Kontakts besonders leicht beherrschen. Auch die aus der einseitigen Anbindung resultierende Gesamt-Federwirkung bzw. Elastizität ist beim Einsetzen und bei der Verkrallung der am Ring ausgebildeten Haltefedern nicht unerwünscht.

Im übrigen versteht sich die Erfindung am besten anhand ihrer nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf ein in den Zeichnungen dargestelltes Ausführungsbeispiel. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht eines Kon-

- takts mit Blickrichtung schräg von oben, d.h. auf die Seite, von der ein Lampenkontaktstift eingesteckt wird,
- Fig. 2 eine Darstellung mit Blickrichtung schräg von unten, d.h. von der Seite, von der ein elektrischer Anschlußleiter eingesteckt wird,
- Fig. 3 bis 5 Seitenansicht, Unteransicht und Aufsicht auf die Klemme entsprechend den Fig. 1 und 2, wobei in Fig. 3 ein eingesteckter Leiter mit einer angecrimpten Aderendhülse gezeigt ist,
- Fig. 6 eine Aufsicht auf den Fassungskörper der Lampenfassung,
- Fig. 7 eine Unteransicht unter die Lampenfassung nach Fig. 6, und
- Fig. 8 eine grob schematische Darstellung der in einer Aufnahmekammer aufgenommenen Haltefedern zur Verdeutlichung der Arretierungswirkung.

Eine in ihrer Gesamtheit mit 10 (Fig. 6 und 7) bezeichnete Lampenfassung, insbesondere eine solche für Halogenleuchtampen der Typen G4, G...5,3 und G...6,35, umfaßt einen aus Isolierstoff, vornehmlich Kunststoff oder Porzellan, bestehenden Fassungskörper 11. Dieser weist zwei Aufnahmekammern 12 für jeweils einen Kontakt 13 auf. Die Kammern 12 sind von der Unterseite (Fig. 7) des Fassungskörpers 11 her zugänglich, wohingegen die Einstecköffnungen 14 für die Lampenkontakte an der Oberseite (Fig. 6) der Fassung befindlich sind. Ferner sind noch Durchgangslöcher 15 zu erkennen, durch die Befestigungselemente wie Nieten oder Schrauben hindurchgesteckt werden, um die Fassung 10 beispielsweise an einem Leuchtenblech zu befestigen.

Der dargestellte Kontakt ist aus zwei Teilen zusammengesetzt. Der eine, äußere oder auch käfigartige Teil 16 ist aus einem dünnen Cr-Ni-Blech gestanzt und in die ersichtliche Form gebogen. Darin ist ein zweiter Klemmenteil 17 z.B. aus Kupferblech eingeschlossen. Im vorliegenden Fall bildet dieses zweite, in der Aufsicht etwa U-förmige Teil die beiden Kontaktfederschenkel 18 aus, zwischen die jeweils ein Lampenkontaktstift eingesteckt wird.

Der andere Teil 16 beinhaltet eine schraubenlose Anschlußklemme für das mit einer aufgecrimpten Aderendhülse 19' versehene abisolierte Ende 19 eines anzuschließenden Leiters 20. Diese Anschlußklemme umfaßt eine biegsame Kontaktfederzunge 21 (Fig. 3).

Wie vor allem aus den Fig. 3 und 4 erkennbar ist, verlaufen die Steckachsen des Lampenkontaktstiftes und des Leiterendes 19 zueinander parallel.

Eine erfindungsgemäße Besonderheit besteht nun

darin, daß der Kontakt 13 an seinem Boden 22 in besonderer Art und Weise mit einer Reihe von Haltefedern 23 versehen ist. Unter dem Boden 22 des Kontakts 13 wird sein der Fassungsunterseite zugekehrtes Ende verstanden, also dasjenige Stirnteil des Kontakts 13, auf den man nach seinem Einstecken in die Aufnahmekammer 12 blickt (Fig. 4 und 7).

