

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 521 266 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92107924.0**

(51) Int. Cl.⁵: **F21V 19/00, F21V 23/06**

(22) Anmeldetag: **12.05.92**

(30) Priorität: **29.06.91 DE 4121575**

(72) Erfinder: **Halemeier, Eckehard**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.93 Patentblatt 93/01

Bakusring 35

W-4901 Hiddenhausen(DE)

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

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.,**

Patentanwalt

(71) Anmelder: **ZUMTOBEL LICHT GmbH**
Schweizerstrasse 30
A-6851 Dornbirn/Vibg.(AT)

Rennerle 10, Postfach 31 60

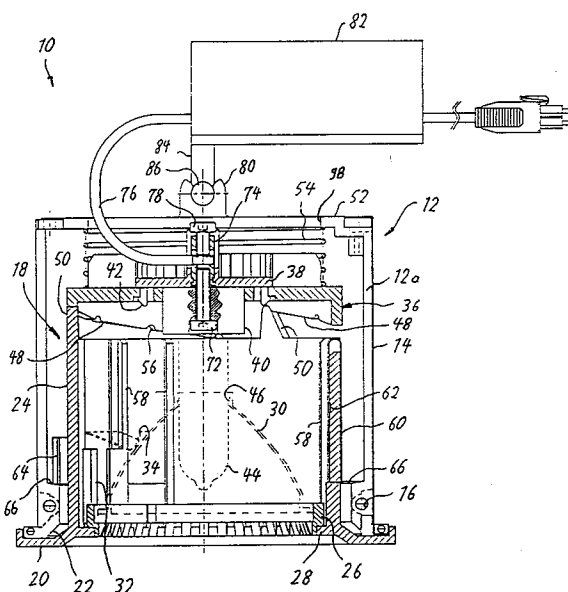
W-8990 Lindau/B.(DE)

(54) **Halogenleuchte mit auswechselbarer Fassung.**

(57) Halogenleuchte mit einem Gehäuse (12), einem lösbar in eine Gehäuseöffnung eingesetzten Reflektor (30), einer von dem Reflektor getrennten, hinter dem Reflektor lösbar in dem Gehäuse angeordneten Fassung (40; 102) für die Halogenlampe (44) und elektrischen Anschlußklemmen (74; 126) für die Fassung, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (40;

102) mit von der Gehäuseöffnung her lösbaren Befestigungsmitteln (72; 110,112,118) an einem die Anschlußklemmen (74; 126) aufweisenden Halter (38; 100) gehalten und mit den Anschlußklemmen elektrisch über Kontaktpaare (72,74; 124,128) verbunden ist, die sich beim Lösen der Befestigungsmittel trennen.

Fig. 1



EP 0 521 266 A2

Die Erfindung betrifft eine Halogenleuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Halogenleuchten werden wegen ihrer kompakten Bauweise bevorzugt als Einbauleuchten eingesetzt und haben darüber hinaus den Vorteil, daß die Halogenlampen generell eine größere Lebensdauer aufweisen als herkömmliche Glühlampen. Dennoch ist bei Halogenleuchten, wie bei Leuchten allgemein üblich, eine Möglichkeit zum Auswechseln der Lampe vorgesehen. Die handelsüblichen Halogenlampen sind mit zwei Anschlußstiften versehen, die lösbar in entsprechende Steckbuchsen einer Fassung eingesteckt sind. Die Fassung ist üblicherweise hinter einer den Lampensockel aufnehmenden Öffnung des Reflektors im Leuchtengehäuse angeordnet.

Ein gewisser Nachteil besteht bei Halogenleuchten allerdings darin, daß die Leuchte selbst infolge der relativ hohen Strombelastung nur eine begrenzte Lebensdauer aufweist. Eine Reparatur oder, falls dies nicht möglich ist, ein kompletter Austausch der Leuchte ist insbesondere bei Einbauleuchten mit einem beträchtlichen Kosten- und Arbeitsaufwand verbunden.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Halogenleuchte der Eingangs genannten Gattung zu schaffen, die sich durch eine längere Nutzungsdauer und eine größere Wartungsfreundlichkeit auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Leuchte besteht die Möglichkeit, die Fassung von der Lichtaustrittsöffnung des Gehäuses her auszutauschen, ohne daß hierzu die elektrischen Zuleitungen von den zumeist nur schwer zugänglichen Anschlußklemmen gelöst werden müssen. Bei Halogenleuchten wurde die Fassung als dasjenige Bauteil identifiziert, das einer schnelleren Alterung unterworfen ist als die übrigen Bauteile des Gehäuses. Bei der erfindungsgemäßen Leuchte läßt sich die Fassung mit wenigen Handgriffen bequem auswechseln und somit die Lebensdauer der Leuchte insgesamt auf ein Vielfaches verlängern.

