

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 637 715 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94110308.7**

(51) Int. Cl.⁶: **F21M 7/00**

(22) Anmeldetag: **02.07.94**

(30) Priorität: **10.07.93 DE 4323118**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.95 Patentblatt 95/06

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

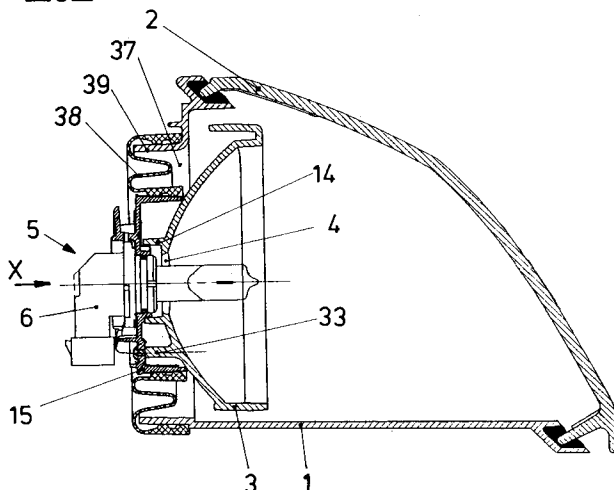
(71) Anmelder: **Hella KG Hueck & Co.**
Rixbecker Strasse 75
D-59552 Lippstadt (DE)

(72) Erfinder: **Bobcza, Jan**
Steinbrinckweg 11
D-59557 Lippstadt (DE)
Erfinder: **Sottmann, Heinrich**
Westernkötterstrasse 9
D-59597 Erwitte (DE)

(54) **Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe an einem Reflektor eines Fahrzeugscheinwerfers.**

(57) In eine Öffnung (4) am Scheitel eines Reflektors (3) eines Fahrzeugscheinwerfers ist von der Rückseite des Scheinwerfers her eine Lampe (5) eingesetzt. Der Sockel (6) der Lampe (5) weist einen umlaufenden Flansch (11) mit radial nach außen sich erstreckenden Positionierungslappen (12) auf. Die Öffnung (4) des Reflektors (3) ist von einem Arretierungsring (15) umgeben, welcher aus Kunststoff hergestellt ist und an welchem federnde Zungen (16) angeformt sind. Die Lampe (5) ist mit ihren Positionierungslappen (12) zwischen den Zungen (16) hindurchführbar und untergreift nach einem anschließenden Drehen um ihre Längsachse die federnden Zungen (16). In der Endstellung der Lampe (5) liegen die federnden Zungen (16) unter Vorspannung an den Positionierungslappen (12) an und drücken die Lampe (5) mit ihrem Flansch (11) gegen eine entgegen der Lampe (5) gerichtete Anlagefläche (26), welche von einem an den Arretierungsring (15) angeformten inneren Randabschnitt gebildet ist. Der innere Randabschnitt (21) ist zwischen den federnden Zungen (16) und dem Reflektor (3) in einem Abstand zu den federnden Zungen (16) angeordnet.

Fig.1



EP 0 637 715 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe an einem Reflektor eines Fahrzeugscheinwerfers, mit einer in den Reflektor eingebrachten Öffnung, welche zur Aufnahme einer Lampe dient, die von der Rückseite des Reflektors her mit ihrem Glaskolben voraus durch die Öffnung des Reflektors hindurchführbar ist, und welche einen Sockel mit einem umlaufenden Flansch aufweist, von dem aus Positionierungslappen sich radial nach außen hin erstrecken und mit einem die Öffnung des Reflektors umgebenden und an dem Reflektor befestigten Arretierungsring, welcher aus Kunststoff hergestellt ist und an welchem federnde Zungen angeformt sind, zwischen welchen die Lampe mit ihren Positionierungslappen hindurchführbar ist und welche nach einem anschließenden Drehen der Lampe um ihre Längsachse die Positionierungslappen übergreifen, wobei die Positionierungslappen an einer Auflaufschräge der Zungen entlanggleiten, bis die Zungen in der Endstellung der Lampe unter Vorspannung an den Positionierungslappen anliegen und den Flansch des Sockels gegen eine entgegen der Einsetzrichtung der Lampe gerichtete Anlagefläche drücken.

Bei der aus der EP 0 292 200 A2 bekannten Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe an einem Reflektor eines Fahrzeugscheinwerfers ist nicht nur der Arretierungsring, sondern auch der Reflektor aus Kunststoff hergestellt. Der für den Arretierungsring verwendete Kunststoff muß nicht nur, wie der Kunststoff für den Reflektor, hochwärmebeständig und formstabil sein, sondern auch eine ausreichend große elastische Eigenschaft besitzen, da an den Arretierungsring die federnden Zungen angeformt sind. Deshalb ist der Kunststoff für den Arretierungsring zur Zeit wesentlich teurer als der Kunststoff für den Reflektor. Da jedoch der Arretierungsring gegenüber dem Reflektor sehr klein ist, erhöhen sich durch den teuren Kunststoff für den Arretierungsring die Gesamtkosten für den Scheinwerfer nur wenig.

Der Glaskolben der Lampe umgibt eine Glühwendel und der Sockel der Lampe besteht aus Kunststoff. Von der Rückseite des Sockels steht der elektrische Steckeranschluß ab und weist mit seinem freien Ende radial nach außen. Der Flansch ist zwischen dem Glaskolben und dem Steckeranschluß umlaufend an den Sockel mit drei radial nach außen abstehenden Positionierungslappen angeformt und wesentlich dicker als die Positionierungslappen ausgeführt. Die Positionierungslappen weisen einen Abstand zu der in Einsetzrichtung der Lampe gerichteten Fläche des Flansches auf. In den Sockel der Lampe ist zwischen dem Flansch und dem Glaskolben eine umlaufende Nut eingebracht, welche zur Aufnahme einer Ringdichtung dient.