Die Haltefedern 23, die bei dem - wie beschrieben - zweiteiligen Kontakt aus dem Cr-Ni-Material gefertigt sind und bei einem einteiligen Kontakt aus demselben oder ähnlichem Material wären, erstrecken sich mit Bezug zu der Richtung 24, in der der Kontakt 13 in den Fassungskörper 11 eingeführt wird, radial nach außen. Beim Ausführungsbeispiel sind die Haltefedern 23 strahlenförmig nach außenweisend an einer kleinen Ringscheibe 25 angeordnet, indem sie aus diesem Ring ausgeschnitten sind, der nur einseitig über eine recht schmale Werkstoffverbindungszone 26 mit dem Rest des Klemmenteils 16 verbunden ist.

Die freien Außenkanten 23a aller Haltefedern 23 liegen im Prinzip auf einem gemeinsamen Kreisbogen. Die entsprechende Kreisbogenform findet sich in zwei teilkreisförmigen Wandungsabschnitten 27 der Aufnahmekammern 12 wieder. Doch weisen diese gegenüber dem Außendurchmesser, auf dem die Kanten 23a der Haltezungen 23 liegen, einen geringeren Krümmungsdurchmesser auf.

Wird ein Kontakt 13 in Einsteckrichtung 24 (Fig. 3) von der Bodenseite des Fassungskörpers 13 her in eine Aufnahmekammer 12 eingeführt, gelangen gegen Ende der Einschubbewegung die scharfen Zähne der Haltefedern 23 mit den glattflächigen Wandungsabschnitten 27 derart in Berührung, daß - wie es Fig. 9 schematisch veranschaulicht - die zahnförmigen Haltefedern 23 der Einsteckbewegung in Richtung des Pfeiles 24 nicht vollständig folgen, sondern entgegen der Einsteckrichtung 24 zurückgebogen werden. Diese, in Fig. 9 mit durchgezogenen Linien angedeutete Stellung behalten die Haltefedern 23 dann bei. Die Konfiguration ist etwa mit der einer eng in dem Aufnahmeraum 12 eingepaßten Tellerfeder zu vergleichen. Jede Belastung entgegen Richtung 24 würde zu einem noch festeren Eingraben der scharfen Stirnkanten in das Isolierstoffmaterial des Fassungskörpers 11 bedeuten.

Um die beabsichtigte geometrische Form und physikalische Wirkung der Haltefedern 23 mit Sicherheit zu gewährleisten, ist es selbstverständlich, daß die Tiefe der Aufnahmekammern 12 größer sein muß als es der Höhe des Raumes entspricht, der zur Aufnahme der Klemme 13 insgesamt erforderlich ist. Dadurch steht zur Verformung und zur Kraftentfaltung der Haltefeder 23 etwa der in Fig. 9 schematisch mit 28 angedeutete "Sicherheitsweg" zur Verfügung.

Vorteilhaft ist es, daß die Haltefedern 23 die klemmenseitige Aufnahme für das abisolierte Leiterende 19 praktisch konzentrisch wie Strahlen umgeben, denn alle wesentlichen Kräfte, die zum Herausreißen einer Klemme aus dem Fassungskörper 11 führen könnten, resultieren aus Zugkräften, die vom Leiter 20 aus auf

die Klemme 13 einwirken. Die Haltekräfte der Haltefedern sind folglich dort wirksam, wo die ihnen entgegenwirkenden Auszugskräfte auftreten.

