

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 870 979 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.10.2004 Patentblatt 2004/44

(51) Int Cl.7: **F21V 17/02, F21V 7/18**

(21) Anmeldenummer: **98106625.1**

(22) Anmeldetag: **09.04.1998**

(54) **Leuchte mit einem verstellbaren Reflektor**

Luminaire comprising an adjustable reflector

Luminaire avec un réflecteur ajustable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

(30) Priorität: **09.04.1997 DE 19714662**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Staff GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:
• **Sejkora, Günther, Dr.**
6867 Schwarzenberg (AT)

• **Feurstein, Anton**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Mitscherlich & Partner,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 523 643 **GB-A- 600 442**
US-A- 3 839 632 **US-A- 4 855 884**

EP 0 870 979 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Leuchte, deren Reflektor durch eine Verstellvorrichtung bezüglich der Lampe verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar ist.

[0002] Eine Leuchte dieser Art ist in der DE 43 04 587 A1 beschrieben. Hierbei handelt es sich um eine Leuchte, bei der die Lichtverteilungskurve (LVK) vom Benutzer verändert werden kann. Hierzu werden der Reflektor und die Lampe relativ zueinander verstellt. Dadurch wird die Lichtverteilungskurve zwischen engstrahlend oder punktförmig und breitstrahlend verstellt.

[0003] Grundsätzlich ist man hierbei bestrebt, den Lichtfleck auf der direkt angestrahlten Fläche gleich hell zu machen. Dies gelingt in der Praxis jedoch nur sehr beschränkt, denn wenn der Verstellweg zwischen Lampe und Reflektor zu groß wird, entsteht in der Mitte der Lichtverteilungskurve ein Licht-Einbruch, das heißt, es bildet sich ein dunkler Fleck.

[0004] Die beigefügten Figuren 1 bis 3 zeigen Lichtverteilungskurven von bekannten Leuchten in der Blickrichtung quer zur Lichtausbreitungsrichtung der Leuchte. Fig. 1 zeigt eine engstrahlende Einstellung, Fig. 2 eine geringfügig breitstrahlende Einstellung und Fig. 3 eine breitstrahlende Einstellung. Insbesondere Fig. 3 zeigt deutlich, daß die Lichtverteilung unzureichend ist.

[0005] Aus der US 4,855,844 (beinhaltet auch die Merkmale des Oberbegriffs des 1 Anspruchs) ist ebenfalls eine Leuchte bekannt, deren Reflektor bezüglich der Lampe verstellbar ist. Der rund ausgebildete Reflektor besteht hierzu aus einem Kopfbereich und einander gegenüberliegenden Seitenbereichen, welche durch Segmente gebildet werden. Die Seitenbereiche sind durch eine Federkraft gegen seitliche Anschläge vorgespannt, so dass sie bei einer Relativbewegung zwischen den Seitenbereichen und den Anschlägen geschwenkt werden. Hierdurch wird der zwischen der Reflexionsfläche und der Mittelachse der Leuchte eingeschlossene Winkel verändert.

[0006] Eine Relativbewegung zwischen den Seitenbereichen und den Anschlägen wird bei der aus der US 4,855,884 bekannten Leuchte dadurch erhalten, daß der an einer Spindel gehaltene Reflektor mit Hilfe eines Motors gegenüber den fest angeordneten Anschlägen axial verschoben wird. Eine derartige Konstruktion ist allerdings verhältnismäßig aufwendig.

[0007] Der Erfindung liegt dementsprechend die Aufgabe zugrunde, bei einer Leuchte der oben geschilderten Art eine von Hand durchzuführende einfache Verstellung des Reflektor zu ermöglichen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist der von der Mittelachse der Lampe und der Reflexionsfläche eingeschlossene Winkel veränderlich und einstellbar. Die Einstellbewegung kann eine seitliche Schwenk- bzw. Kippbewegung sein oder auch zugleich

eine axiale Bewegung umfassen. Hierdurch läßt sich eine gleichmäßige Lichtverteilung im Bereich der Lichtverbreitzungszone erreichen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß aufgrund der bei einem Reflektor üblichen Abstände und Positionen von den zugehörigen Flächenbereichen der Reflexionsfläche und der Lampe sich bei einer erfindungsgemäßen Kippverstellung eine günstige Verteilung des Lichtes ergibt. Dabei läßt sich eine besonders günstige Lichtverteilung erreichen, wenn der Kopfbereich des Reflektors bezüglich des seitlichen Bereichs bei der Verstellung eine geringere oder keine Kippbewegung und/oder nur eine axiale Bewegung ausführt.

[0010] Ein einfaches Verstellen des Reflektors wird dadurch ermöglicht, daß der Reflektor - längs der Mittelachse der Lampe gesehen - eine runde Form aufweist und die Umfangswand des Reflektors wenigstens im Seitenbereich aus sich in der Licht-Ausbreitungsrichtung erstreckenden Segmenten besteht, die einander in Umfangsrichtung überlappen. Die Seitenbereiche sind dabei jeweils durch eine Federkraft gegen seitliche Anschläge vorgespannt, wobei die Anschläge durch einen Ring gebildet sind, an dessen Innenumfangsfläche die Segmente anliegen, und wobei der Ring um die Mittelachse der Lampe drehbar am Basisteil gelagert ist und ein Betätigungsglied für die Verstellvorrichtung bildet. Durch ein einfaches Verdrehen des Rings kann somit der Reflektor auf einfache Weise manuell verstellt werden.