Falls es sich bei der Leuchte um eine Einbauleuchte handelt, kann der Austausch der Fassung in der Einbaustellung erfolgen, so daß nur ein minimaler Wartungsaufwand erforderlich ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen angegeben.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Fassung auf einen die Anschlußklemmen aufweisenden Halter aufsteckbar und durch Drehen an diesem verriegelbar. Bei der Drehung der Fassung in die Verriegelungsstellung treten Oberflächenkontakte der Fassung mit entsprechenden Gegenkontakten an dem Halter in Berührung, so daß der

elektrische Anschluß selbsttätig beim Einsetzen der Fassung erfolgt.

In dem DE-GM 88 00 561 wird eine Fassung für Halogenlampen beschrieben, die speziell für Leuchtenkonstruktionen konzipiert ist, bei denen elektrisch leitfähige Teile des Leuchtenkörpers zur Stromleitung eingesetzt werden. Bei dieser Fassung erfolgt die elektrische Verbindung zwischen den Fassungskontakten und den leitenden Teilen des Leuchtenkörpers unmittelbar durch die leitfähigen Befestigungsschrauben der Fassung. In einer modifizierten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leuchte sind die Anschlußklemmen an dem Halter als Metallteile ausgebildet, an die eine Fassung der oben beschriebenen Art angeschraubt werden kann.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Halogen-Einbauleuchte;

Fig. 2 einen Querschnitt des Leuchtengehäuses mit einem eingesetzten Stellring;

Fig. 3 einen Schnitt durch einen Fassungsträger und eine Fassung;

Fig. 4 eine Ansicht eines Fassungsträgers mit Fassung gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel, von der Lampenseite aus gesehen;

Fig. 5 eine Seitenansicht zu Fig. 4; und

Fig. 6 eine Ansicht des Fassungsträgers gemäß Fig. 4 von der Anschlußseite her.

Eine Halogen-Einbauleuchte 10 weist gemäß Figuren 1,2 und 4 ein topfförmiges Einbaugehäuse 12 auf, das mit tangential von seiner Umfangswand vorspringenden federnden Laschen 14 klemmend in einer nicht gezeigten Einbauöffnung, beispielsweise einer Zimmerdecke, fixierbar ist. Das Gehäuse 12 ist in der Zeichenebene in Figur 1 in zwei Halbschalen 12a, 12b geteilt, die mit Hilfe von durch Schraubenkanäle 16 verlaufenden Schrauben miteinander verschraubbar sind.

In dem Gehäuse 12 ist drehbar ein Stellring 18 gehalten, der mit einem Flanschbereich 20 den Rand 22 der Öffnung des Gehäuses 12 übergreift und verblendet und mit einem, rohrförmigen Teil 24 in das Innere des Gehäuses ragt. In die Öffnung am unteren Ende des Stellrings 18 ist ein Blendring 26 eingelegt, der sich an einem Bund 28 des Stellrings abstützt und den Rand eines in Figur 1 gestrichelt eingezeichneten Reflektors 30 einfaßt. In der Wand des rohrförmigen Teils 24 des Stellrings sind zwei Taschen 32 ausgebildet, in die Federn 34 zur Klemmbefestigung des Reflektors 30 eingesteckt werden können. Auf diese Weise werden der Stellring 18, der Blendring 26 und der Reflektor 30

zu einer Einheit miteinander verbunden.

In dem Gehäuse 12 ist oberhalb des Stellrings 18 ein Fassungsträger 36 angeordnet, an dem ein Halter 38 für eine Fassung 40 mit Rastklauen 42 verrastet ist. Eine Halogenlampe 44 ist so in die Fassung 40 einsteckbar, daß sie längs der Achse des Reflektors 30 durch eine kreisförmige Öffnung 46 in das Innere des Reflektors ragt. Der Fassungsträger 36 ist an seinem Umfangsrand mit drei in Umfangsrichtung schräg ansteigenden Steuerflächen 48 versehen, die sich jeweils auf einem von oberen Rand des Stellrings 18 aufragenden Nocken 50 abstützen. Zwischen der Oberseite des Fassungsträgers 36 und der oberen Wand 52 des Gehäuses 12 ist eine Schraubenfeder 54 angeordnet, die den Fassungsträger 36 gegen die Nocken 50 vorspannt. Der Fassungsträger 36 ist reibschlüssig oder durch nicht gezeigte Verankerungen für die Feder 54 im wesentlichen drehfest in dem Gehäuse 12 gehalten. Wenn der Stellring 18 an dem Flanschbereich 20 von Hand gedreht wird, gleiten daher die Nocken 50 an den schrägen Steuerflächen 48 des Fassungsträgers 36 entlang, so daß sich die axiale Position der Lampe 44 relativ zum Reflektor 30 ändert. Auf diese Weise kann der Lichtkegel der Leuchte nach Bedarf variiert werden. In den Steuerflächen 48 sind Rastvertiefungen 56 für die Nocken 50 ausgebildet, so daß der Stellring 18 in bestimmten Winkelstellungen arretierbar ist.

