



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 870 979 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: F21V 17/02, F21V 7/18

(21) Anmeldenummer: 98106625.1

(22) Anmeldetag: 09.04.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 09.04.1997 DE 19714662

(71) Anmelder: Zumtobel Staff GmbH  
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:  
• Sejkora, Günther, Dr.  
6867 Schwarzenberg (AT)  
• Feurstein, Anton  
6850 Dornbirn (AT)

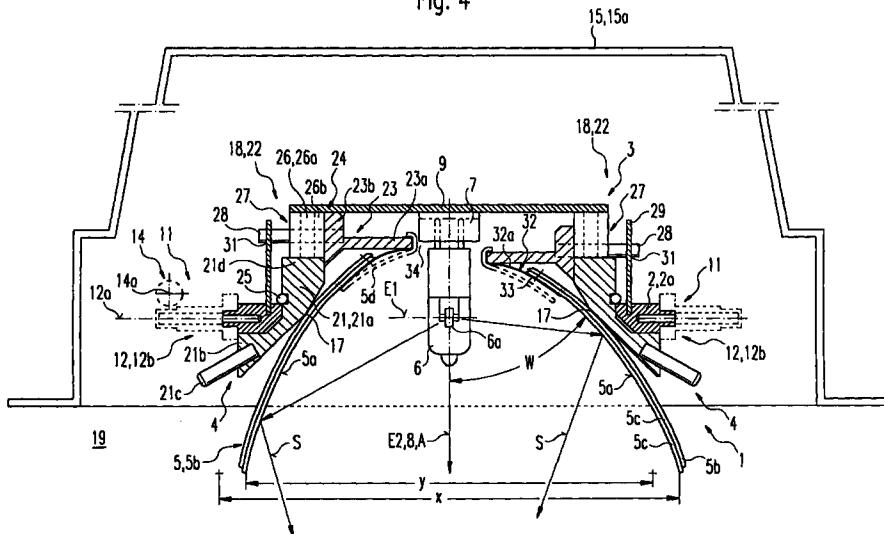
(74) Vertreter:  
Schmidt-Evers, Jürgen, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte Mitscherlich & Partner,  
Sonnenstrasse 33  
80331 München (DE)

### (54) Leuchte mit einem verstellbaren Reflektor

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Leuchte (1) mit einem Basisteil (2), das eine Lampe (6) und einen Reflektor (5) trägt, wobei der Reflektor (5) durch eine Verstellvorrichtung (4) bezüglich der Lampe (6) verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar ist.

Dabei ist der Reflektor (5) in unterschiedliche Stellungen bezüglich des zwischen seiner Reflexionsfläche (5a) und der Mittelachse (8) der Lampe (6) eingeschlossenen Winkels (W) verstellbar.

Fig. 4



**Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Leuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

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.

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.

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.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Leuchte der eingangs angegebenen die Lichtverteilung zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

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 Lichtverbreitungszone 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.

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

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. 1 oder Fig. 2 in einer perspektivischen Unteransicht
- Fig. 7 eine Lichtverteilungskurve einer erfindungsgemäßen Leuchte bei engstrahlender Einstellung;
- Fig. 8 eine Lichtverteilungskurve der erfindungsgemäßen Leuchte bei weitstrahlender Einstellung.

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 Mittelachse 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.

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 Ausstellungsräum 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.

stigt sein.

Wie insbesondere aus Fig. 2 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.

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. 1 auch erkennbar.

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.

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 Kipporgangs seitlich oder der Form der Reflektorwand 5b folgend verstetzen. Bei der vorliegenden Ausgestaltung findet beim Kippen gleichzeitig eine vertikale Bewegung des Reflektors 5 statt, insbesondere in dessen oberen Endbereich.

Die Verstellvorrichtung 4 weist einen parallel zur Mittelachse 8 wirksamen Bewegungsantrieb 18 für den Reflektor 5 mit einem Betätigungslied 21 auf, das von der Abstrahlseite 19 Leuchte 1 her zugänglich ist. Das Betätigungslied 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.

Das Betätigungslied 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 Sprengring 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 Berührungsline anliegt. Das der resultierenden Ausbreitungsrichtung A der Lichtstrahlen S abgewandte Ende des Drehrings 21a ist durch einen Hülsenabschnitt 21d gebildet, der innen die hohlylindrische 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 Hülsen 26b für den Querträger 9 gebildet sein können. Zwischen den Distanzstücken 26 befinden sich Segmentfreiräume 27, durch die sich in den Schieber 24 fest eingesetzte Stifte 28 radial nach außen bis in den Bereich einer den Drehring 21a umgebenden Steuerhülse 29 erstrecken, die den Segmentfreiräumen 27 gegenüberliegend 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.