[0011] In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die zu einfachen, kleinen und kostengünstigen Bauweisen führen und eine handhabungsfreundliche und schnelle Einstellung ermöglichen.

[0012] Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von bevorzugten Ausgestaltungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 4 eine erfindungsgemäße Leuchte im vertikalen Querschnitt;

Fig. 5 eine erfindungsgemäße Leuchte im vertikalen Querschnitt in perspektivischer Darstellung;

Fig. 6 die Leuchte nach Fig. 4 oder Fig. 5 in einer perspektivischen Unteransicht

Fig. 7 eine Lichtverteilungskurve einer erfindungsgemäßen Leuchte bei engstrahlender Einstellung;

Fig. 8 eine Lichtverteilungskurve der erfindungsgemäßen Leuchte bei weitstrahlender Einstellung.

[0013] Die allgemein mit 1 bezeichnete Leuchte umfaßt ein Basisteil 2, mit dem sie an bzw. in einem Haltesystem 3 gehalten ist, und das mittels einer Verstellvorrichtung 4 einen Reflektor 5 trägt, der durch die Verstellvorrichtung 4 verstellbar und in der jeweils eingestellten Position feststellbar ist. Im oberen Bereich des Reflektors 5 ist eine Lampe 6, hier eine Halogen-Lampe, mittels einer Fassung 7 lösbar gehalten, die parallel zur Mit-

telachse 8 des symmetrischen Reflektors 5 und der Lampe 6 unbeweglich an einem Querträger 9 gehalten ist, der am Basisteil 2 oder hier an der Verstellvorrichtung 4 befestigt ist.

[0014] Die Leuchte 1 dient beim vorliegenden Ausführungsbeispiel zur Beleuchtung verhältnismäßig kleiner Flächen oder Räume, z.B. zur Beleuchtung von Ausstellungsgegenständen in Ausstellungsräumen oder Museen. Um den Beleuchtungsraum an unterschiedliche Örtlichkeiten anpassen zu können, ist die Leuchte 1 durch eine weitere Verstellvorrichtung 11 quer zur Mittelachse 8 insbesondere durch Schwenken verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar gehalten. Die Verstellbewegung kann nur in einer Richtung, in zwei rechtwinklig zueinander verlaufenden Richtungen oder in allen Richtungen der vorhandenen, hier horizontalen Querebene E1 gerichtet sein. Dabei kann die Aufhängung pendelnd oder kardanisch sein. Im vorliegenden Fall ist die Leuchte 1 ein Strahler z.B. für einen Ausstellungsraum oder ein Museum, wobei das Basisteil 2 durch ein erstes Gelenk 12 um eine erste Querachse 12a schwenkbar mit einem Halter 13, hier in Form einer Halteplatte 13a, verbunden ist, und wobei der Halter 13 durch ein zweites Gelenk 14 um eine zur ersten rechtwinklig verlaufenden zweiten Querachse 14a schwenkbar mit einem Träger 15 verbunden ist, bei dem es sich bei der vorliegenden Ausgestaltung um ein Einbaugehäuse 15a oder einen z.B. durch ein Profil gebildeten Einbaugehäusekanal handeln kann, das bzw. der im Raum frei gehalten oder in einer Einbauöffnung einer Wand oder Decke einsetzbar und in üblicher Weise befestigbar ist. Vom zweiten Gelenk 14 ist nur das am Halter befestigte Gelenkteil 14b dargestellt, das sich bezüglich des ersten Gelenks 12 in der Längsrichtung des Einbaugehäusekanals 15a versetzt vorzugsweise außermittig, hier an der Oberseite der Halteplatte 13a befestigt ist. Das nicht dargestellte zweite Gelenkteil kann mittelbar oder unmittelbar am Träger 15 befestigt sein.

[0015] Wie insbesondere aus Fig. 5 zu entnehmen ist, ist die Leuchte 1 in einem runden Loch 16 der Halteplatte 13a schwenkbar gelagert, wobei sich die Halteplatte 13a etwa in halber Höhe der Leuchte 1 befindet. Das Basisteil 2 ist durch einen Basisring 2a gebildet, der sich etwa in der Höhe der Halteplatte 13a mit Bewegungsspiel im Loch 16 befindet. Das erste Gelenk 12 wird durch zwei vom Basisteil 2 diametral abstehende Gelenkzapfen 12b gebildet, die jeweils in ein am Halter 13 ausgebildetes Lagerauge 12c einfassen, das durch eine Mulde und eine den Gelenkzapfen 12b übergreifende Platte 12d ggf. mit Obermulde gebildet sein kann. Die Platte 12d kann mit einer so großen Spannung gegen den Gelenkzapfen 12b drücken, z.B. geschraubt sein, daß die Leuchte 1 durch manuelles Überdrücken zwar schwenkbar ist, jedoch gegen eine ungewollte Verstellung festgestellt ist. Die Lichtquelle 6a der Lampe 6 befindet sich in der Höhe der Gelenkachse 12a.

[0016] Bei dem Reflektor 5 kann es sich um einen solchen mit einander gegenüberliegenden Wänden in

Form von bezüglich der Mittelebene E2 spiegelbildlichen Profilen, insbesondere für längliche Leuchten, handeln, wie es z.B. bei Leuchtstoffröhren üblich ist. Prinzipiell ist ein solcher Reflektor 5 in Fig. 4 auch erkennbar.

