

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 672 276 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2006 Patentblatt 2006/25

(51) Int Cl.:
F21V 19/00^(2006.01) H01R 33/94^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026130.4**

(22) Anmeldetag: **30.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **17.12.2004 DE 102004060918**

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische
Glühlampen mbH
81543 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bauer, Josef
85137 Walting (DE)**

- **Fülz, Herbert
85051 Ingolstadt (DE)**
- **Gmeiner, Hans-Hermann
85051 Ingolstadt (DE)**
- **Mehr, Thomas, Dr.
91795 Dollnstein (DE)**
- **Stark, Roland
91809 Wellheim (DE)**
- **Staudacher, Inge
85131 Pollenfeld (DE)**
- **Willacker, Michael
16767 Germendorf (DE)**

(74) Vertreter: **Raiser, Franz
Osram GmbH
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(54) **PAR-Lampenanordnung**

(57) Offenbart ist eine PAR-Lampenanordnung mit einer Einbaulampe, insbesondere einer Halogeneinbaulampe, die in einen Sockel eingesetzt und zumindest abschnittsweise von einem Reflektor umgeben ist, wobei der Sockel und die Einbaulampe über Kontaktfedern verbunden sind und der Reflektor von einer Streuscheibe abgedeckt ist. Erfindungsgemäß besteht der Reflektor aus Aluminium und ist mit einer reflektierenden Oberfläche oder Beschichtung versehen. Durch den verwendeten Aluminiumreflektor und die Aufnahme der Einbaulampe über Kontaktfedern, wird eine verbesserte Halterung der Einbaulampe bei verringertem Gewicht und Herstellungsaufwand ermöglicht.

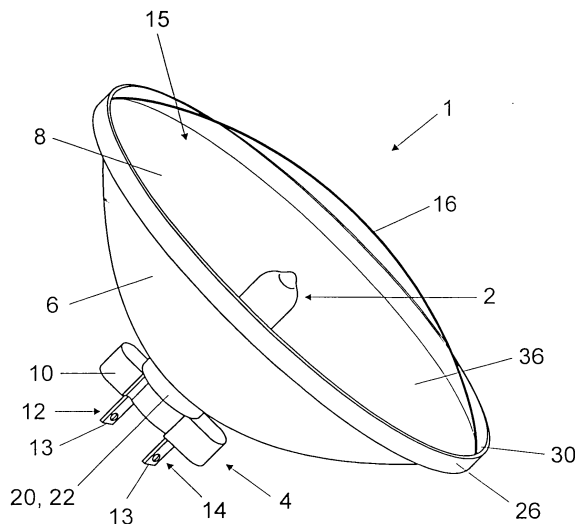


FIG 1

EP 1 672 276 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine PAR-Lampenanordnung mit einer Einbaulampe, insbesondere einer Halogeneinbaulampe, die in einen Sockel eingesetzt und zumindest abschnittsweise von einem Reflektor umgeben ist, wobei der Sockel und die Einbaulampe über Kontaktfedern verbunden sind und der Reflektor von einer Streuscheibe abgedeckt ist. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Sockelanordnung, insbesondere für eine PAR-Lampenanordnung.

Stand der Technik

[0002] PAR (Parabolic Aluminized Reflector)-Lampen werden aufgrund ihrer kompakten Bauweise und kostengünstigen Herstellung in der allgemeinen sowie der professionellen Lichttechnik, bspw. in der Diskothekenbeleuchtung oder für Architekturlichtanwendungen in großen Stückzahlen eingesetzt.

[0003] Derartige, beispielsweise aus der EP 0 584 071 B1 und der EP 0 550 934 B1 bekannte PAR-Lampen haben einen aus gepresstem Glas hergestellten und mit Aluminium beschichteten Reflektorkörper mit einer darin eingesetzten Lichtquelle. Der Reflektorkörper ist typischerweise als konkaves Paraboloid ausgebildet, wobei die Lichtquelle vorzugsweise im Fokus des Reflektors angeordnet und von einer Abdeckscheibe verschlossen wird. Als Lichtquelle finden aufgrund ihrer guten Lichtqualität und langen Lebensdauer zunehmend Halogen-
glühlampen (Halogenbrenner) mit oder ohne Hüllkolben Verwendung. Die an dem Reflektorkörper angebrachte Abdeckscheibe kann zur Beeinflussung der optischen Eigenschaften glatt oder mit einer Oberflächenstruktur, bspw. facettiert ausgeführt sein und dient weiterhin als Sicherheitseinrichtung im Fall eines platzenden Halogenbrenners.

[0004] Nachteilig bei der vorbeschriebenen Lösung ist, dass derartige PAR-Lampen ein hohes Gewicht aufweisen und aufgrund ihrer aufwändigen Konstruktion und Fertigung in der Herstellung sehr teuer sind.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine PAR-Lampenanordnung mit einer Einbaulampe, insbesondere einer Halogeneinbaulampe zu schaffen, die ein verringertes Gewicht bei vereinfachtem Fertigungsprozess aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine PAR-Lampenanordnung mit der Merkmalskombination des Anspruchs 1 und durch eine Sockelanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 17 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Die erfindungsgemäße PAR-Lampenanord-

nung hat eine Einbaulampe, insbesondere eine Halogeneinbaulampe, die in einen Sockel eingesetzt und zumindest abschnittsweise von einem Reflektor umgeben ist, wobei der Sockel und die Einbaulampe über Kontaktfedern verbunden sind und der Reflektor von einer Streuscheibe abgedeckt wird. Erfindungsgemäß besteht der Reflektor aus Aluminium und ist mit einer reflektierenden Oberfläche oder Beschichtung versehen. Durch den verwendeten, im Verhältnis zu einem herkömmlichen Glasreflektor leichteren Aluminiumreflektor, wird ein verringertes Gewicht der PAR-Lampenanordnung bei vereinfachtem Fertigungsprozess erreicht.

[0008] Der Reflektor wird vorzugsweise durch Umformen, insbesondere durch Umbördeln eines Umfangsabschnittes einer Umfangswand des Reflektors mit der Streuscheibe verbunden, wobei der von Reflektor und Streuscheibe begrenzte Raum im Unterschied zu den bekannten Lösungen mit Luft gefüllt ist.

[0009] Eine Sockelanordnung, für eine erfindungsgemäße PAR-Lampenanordnung weist vorzugsweise einen Sockel auf, in den eine Kontaktfederanordnung eingeschnappt ist.

[0010] Gemäß einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel sind Sockel und Einbaulampe über die Kontaktfederanordnung verbunden. Diese übernimmt sowohl die elektrische Kontaktierung als auch die mechanische Fixierung der Einbaulampe im Reflektor, so dass auf gesonderte Stromzuführungen verzichtet werden kann. Die Aufnahme der Einbaulampe über Kontaktfedern ermöglicht eine Variation der Einbaulage der Einbaulampe im Reflektor und damit eine Anpassung an verschiedene Ausführungen von Einbaulampen, bspw. an andere Quetschungs- oder Kontaktstiftlängen. Weiterhin wird durch die Aufnahme der Einbaulampe über Kontaktfedern, eine verbesserte Halterung der Einbaulampe bei verringertem Herstellungsaufwand ermöglicht.

[0011] Vorzugsweise bildet die Kontaktfederanordnung lampenseitig einen Klemmbereich zum Umgreifen einer Quetschung der Einbaulampe aus.

[0012] Die Halterung der Einbaulampe lässt sich vorteilhafterweise über zumindest zwei im Klemmbereich ausgebildete noppenartige Vorsprünge, die in Anlage an zwei Seitenflächen der Quetschung bringbar sind, weiter verbessern.

[0013] Um die Eintauchtiefe der Einbaulampe in die Kontaktfederanordnung zu begrenzen, weist diese vorzugsweise zumindest einen schlitzförmigen Einführabschnitt auf, in den zumindest eine Nocke der Quetschung der Einbaulampe einführbar und dort festlegbar ist.

[0014] Der Einführabschnitt wird vorteilhafterweise lampenseitig von Eckbereichen begrenzt, die die Nocke der Quetschung hintergreifen und die Einbaulampe in der Kontaktfederanordnung halten.

[0015] Um das Einführen der Quetschung zu erleichtern, sind die Eckbereiche bei einem Ausführungsbeispiel lampenseitig zumindest abschnittsweise nach außen gebogen.