Patentansprüche

5

1. Lampenfassung, insbesondere für Halogenleucht-
lampen, mit einem aus Isolierstoff bestehenden
Fassungsgehäuse mit Aufnahmekammern für
jeweils einen Kontakt, der einerseits eine schrau- 10
benlose Anschlußklemme für einen Leiter und
andererseits einen Kontaktteil für einen Lampen-
kontaktstift ausbildet, und der zur Festlegung in der
Aufnahmekammer aus seinem Material ausge-
formte Haltefedern aufweist, dadurch gekennzeich- 15
net, daß die Haltefedern (23) als bezüglich der
Einsteckrichtung (24) des Kontakts (13) in die Auf-
nahmekammer (12) im wesentlichen radial vom
Kontakt (13) abstehende Krallen ausgebildet sind,
deren einander gegenüberliegende freie Stirnkan- 20
ten (23a) um ein die lichte innere Weite der Aufnah-
mekammer (27) übersteigendes Maß voneinander
beabstandet sind und beim Einsetzen des Kontakts
(13) in die Aufnahmekammer (16) entgegen der
Einsteckrichtung (24) biegen und dadurch ein form- 25
und kraftschlüssiges Gesperre mit der Wandung
(27) der Aufnahmekammer (16) eingehen.

2. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Haltefedern (23) als von 30
einer am Kontakt ausgebildeten Ringscheibe (25)
im wesentlichen radial abstehende, seitlich über
den Umfang des restlichen Kontaktkörpers vorste-
hende Arme ausgebildet sind. 35

3. Lampenfassung nach Anspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Ringscheibe (25) konzen-
trisch zur Leitereinstecköffnung des Kontakts (13)
angeordnet ist. 40

4. Lampenfassung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch
gekennzeichnet, daß die Ringscheibe (25) am oder
nahe an einem Ende des Kontakts ausgebildet ist. 45

5. Lampenfassung nach Anspruch 4, dadurch 50
gekennzeichnet, daß die Ringscheibe (25) an dem
entgegen der Einsteckrichtung gelegenen hinter-
sten Ende (Boden 22) des Kontakts (13) ausgebil-
det ist. 55

6. Lampenfassung nach Anspruch 1 oder einem der
darauf folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die
Ringscheibe (25) über einen schmalen Umfangs-
bereich (26) einseitig freistehend an den Kontakt-
körper (13) angebunden ist.