[0017] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Leuchte 1 und der Reflektor 5 im horizontalen Querschnitt rund geformt, wobei es sich bei dem Strahler vorzugsweise um einen Kreuzstrahler handelt, bei dem ein wesentlicher Teil der von den einander gegenüberliegenden Reflexionsflächen oder hier von der runden Reflexionsfläche 5a reflektierten Strahlen S die Mittelachse 8 schneiden.

[0018] Bei beiden vorbeschriebenen Leuchten- oder Reflektor-Bauweisen ist die Verstellvorrichtung 4 so ausgebildet, daß der zwischen der Reflexionsfläche 5a und der Mittelachse 8 eingeschlossene Winkel W veränderlich ist. Hierbei findet ein Kippen der Reflektorwand 5b um eine Kippachse 17 statt, die bei Reflexionsflächen in Profilform sich in einer Querebene erstreckt und etwa in der Reflexionsfläche 5a liegt. Bei einer runden Leuchte 1 bzw. Reflektor 5 ist diese Kippachse 17 im wesentlichen eine Tangente. Während des Kippens muß die Kippachse 17 nicht ortsfest sein. Sie kann sich auch während des Kippvorgangs seitlich oder der Form der Reflektorwand 5b folgend verstellen. Bei der vorliegenden Ausgestaltung findet beim Kippen gleichzeitig eine vertikale Bewegung des Reflektors 5 statt, insbesondere in dessen oberen Endbereich.

[0019] Die Verstellvorrichtung 4 weist einen parallel zur Mittelachse 8 wirksamen Bewegungsantrieb 18 für den Reflektor 5 mit einem Betätigungsglied 21 auf, das von der Abstrahlseite 19 Leuchte 1 her zugänglich ist. Das Betätigungsglied 21 wirkt durch ein Bewegungsänderungsgetriebe 22 auf einen Schieber 23, der in einer parallel zur Mittelachse 8 verlaufenden Führung 24 verschiebbar und mit dem oberen Bereich des Reflektors 5 verbunden ist.

[0020] Das Betätigungsglied 21 ist ein Drehring 21a, der am Innenumfang des Basisrings 2a frei drehbar gelagert ist, wobei er den Basisring 2a mit einem Flansch 21b untergreift und mit einem in einer Ringnut sitzenden Feder- oder Sprengtring 25 übergreift, wodurch ein Drehlager gebildet ist. Für den manuellen Angriff weist der Drehring 21a vom Flansch 21b abstehende Angriffszapfen 21c auf. Der Innenumfang des Drehrings 21a ist gerundet oder dachförmig geformt und so groß bemessen, daß der Reflektor 5 mit seiner Außenseite an einer die Kippachse 17 bildenden Berührungslinie anliegt. Das der resultierenden Ausbreitungsrichtung A der Lichtstrahlen S abgewandte Ende des Drehrings 21a ist durch einen Hülsenabschnitt 21d gebildet, der innen die hohlzylindrische Führung 24 bildet, in der der Schieber 23 in Form einer Scheibe 23a und einer Führungshülse 23b verschiebbar gelagert ist. Zwischen dem Hülsenabschnitt 21d und dem Querträger 9, hier in Form einer Platte, erstrecken sich mehrere auf dem Umfang gleichmäßig verteilt angeordnete Distanzstücke 26, die durch

Befestigungsschrauben 26a und sie umgebende Hül-
sen 26b für den Querträger 9 gebildet sein können. Zwi-
schen den Distanzstücken 26 befinden sich Segment-
freiräume 27, durch die sich in den Schieber 24 fest ein-
gesetzte Stifte 28 radial nach außen bis in den Bereich
einer den Drehring 21a umgebenden Steuerhülse 29 er-
strecken, die den Segmentfreiräumen 27 gegenüberlie-
gend Segmentkurvenabschnitte 31 aufweist, an denen
die Stifte 28 durch Federkraft oder hier aufgrund des
vorhandenen Eigengewichts anliegen. Die Steuerhülse
29 ist auf dem Basisteil 2 befestigt.

[0021] Bei einem runden Reflektor 5 besteht dieser
aus sich schuppenförmig überlappenden Segmenten
5c, die nur an ihren der Lampe 6 zugewandten Enden
an einem Tragteil 32 befestigt, z.B. vernietet sind, s.
Niet 33 in Fig.6. Das Tragteil 32 spannt die Segmente
5c mit ihren freien Enden radial nach außen gegen die
Kippachse 17 vor und es ist vorzugsweise durch eine
Federscheibe 32a gebildet, an der die Segmente 5c be-
festigt sind, und die Segmente 5c im vorbeschriebenen
Sinn vorspannt. Die Federscheibe 32a kann konkav
bzw. domförmig geformt sein und den Reflektor im Kopf-
bereich bilden oder von einem konkaven bzw. domförm-
igen Kopfrelektor 5d untergriffen sein. Das Tragteil 32
und der Kopfrelektor 5d sind am Rand eines Loches 34
befestigt, z.B. umgeschlagen, durch das sich die Lampe
6 in den oberen Bereich des Reflektors 5 erstreckt.