[0016] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Kontaktfederanordnung zumindest zwei Kontaktfedern zum elektrischen Kontaktieren der Einbaulampe auf. Vorzugsweise sind die Kontaktfedern baugleich ausgeführt, wobei sich der Herstellungsaufwand der PAR-Lampenanordnung weiter verringert. Durch die elektrisch leitenden Kontaktfedern, kann auf zusätzliche elektrische Anschlüsse der Einbaulampe verzichtet werden.

[0017] Die Kontaktfedern bilden vorzugsweise jeweils zumindest eine Federlasche aus, die zur Verbindung mit dem Sockel herausgebogen ist. Der Sockel und die Kontaktfedern sind dabei derart gestaltet, dass sie ineinander steckbar und dadurch miteinander verbindbar sind.

[0018] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Kontaktfedern als Blechstanzbiegeteile auszuführen, die zumindest abschnittsweise einen etwa klammerförmigen Querschnitt aufweisen.

[0019] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die Einbaulampe zwei Kontaktstifte auf, die an der Unterseite der Quetschung austreten und jeweils mit einer Stromzuführung mit integrierter elektrischer Sicherung versehen sind, wobei die Stromzuführungen in Richtung von zwei planparallelen Flächen der Quetschung zurückgeführt werden. Durch die etwa U-förmig in Richtung der Einbaulampe zurückgebogenen Stromzuführung, wird eine geringe Bauhöhe der in die Kontaktfederanordnung eingesetzten Einbaulampe erreicht.

[0020] Vorzugsweise sind die Stromzuführungen mit Kontaktfahnen der Kontaktfedern elektrisch verbunden, insbesondere verschweißt oder verlötet.

[0021] Zur Aufnahme der Stromzuführungen einer in den Sockel einsetzbaren Einbaulampe, weist der Sockel vorzugsweise zumindest eine Ausnehmung auf.

[0022] Um einen sicheren Halt des Reflektors auf dem Sockel zu erreichen, wird vorzugsweise ein Reflektorhals des Reflektors und ein Haltebereich des Sockels durch zumindest abschnittsweises plastisches Verformen, vorzugsweise Vercrimpen verbunden.

[0023] Die Einbaulampe kann vorzugsweise in Quetschnoppentechnik oder mit einem Balkengestell ausgeführt werden. Derartige Halogeneinbaulampen werden für die Allgemeinbeleuchtung in großen Stückzahlen kostengünstig produziert, wodurch sich die Herstellkosten der erfindungsgemäßen PAR-Lampenanordnung weiter verringern.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0024] Nachstehend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine dreidimensionale Ansicht eines ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels einer PAR-Lampenanordnung;

Figur 2 eine Seitenansicht des Reflektors aus Figur 1;

Figur 3 eine Draufsicht auf den Reflektor;

Figur 4 einen Querschnitt einer Streuscheibe aus Figur 1;

5

Figur 5 eine Draufsicht der Streuscheibe aus Figur 4;

10

Figur 6 eine dreidimensionale Ansicht einer erfindungsgemäßen Sockelanordnung mit eingesetzter Einbaulampe;

Figur 7 eine Vorderansicht einer Kontaktfeder der Sockelanordnung;

15

Figur 8 eine Seitenansicht der Kontaktfeder aus Figur 7;

20

Figur 9 eine Draufsicht auf einen Keramiksockel der Sockelanordnung aus Figur 6;

Figur 10 eine weitere Ansicht des Keramiksockels aus Figur 9;

25

Figur 11 einen Schnitt A-A gemäß Figur 9;

Figur 12 eine dreidimensionale Ansicht einer erfindungsgemäßen Sockelanordnung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer PAR-Lampenanordnung und

30

Figur 13 eine Vorderansicht einer Kontaktfeder der Sockelanordnung aus Figur 12.

35

Bevorzugte Ausführungen der Erfindung

[0025] Anhand der Figuren 1 bis 11 wird zunächst ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen PAR-Lampenanordnung erläutert, bei dem die Einbaulampe als Halogenleuchte (Halogenbrenner) in Quetschnoppentechnik ausgeführt ist.

40

45

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße PAR-Lampenanordnung 1 mit einer Einbaulampe 2, die in eine Sockelanordnung 4 eingesetzt und von einem Reflektor 6 umgeben ist. Der Reflektor 6 besteht aus Aluminium und ist auf seiner Innenseite, beispielsweise durch Hochglanzeloxierung, mit einer reflektierenden Beschichtung 8 aus hochreinem Aluminium (bspw. Reinheitsgrad 99,98) versehen. Die Sockelanordnung 4 hat einen Keramiksockel 10, der erfindungsgemäß über Kontaktfedern 12, 14, deren Endabschnitte 13 nach unten aus der Sockelanordnung 4 vorstehen, mit der Einbaulampe 2 verbunden ist. Durch den im Verhältnis zu einem konventionellen Glasreflektor leichteren Aluminiumreflektor 6 und die Aufnahme der Einbaulampe 2 über Kontaktfedern 12, 14, wird eine verbesserte Halterung der Ein-

55

baulampe 2 bei verringertem Gewicht und Herstellungsaufwand ermöglicht. Eine Reflektoröffnung 15 des Reflektors 6 ist mit einer lichtdurchlässigen Streuscheibe 16 verbunden und von dieser abgedeckt. Dies wird im Folgenden noch näher erläutert.

[0026] Gemäß Figur 2 hat der Reflektor 6 einen etwa parabelförmigen Querschnitt 18, der sockelseitig in einen zylindermantelförmigen Reflektorhals 20 zur Aufnahme eines zylindrischen Haltebereichs 22 des Keramiksockels 10 übergeht und mit diesem durch Verkrimpen verbindbar ist (siehe Figur 1). Der Reflektor 6 geht lichtaustrittsseitig in einen zylinderförmigen Aufnahmeabschnitt 24 mit vergrößertem Durchmesser über und bildet eine Umfangswand 26 zur Aufnahme der Streuscheibe 16 in der Reflektoröffnung 15 aus.

[0027] Wie insbesondere der in Figur 3 gezeigten Draufsicht auf den Reflektor 6 entnehmbar ist, bildet der Aufnahmeabschnitt 24 eine ringförmige Auflagefläche 28 für die Streuscheibe 16 aus, d.h. die Streuscheibe 16 wird in der Umfangswand 26 aufgenommen und mit der Auflagefläche 28 in Anlage gebracht. Durch Umbördeln eines überstehenden Umfangsabschnittes 30 der Umfangswand 26, wird die Streuscheibe 16, wie in Figur 1 dargestellt, mit dem Reflektor 6 verbunden. Hierzu ist an der in diesem Ausführungsbeispiel sphärisch geformten Streuscheibe 16 gemäß Figur 4 und Figur 5 ein tellerförmiger Flansch 32 vorgesehen, d.h. der umgebördelte Umfangsabschnitt 30 der Umfangswand 26 liegt auf einer Ringfläche 34 des Flansches 32 auf und fixiert die Streuscheibe 16 auf dem Reflektor 6. Aufgrund der Verwendung einer Einbaulampe 2, kann auf ein Evakuieren und Versiegeln des von Reflektor 6 und Streuscheibe 16 begrenzten, mit Luft gefüllten Raumes 36 (siehe Figur 1) im Unterschied zu den bekannten Lösungen verzichtet werden. Die verwendeten Streuscheiben 16 können jede aus dem allgemeinen Stand der Technik bekannte Form aufweisen und je nach Anwendungsfall und gewünschtem Raumwinkel, beispielsweise stumpfwinklig für Flächenbestrahlung (Typ FL, Flood) oder spitzwinklig für Punktbestrahlung (Typ SP, Spot) etc. glatt oder mit einer Facettierung ausgeführt sein. Alternativ zu der Einstellung des Raumwinkels (Ausstrahlwinkels) über die Streuscheibe 16, könnte diese über eine Facettierung des Reflektors erfolgen und auf eine Streuscheibe verzichtet werden.

[0028] Figur 6 zeigt eine dreidimensionale Darstellung der erfindungsgemäßen Sockelanordnung 4 mit eingesetzter Einbaulampe 2, wobei die zwei baugleichen, als Blechstanzbiegeteile ausgeführten, Kontaktfedern 12, 14 in den Keramiksockel 10 der Sockelanordnung 4 als Kontaktfederanordnung 37 eingeschnappt sind und sowohl die elektrische Kontaktierung als auch die mechanische Fixierung der Einbaulampe 2 im Reflektor 6 übernehmen.