Die Wand des rohrförmigen Teils 24 des Stellrings 18 ist mit drei Paaren von Längsrippen 58 versehen, zwischen denen jeweils eine U-förmig gebogene, von oben auf die Wand des rohrförmigen Teils 24 aufgesteckte Feder 60 gehalten ist. Die Federn 60 sind jeweils mit einer herausgeboogenen Zunge 62 in einer entsprechenden Rastkerbe an der Innenfläche des rohrförmigen Teils 24 fixiert und weisen am unteren Ende ihres äußeren Schenkels einen in Umfangsrichtung vorspringenden Flügel 64 auf, der sich mit seinem unteren Rand auf einer Hinterschneidung 66 des Gehäuses 12 abstützt. Hierdurch wird der Stellring 18 entgegen der Kraft der Feder 54 in dem Gehäuse 12 gehalten.

Figur 2 zeigt den Stellring 18 in einer Winkelstellung, die einem Ende seines Stellbereichs entspricht und aus der er im Uhrzeigersinn in Figur 2 gedreht werden kann, um die Position der Halogenlampe relativ zum Reflektor zu variieren. In der in Figur 2 gezeigten Stellung liegt das gebogene Ende eines der Flügel 64 an einer Rampenfläche 68 an der Innenwand des Gehäuses 12 an, so daß einer Drehung des Stellrings im Gegenuhrzeigersinn ein größerer Widerstand entgegengesetzt wird. Der Stellring läßt sich jedoch unter Überwindung dieses Widerstands in eine Stellung drehen, in der die gebogenen Enden der Flügel 64 jeweils in einer vertikalen Nut 70 liegen, die von der Hin-

terschneidung 66 zum offenen Ende des Gehäuses 12 verläuft. In dieser Stellung läßt sich deshalb der Stellring 18 zusammen mit dem Reflektor 30 nach unten aus dem Gehäuse 12 herausziehen, so daß die Fassung 40 durch die untere Gehäuseöffnung zugänglich wird.

Bei der Fassung 40 handelt es sich um eine handelsübliche Fassung für eine Zweistift-Halogenlampe, bei der die Einsteckbuchsen für die Stifte der Halogenlampe leitend mit Metallschrauben 72 für die mechanische Befestigung der Fassung verbunden sind. Die elektrische Kontaktierung der Fassung erfolgt somit über die Schrauben 72. Gemäß Figur 1 ist jede der Schrauben 72 axial in ein zylindrisches Metallteil 74 eingeschraubt, das an dem Halter 38, befestigt ist. Der zugehörige Anschlußdraht 76 tritt in eine Querbohrung des Metallteils 74 ein und ist mit einer von dem der Schraube 72 entgegengesetzten Ende her in das Metallteil eingeschraubten Klemmschraube 78 fixiert.

Bei der Erstmontage der Leuchte wird der Anschlußdraht 76 mit Hilfe der Klemmschraube 78 dauerhaft fixiert. Wenn später die Fassung 40 ausgewechselt werden muß, so wird der Stellring 18 mit dem Reflektor in der oben beschriebenen Weise entnommen, und die Schrauben 72 werden gelöst, so daß die Fassung 40 entfernt werden kann, während die Metallteile 74 an dem Halter 38 verbleiben.

Figur 3 zeigt einen Schnitt durch den Halter 38 und die Fassung 40 in der Ebene senkrecht zur Zeichenebene in Figur 1. Die Schrauben 72 verlaufen durch Bohrungen 88 der Fassung 40 und sind über nicht gezeigte, in den Bohrungen 88 angeordnete Metallkontakte mit den Einsteckbuchsen für die Anschlußstifte der Halogenlampe 44 verbunden. Die Metallteile 74, die zugleich die Anschlußklemmen für die Anschlußdrähte 76 bilden, weisen jeweils am unteren Ende eine Nut 90 auf, die nach unten durch eine umgebördelte Krempe 92 begrenzt wird. Bei der Herstellung werden die Metallteile 74 von oben in hierfür vorgesehene, durch Kragen verstärkte, abgestufte Öffnungen 94 des Halters 38 aus Kunststoff eingesteckt und durch Umbördeln der Krempe 92 fest an dem Halter 38 fixiert. Der Halter 38 ist zwischen den beiden Metallteilen 74 mit einer Trennwand 96 versehen, die einen Kurzschluß zwischen den Enden der Anschlußdrähte 76 verhindert.