[0022] Mit der Verstellvorrichtung 4 läßt sich der Re-
flektor 5 durch eine manuelle Bewegung des Betäti-
gungsgliedes 21 axial verstellen und insgesamt (gera-
der profilierter Reflektor für längliche Leuchten) oder in
seinem seitlichen äußeren, durch die Segmente 5c ge-
bildeten Bereich kippen. Dabei lassen sich im vorhan-
denen Verstellbereich wahlweise Positionen einstellen
und zwar in dem durch die beiden Stellungen gemäß
Fig. 4 verdeutlichten Verstellbereich. Bei der in Fig. 4
links dargestellten Stellung befindet sich der Kopfbe-
reich des Reflektors 5 in einer bezüglich der Ausbrei-
tungseinrichtung A hinteren, hier oberen Stellung und
der freie Rand des Reflektors 5 in einer seitlich nach
innen versetzten Stellung. Bei der in Fig. 4 rechts dar-
gestellten Stellung befindet sich der Kopfbereich des
Reflektors 5 in einer bezüglich der Ausbreitungsrichtung
A vorderen, hier unteren Stellung und der freie Rand des
Reflektors 5 in einer seitlich äußeren Stellung. Die Ver-
stellung läßt sich aufgrund des vorhandenen Kurven-
triebs mit den Segmentkurvenabschnitten 31 und des
vorhandenen verhältnismäßig großen Wirkabstands
der Angriffszapfen 21c leicht manuell durchführen. Die
Drehmitnahme der Stifte 28 und des Schiebers 23 er-
folgt dadurch, daß zugehörige Distanzstücke 26 gegen
die Stifte 28 stoßen, um die Mittelachse 8 drehen und
dabei auf den je nach Drehrichtung geneigt oder anstei-
gend verlaufenden Kurvenabschnitten 31 gehoben oder
gesenkt werden. Dabei bilden der Drehring 21a, der
Schieber 23 und der Reflektor 5 eine Dreheinheit. Der
Kopfbereich des Reflektors 5, hier der Kopfrelektor 5d
wird folglich längs der Mittelachse 8, hier vertikal ver-

stellt. Aufgrund der von der Federscheibe 32a erzeug-
ten Vorspannung liegen die durch die Segmente 5c ge-
bildeten Seitenbereiche des Reflektors 5 der Vorspan-
nung innen am Drehring 21a an. Während einer Bewe-
gung des Kopfbereiches des Reflektors 5 in die Ausbrei-
tungsrichtung A werden folglich die Seitenbereiche seit-
lich nach außen geschwenkt, wobei sie den größeren
Abstand x einnehmen. Bei dieser Bewegung schwen-
ken bzw. kippen die Seitenbereiche des Reflektors 5 an
der zugehörigen Kippachse 17, wobei sie gleichzeitig
daran gleiten. In der entgegen der Ausbreitungsrichtung
A gerichteten Verstellposition sind die Seitenbereiche
des Reflektors 5 dagegen nach innen geschwenkt, sie-
he Maß y.

[0023] Bei der vorliegenden Ausgestaltung bildet der
Reflektor 5 zu beiden Seiten der Mittelebene E2 folglich
den Kopfbereich, der parallel zur Mittelachse 8 beweg-
bar bzw. verstellbar ist und den Seitenbereich, der um
seine Befestigungsstelle im Kopfbereich in einer recht-
winklig zur Mittelebene E2 stehenden Schwenkebene
schwenkbar mit dem Kopfbereich verbunden ist und da-
bei gleichzeitig um diese Befestigungsstelle und um die
zugehörige Kippachse 17 schwenkt. Das Spreizen der
Seitenbereiche des Reflektors 5 auf das Maß x erfolgt
selbsttätig aufgrund der Spannung der Federscheibe
32a, die die Seitenbereiche nach außen vorspannt. Die-
se Spannung sorgt auch dafür, daß der Schieber 23 mit
den Stiften 28 gegen die Kurvenabschnitte 31 vorge-
spannt ist und somit von den Kurvenabschnitten 31 bei
einer Verstellung in die Ausbreitungsrichtung A nicht ab-
hebt.

[0024] Wie bereits erklärt, gelten die vorbeschriebe-
nen Verstellbewegungen des Kopfbereiches und der
Seitenbereiche des Reflektors 5 sowohl dann, wenn der
Reflektor ein sich rechtwinklig zur Zeichnungsebene in
Fig. 4 erstreckender profilartiger Körper ist also auch
dann, wenn der Reflektor 5 eine bezüglich der Ebene
E1 runde Form aufweist. Im ersten Fall bedarf es keiner
Aufteilung der Seitenbereiche des Reflektors 5 in La-
mellen, da die Seitenbereiche als einheitliche Wandteile
verstellt werden können. Bei einer runden Form des Re-
flektors 5 bedarf es dagegen der Aufteilung der Seiten-
bereiche in einander überlappende Segmente 5c, so
daß bei der während der Verstellung des Reflektors 5
stattfindenden Weitung und Kontraktion der runden Re-
flektor-Umfangswand keine Spalten entstehen. Auf-
grund der durch die Federscheibe 32a hervorgerufenen
Spreizung der Segmente ist deren dichte Anlage einan-
der gewährleistet, so daß auch hier keine Spalten ent-
stehen.