[0029] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Einbaulampe 2 als Halogenglühlampe (Halogenbrenner) in Quetschnoppentechnik ausgeführt.

[0030] Eine derartige Halogenglühlampe 2 besteht im Wesentlichen aus einer Wendel 38, die beispielsweise in vier Wendelabschnitten 40 aufgeteilt und mittels Noppentechnik in einem Kolben 42 lagefixiert ist. Dieser ist über eine einseitige Quetschung 44 abgedichtet, in der die beiden Endabschnitte der Wendel 38 über jeweils eine Molybdänfolie 46 mit aus der Quetschdichtung herausgeführten Kontaktstiften 48 verbunden sind. Die Quetschung 44 ist dabei derart ausgeführt, dass der mittlere Bereich mit planparallelen Flächen ausgebildet ist, die in Randabschnitte 54, 56 übergehen, die beidseitig, senkrecht über die beiden planparallelen Flächen hinaus vorstehen, so dass der Querschnitt (nicht dargestellt) der Quetschung 44 etwa doppel-T-förmig mit den erweiterten Randabschnitten 54, 56 und dem dazwischenliegenden, von den beiden planparallel verlaufenden Flächen begrenzten Bereich ausgebildet ist. Die beiden Kontaktstifte 48 sind jeweils mit einer Stromzuführung 58, 60 mit einer integrierten elektrischen Sicherung 62, 64 verschweißt, wobei die Stromzuführungen etwa U-förmig in Richtung der beiden planparallelen Flächen der Quetschung 44 zurückgeführt und mit Kontaktfahnen 66, 68 der Kontaktfedern 12, 14 verschweißt sind.

[0031] Gemäß Figur 7 haben die, in die Sockelanordnung 4 eingesetzten Kontaktfedern 12, 14 eine etwa rechteckförmige Grundform, mit die Quetschung 44 der Einbaulampe 2 etwa U-förmig von außen umgreifenden Haltetaschen 70, 72, die lampenseitig gemeinsam einen Klemmbereich 74 ausbilden. Die Einbaulampe 2 wird über die etwa doppel-T-förmig ausgebildete Quetschung 44 in den Klemmbereich 74 eingeführt und dort über zumindest zwei im Klemmbereich 74 ausgebildete noppenartige Vorsprünge 76, 78, der beiden Kontaktfedern, die gemäß Figur 6, federnd in Anlage an zwei Seitenflächen der Quetschung 44 gebracht sind, gehalten. Zur Fixierung der Einbaulampe 2 in Radialrichtung sind im Klemmbereich 74 an jeder Haltetasche der Haltetaschen 70, 72 nach innen hin aufeinander zu gebogene Umfangsabschnitte 84, 86 derart ausgebildet, dass diese etwa senkrecht zu den beiden planparallelen Flächen der Quetschung 44 verlaufen. Die lichte Weite D zwischen den beiden Kanten der Umfangsabschnitte 84, 86 entspricht in etwa der Dicke der Quetschung 44, d. h., dem Abstand der beiden planparallelen Flächen, sodass die Umfangsabschnitte 84, 86 bei eingesetzter Einbaulampe 2 die beiden vorspringenden Randabschnitte 54, 56 der Quetschung 44 hintergreifen. Jede der Haltetaschen 70, 72 ist mit einer Ausnehmung 88 versehen und liegt nach dem Einsetzen der Einbaulampe 2 federnd an den beiden vorspringenden Randabschnitten 54, 56 der Quetschung 44 an, wobei die Quetschung 44 den Klemmbereich 74 diagonal durchsetzt und die Umfangsabschnitte 84, 86 auf jeweils zwei Innenflächen 90, 92 der Quetschung 44 aufliegen, so dass die Einbaulampe 2 in Radialrichtung lagefixiert ist. Die Kontaktfedern 12, 14 ermöglichen dabei eine Variation der Einbaulage in Längsrichtung des Reflektors 6 und damit eine Anpassung an die Abmessungen unterschiedlicher Einbaulam-

pen 2, bspw. mit anderen Quetschungs- oder Kontaktstiftlängen.

[0032] Um die Eintauchtiefe der Einbaulampe 2 in die Kontaktfederanordnung 37 zu begrenzen, ist an den Kontaktfedern 12, 14 jeweils ein etwa schlitzförmiger Einführabschnitt 94, 96 ausgebildet, in den jeweils eine, an den beiden Seitenflächen der Quetschung 44 ausgebildete Nocke 98 (siehe Figur 6) der Einbaulampe 2 einführbar und dort festlegbar ist. Die Einführabschnitte 94, 96 werden lampenseitig von zwei in den Einführabschnitt auskragenden Eckbereichen 100, 102 begrenzt, die die Nocken 98 der Quetschung 44 im eingesetzten Zustand der Einbaulampe 2 hintergreifen und diese in der Kontaktfederanordnung 37 halten. Um das Einführen der Quetschung 44 und der Nocken 98 zu erleichtern, sind die Eckbereiche 100, 102 an lampenseitigen Abschnitten 104, 106 nach außen gebogen.

[0033] Wie insbesondere Figur 8 entnehmbar ist, die eine Seitenansicht einer Kontaktfeder 12, 14 der Kontaktfederanordnung 37 zeigt, ist diese an dem Endabschnitt 13 um 180° in Richtung des etwa klammerförmigen Klemmbereichs 74 zurückgebogen und an einem Halteabschnitt 108, 114 zu einer Federlasche 116 herausgebogen. Die Federlaschen 116 sind derart gestaltet, dass sie in den Keramiksockel 10 steckbar sind und in diesem verrasten. Die Federlaschen 116 weisen eine geringere Breite B (siehe Figur 7) als ein Endabschnitt 13 der Kontaktfedern 12, 14 auf. In einem Bereich zwischen dem Klemmbereich 74 und der Federlasche 116 ist ein weiterer noppenartiger Vorsprung 118, 120 ausgebildet, der mit Montageausnehmungen 122, 124 des Keramiksockels 10, gemäß Figur 10, in Eingriff bringbar ist und die Kontaktfedern 12, 14 zusätzlich im Keramiksockel 10 fixiert. Um das Einführen der Kontaktfedern 12, 14 in einen nicht dargestellten Stecker sowie die Kontaktierung zu verbessern, sind diese an dem Endabschnitt 13 mit Fasen 110, 112 und mit einer Durchgangsbohrung 126 (siehe Figur 7) versehen.

[0034] Gemäß Figur 9 hat der Keramiksockel 10 der erfindungsgemäßen Sockelanordnung 4 einen von zwei planparallelen Flächen 128, 130 begrenzten rundstirnigen Grundkörper 132, der in den etwa zylindrischen Haltebereich 22, mit im Verhältnis zu dem Abstand der planparallelen Flächen 128, 130 vergrößertem Durchmesser zur Aufnahme des Reflektorhalses 20 übergeht (siehe Figur 1). An dem Grundkörper 132 sind an beiden planparallelen Flächen 128, 130 Ausnehmungen 134, 136 ausgebildet, die sich in dem zylindrischen Haltebereich 22 in jeweils zwei Ausklinkungen 138, 140 fortsetzen, in die Abschnitte des Reflektorhalses 20 bei der Verkrümmung des Reflektors 6 mit der Sockelanordnung 4 eingreifen und eine formschlüssige Verbindung ausbilden (siehe Figur 10).