Auf der Oberseite der oberen Wand 52 des Gehäuses 12 sind zwei Raststege 80 für die schwenkbare Befestigung eines Transformators 82 angeordnet. Das Gehäuse des Transformators 82 weist wenigstens einen vorspringenden Arm 84 auf, der eine in den Raststegen 80 verrastbare Welle 86 trägt. Der Transformator 82 ist somit um die Mittelachse der Welle 86 schwenkbar. Die Abmessungen des Transformatorgehäuses sind so gewählt, daß

das Transformatorgehäuse nicht über den Querschnitt des Gehäuses 12 hinausragt, wenn der Transformator 82 aus der in Figur 1 gezeigten Stellung um 90° im Gegenuhrzeigersinn in die Vertikale geschwenkt ist. Der Transformator läßt sich so in eine relativ enge Einbauöffnung einführen und kann dann in die in Figur 1 gezeigte Stellung zurückgeschwenkt werden, so daß er beispielsweise auch in einem Deckenhohlraum mit einer relativ geringen lichten Höhe Platz findet. Durch diese Befestigungsart des Transformators wird bei Halogen-Einbauleuchten generell eine wesentliche Montageerleichterung erreicht.

Gemäß Figur 1 ist die obere Wand 52 des Gehäuses 12 mit einer relativ weiten Öffnung 98 versehen. Wenn der Transformator 82 in die aufrechte Stellung geschwenkt ist, sind die Klemmschrauben 78 durch diese Öffnung bequem erreichbar.

Figuren 4 bis 6 zeigen ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel eines Halter 100, der dem Halter 38 in Figur 3 entspricht, sowie einer speziell an diesen Halter angepaßten Fassung 102 für die Halogenlampe 44. Die Fassung 102 weist gemäß Figur 4 einen kreisförmigen Grundriß mit zwei Abflachungen 104 auf, die als Angriffsflächen für einen Schlüssel zum Einsetzen und Lösen der Fassung dienen. Der aus Kunststoff hergestellte Halter 100 weist eine von einem Zentrierring 106 umgebene Ausnehmung 108 auf, die gemäß Figur 5 den oberen Teil der Fassung 102 aufnimmt. Im Boden der Ausnehmung 108 sind schlüssellochartige Öffnungen 110 ausgebildet, die in Figur 6 in der Draufsicht zu erkennen sind. Von jeder Öffnung 110 gehen im Gegenuhrzeigersinn in Figur 6 zwei bogenförmige Schlitze 112, 114 aus, die einen federnden Kunststoffsteg 116 begrenzen. In die Fassung 102 sind von oben zwei Schrauben eingeschraubt, deren Sechskantköpfe 118 gemäß Figur 5 einen gewissen Abstand zur oberen Oberfläche der Fassung 102 aufweisen. Der Abstand entspricht der Dicke des Bodens der Ausnehmung 108 des Halter 100. Beim Einsetzen der Fassung werden die Schraubenköpfe 108 durch die Öffnungen 110 gesteckt, und durch Drehen der Fassung um etwa 45° werden die Schäfte der Schrauben unter elastischer Verformung der Stege 116 in die Schlitze 112 eingeführt. Die Stege weisen jeweils eine flache Rastmulde 120 auf, in die der Schaft der Schraube einrastet. Auf diese Weise wird die Fassung 102 formschlüssig in einer genau definierten Winkellage an dem Halter 100 fixiert. Obgleich dies in der Zeichnung nicht zu erkennen ist, sind die von den Sechskantköpfen 118 übergriffenen Randbereiche der Schlitze 112 rampenförmig abgeschrägt, so daß die obere Oberfläche der Fassung 102 beim Herstellen der Verriegelung fest gegen den Boden der Ausnehmung 108 angezogen wird.

An die Oberseite des Halter 100 ist ein Klemmenblock 122 angeformt, der zwei federbelastete Kontaktpistons 124 aufnimmt. Jeder der Kontaktpistons 124 steht mit einer auf der Oberseite des Klemmenblockes angebrachten Anschlußklemme 126 in leitender Verbindung. Die Kontaktpistons 124 treten mit ihren unteren Enden in die Ausnehmung 108 ein und werden elastisch gegen Anschlußelektroden 128 vorgespannt, die auf der Oberseite der Fassung 102 angeordnet und leitend mit den Steckbuchsen für die Anschlußstifte der Halogenlampe 44 verbunden sind. Die Anschlußelektroden sind so angeordnet, daß sie exakt unter den Kontaktpistons 124 liegen, wenn sich die Fassung in der in Figur 6 gezeigten Verriegelungsstellung befindet. Auf diese Weise wird beim Einsetzen der Fassung ein sicherer elektrischer Kontakt zwischen den Anschlußklemmen 126 und der Fassung hergestellt. Wenn bei der in Figur 1 gezeigten Einbauleuchte 10 der Halter 100 und die Fassung 102 verwendet werden, so kann die Fassung 102 nach Entfernen des Reflektors 30 bequem von der unteren Öffnung des Gehäuses 12 aus mit Hilfe des Schlüssels in die Entriegelungsstellung gedreht und entnommen werden.