[0025] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel mit
zwei relativ zu einander beweglichen Reflektorsyste-
men (Kopfrelektor 5d und Seitenbereiche oder runde
Umfangswand mit Segmenten 5c) ergeben sich überla-
gerte Lichtverteilungskurven gemäß Fig. 7 und 8, wobei
die Lichtverteilungskurve gemäß Fig. 7 einer engstrah-
lenden Einstellung und der großen Querschnittsabmes-
sung y entspricht und die Lichtverteilungskurve gemäß

Fig. 8 einer breitstrahlenden Einstellung und der kleineren Querschnittsabmessung x entspricht. Die in den Figuren 7 und 8 mit durchgezogenen Linien dargestellten Lichtverteilungsbereiche verdeutlichen die jeweilige vom Kopfrelektor 5d hervorgerufene Lichtverteilung. Die gestrichelt dargestellten Lichtverteilungsbereiche verdeutlichen die von der Umfangswand mit den Lamellen 5c des Reflektors hervorgerufenen Lichtverteilungsbereiche. Die strichpunktiierten Lichtverteilungsbereiche verdeutlichen jeweils einen kombinierten, durch den Kopfrelektor 5d und die Umfangswand mit den Segmenten 5c hervorgerufenen Lichtverteilungsbereich.

Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit einem Basisteil (2), das eine Lampe (6) und einen Reflektor (5) trägt, wobei

- a) der Reflektor (5) durch eine Verstellvorrichtung (4) in unterschiedliche Stellungen bezüglich des zwischen seiner Reflexionsfläche (5a) und der Mittelachse (8) der Lampe (6) eingeschlossenen Winkels (W) verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar ist,
- b) der Reflektor (5) einen Kopfbereich (5d) und einander gegenüberliegende Seitenbereiche aufweist, wobei der Kopfbereich (5d) und die Seitenbereiche in einer die Mittelachse (8) enthaltenden Ebene relativ verstellbar miteinander verbunden sind,
- c) der Kopfbereich (5d) längs der Mittelachse (8) der Lampe (6) verschiebbar gehalten ist und die Seitenbereiche seitlich schwenkbar gehalten sind,
- d) die Seitenbereiche jeweils durch eine Federkraft gegen seitliche Anschläge (21c) vorgespannt sind und
- e) der Reflektor (5) - längs der Mittelachse (8) der Lampe (6) gesehen - eine runde Form aufweist und die Umfangswand des Reflektors (5) wenigstens im Seitenbereich aus sich in der Licht-Ausbreitungsrichtung (A) erstreckenden Segmenten (5c) besteht,

die Anschläge durch einen Ring (21a) gebildet sind, an dessen Innenumfangsfläche die Segmente (5c) anliegen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Segmente einander in Umfangsrichtung überlappen, und
daß der Ring (21a) um die Mittelachse (8) der Lampe (6) drehbar am Basisteil (2) gelagert ist und ein Betätigungsglied (21) für die Verstellvorrichtung (4) bildet.

2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Reflektor (5) stufenlos verstellbar ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** während der Bewegung des Kopfbereichs (5d) des Reflektors (5) in die axiale Ausbreitungsrichtung (A) seine Seitenbereiche seitlich nach außen geschwenkt werden.
4. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** das Betätigungsglied (21) für die Verstellvorrichtung (4) von der Abstrahlseite (19) der Leuchte (1) her zugänglich ist.
5. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Seitenbereiche durch wenigstens ein Federelement, insbesondere eine Federscheibe (32a) mit den Kopfbereichen (5d) oder einem Anbauteil desselben verbunden sind.
6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Segmente (5c) sich in Umfangsrichtung fischschuppenartig überlappen.
7. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Segmente (5c) sich bis in den Kopfbereich des Reflektors (5) erstrecken.
8. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Kopfbereich durch einen kuppelförmigen Kopfrelektor (5d) gebildet ist.
9. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Segmente (5c) separate Teile sind, die mit dem Kopfbereich oder dem Kopfrelektor (5d) verbunden sind, z.B. durch Nieten.
10. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Ring (21a) eine längs der Mittelachse (8) der Lampe (6) gerichtete Führung (24) für einen den Kopfbereich (5d) des Reflektors (5) tragenden Führungsschieber (23) bildet.
11. Leuchte nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** zwischen dem Ring (21a) und dem Schieber (23) eine Kurvenantriebsverbindung und/oder eine Drehmitnahmeverbindung besteht.

Claims

1. Luminaire (1) having a base part (2) which carries a lamp (6) and a reflector (5), wherein

a) the reflector (5) is adjustable by means of an adjustment device (4) into different positions with regard to the angle (W) included between its reflection surface (5a) and the middle axis (8) of the lamp (6), and is fixable in the respective adjusted position,
 b) the reflector (5) has a head region (5d) and side regions lying opposite one another, wherein the head region (5d) and the side regions are connected with one another, relatively adjustably, in a plane containing the middle axis (8),
 c) the head region (5) is held displaceably along the middle axis (8) of the lamp (6) and the side regions are held pivotably to the side,
 d) the side regions are in each case biased by means of a spring force against side stops (21c) and
 e) the reflector (5) - seen along the middle axis (8) of the lamp (6) - has a round form and the circumferential wall of the reflector (5), at least in the side region, is of segments (5c) extending in the light propagation direction (A), and the stops are formed by means of a ring (21a) on the inner circumferential surface of which the segments (5c) bear,

characterized in that,

the segments overlap one another in the circumferential direction, and **in that** the ring (21a) is mounted on the base part (2) rotatably around the middle axis (8) of the lamp (6) and forms an actuating member (21) for the adjustment device (4).