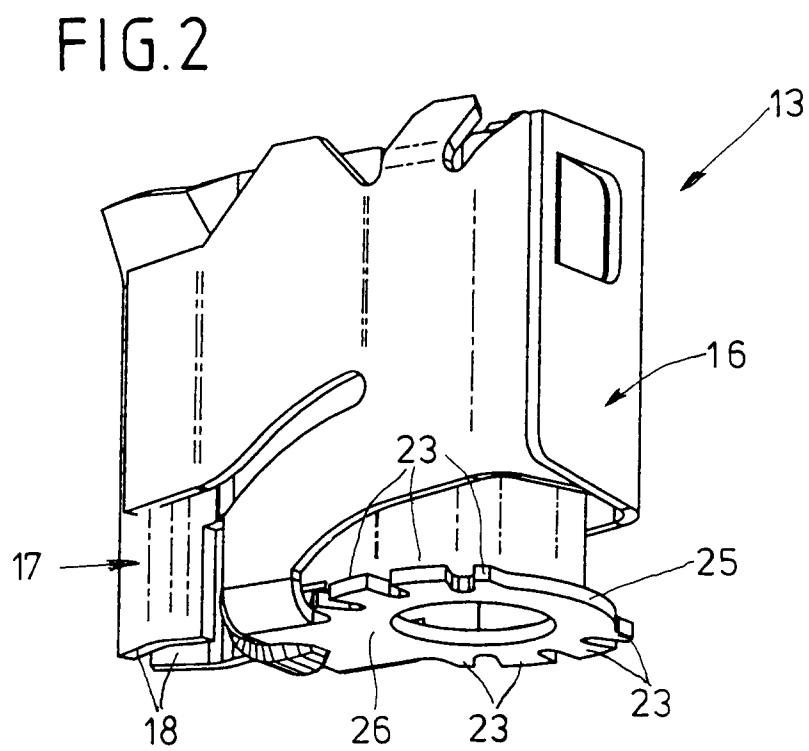
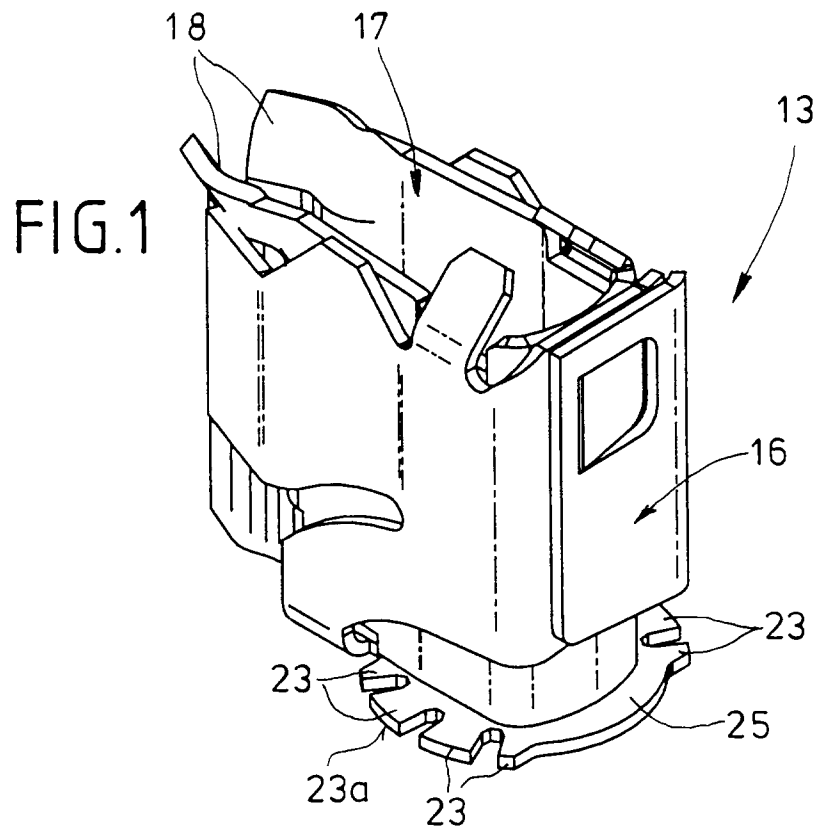