[0035] Figur 10 zeigt eine von unten gesehene Ansicht des Keramiksockels 10, wobei dieser zwei parallel verlaufende Montageausnehmungen 122, 124 zur Aufnahme der Kontaktfedern 12, 14 aufweist. Die Ausnehmungen 122, 124 verlaufen mit etwa T-förmigem Querschnitt

diametral beabstandet entlang der Längsachse des Keramiksockels 10 und erstrecken sich, wie insbesondere aus Figur 11 ersichtlich ist, die den Schnitt A-A aus Figur 9 zeigt, bis etwa in den zylindrischen Haltebereich 22 des Sockels 10 und bilden im weiteren Verlauf schlitzförmige Abschnitte 144, 146 aus. Der etwa T-förmige Querschnitt der Montageausnehmungen 122, 124 dient zur Aufnahme, der an den Kontaktfedern 12, 14 ausgebildeten Federlaschen 116, d.h. die Federlaschen 116 schnappen in diesem Bereich in den Keramiksockel 10 ein und sichern die Kontaktfedern 12, 14 in der Montageausnehmung 122, 124. Vorzugsweise sind die Federlaschen 116 und die Montageausnehmungen 122, 124 derart dimensioniert, dass die Federlasche 116, die von dem T- und dem schlitzförmigem Abschnitt gebildeten Vorsprünge 148, 150 hintergreift. Zur Aufnahme von Stromzuführungen 58, 60 und Sicherungen 62, 64 der in den Sockel 10 einsetzbaren Einbaulampe 2 hat der Keramiksockel 10 eine sacklochförmige Ausnehmung 73, die sich entlang seiner Längsachse erstreckt. Dadurch wird eine geringe Bauhöhe der in die Kontaktfedern 12, 14 eingesetzten Einbaulampe 2 erreicht.

[0036] In den Figuren 12 bis 13 ist ein Ausführungsbeispiel einer PAR-Lampenanordnung dargestellt, bei dem die Einbaulampe 2 mit einem Balkengestell zur Halterung der Wendel ausgeführt ist.

[0037] Gemäß Figur 12, die eine dreidimensionale Ansicht einer erfindungsgemäßen Sockelanordnung 4 zeigt, ist die Einbaulampe 2 als Halogenglühlampe (Halogenbrenner) in Balkengestelltechnik ausgeführt. Eine derartige Halogenglühlampe 2 hat eine Wendel 152, die beispielsweise mit vier Wendelabschnitten 154 versehen und über ein Balkengestell 156, das zwei Wendelhalter 155 mit etwa U-förmigen Krümmungen 157 sowie ein hakenartiges Halteelement 159 aufweist, in einem Kolben 158 lagefixiert ist. Die zwei Wendelhalter 155 und das Halteelement 159 sind in ihrer Lage zueinander durch einen Querbalken 161 aus Quarzglas fixiert, wobei die beiden Wendelhalter 155 in einer Ebene liegen. Der Kolben 158 ist über eine, bereits in Figur 6 erläuterte, einseitige Quetschung 44 abgedichtet, in der die beiden Endabschnitte der Wendel 152 über Stromzuführungen und jeweils eine Molybdänfolie 46 mit aus der Quetschdichtung herausgeführten Kontaktstiften 48 verbunden sind. Die beiden Kontaktstifte 48 sind jeweils mit einer Stromzuführung 58, 60 mit einer integrierten elektrischen Sicherung verschweißt, wobei die Stromzuführungen etwa U-förmig in Richtung der Quetschung 44 zurückgeführt und mit an Kontaktfedern 160, 162 angeordneten Kontaktfahnen 164, 166 verschweißt sind. Die Sockelanordnung 4 hat einen Keramiksockel 168, der sich von dem bereits in den Figuren 9 bis 11 erläuterten Keramiksockel lediglich durch zwei im Grundkörper 132 vorgesehene Ausnehmungen 170, 172 unterscheidet. Diese sind durchgängig in dem Grundkörper 132 ausgebildet und weisen in der Draufsicht jeweils einen etwa halbkreisförmigen Abschnitt 174 der von einem geraden Abschnitt 176 begrenzt wird auf, wobei die beiden geraden

Abschnitte 176 im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Die beiden Ausnehmungen 170, 172 dienen der Materialeinsparung und bewirken eine weitere Gewichtsreduzierung der PAR-Lampenanordnung.

[0038] Figur 13 zeigt eine Vorderansicht einer der beiden Kontaktfedern 160, 162 der Sockelanordnung 4 aus Figur 12. Um die Eintauchtiefe der Einbaulampe 2 in die Kontaktfederanordnung zu begrenzen, ist an den Kontaktfedern 160, 162 jeweils ein etwa schlitzförmiger Einführabschnitt 94, 96 ausgebildet, in den jeweils eine, an den beiden Seitenflächen der Quetschung 44 ausgebildete Nocke 98 (siehe Figur 12) der Einbaulampe 2 einführbar ist. Die Kontaktfedern 160, 162 unterscheiden sich von den bereits in den Figuren 7 und 8 beschriebenen Kontaktfedern im Wesentlichen dadurch, dass die Einführabschnitte 94, 96 lampenseitig nicht von in den Einführabschnitt auskragenden Eckbereichen (siehe Figur 7) begrenzt werden, d.h. die Nocken 98 der Quetschung 44 liegen im eingesetzten Zustand der Einbaulampe 2 lediglich an den Einführabschnitten an (siehe Figur 12). Dadurch wird eine definierte Positionierung der Einbaulampe 2 in der Kontaktfederanordnung ermöglicht.

[0039] Die Montage der PAR-Lampenanordnung 1 ist bei beiden vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen ähnlich und weist im Wesentlichen folgende Schritte auf: In einem ersten Arbeitsgang werden die beiden Kontaktstifte 48 der Einbaulampe 2 jeweils mit einer Stromzuführung 58, 60 mit einer integrierten elektrischen Sicherung 62, 64 verschweißt und die Stromzuführungen 58, 60 etwa U-förmig in Richtung der beiden planparallelen Flächen 50, 52 der Quetschung 44 zurückgebogen. Anschließend werden die Kontaktfedern 12, 14 bzw. 160, 162 in den Keramiksockel 10; 168 eingesteckt und durch den Eingriff der Federlaschen 116 im Sockel 10 mit diesem zu einer Kontaktfederanordnung 37 verbunden. In einem unabhängigen Arbeitsgang wird die Streuscheibe 16 in die zylinderförmige Umfangswand 26 des Aluminiumreflektors 6 eingelegt und durch Umbördeln eines Umfangsabschnittes 30 mit dem Reflektor 6 verbunden. Im folgenden Arbeitsschritt wird die Einbaulampe 2 in die Kontaktfederanordnung 37 eingesetzt und die Stromzuführungen 58, 60 mit den Kontaktfahnen 66, 68 der Kontaktfedern 12, 14 bzw. 160, 162 verbunden. Abschließend wird der Reflektor 6 auf den Haltebereich 22 des Keramiksockels 10; 168 aufgeschoben und mit diesem durch Vercrimpen verbunden. Die Reihenfolge der genannten Montageschritte ist hierbei nicht zwingend, sondern erfolgt in Anpassung an die verwendeten Herstellungsverfahren.

[0040] Die erfindungsgemäße Sockelanordnung ist nicht auf die beschriebenen Halogenglühlampen beschränkt, vielmehr kann jede aus dem Stand der Technik bekannte Einbaulampe Verwendung finden.

[0041] Offenbart ist eine PAR-Lampenanordnung 1 mit einer Einbaulampe 2, insbesondere einer Halogeneinbaulampe, die in einen Sockel 10; 168 eingesetzt und zumindest abschnittsweise von einem Reflektor 6 um-

geben ist, wobei der Sockel 10; 168 und die Einbaulampe 2 über Kontaktfedern 12, 14; 160, 162 verbunden sind und der Reflektor 6 von einer Streuscheibe 16 abgedeckt ist. Erfindungsgemäß besteht der Reflektor 6 aus Aluminium und ist mit einer reflektierenden Oberfläche oder Beschichtung 8 versehen. Durch den verwendeten Aluminiumreflektor 6 und die Aufnahme der Einbaulampe 2 über Kontaktfedern 12, 14; 160, 162 wird eine verbesserte Halterung der Einbaulampe 2 bei verringertem Gewicht und Herstellungsaufwand ermöglicht.