Die Schraubenköpfe 118 schlagen in der Entriegelungsstellung an vom Rand der Öffnungen 110 aufragenden Wänden 130 an, so daß die sich beim Herausziehen der Fassung nicht verhaken können.

Bei dieser Ausführungsform ist somit das Auswechseln der Fassung noch einfacher als bei dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel, bei dem hierzu die beiden Schrauben 72 gelöst und nach dem Einsetzen der neuen Fassung wieder angezogen werden müssen.

Patentansprüche

1. Halogenleuchte mit einem Gehäuse (12), einem lösbar in eine Gehäuseöffnung eingesetzten Reflektor (30), einer von dem Reflektor getrennten, hinter dem Reflektor lösbar in dem Gehäuse angeordneten Fassung (40; 102) für die Halogenlampe (44) und elektrischen Anschlußklemmen (74; 126) für die Fassung, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Fassung (40; 102) mit von der Gehäuseöffnung her lösbaren Befestigungsmitteln (72; 110, 112, 118) an einem die Anschlußklemmen (74; 126) aufweisenden Halter (38; 100) gehalten und mit den Anschlußklemmen elektrisch über Kontaktpaare (72, 74; 124, 128) verbunden ist, die sich beim Lösen der Befestigungsmittel trennen.
2. Halogenleuchte nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Befestigungsmittel durch wenigstens zwei Paare von Eingriffsor-

- ganen (110,112,118) gebildet werden, die durch Drehen der Fassung (102) relativ zu dem Halter (100) in eine Freigabestellung überführbar sind, in der sich die Fassung axial von dem Halter abziehen läßt, und daß die Kontaktpaare durch Anschlußelektroden (128) an der dem Halter zugewandten Oberfläche der Fassung (102) und durch Kontaktglieder (124) an dem Halter (100) gebildet werden, die an den Anschlußelektroden (128) anliegen, wenn sich die Befestigungsmittel in der Eingriffsstellung befinden.
3. Halogenleuchte nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Kontaktglieder (124) elastisch gegen die Oberfläche der Fassung (102) vorgespannt sind.
4. Halogenleuchte nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die fassungsseitigen Eingriffsorgane durch Köpfe (118) von aus der Fassung (102) herausragenden Schrauben und die halterseitigen Eingriffsorgane durch in dem Halter gebildete Öffnungen (110), durch die die Schraubenköpfe (118) hindurchsteckbar sind und durch von den Öffnungen ausgehende bogenförmige Schlitz (112) gebildet werden, in die die Schäfte der Schrauben eintreten, wenn die Fassung in die Eingriffstellung gedreht wird.
5. Halogenleuchte nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß von jeder der Öffnungen (110) zwei nebeneinanderliegende bogenförmige Schlitz (112,114) ausgehen, zwischen denen ein elastischer Steg (116) zur Klemmfixierung der Schrauben gebildet wird.
6. Halogenleuchte nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Befestigungsmittel durch elektrisch leitende Schrauben (72) gebildet werden, die die Fassung (40) durchsetzen und jeweils in ein Metallteil (74) an dem Halter (38) einschraubbar sind und daß die Metallteile (74) zugleich die Anschlußklemmen und zusammen mit den Schrauben (72) die Kontaktpaare bilden.
7. Halogenleuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (12) ein Einbaugehäuse ist und daß der Reflektor (30) in einem Stellring (18) gehalten ist, der lösbar in die Gehäuseöffnung eingesetzt ist und sich an einem den Rand (22) der Gehäuseöffnung übergreifenden Flansch (20) erfassen läßt.
8. Halogenleuchte nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich der Stellring (18) im Inneren des Gehäuses mit radialen Vorsprüngen (64) an einer Schulter (66) der Gehäusewand abstützt und bajonettartig aus dem Gehäuse lösbar ist.
9. Halogenleuchte nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge (64) als Federn ausgebildet sind, die unter Überwindung eines gewissen Rastwiderstands in axiale Nuten (70) der Gehäusewand einrasten, wenn der Stellring in die Entnahmestellung gedreht wird.
10. Halogenleuchte nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Halter (38) über ein Gewinde oder gewindeartige Steuerflächen (48) mechanisch mit dem Stellring (18) gekoppelt und durch Drehen des Stellrings in Axialrichtung des Reflektors (30) verstellbar ist.
11. Halogenleuchte nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Transformator (82) für die Spannungsversorgung der Lampe (44) außerhalb des Gehäuses schwenkbar an dessen Boden (52) befestigt ist.
12. Halogenleuchte nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anschlußklemmen (74) durch eine Öffnung (98) im Boden (52) des Gehäuses (12) zugänglich sind und daß der Transformator (82) zwei vorspringende Arme (84) aufweist, deren freie Enden an zwei einander in Bezug auf die Öffnung (98) diametral gegenüberliegenden Punkten schwenkbar an dem Gehäuse (12) gelagert sind.