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. 3. 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 befestigt sind, und die Segmente 5c im vorbeschriebenen Sinn vorspannt. Die Federscheibe 32a kann konkav bzw. domförmig geformt sein und den Reflektor im Kopfbereich bilden oder von einem konkaven bzw. domförmigen Kopreflektor 5d untergriffen sein. Das Tragteil 32 und der Kopreflektor 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.

Mit der Verstellvorrichtung 4 läßt sich der Reflektor 5 durch eine manuelle Bewegung des Betätigungsliedes 21 axial verstetzen und insgesamt (gerader profilierter Reflektor für längliche Leuchten) oder in seinem seitlichen äußeren, durch die Segmente 5c gebildeten Bereich kippen. Dabei lassen sich im vorhandenen Verstellbereich wahlweise Positionen einstellen und zwar in dem durch die beiden Stellungen gemäß Fig. 1 verdeutlichten Verstellbereich. Bei der in Fig. 1 links dargestell-

ten Stellung befindet sich der Kopfbereich des Reflektors 5 in einer bezüglich der Ausbreitungseinrichtung A hinteren, hier oberen Stellung und der freie Rand des Reflektors 5 in einer seitlich nach innen versetzten Stellung. Bei der in Fig. 1 rechts dargestellten 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 Verstellung läßt sich aufgrund des vorhandenen Kurventriebs 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 erfolgt dadurch, daß zugehörige Distanzstücke 26 gegen die Stifte 28 stoßen, um die Mittelachse 8 drehen und dabei auf den je nach Drehrichtung geneigt oder ansteigend verlaufenden Kurvenabschnitten 31 gehoben oder gesenkt werden. Dabei bilden der Drehring 21a, der Schieber 23 und der Reflektor 5 eine Dreieinheit. Der Kopfbereich des Reflektors 5, hier der Kopreflektor 5d wird folglich längs der Mittelachse 8, hier vertikal verstellen. Aufgrund der von der Federscheibe 32a erzeugten Vorspannung liegen die durch die Segmente 5c gebildeten Seitenbereiche des Reflektors 5 der Vorspannung innen am Drehring 21a an. Während einer Bewegung des Kopfbereiches des Reflektors 5 in die Ausbreitungsrichtung A werden folglich die Seitenbereiche seitlich nach außen geschwenkt, wobei sie den größeren Abstand x einnehmen. Bei dieser Bewegung schwenken 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, siehe Maß y.

Bei der vorliegenden Ausgestaltung bildet der Reflektor 5 zu beiden Seiten der Mittelebene E2 folglich den Kopfbereich, der parallel zur Mittelachse 8 bewegbar bzw. verstellbar ist und den Seitenbereich, der um seine Befestigungsstelle im Kopfbereich in einer rechtwinklig zur Mittelebene E2 stehenden Schwenkebene schwenkbar mit dem Kopfbereich verbunden ist und dabei 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. Diese Spannung sorgt auch dafür, daß der Schieber 23 mit den Stiften 28 gegen die Kurvenabschnitte 31 vorgespannt ist und somit von den Kurvenabschnitten 31 bei einer Verstellung in die Ausbreitungsrichtung A nicht abhebt.

Wie bereits erklärt, gelten die vorbeschriebenen 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 Lamellen, da die Seitenbereiche als einheitliche Wandteile verstellt werden können. Bei einer runden Form des Reflektors 5 bedarf es dagegen der Aufteilung der Seitenbereiche in einander überlappende Segmente 5c, so daß bei der während der Verstellung des Reflektors 5 stattfindenden Weitung und Kontraktion der runden Reflektor-Umfangswand keine Spalten entstehen. Aufgrund der durch die Federscheibe 32a hervorgerufenen Spreizung der Segmente ist deren dichte Anlage einander gewährleistet, so daß auch hier keine Spalten entstehen.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel mit zwei relativ zu einander beweglichen Reflektorsystemen (Kopreflektor 5d und Seitenbereiche oder runde Umfangswand mit Segmenten 5c) ergeben sich überlappende Lichtverteilungskurven gemäß Fig. 7 und 8, wobei die Lichtverteilungskurve gemäß Fig. 7 einer engstrahlenden Einstellung und der großen Querschnittsabmessung 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 Kopreflektor 5d hervorgerufene Lichtverteilung. Die gestrichelt dargestellten Lichtverteilungsteilbereiche verdeutlichen die von der Umfangswand mit den Lamellen 5c des Reflektors hervorgerufenen Lichtverteilungsbereiche. Die strichpunkteten Lichtverteilungsbereiche verdeutlichen jeweils einen kombinierten, durch den Kopreflektor 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 der Reflektor (5) durch eine Verstellvorrichtung (4) bezüglich der Lampe (6) verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar ist,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
daß der Reflektor (5) in unterschiedliche Stellungen bezüglich des zwischen seiner Reflexionsfläche (5a) und der Mittelachse (8) der Lampe (6) eingeschlossenen Winkels (W) verstellbar ist.
2. Leuchte nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
daß der Reflektor (5) stufenlos verstellbar ist.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
daß die Verstellbewegung eine Schwenkbewegung um eine quer zur Mittelachse (8) der Lampe (6) verlaufende Schwenkachse (17) ist.