Patentansprüche

1. PAR-Lampenanordnung mit einer Einbaulampe (2), insbesondere einer Halogeneinbaulampe, die in einen Sockel (10; 168) eingesetzt und zumindest abschnittsweise von einem Reflektor (6) umgeben ist, wobei der Sockel (10; 168) und die Einbaulampe (2) über Kontaktfedern (12, 14; 160, 162) verbunden sind und der Reflektor (6) von einer Streuscheibe (16) abgedeckt ist, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Reflektor (6) aus Aluminium besteht und eine reflektierende Oberfläche oder Beschichtung (8) aufweist.
2. PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 1, wobei der Reflektor (6) durch Umformen, vorzugsweise Umbördeln eines Umfangsabschnittes (30) einer Umfangswand (26) mit der Streuscheibe (16) verbunden ist und der von dem Reflektor (6) und der Streuscheibe (16) begrenzte Raum (36) mit Luft gefüllt ist.
3. PAR-Lampenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sockel (10; 168) und die Einbaulampe (2) über eine Kontaktfederanordnung (37) verbunden sind.
4. PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 3, wobei die Kontaktfederanordnung (37) lampenseitig einen Klemmbereich (74) zum Umgreifen einer Quetschung (44) der Einbaulampe (2) ausbildet.
5. PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 4, wobei der Klemmbereich (74) zumindest zwei noppenartige Vorsprünge (76, 78) aufweist, die in Anlage an zwei Seitenflächen der Quetschung (44) bringbar sind.
6. PAR-Lampenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, wobei die Kontaktfederanordnung (37) zumindest einen schlitzförmigen Einführabschnitt (94, 96) aufweist, in den zumindest eine Nocke (98) der Quetschung (44) der Einbaulampe (2) einführbar und dort festlegbar ist.
7. PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 6, wobei

- der Einführabschnitt (94, 96) lampenseitig von Eckbereichen (100, 102) begrenzt wird, die jeweils die Nocke (98) der Quetschung (44) hintergreifen und die Einbaulampe (2) in der Kontaktfederanordnung (37) halten.
- 8.** PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 7, wobei die Eckbereiche (100, 102) lampenseitig zumindest abschnittsweise nach außen gebogen sind.
- 9.** PAR-Lampenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, wobei die Kontaktfederanordnung (37) zumindest zwei Kontaktfahnen (66, 68; 164, 166) zum elektrischen Kontaktieren der Einbaulampe (2) aufweist.
- 10.** PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 9, wobei die Kontaktfedern (12, 14; 160, 162) zumindest jeweils eine Federlasche (116) ausbilden, die zur Verbindung mit dem Sockel (10; 168) herausgebogen ist.
- 11.** PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 9 oder 10, wobei die Kontaktfedern (12, 14; 160, 162) als Blechstanzbiegeteil ausgeführt sind und zumindest abschnittsweise einen etwa klammerförmigen Querschnitt aufweisen.
- 12.** PAR-Lampenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einbaulampe (2) zwei Kontaktstifte (48) aufweist, die an der Unterseite der Quetschung (44) austreten und jeweils mit einer Stromzuführung (58, 60) mit einer integrierten elektrischen Sicherung (62, 64) versehen sind und die Stromzuführungen (58, 60) in Richtung von zwei planparallelen Flächen der Quetschung (44) zurückgeführt werden.
- 13.** PAR-Lampenanordnung nach Anspruch 12, wobei die Stromzuführungen (58, 60) mit Kontaktfahnen (66, 68; 164, 166) der Kontaktfedern (12, 14; 160, 162)) elektrisch verbunden, vorzugsweise verschweißt oder verlötet sind.
- 14.** PAR-Lampenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Reflektorhals (20) des Reflektors (6) und ein Haltebereich (22) des Sockels (10; 168) durch zumindest abschnittsweises plastisches Verformen, vorzugsweise Vercrimpen verbunden sind.
- 15.** PAR-Lampenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einbaulampe (2), vorzugsweise eine Halogeneinbaulampe, in Quetschnoppentechnik ausgeführt ist.
- 16.** PAR-Lampenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einbaulampe (2), vorzugsweise eine Halogeneinbaulampe, mit einem Balkengestell (156) ausgeführt ist.
- 17.** Sockelanordnung, insbesondere für eine PAR-Lampenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Sockel (10; 168), in den eine Kontaktfederanordnung (37) eingeschnappt ist.
- 18.** Sockelanordnung nach Anspruch 17, wobei der Sockel (10; 168) zumindest eine Ausnehmung (73) zur Aufnahme von Stromzuführungen (58, 60) einer in den Sockel (10; 168) einsetzbaren Einbaulampe (2) aufweist.
- 19.** Sockelanordnung nach Anspruch 17 oder 18, wobei an dem Sockel (10; 168) ein etwa zylindrischer Haltebereich (22) ausgebildet ist, auf den ein Reflektorhals (20) des Reflektors (6) aufschiebbar ist.
- 20.** Sockelanordnung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, wobei die Kontaktfederanordnung (37) einen Klemmbereich (74) zur Aufnahme einer Einbaulampe (2) aufweist.