Fig. 1

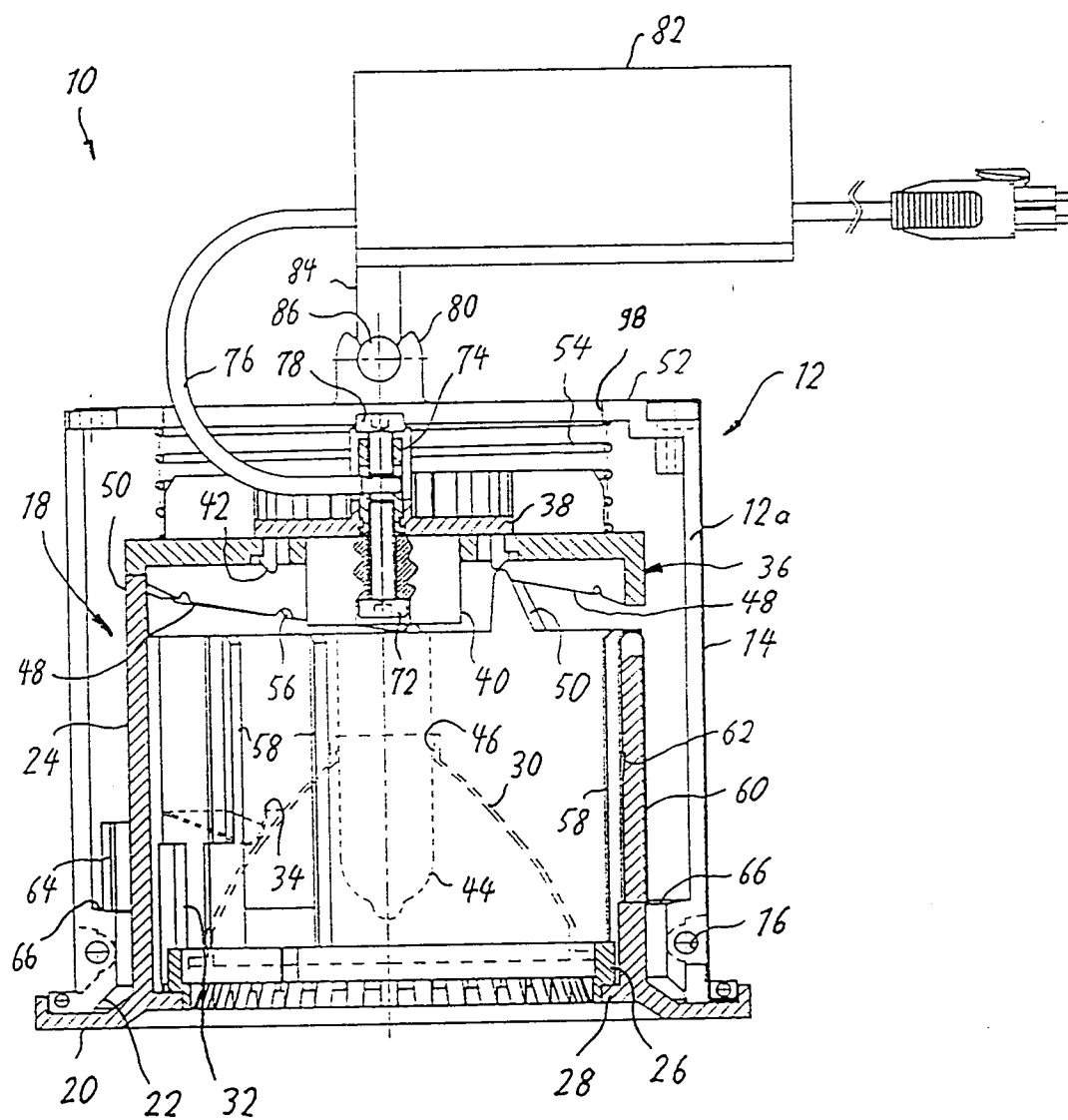


Fig. 2

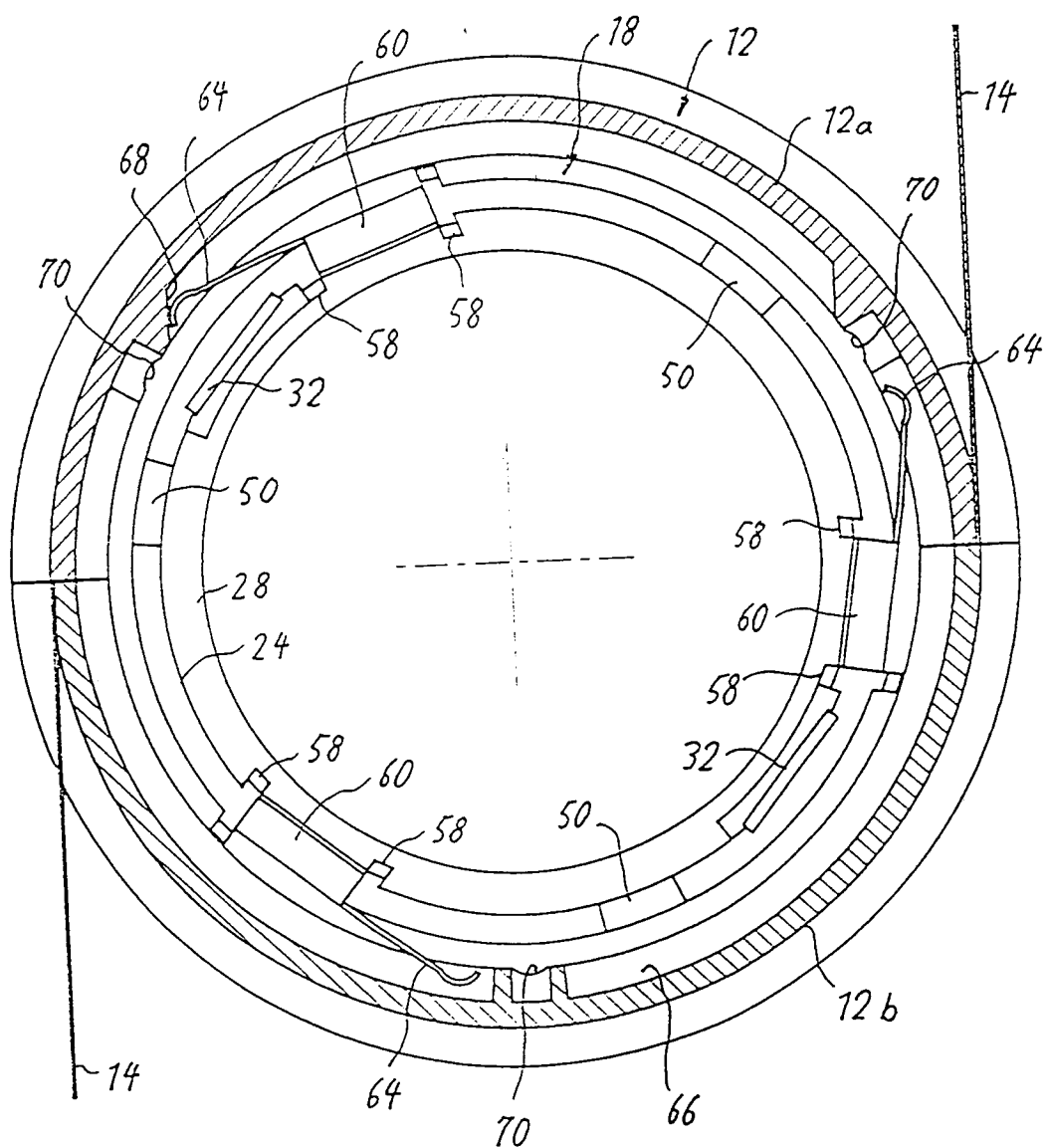