Die zur Aufnahme der Lampe dienende Öffnung des Reflektors ist auf ihrer Innenseite von einem Kragen umgeben, an dessen Innenseite die Lampe nach ihrem Einsetzen mit der den Sockel umgebenden Ringdichtung dicht anliegt. Der Randabschnitt der Öffnung des Reflektors weist die Anlagefläche für den Flansch des Sockels der Lampe auf. Nach dem Einsetzen der Lampe liegen die federnden Arme des Arretierungsringes an den Positionierungslappen unter Vorspannung an und drücken den Flansch gegen die Anlagefläche des Reflektors. Somit bestehen zwischen dem Reflektor und dem an dem Reflektor befestigten Arretierungsring nicht nur die Haltekräfte für den Arretierungsring, sondern auch die zur Arretierung der Lampe dienenden hohen Verspannungskräfte. Damit die Befestigungsmittel zwischen Reflektor und Arretierungsring zusätzlich diese hohen Verspannungskräfte aufnehmen können, müssen sie entsprechend stabil ausgeführt sein. Das Befestigungsmittel am Reflektor ist ein an den Reflektor angeformter und seine Anlagefläche umgebender flanschartiger Vorsprung, welcher radial nach außen gerichtet ist. Damit dieser Vorsprung den zusätzlichen Verspannungskräften standhält und weil er, wie der Reflektor, aus sprödem Kunststoff hergestellt ist, muß er entsprechend dickwandig ausgeführt sein. Dadurch können auf der Innenseite des Reflektors Einfallstellen entstehen oder wenn diese nicht auftreten sollen, muß der Reflektor im Bereich seiner Reflexionsfläche eine so dicke Wandstärke aufweisen wie der flanschartige Vorsprung. Der Arretierungsring hintergreift mit Rastfahnen, welche an dem äußeren umlaufenden Rand des Arretierungsringes angeformt sind und mit ihrem freien Ende in Einsetzrichtung der Lampe weisen, den flanschartigen Vorsprung des Reflektors. Damit die radial nach innen gerichteten federnden Arme des Arretierungsringes immer mit einer ausreichend großen Kraft die Lampe axial arretieren, muß der Abstand zwischen den federnden Armen bzw. ihren Auflaufflächen und der ihnen zugewandten Anlagefläche des Reflektors entsprechend klein toleriert sein. Eine so kleine Toleranz in der Praxis einzuhalten ist sehr schwierig, da sie sich aus mehreren einzelnen, addierten Toleranzen zusammensetzt. Nachteilig ist es weiterhin, daß der Arretierungsring ausschließlich an einem Reflektor befestigbar ist, welcher eine genau auf ihn abgestimmte Anlagefläche für die Lampe aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist es, die im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebene Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe an einem Reflektor eines Fahrzeugscheinwerfers derart zu gestalten, daß nach dem Einsetzen der Lampe die durch die federnden Zungen des Arretierungsringes bestehenden axialen Kräfte nicht auf die die Verbindung zwischen dem Arretierungsring und dem Reflektor herstellenden Befestigungsmittel wirken können, um zu erreichen, daß die Befestigungsmittel, auch wenn die federnden Zungen mit einer sehr großen Kraft an den Positionierungslappen der Lampe anliegen, möglichst klein

dimensioniert werden können. Außerdem soll der Festsitz der Lampe auch dann immer sicher sein, wenn der Arretierungsring universell bei vielen Scheinwerfern verwendet wird und der Reflektor im Bereich seiner die Lampe aufnehmenden Öffnung, z. B. durch sehr große Wärmeeinwirkung deformiert ist. Darüber hinaus soll der Reflektor im Bereich seiner die Lampe aufnehmenden Öffnung einfach gestaltet werden können
 5 und zur Arretierung der Lampe soll weiterhin kein zusätzliches Teil notwendig sein. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Arretierungsring einstückig aus den federnden Zungen und einem inneren Randabschnitt besteht, welcher zwischen den federnden Zungen und dem Reflektor in einem Abstand zu den Auflaufflächen der Zungen verläuft und dessen den Zungen zugewandte Seite die Anlagefläche für den Flansch des Sockels der Lampe aufweist. Hierbei ist es weiterhin vorteilhaft, daß der
 10 Reflektor sowohl aus Kunststoff als auch aus Blech hergestellt sein kann. Außerdem ist der für den axialen Festsitz der Lampe bestimmende Abstand zwischen den federnden Zungen und der Anlagefläche immer gleich groß, da er nicht zwischen zwei Teilen besteht und sich somit bei unkorrekter Montage des Arretierungsringes am Reflektor nicht verändern kann. Ferner können die Kräfte, mit welchen die federnden Arme an dem Positionierungslappen der Lampe anliegen so groß gewählt werden, daß sich die Lampe nicht
 15 aus ihrem klemmenden Festsitz zwischen den federnden Armen und der Anlagefläche selbsttätig lösen kann.

Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn der Arretierungsring zwischen zwei benachbarten Zungen mit einem äußeren Ringabschnitt zum Reflektor hin versetzt verläuft und an die Ringabschnitte der innere Randabschnitt angeformt ist. Dadurch ist der Arretierungsring sehr verwindungssteif ausgeführt. In diesem Zusammen-
 20 hang ist es weiterhin vorteilhaft, wenn der innere Randabschnitt umlaufend ausgeführt ist und mit radial nach außen gerichteten Wandabschnitten sich bis unterhalb der jeweiligen Zunge erstreckt, wobei der innere Randabschnitt mit seinen Wandabschnitten von einer in einem Abstand zu den federnden Zungen verlaufenden einstückigen, ringförmigen Scheibe gebildet ist. Hierbei ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die federnden Zungen jeweils mit der zum Reflektor hin versetzt angeordneten ringförmigen Scheiben durch
 25 Seitenwände verbunden sind, deren an die Unterseite der Zungen angrenzende Innenseite so verläuft, daß sie zusammen mit der Unterseite der Zungen und der den Zungen zugewandten Seite der Wandabschnitte durch ein verstellbares Werkzeugteil, welches beim Entformen des Arretierungsringes radial nach außen verstellt wird, entformbar sind. Ein solcher Arretierungsring ist einfach und sehr kostengünstig herstellbar.

Bei Zungen, welche mit ihrem freien Ende radial nach innen gerichtet sind, ist es außerdem vorteilhaft,
 30 wenn jede Zunge an den äußeren schmalen Rändern ihrer Wurzel über eine Seitenwand mit der ringförmigen Scheibe verbunden sind und die zwischen zwei Zungen angeordneten Seitenwände mit ihrem nach innen gerichteten Rand in eine sie verbindende und an die Scheibe angeformte Rippe übergehen. Dadurch ist die Verwindungssteifigkeit des Arretierungsringes besonders groß.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn Zumindest eine Seitenwand sich radial so weit nach innen hin erstreckt,
 35 daß ihre Innenseite in der Endstellung als Anschlag für einen Positionierungslappen der Lampe dient. Eine solche Lösung ist einfach und kostengünstig herstellbar.

Zudem ist es vorteilhaft, wenn die zentrale Öffnung der ringförmigen Scheibe von einem zum Reflektor hin gerichteten Kragen umgeben ist, welcher sich zur radialen Arretierung des Arretierungsringes in die Öffnung des Reflektors hineinerstreckt und dessen Innenseite zur radialen Fixierung der Lampe dient.
 40 Dadurch ist mit einfachen Mitteln die radiale Arretierung des Arretierungsringes in dem Reflektor gegeben.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Arretierungsring an der ringförmigen Scheibe Befestigungsmittel aufweist, durch welche der Arretierungsring mit dem Reflektor verbindbar ist. Als Befestigungsmittel können in den Arretierungsring eingebrachte Löcher dienen, durch welche den Arretierungsring auf seiner Außen-
 45 seite hintergreifende Vorsprünge des Reflektors hindurchgeführt sind.