2. Luminaire according to claim 1, **characterized in that,** the reflector (5) is adjustable steplessly.
3. Luminaire according to claim 1 or 2, **characterized in that,** during the movement of the head region (5d) of the reflector (5) in the axial propagation direction (A) its side regions are pivoted to the side outwardly.
4. Luminaire according to any preceding claim, **characterized in that,** the actuating member (21) for the adjustment device (4) is accessible from the emission side (19) of the luminaire (1).
5. Luminaire according to any preceding claim, **characterized in that,** the side regions are connected by means of at least one spring element, in particular a spring plate

(32a), with the head regions (5d) or a part mounted thereon.

6. Luminaire according to any preceding claim, **characterized in that,** the segments (5c) overlap in the circumferential direction in the manner of fish scales.
7. Luminaire according to any preceding claim, **characterized in that,** the segments (5c) extend as far as into the head region of the reflector (5).
8. Luminaire according to any preceding claim, **characterized in that,** the head region is formed by means of a dome shaped head reflector (5d).
9. Luminaire according to any preceding claim, **characterized in that,** the segments (5c) are separate parts, which are connected with the head region or with the head reflector (5d), e.g. by means of rivets.
10. Luminaire according to any preceding claim, **characterized in that,** the ring (21a) forms a guide (24), directed along the middle axis (8) of the lamp (6), for a guide slider (23) carrying the head region (5d) of the reflector (5).
11. Luminaire according to claim 10, **characterized in that,** between the ring (21a) and the slider (23) there is a cam drive connection and/or a rotary entrainment connection.

Revendications

1. Luminaire (1) avec une partie de base (2) qui porte une lampe (6) et un réflecteur (5), dans lequel
- a) le réflecteur (5) est réglable par un dispositif de réglage (4) dans différentes positions par rapport à l'angle (W) inclus entre sa face de réflexion (5a) et l'axe médian (8) de la lampe (6) et peut être fixé dans la position de réglage respective,
- b) le réflecteur (5) présente une zone de tête (5d) et des zones latérales opposées entre elles, la zone de tête (5d) et les zones latérales étant raccordées dans un plan contenant l'axe médian (6) de façon relative entre elles,
- c) la zone de tête (5d) est maintenu déplaçable le long de l'axe médian (8) de la lampe (6) et les zones latérales sont maintenues pivotantes latéralement,
- d) les zones latérales sont respectivement pré-

contraintes par une force de ressort en opposition aux butées latérales (21c) et e) le réflecteur (5), vu le long de l'axe médian (8) de la lampe (6), présente une forme ronde et la paroi périphérique du réflecteur (5) consiste au moins dans la zone latérale en segments (5c) s'étendant dans la direction de diffusion de la lumière et les butées sont formées par un anneau (21a) sur la face périphérique interne de laquelle s'appuient les segments (5c),

caractérisé en ce que,

les segments se chevauchent dans la direction périphérique, et l'anneau (21a) est logé de façon rotative autour de l'axe médian (8) de la lampe (6) sur la partie de base (2) et forme un élément d'actionnement (21) pour le dispositif de réglage (4).

2. Luminaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que,** le réflecteur (5) est à réglage continu.

3. Luminaire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que,** pendant le mouvement de la zone de tête (5d) du réflecteur (5) dans la direction de diffusion axiale (A) ses zones latérales sont pivotées latéralement vers l'extérieur.

4. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que,** l'élément d'actionnement (21) pour le dispositif de réglage (4) est accessible depuis le côté de rayonnement (19) du luminaire (1).

5. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que,** les zones latérales sont raccordées par au moins un élément de ressort, en particulier un disque à ressort (32a) aux zones de tête (5d) ou à un appendice de celles-ci.

6. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que,** les segments (5c) se chevauchent à la manière d'écailles de poisson dans la direction périphérique.

7. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que,** les segments (5c) s'étendent jusque dans la zone de tête du réflecteur (5).

8. Luminaire selon l'une des revendications précédentes,

tes,

caractérisé en ce que,

la zone de tête est formée par un réflecteur de tête (5d) en forme de coupole.

9. Luminaire selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que,

les segments (5c) sont des pièces séparées qui sont raccordés à la zone de tête ou au réflecteur de tête (5d), par exemple par rivetage.

10. Luminaire selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que la bague (21a) forme un guidage (24) dirigé le long de l'axe médian (8) de la lampe (6) pour un curseur de guidage (23) portant la zone de tête (5d) du réflecteur (5).

11. Luminaire selon la revendication 10, **caractérisé en ce que,** entre la bague (21a) et le curseur (23) il est prévu une liaison d'entraînement dans les courbes et/ou une liaison par entraînement en rotation.