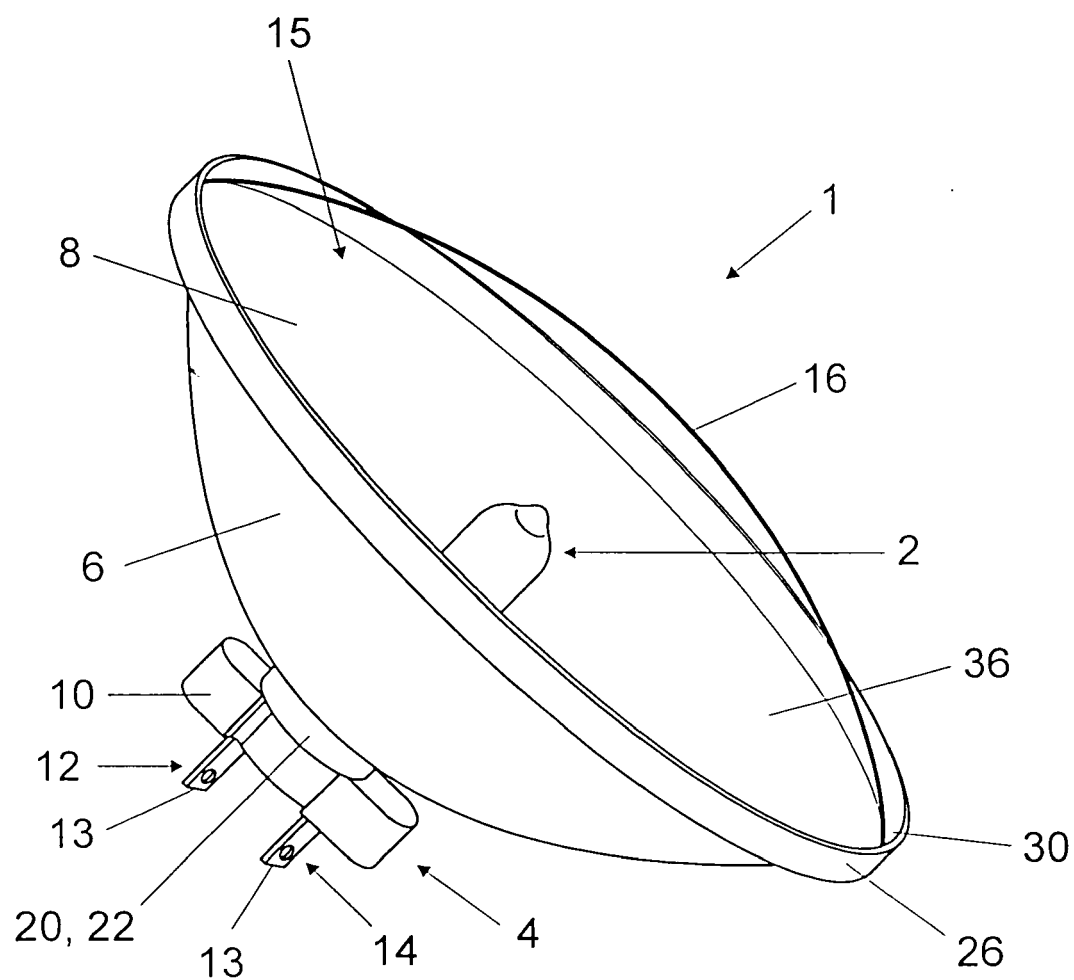


FIG 1

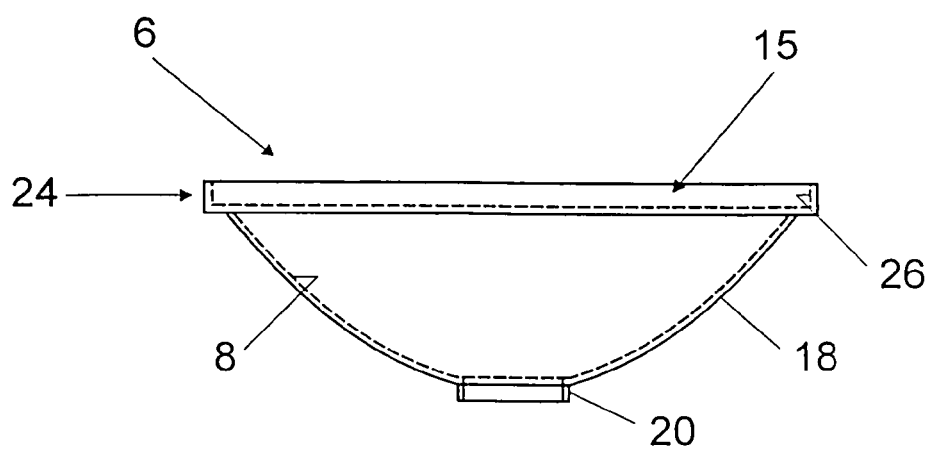


FIG 2

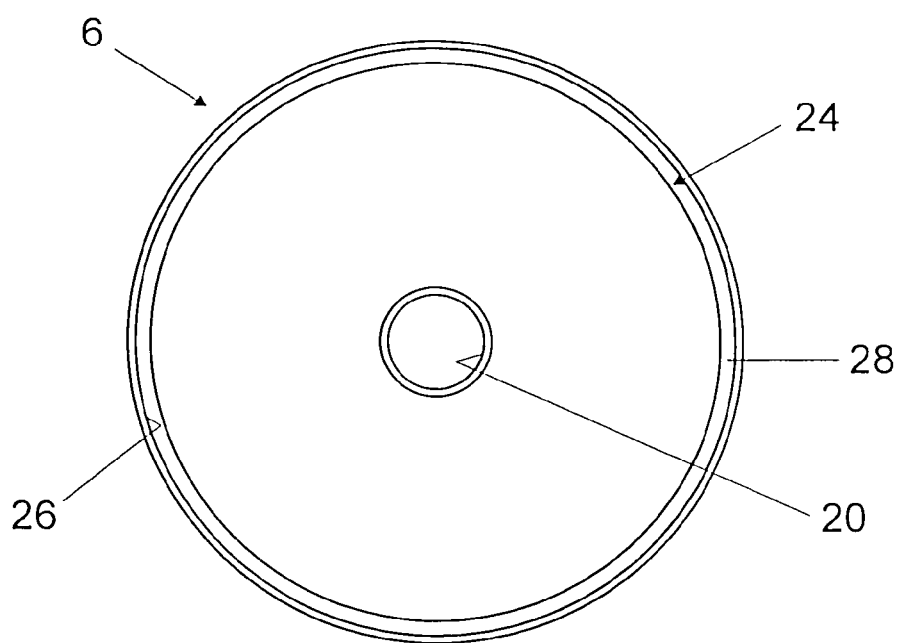


FIG 3

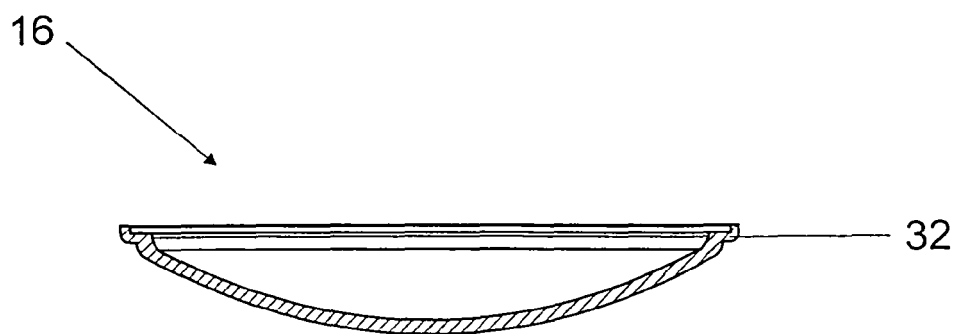


FIG 4