Ein weiterer Vorteil ist es, wenn die ringförmige Scheibe schalenförmig ausgeführt ist, wobei die Schale zum Reflektor hin geöffnet ist. Dadurch ist die Verwindungssteifigkeit des Arretierungsringes sehr groß. In diesem Zusammenhang ist es weiterhin vorteilhaft, wenn der Seitenrand der Schale mit seinem freien Ende an der Rückseite des Reflektors anliegt. Dadurch ist es sicher, daß beim Wechsel der Lampe kein Biegemoment an den Befestigungsstellen zwischen Arretierungsring und Reflektor auftreten kann.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung dient die äußere Oberfläche des Seitenrandes der schalenförmigen Scheibe als Anlagefläche für eine den Kragen umgebende ringförmige Gummikappe, welche mit ihrem äußeren umlaufenden Rand dicht auf eine Öffnung eines Gehäuses des Fahrzeugscheinwerfers aufsetzbar ist. Dadurch kann bei einem Gehäusescheinwerfer ein Lampenwechsel
 50 vorgenommen werden, ohne eine die Lampe abdeckende Kappe demontieren zu müssen.

Ebenfalls ist es vorteilhaft, wenn die federnden Zungen an ihrem nach innen gerichteten freien Ende einen entgegen der Einsetzrichtung der Lampe gerichteten Randabschnitt aufweisen. Dadurch ist es nicht möglich, die Lampe defocussiert, das heißt schräg in die Öffnung des Reflektors einzusetzen, da die Randabschnitte verhindern, daß die Lampe mit einem Positionierungslappen außen an einer der federnden

Zungen anlegbar ist.

Zudem ist es vorteilhaft, wenn die federnden Zungen sich in der Dicke zu ihrem freien Ende hin verjüngen. Dadurch kann sowohl der Anpreßdruck als auch der axiale Federweg der Zungen optimal groß sein.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind federnde Zungen an ihrer Wurzel jeweils mit einer einzigen Seitenwand mit der ringförmigen Scheibe verbunden und verlaufen in ihrer Längsausdehnung konzentrisch zur Längsachse der Lampe. Dadurch kann der Arretierungsring im Bereich seiner federnden Zungen und seiner ringförmigen Scheibe einen so kleinen Außendurchmesser aufweisen, daß er in diesem Bereich sich radial nach außen nicht über die federnden Zungen hinaus erstreckt und in eine entsprechend kleine Öffnung eines Gehäuses des Scheinwerfers hineinragen kann.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn an dem äußeren Randabschnitt der schalenförmigen Scheibe Befestigungsmittel angebracht sind, durch welche der Arretierungsring an einem Traggestell befestigbar ist. Dadurch trägt der Arretierungsring sowohl die Lampe als auch den Reflektor und trotzdem können die Befestigungsmittel, welche die Verbindung zwischem dem Arretierungsring und dem Reflektor herstellen, weiterhin sehr klein dimensioniert sein, da die Befestigungsmittel einen Reflektor tragen, bei welchen Einstelleinrichtungen des Scheinwerfers keine inneren Verspannungskräfte hervorrufen können und welcher somit sehr dünnwandig herstellbar ist.

Zwei Ausführungsbeispiele nach der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und zwar zeigen

- Figur 1 einen mittleren, vertikalen Längsschnitt durch einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einer ersten an seinem Reflektor angeordneten Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe;
- Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht die Lampe aus Figur 1 als Einzelteil;
- Figur 3 eine Ansicht Richtung X auf einen an der Rückseite des Reflektors befestigten Arretierungsring als Einzelteil;
- Figur 4 ein Schnitt nach der Linie A-A in Figur 3;
- Figur 5 einen mittleren, vertikalen Längsschnitt durch einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einer zweiten an seinem Reflektor angeordneten Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe;
- Figur 6 eine Ansicht aus Richtung y auf einen anderen Reflektor der Figur 5 befestigten Arretierungsring als Einzelteil.

Der Fahrzeugscheinwerfer (siehe Figur 1) weist ein aus Kunststoff bestehendes topfförmiges Gehäuse (1) auf, dessen vordere Öffnung dicht von einer schalenförmigen lichtdurchlässigen Abschlußscheibe (2) abgeschlossen ist. In den von der Abschlußscheibe (2) und dem Gehäuse (1) gebildeten Innenraum des Fahrzeugscheinwerfers ist ein schalenförmiger Reflektor (3) eingesetzt, welcher durch in der Zeichnung nicht dargestellte Verstellelemente mit dem Gehäuse (1) verbunden ist und durch diese um mindestens eine Achse verschwenkbar ist. Der Reflektor (3) ist aus einem hochwarmfesten spröden Kunststoff hergestellt. Der schalenförmige Reflektor (3) weist im Bereich seines Scheitels eine Öffnung (4) zur Aufnahme einer Lampe (5) auf.

Die in Figur 2 als Einzelteil dargestellte Lampe (5) weist einen aus Kunststoff hergestellten Sockel (6) auf, welcher an seiner Vorderseite einen eine Glühwendel (7) umgebenden Glaskolben (8) und an seiner Rückseite ein einstückig angeformtes Gehäuseteil (9) trägt, welches radial nach außen geöffnet ist und in dessen Inneren der Steckanschluß (10) für die Lampe (5) angeordnet ist. An den Sockel (6) ist zwischen dem Gehäuseteil (9) und dem Glaskolben (8) umlaufend ein radial nach außen gerichteter Flansch (11) angeformt, welcher an seiner Stirnfläche drei angeformte Positionierungslappen (12) trägt. Der Flansch (11) ist wesentlich dicker als die Positionierungslappen (12) ausgeführt. Die zur Rückseite der Lampe (5) hin gerichteten Flächen der Positionierungslappen (12) und des Flansches (11) liegen in einer Ebene, während die zur Vorderseite der Lampe (5) gerichteten Flächen der Positionierungslappen und des Flansches axial zueinander beabstandet sind. Zwischen dem Flansch (11) und dem Glaskolben (8) ist in den Sockel (6) umlaufend eine eine Ringdichtung (13) aufnehmende Nut eingebracht.

Die in den Reflektor (3) eingebrachte Öffnung (4) ist außen von einem zur Rückseite des Fahrzeugscheinwerfers hin gerichteten Hals (14) umgeben. An der Reflektorrückseite ist ein Arretierungsring (15) befestigt, welcher aus einem hochwarmfesten, formstabilen und elastischen Kunststoff besteht. Der Arretierungsring (15) weist drei radial nach innen gerichtete federnde Zungen (16) auf. Die zwischen den Zungen verlaufenden Ringabschnitte (17) weisen Befestigungsmittel (18) auf, welche in die Ringabschnitte (17) eingebrachte Durchgangsöffnungen sind. Die Durchgangsöffnungen sind von einer zur Rückseite des Scheinwerfers hin gerichteten Rippe (19) umgeben. Die drei Ringabschnitte (17) sind in Lichtaustrittsrichtung gesehen zu der Ebene, in welcher die Zungen (16) verlaufen, in einem Abstand zum Reflektor (3) hin versetzt angeordnet. Zwischen den freien Endabschnitten der Zungen (16) bestehen Freimachungen (20), durch welche die Lampe (5) mit ihren Positionierungslappen (12) hindurchführbar ist. Nach einem solchen Hindurchführen liegt die Lampe (5) mit ihrem Flansch (11) an einem inneren umlaufenden Randabschnitt