Fig.1



Fig.2

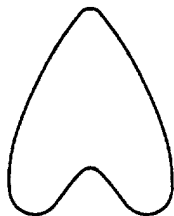


Fig.3

Fig. 4

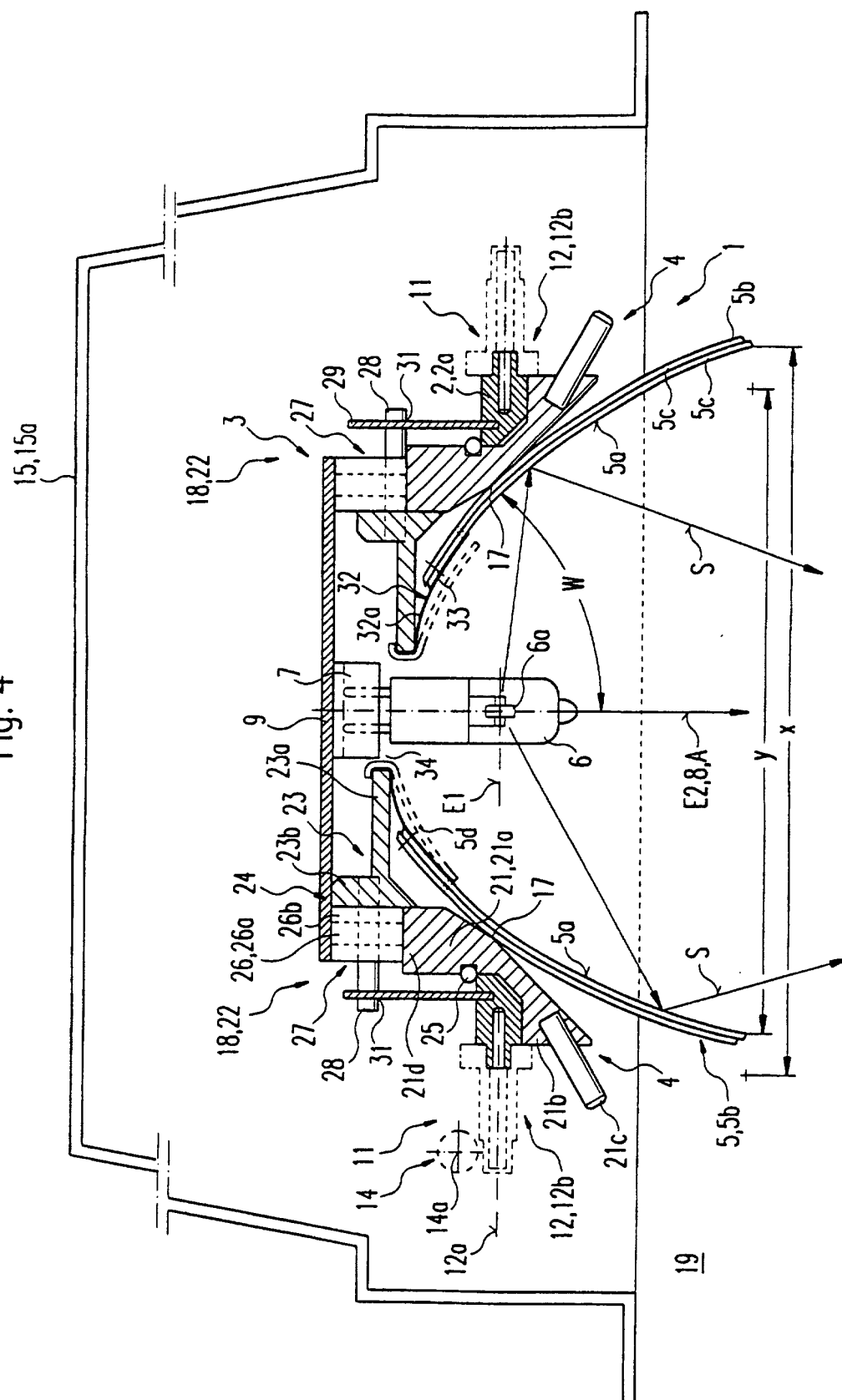
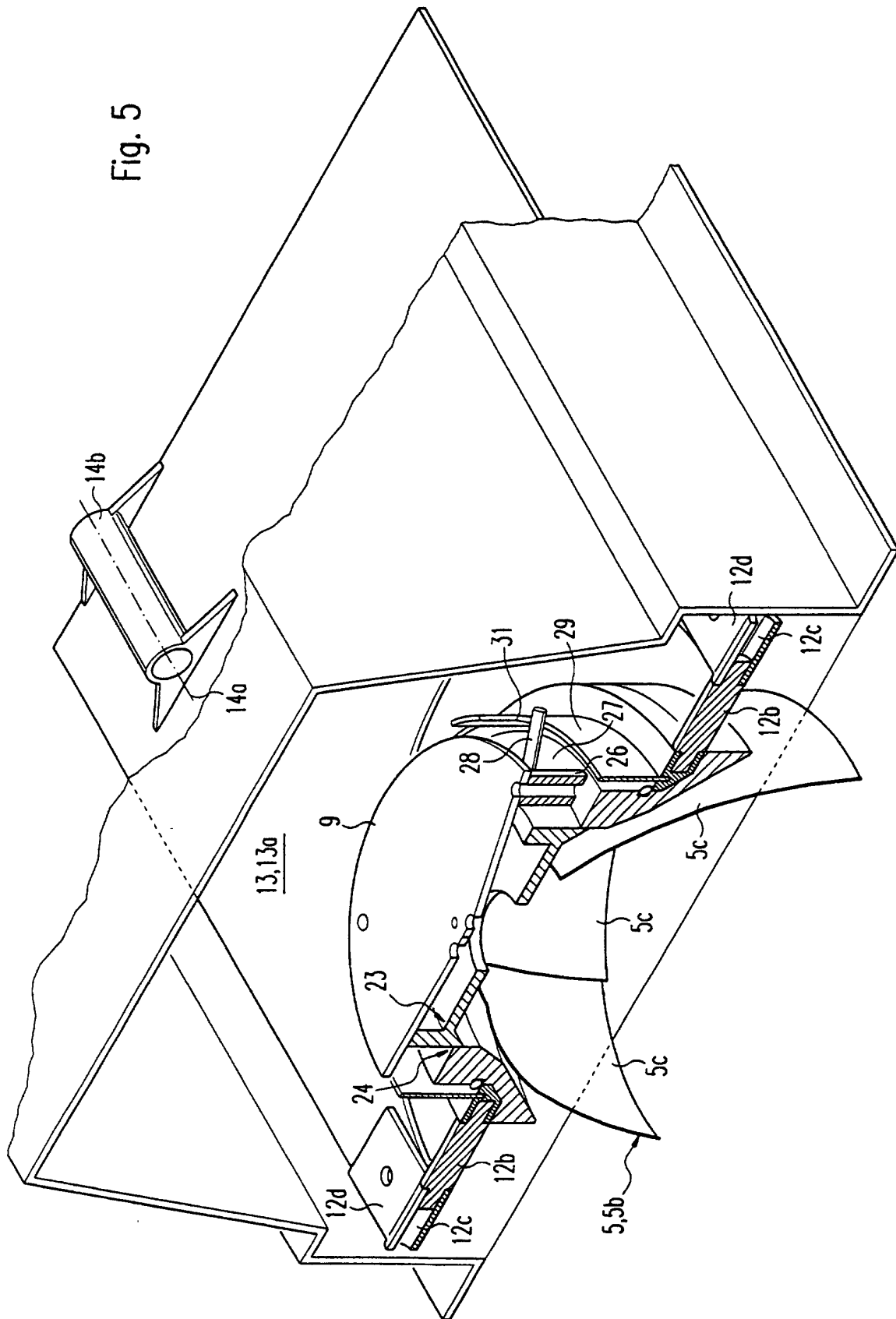