FIG. 4

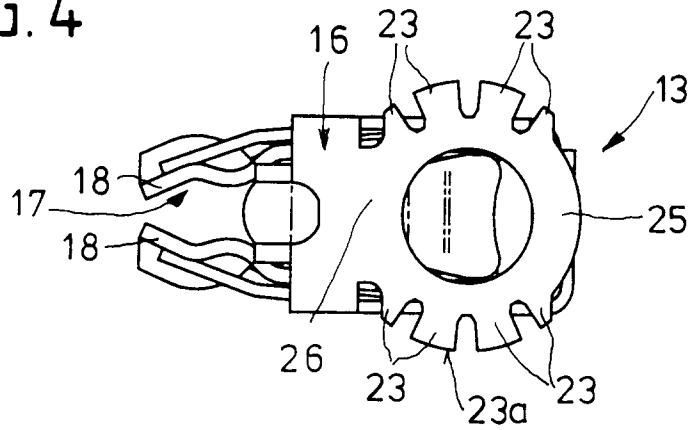


FIG. 3

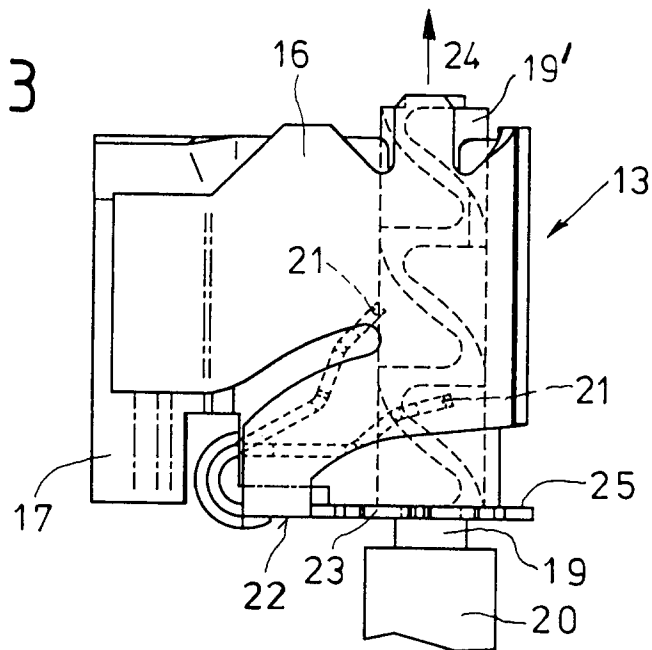


FIG. 5

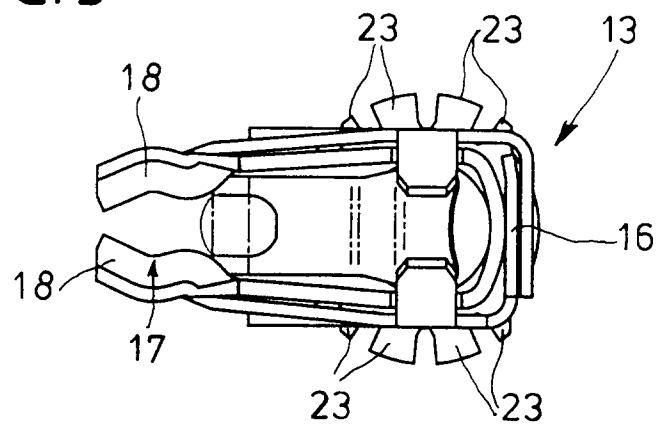


FIG. 6

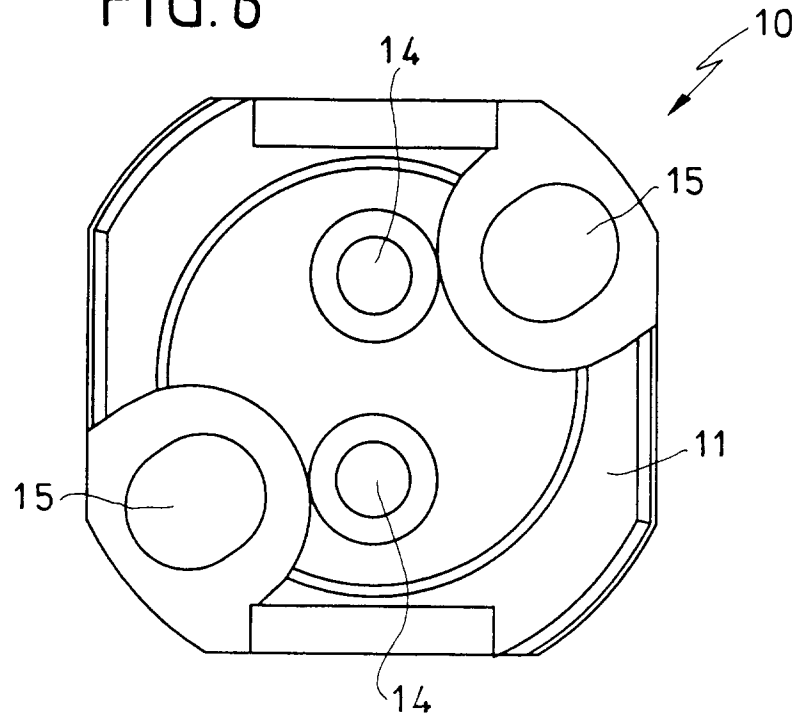


FIG. 7

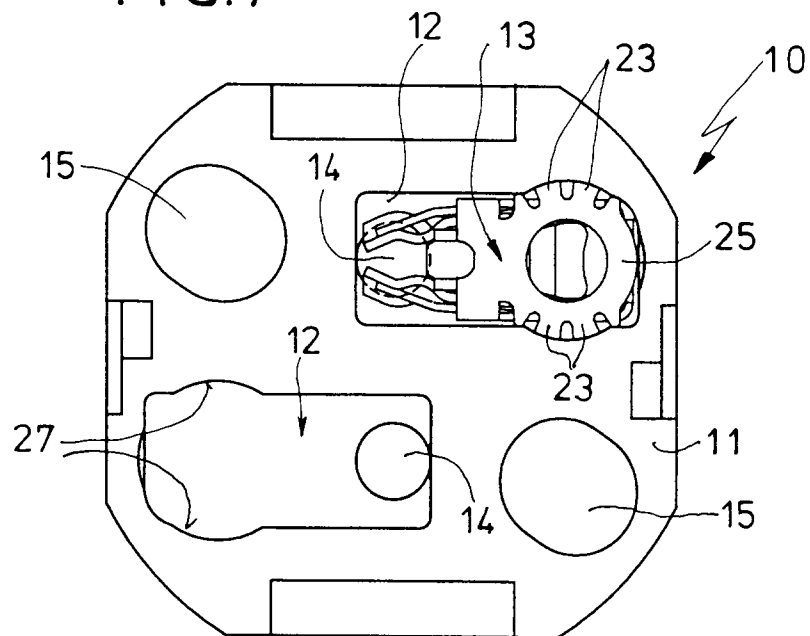
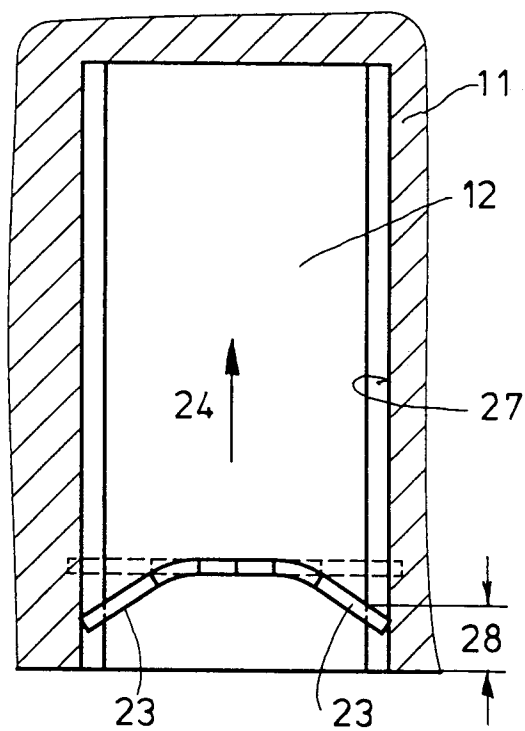


FIG.8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 6006

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 2 702 890 A (VLM SPA) 23.September 1994 * Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 35; Abbildungen 2,7 *	1-5	H01R33/05 H01R33/09 H01R13/41
A	FR 2 585 891 A (MAVILLE PARIS CREATIONS) 6.Februar 1987 * Seite 3, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 11; Abbildungen 1,5 *	1-5	
A	EP 0 075 304 A (PATRA PATENT TREUHAND) 30.März 1983 * Seite 3, Zeile 6-15; Abbildungen 1-3 *	1-5	
A	EP 0 642 196 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 8.März 1995 * Spalte 4, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 29; Abbildungen 10,12 *	1-5	
A	GB 1 085 937 A (KUANG MING FLASHLIGHT BULB MANUFACTURING COMPANY LTD) 4.Oktober 1967 * Seite 2, Zeile 16-46; Abbildungen 2,5 *	1-5	
A	DE 38 18 019 A (HELLA KG HUECK & CO) 30.November 1989 * Spalte 3, Zeile 1-13; Abbildung 4 *	1-5	H01R H01K H01J F21M F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1.April 1997	Prüfer Waern, 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 : 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	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)