(21) des Arretierungsringes (15) an. An den inneren Randabschnitt (21) sind unterhalb der Zungen (16) verlaufende radial nach außen gerichtete Wandabschnitte (22) angeformt. Der innere Randschnitt (21) und die an ihn angeformten Wandabschnitte (22) verlaufen mit den Ringabschnitten (17) in einer Ebene und sind eine einstückige, ringförmige Scheibe, deren zentrale Öffnung (29) einen kleineren Innendurchmesser aufweist, als die von den freien Endabschnitten der Zungen (16) gebildete Öffnung. Die die federnden Zungen (16) jeweils mit den Ringabschnitten (17) verbindenden Seitenwände (23) verlaufen so mit ihren sich zugewandten inneren Seitenflächen, daß sie mit einem verstellbaren Werkzeugteil entformbar sind, welches beim Entformen des Arretierungsringes (15) radial nach außen verstellt wird. An den freien Endabschnitt der Zungen (16) ist ein zum Reflektor (3) hin gerichteter Randabschnitt (24) und ein vom Reflektor weg gerichteter Randabschnitt (25) angeformt. Der Randabschnitt (24) weist auf der dem inneren Randabschnitt (21) zugewandten Seite, welcher für den Flansch (11) der Lampe die Anlagefläche bildet, eine Auflauffläche (27) für die Positionierungslappen (12) auf. Die Seitenwände (23), welche die federnden Zungen (16) mit den Ringabschnitten (17) verbinden, sind an ihren nach innen gerichteten Seiten durch eine an die ringförmige Scheibe angeformte Rippe (28) miteinander verbunden. Die von dem inneren Randabschnitt (21) der ringförmigen Scheibe umgebende zentrale Öffnung (29), weist einen zu dem Reflektor hin gerichteten umlaufenden Kragen (30) auf. Der Kragen (30) greift weitgehend spielfrei in das Innere des Halses (14) des Reflektors (3) ein. Gegen Verdrehen ist der Arretierungsring (15) durch einen an der Außenseite des Kragens (30) angeformten Ansatz (31), welcher in einer entsprechenden Freimachung (20) an der Innenseite des Halses (14) des Reflektors (3) eingreift, gesichert. Axial ist der Arretierungsring (15) durch die Stirnfläche des Halses (14) des Reflektors (3) fixiert, an welcher er mit einer an den Kragen (30) angrenzenden Fläche anliegt. An den äußeren Rand der die zentrale Öffnung (29) aufweisenden ringförmigen Scheibe ist ein zum Reflektor (3) hin gerichteter zylindrischer Seitenrand (32) angeformt, welcher mit seiner Stirnfläche mindestens abschnittsweise an die Rückseite des schalenförmigen Reflektors angrenzt. Der Arretierungsring (15) ist axial an dem Reflektor (3) durch an die Rückseite des Reflektors (3) angeformte nietartige Stifte (33) arretiert, welche durch die Öffnungen (18) der Ringabschnitte (17) des Arretierungsringes (15) hindurchführen und deren aus der Öffnung (18) herausragende freien Endabschnitt unter Wärmeeinwirkung zu einem Kopf geformt ist, welcher den Rand der Öffnung (18) übergreift. Die die Öffnung (18) umgebende Rippe (19) bildet eine Vertiefung, in welche ein Dichtungsmittel einbringbar ist.

Beim Einsetzen der Lampe (5) wird diese mit ihrem Glaskolben (8) voraus durch die Öffnung (29) des Arretierungsringes (15) und die Öffnung (4) des Reflektors (3) hindurchgeführt, wobei die drei radial nach außen gerichteten Positionierungslappen (12) der Lampe (5) durch die zwischen den Zungen (16) angeordneten Freimachungen (20) hindurchgeführt werden bis die Lampe (5) mit ihrem Flansch (11) an der Anlagefläche (26) des inneren Randabschnittes (21) des Arretierungsringes (15) anliegt. Danach wird die Lampe (5) um ihre Längsachse im Uhrzeigersinn gedreht, wobei die Lampe (5) mit ihren Positionierungslappen (12) die freien Endabschnitte der federnden Zungen (16) untergreift und zuerst an einem schräg verlaufenden Abschnitt (34) einer Auflauffläche (27) der federnden Zungen (16) entlanggleitet bis ein Positionierungslappen von einer Erhöhung (35) hintergriffen ist und dieser Positionierungslappen (12) oder ein anderer gegen eine radial nach innen gerichtete Verlängerung (36) einer Seitenwand (23) anschlägt. In dieser Endstellung der Lampe (5) liegen die federnden Zungen (16) mit ihrer Auflauffläche (27) unter Vorspannung an den Positionierungslappen (12) der Lampe (5) an und drücken den Flansch (11) gegen den inneren Randabschnitt (21) des Arretierungsringes (15). An die dem Randabschnitt (24) der federnden Zungen (16) gegenüberliegende Seite der radial nach außen gerichteten Wandabschnitte (22) ist ein Ansatz (40) angeformt, welcher sich bis nahe zu den Positionierungslappen (12) der Lampe (5) hin erstreckt. Die Ansätze (40) sind rippenartig ausgeführt und verlaufen unterhalb dem freien Ende der Zungen (16) von einer Seitenwand (23) zur anderen. Somit besteht zwischen dem Randabschnitt (24) der federnden Zungen (16) und dem rippenartigen Ansatz (40) ein Spalt, durch welchen die Lampe (5) bei ihrem Einsetzen mit den Positionierungslappen (12) zwangsgeführt ist und somit nicht schräg eingesetzt werden kann. Die Lampe (5) liegt in ihrer Endstellung mit ihren Positionierungslappen (12) nicht an den Ansätzen (40), sondern mit ihrem Flansch (11) an der Anlagefläche (26) an.

Der Reflektor (3) ragt mit den auf ihn aufgesetzten Arretierungsring (15) und der in den Arretierungsring (15) eingesetzten Lampe (5) aus einer in die Rückseite des Gehäuses (1) eingebrachten Öffnung (37) heraus. Der zwischen dem Arretierungsring (15) und dem umlaufenden Rand der Öffnung (37) des Gehäuses (1) bestehende Spalt ist durch eine ringförmige Dichtung (38) abgedeckt. Die ringförmige Dichtung (38) verläuft in ihrem Querschnitt mäanderförmig und liegt mit ihrem inneren Rand unter Vorspannung an der Außenseite des zylindrischen Seitenrandes (32) des Arretierungsringes (15) an, während die ringförmige Dichtung (38) mit ihrem äußeren Rand dicht auf einen die Öffnung (37) des Gehäuses (1) umgebenden Kragen (30) aufgesetzt ist. Bei einem Wechsel der Lampe (5) ist diese auf der Rückseite des Scheinwerfers direkt zugänglich, weil keine die gesamte Öffnung (37) abdeckende kappen-

förmige Dichtung verwendet wird. Durch die im Querschnitt mäanderförmig ausgeführte Dichtung ist der Reflektor weiterhin leichtgängig verstellbar.