Fig. 5



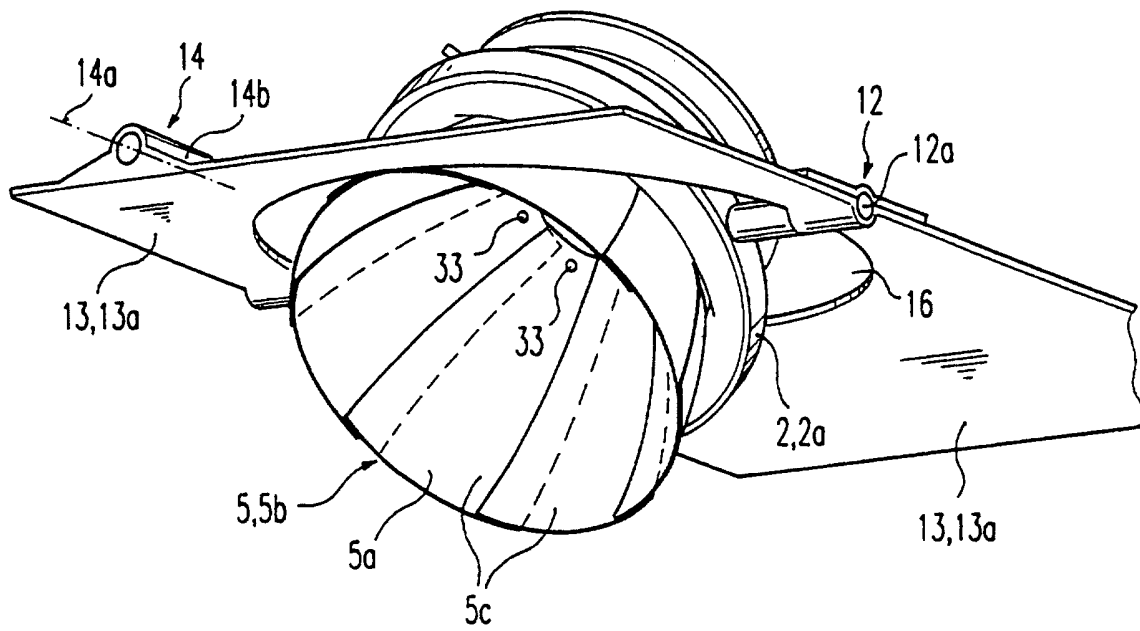


Fig. 6

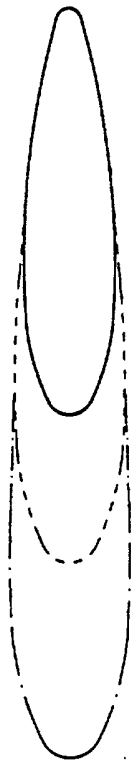


Fig. 7

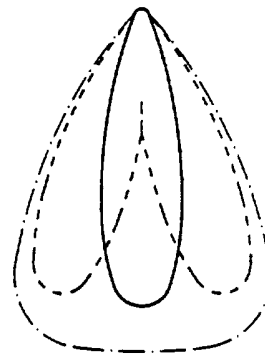


Fig. 8