Fig. 3

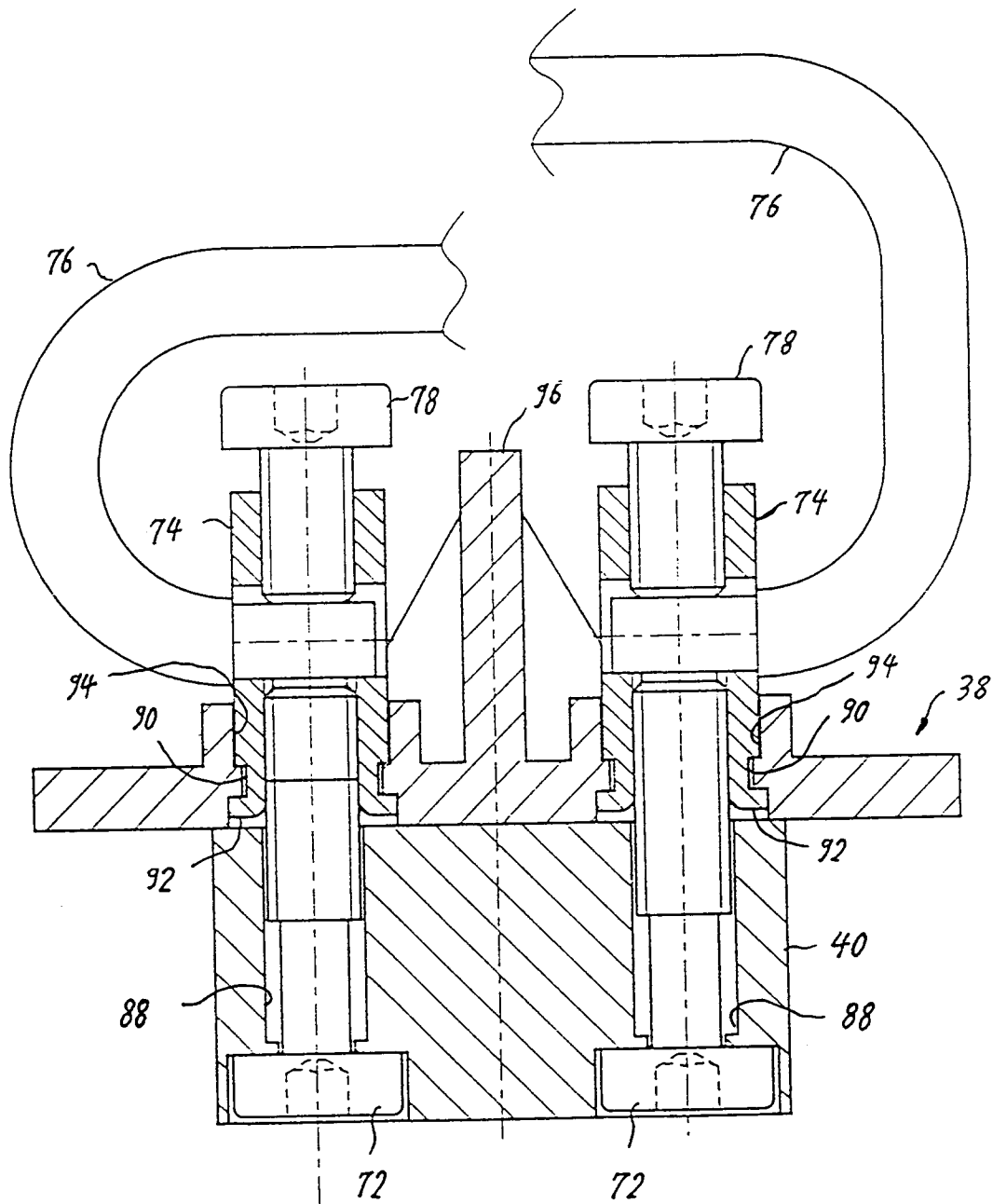


Fig. 4