Der in den Figuren 5 und 6 dargestellte Scheinwerfer unterscheidet sich von dem in den Figuren 1 bis 4 dargestellten Scheinwerfer im wesentlichen dadurch, daß die federnden Zungen (16) in ihrer Längsausdehnung konzentrisch zur Längsachse der Lampe (5) verlaufen und jeweils an ihren Wurzeln (41) mit einer einzigen Seitenwand (23) mit der aus dem inneren Randabschnitt (21), den Wandabschnitten (22) und den Ringabschnitten (17) bestehenden ringförmigen Scheibe verbunden sind. Zumindest eine der Seitenwände (23) dient für einen Positionierungslappen (12) der Lampe (5) als Anschlag. Der an die ringförmige Scheibe angeformte Seitenrand (32) verläuft in einem Zylinder, an welchen die Zungen (16) mit ihrer radial nach außen gerichteten Schmalseite angrenzen. Die Seitenwände (23) sind in Richtung zum freien Ende der ihr benachbarten Zunge (16) hin verlängert und verlaufen mit dem Endabschnitt (45) ihrer Verlängerung am äußeren Rand der ringförmigen Scheibe entlang. An den Seitenrand (32) der schalenförmig ausgeführten, ringförmigen Scheibe ist ein in einem Abstand zum schalenförmigen Reflektor (3) verlaufender Randabschnitt (42) angeformt. An den Randabschnitt (42) sind vier Befestigungsmittel (43) angebracht, durch welche der Arretierungsring (15) an einem Traggestell (44) starr befestigbar ist. Die Befestigungsmittel (43) sind von in den Randabschnitt (42) eingebrachten Gewindebohrungen gebildet, in welche Schrauben mit ihrem Gewindeschacht eingreifen. Die Schrauben sind mit ihrem Gewindeschacht durch Bohrungen des Randabschnittes eines Traggestells (44) hindurchgestreckt und liegen mit ihrem Kopf an der Rückseite des Traggestells (44) an.

Bezugszeichenliste

5

Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe an einem Reflektor eines Fahrzeugscheinwerfers

10

1	Gehäuse	30	Kragen
2	Abschlußscheibe	31	Ansatz
3	Reflektor	32	Seitenrand
4	Öffnung	33	Stifte
5	Lampe	34	Abschnitt
6	Sockel	35	Erhöhung
7	Glühwendel	36	Verlängerung
8	Glaskolben	37	Öffnung
9	Gehäuseteil	38	Dichtung
10	Steckeranschluß	39	Kragen
11	Flansch	40	Ansatz
12	Positionierungslappen	41	Wurzel
13	Ringdichtung	42	Randabschnitt
14	Hals	43	Befestigungsmittel
15	Arretierungsring	44	Traggestell
16	Zunge	45	Endabschnitt
17	Ringabschnitt		
18	Befestigungsmittel		
19	Rippe		
20	Freimachung		
21	Randabschnitt		
22	Wandabschnitt		
23	Seitenwand		
24	Wandabschnitt		
25	Randabschnitt		
26	Anlagefläche		
27	Auflauffläche		
28	Rippe		
29	Öffnung		

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur lösbaren Arretierung einer Lampe (5) an einem Reflektor (3) eines Fahrzeugscheinwerfers, mit einer in den Reflektor (3) eingebrachten Öffnung (4), welche zur Aufnahme einer Lampe (5)

dient, welche von der Rückseite des Reflektors (3) her mit ihrem Glaskolben (8) voraus durch die Öffnung (4) des Reflektors (3) hindurchführbar ist und welche einen Sockel (6) mit einem umlaufenden Flansch (11) aufweist, von dem aus Positionierungslappen (12) sich radial nach außen hin erstrecken, und mit einem die Öffnung (4) des Reflektors (3) umgebenden und an dem Reflektor (3) befestigten Arretierungsring (15), welcher aus Kunststoff hergestellt ist und an welchen federnde Zungen (16) angeformt sind, zwischen welchen die Lampe (5) mit ihren Positionierungslappen (12) hindurchführbar ist und welche nach einem anschließenden Drehen der Lampe (5) um ihre Längsachse die Positionierungslappen (12) übergreifen, wobei die Positionierungslappen (12) an einer Auflauffläche (27) der Zungen (16) entlanggleiten, bis die Zungen (16) in der Endstellung der Lampe (5) unter Vorspannung an den Positionierungslappen (12) anliegen und den Flansch (11) des Sockels (6) gegen eine entgegen der Einsetzrichtung der Lampe (5) gerichtete Anlagefläche (26) drücken, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierungsring (15) einstückig aus den federnden Zungen (16) und einem inneren Randabschnitt (21) besteht, welcher zwischen den federnden Zungen (16) und dem Reflektor (3) in einem Abstand zu den Auflaufflächen (27) der Zungen (16) verläuft und dessen den Zungen (16) zugewandte Seite die Anlagefläche (26) für den Flansch (11) des Sockels (6) der Lampe (5) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierungsring (15) zwischen zwei benachbarten Zungen (16) mit einem äußeren Ringabschnitt (17) zum Reflektor (3) hin versetzt verläuft und an die Ringabschnitte (17) der innere Randabschnitt (21) angeformt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Randabschnitt (21) umlaufend ausgeführt ist und mit radial nach außen gerichteten Wandabschnitten (22) sich bis unterhalb der jeweilige Zunge (16) erstreckt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Randabschnitt (21) mit seinen Wandabschnitten (22) von einer in einem Abstand zu den federnden Zungen (16) verlaufenden einstückigen, ringförmigen Scheibe gebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Zungen (16) jeweils mit der zum Reflektor (3) hin versetzt angeordneten ringförmigen Scheibe durch Seitenwände (23) verbunden sind, deren an die Unterseite der Zungen (16) angrenzende Innenseite so verläuft, daß sie zusammen mit der Unterseite der Zungen (16) und der den Zungen (16) zugewandten Seite der Wandabschnitte (22) durch ein verstellbares Werkzeugteil, welches beim Entformen des Arretierungsringes (15) radial nach außen verstellt wird, entformbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei Zungen (16), welche mit ihrem freien Ende radial nach innen gerichtet sind, jede Zunge (16) an den äußeren schmalen Rändern ihrer Wurzel über eine Seitenwand (23) mit der ringförmigen Scheibe verbunden sind und die zwischen zwei Zungen (16) angeordneten Seitenwände (23) mit ihrem nach innen gerichteten Rand in eine sie verbindende und an die Scheibe angeformte Rippe (28) übergehen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Seitenwand (23) radial nach innen so weit verlängert ist, daß die Innenseite ihrer Verlängerung (36) in der Endstellung der Lampe (5) als Anschlag für einen Positionierungslappen (12) der Lampe (5) dient.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Scheibe an ihrer zentralen Öffnung (29) von einem zum Reflektor (3) hin gerichteten Kragen (30) umgeben ist, welcher sich in die Öffnung des Reflektors (3) weitgehend spielfrei hinein erstreckt und dessen Innenseite zur radialen Fixierung der Lampe (5) dient.