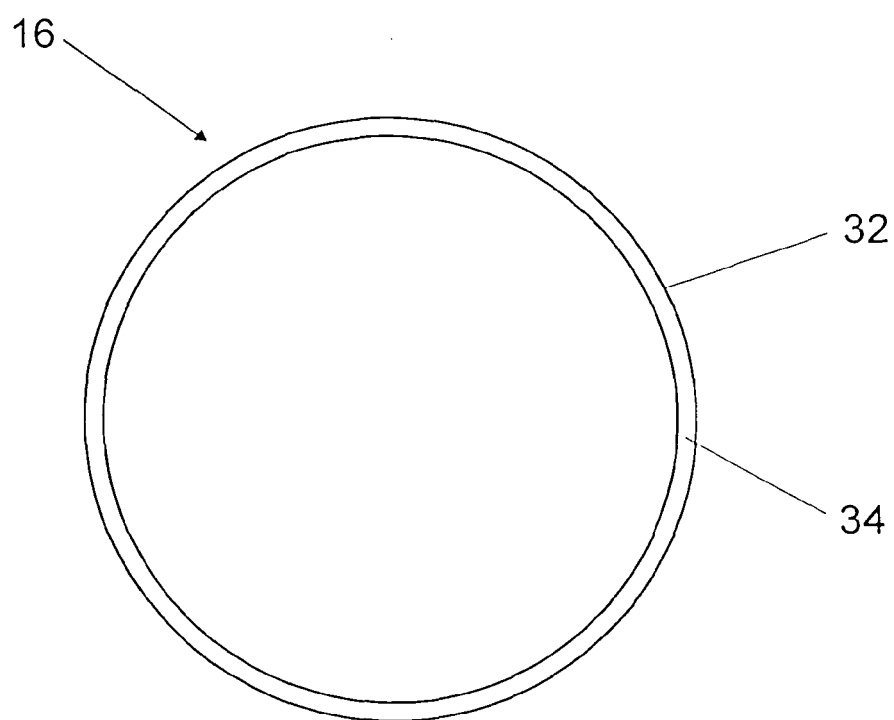


FIG 5

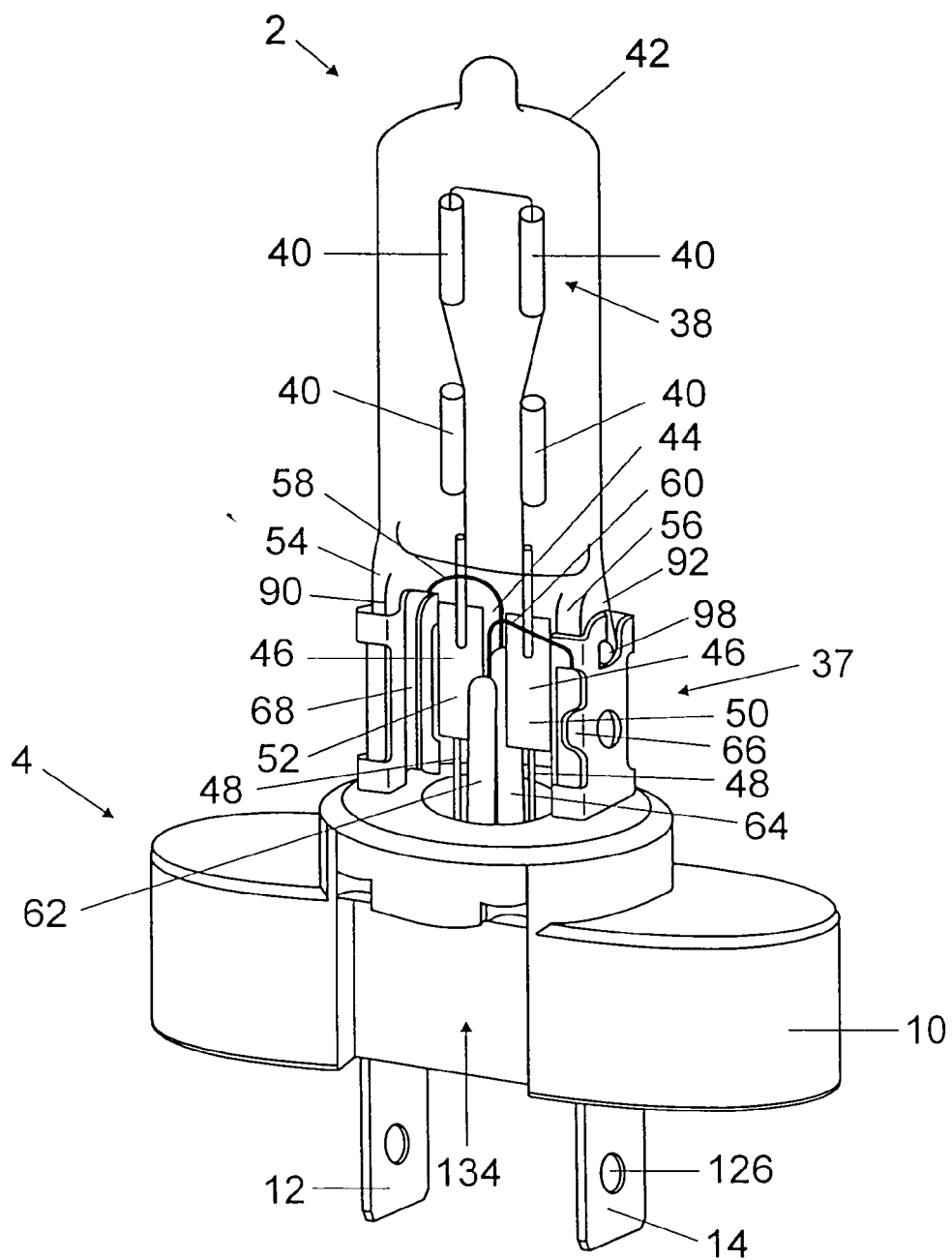


FIG 6

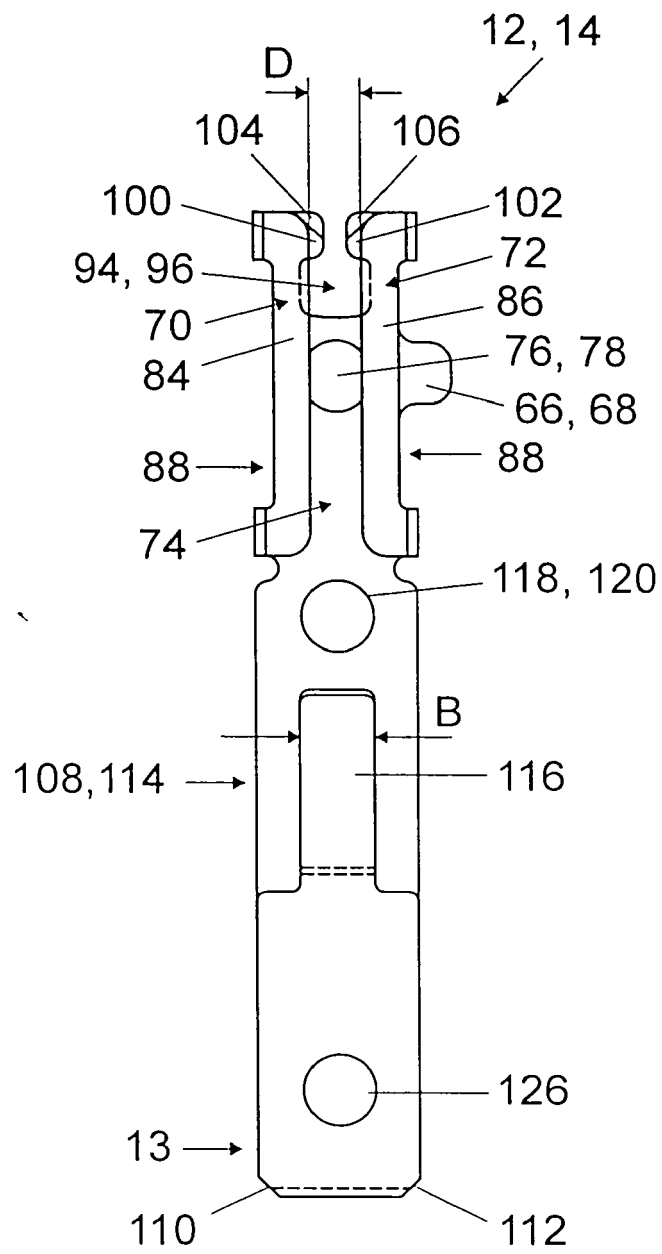


FIG 7

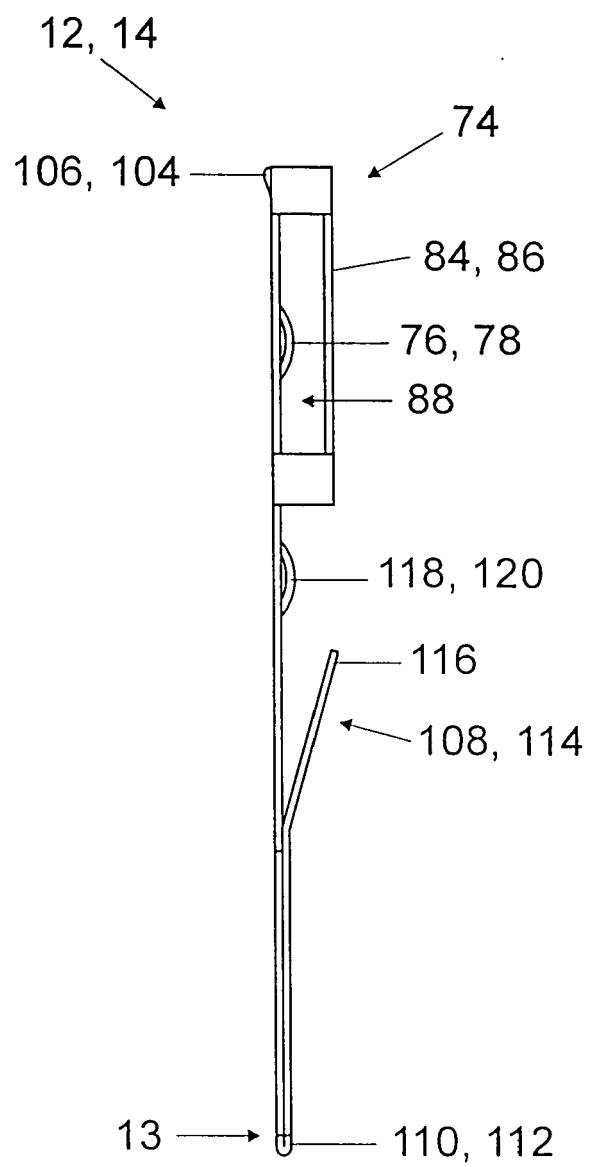


FIG 8

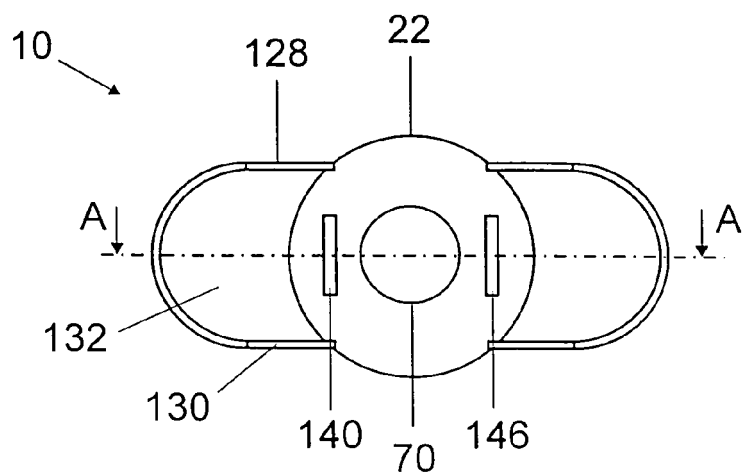