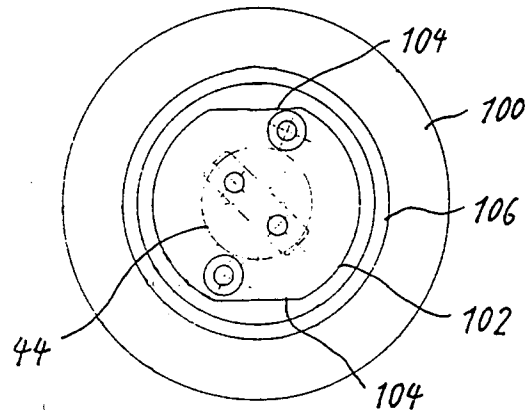


Fig. 5

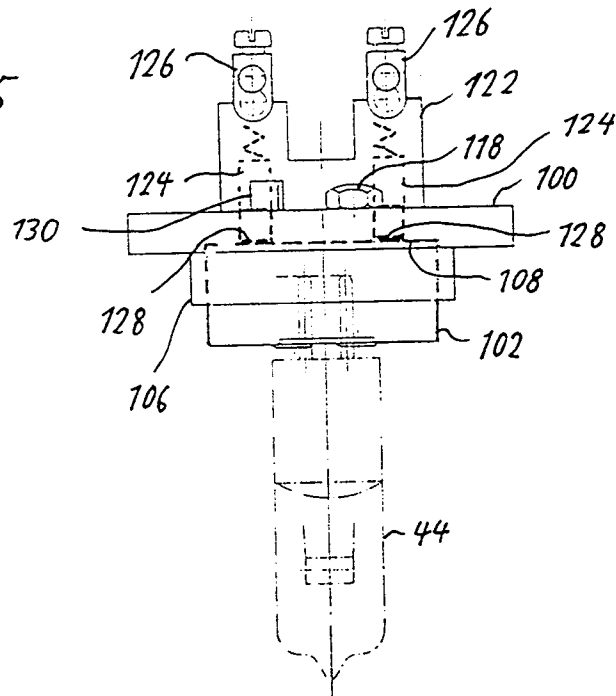


Fig. 6