9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Arretierungsring (15) an der ringförmigen Scheibe Befestigungsmittel (18) aufweist, durch welche er mit dem Reflektor (3) verbindbar ist.

10. Vorrichtung der einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Scheibe schalenförmig ausgeführt ist, wobei die Schale zum Reflektor (3) hin geöffnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Seitenrand (32) der Schale mit seinem freien Endabschnitt an der Rückseite des Reflektors (3) anliegt.
- 5 12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Oberfläche des Seitenrandes (32) der schalenförmigen Scheibe als Anlagefläche (26) für eine den Arretierungsring (15) unter Vorspannung umgebende ringförmige Gummikappe (38) dient, welche mit ihrem äußeren umlaufenden Rand auf eine Öffnung (37) eines Gehäuses (1) des Fahrzeugscheinwerfers aufsetzbar ist.
- 10 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Zungen (16) an ihrem nach innen gerichteten freien Ende einen entgegen der Einsetzrichtung der Lampe (5) gerichteten Randabschnitt (25) aufweisen.
- 15 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Zungen (16) sich in der Dicke zu ihrem freien Ende hin verjüngen.
- 15 15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß federnde Zungen (16) an ihrer Wurzel (41) jeweils mit einer einzigen Seitenwand (23) mit der ringförmigen Scheibe verbunden sind und in ihrer Längsausdehnung konzentrisch zur Längsachse der Lampe (5) verlaufen.
- 20 16. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den äußeren Randabschnitt (42) des Seitenrandes (32) der schalenförmigen, ringförmigen Scheibe Befestigungsmittel (43) angebracht sind, durch welche der Arretierungsring (15) an einem Traggestell (44) befestigbar ist.

25

30

35

40

45

50

55

Fig.2

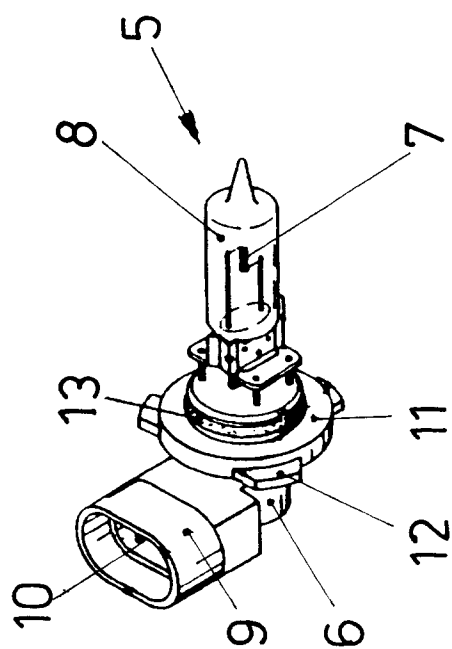
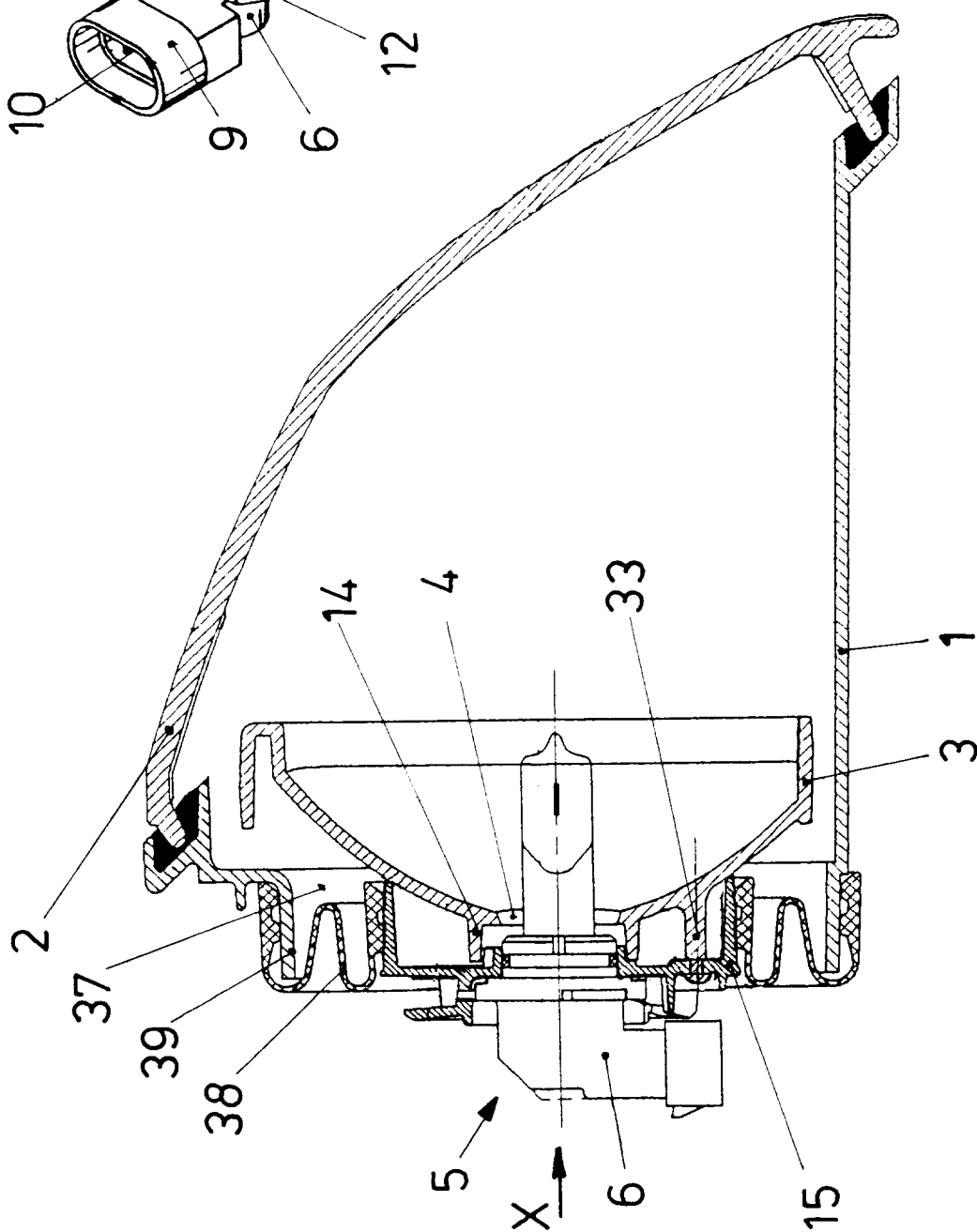