FIG 9

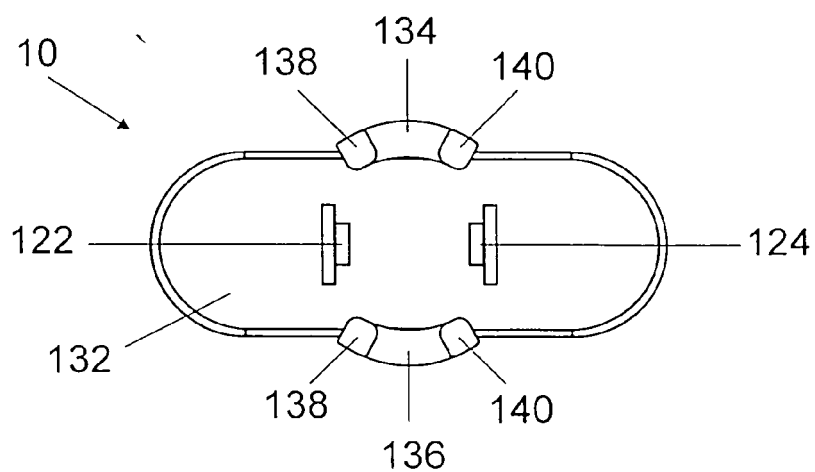


FIG 10

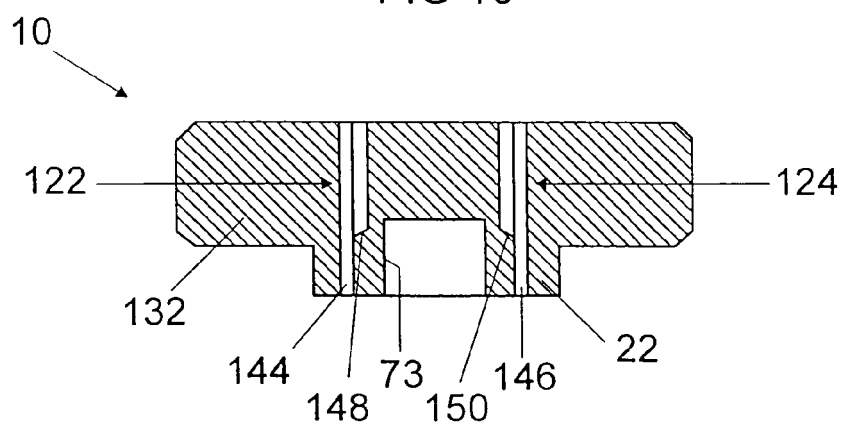


FIG 11

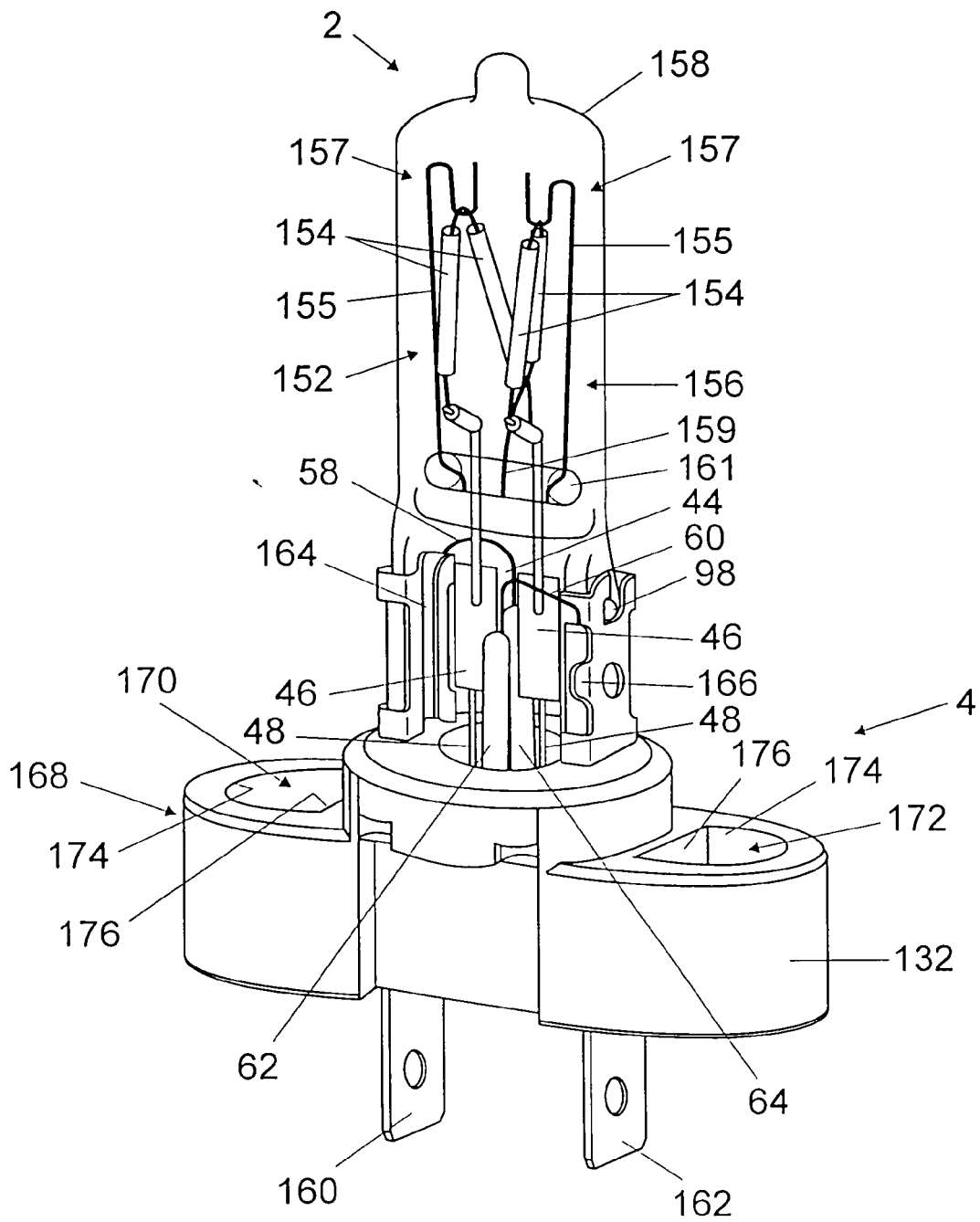


FIG 12

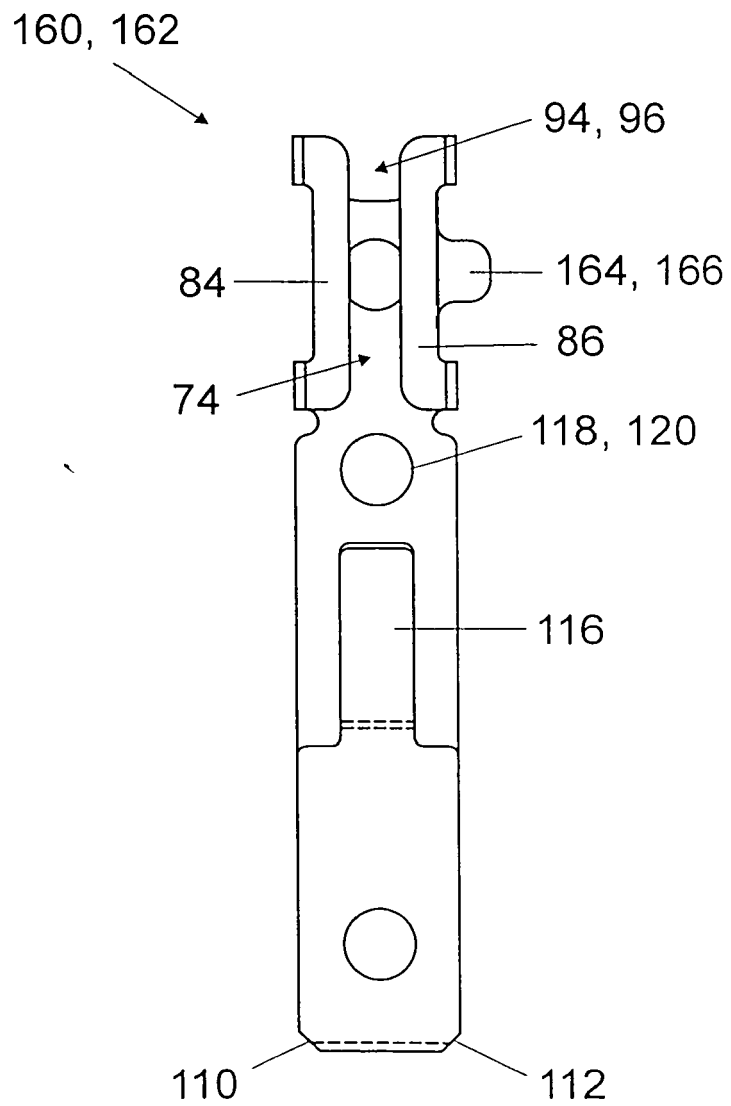


FIG 13