Fig.1



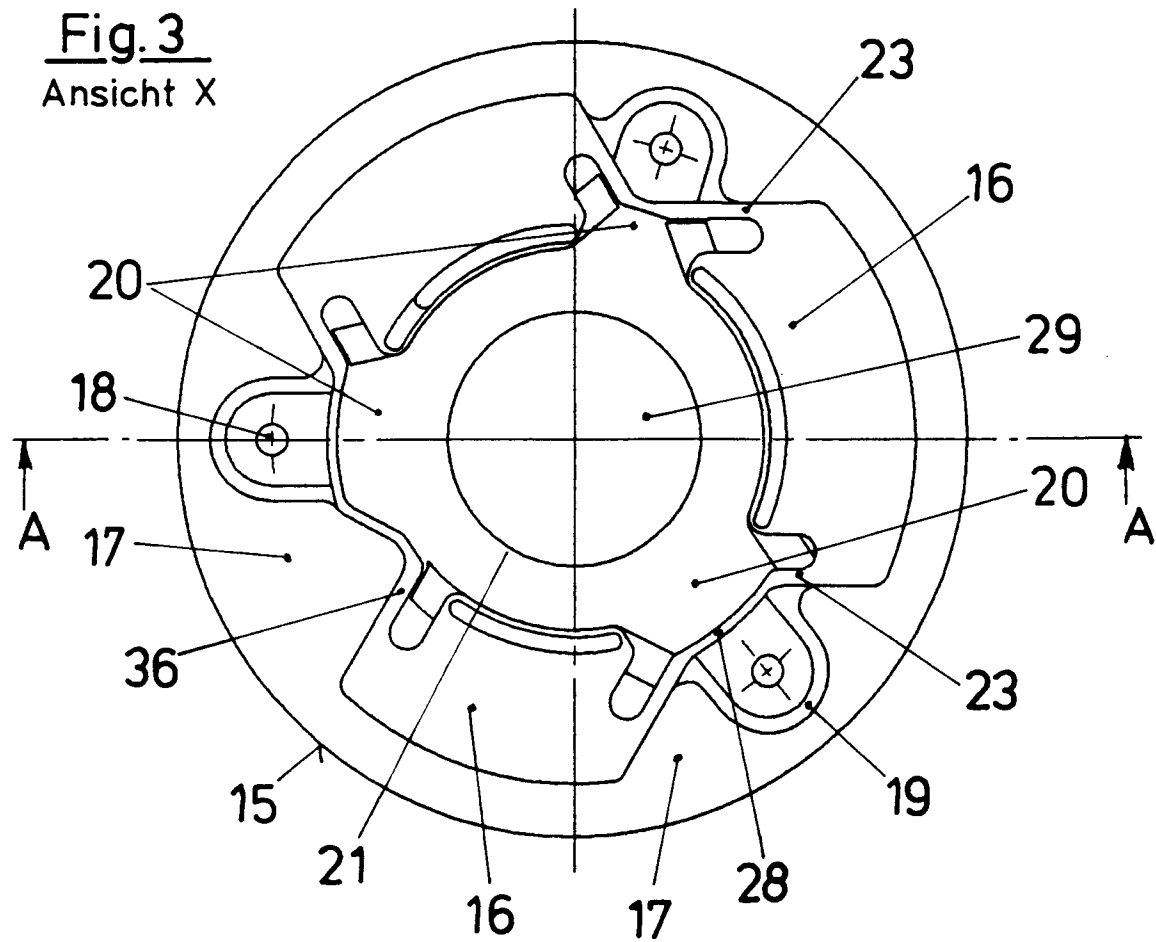
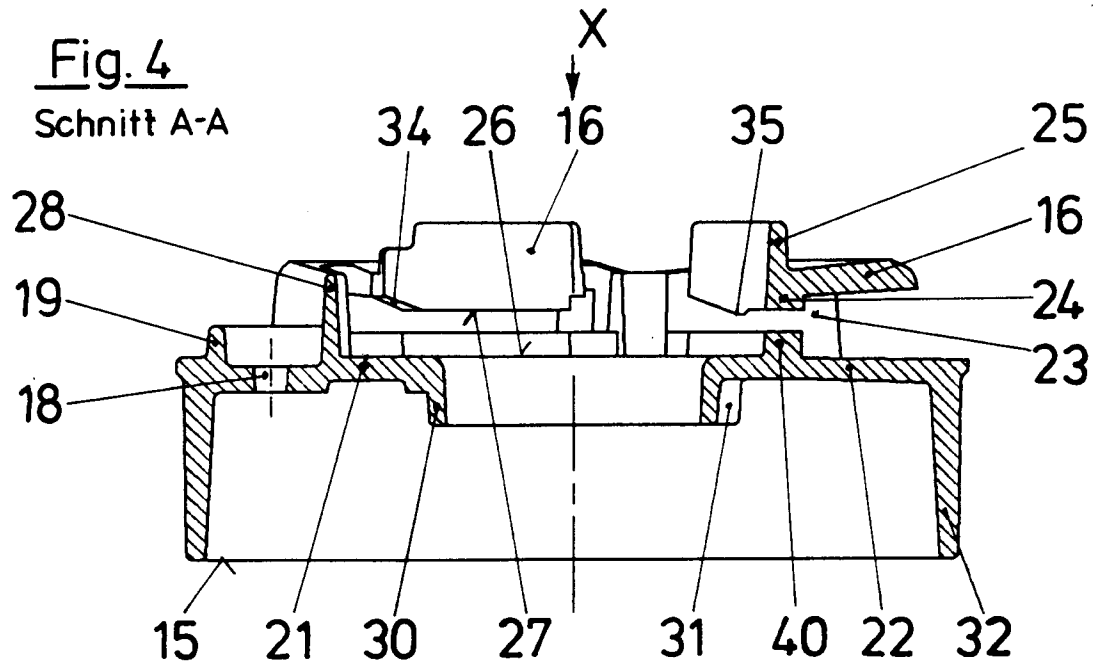


Fig. 5

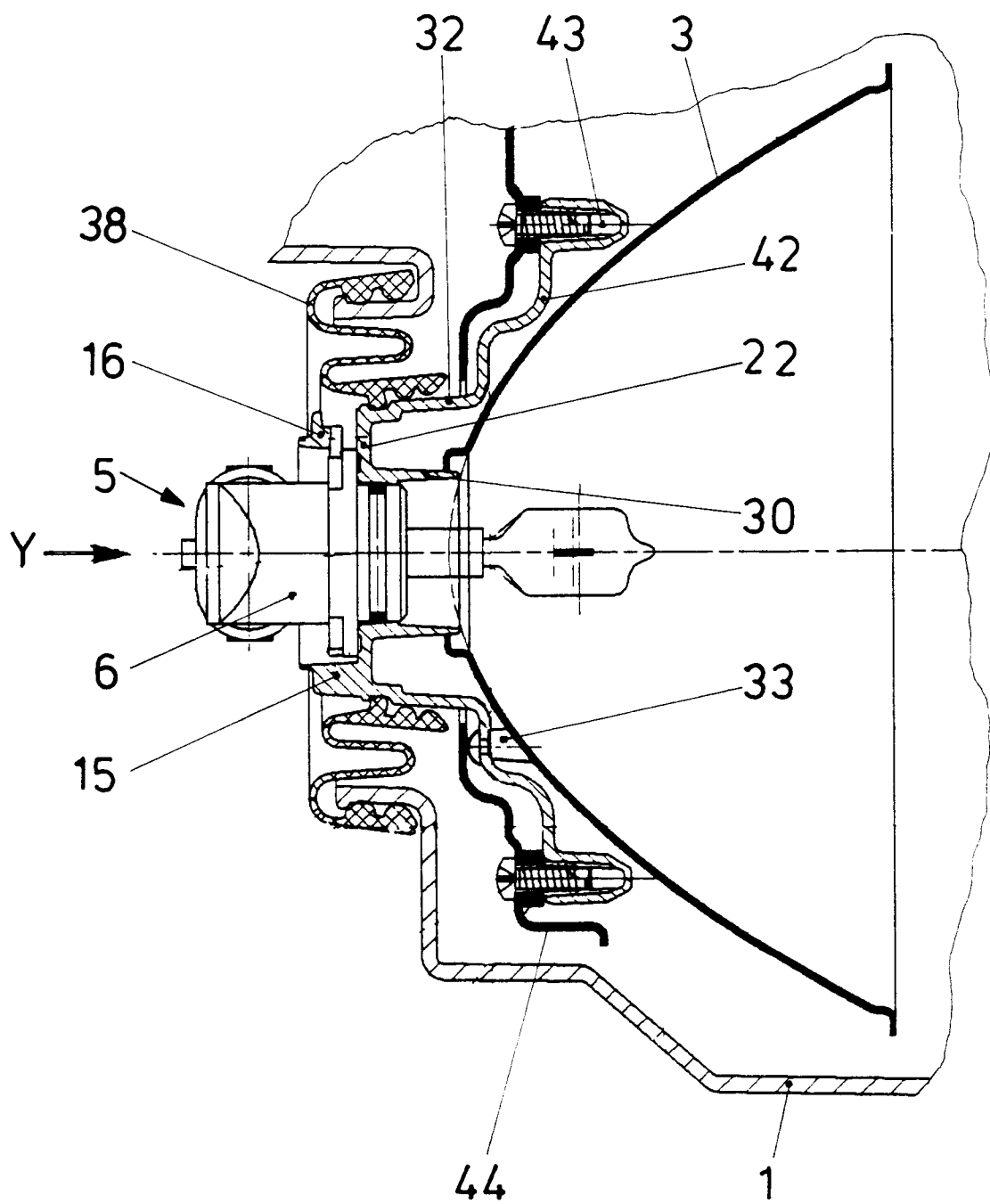
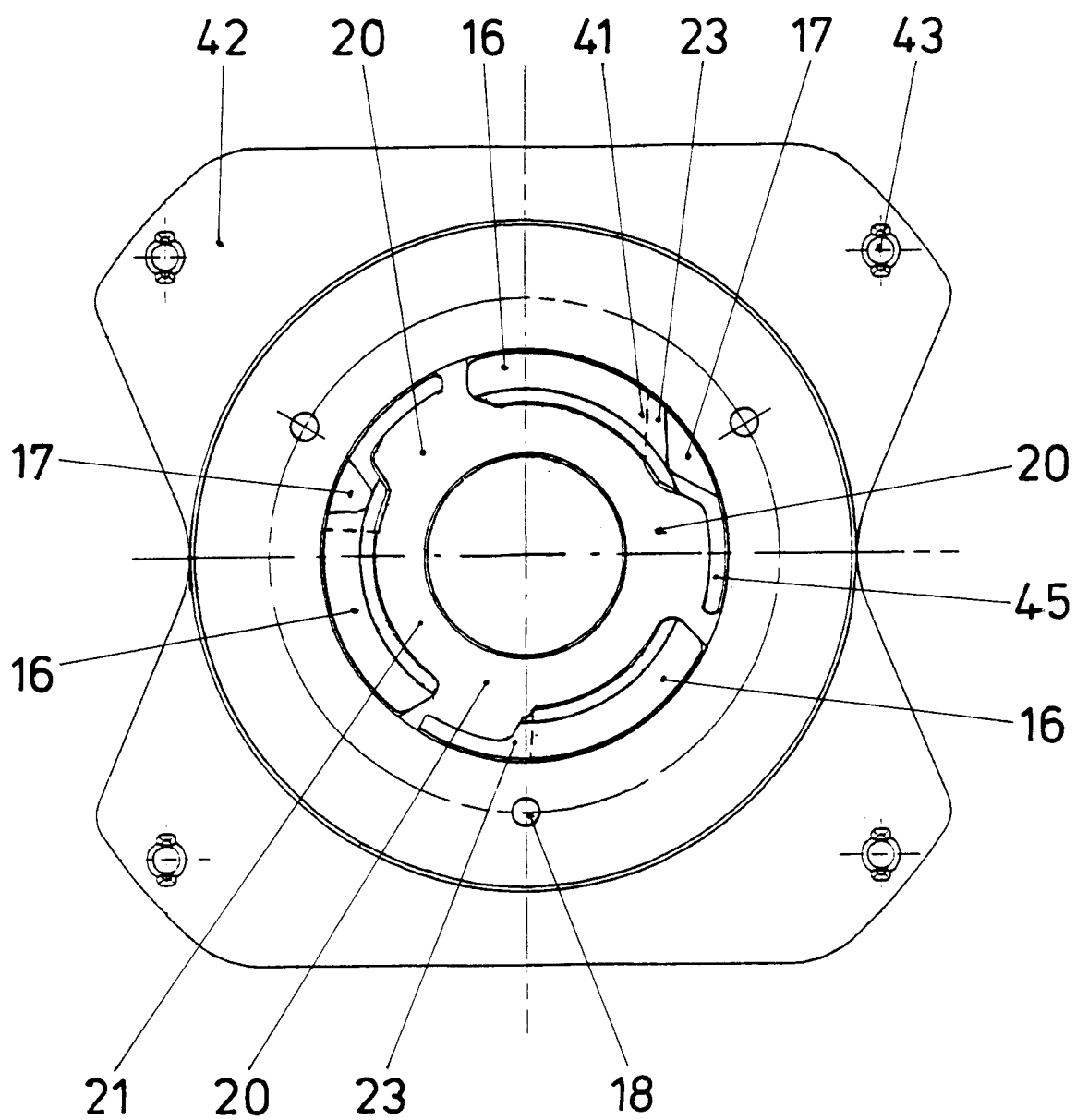


Fig. 6
Ansicht Y





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 0308

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-4 947 294 (VAN DUYN ET AL.) * Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 4, Zeile 31; Abbildungen 1-7 *	1,9,14	F21M7/00
A	DE-A-34 25 291 (ROBERT BOSCH GMBH) * Seite 3 * * Seite 5 - Seite 6 * * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F21M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Oktober 1994	Prüfer De Mas, A
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 Patentdokument, 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	