4. Leuchte nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
 daß die Verstellbewegung eine Kombinationsbewegung aus einer Schwenkbewegung und einer parallel zur Mittelachse (8) gerichteten Bewegung ist. 5
5. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß während der Bewegung des Kopfbereichs des Reflektors (5) in die axiale Ausbreitungsrichtung (A) seine Seitenbereiche seitlich nach außen geschwenkt werden. 10
6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (5) mittels einer Verstellvorrichtung (4) verstellbar und in der jeweils eingestellten Position feststellbar ist. 15
7. Leuchte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung (4) ein Betätigungsglied (21) aufweist, das von der Abstrahlseite (19) der Leuchte (1) her zugänglich ist. 20
8. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Reflektor (5) einen Kopfbereich (5d) und zwei einander gegenüberliegende Seitenbereiche aufweist wobei der Kopfbereich (5d) und die Seitenbereiche in einer die Mittelachse (8) enthaltenden Ebene relativ verstellbar miteinander verbunden sind. 25
9. Leuchte nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Kopfbereich (5d) längs der Mittelachse (8) der Lampe (6) verschiebbar gehalten ist und die Seitenbereiche seitlich schwenkbar gehalten sind. 30
10. Leuchte nach Anspruch 8 oder 9,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenbereiche durch wenigstens ein Federelement, insbesondere eine Federscheibe (32a) mit den Kopfbereichen (5d) oder einem Anbauteil desselben verbunden sind. 35
11. Leuchte nach Anspruch 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenbereiche jeweils durch eine Federkraft gegen seitliche Anschläge vorgespannt sind. 40
12. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Reflektor (5) - längs der Mittelachse (8) der Lampe (6) gesehen - eine runde Form aufweist und die Umfangswand des Reflektors (5) wenigstens im 45
- Seitenbereich aus sich in der Licht-Ausbreitungsrichtung (A) erstreckenden Segmenten (5c) besteht, die einander in Umfangsrichtung überlappen. 50
13. Reflektor nach Anspruch 12,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Segmente (5c) sich in Umfangsrichtung fischschuppenartig überlappen. 55
14. Leuchte nach Anspruch 12 oder 13,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Segmente (5c) sich bis in den Kopfbereich des Reflektors (5) erstrecken. 60
15. Leuchte nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Kopfbereich durch einen kuppelförmigen Kopfreflektor (5d) gebildet ist. 65
16. Leuchte nach einem der Ansprüche 12 bis 15,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Segmente (5c) separate Teile sind, die mit dem Kopfbereich oder dem Kopfreflektor (5d) verbunden sind, z.B. durch Nieten. 70
17. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 16,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschläge durch einen Ring (21a) gebildet sind, an dessen Innenumfangsfläche die Segmente (5c) anliegen. 75
18. Leuchte nach Anspruch 17,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring (21c) um die Mittelachse (8) der Lampe (6) drehbar am Basisteil (2) gelagert ist und ein Betätigungslied (21) für die Verstellvorrichtung (4) bildet. 80
19. Leuchte nach Anspruch 17 oder 18,  
**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. 85
20. Leuchte nach Anspruch 18 oder 19,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Ring (21a) und dem Schieber (23) eine Kurvenantriebsverbindung und/oder eine Drehmithähmeverbindung besteht. 90



Fig.1



Fig.2

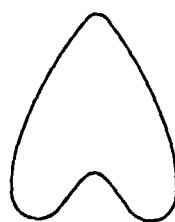


Fig.3

Fig. 4

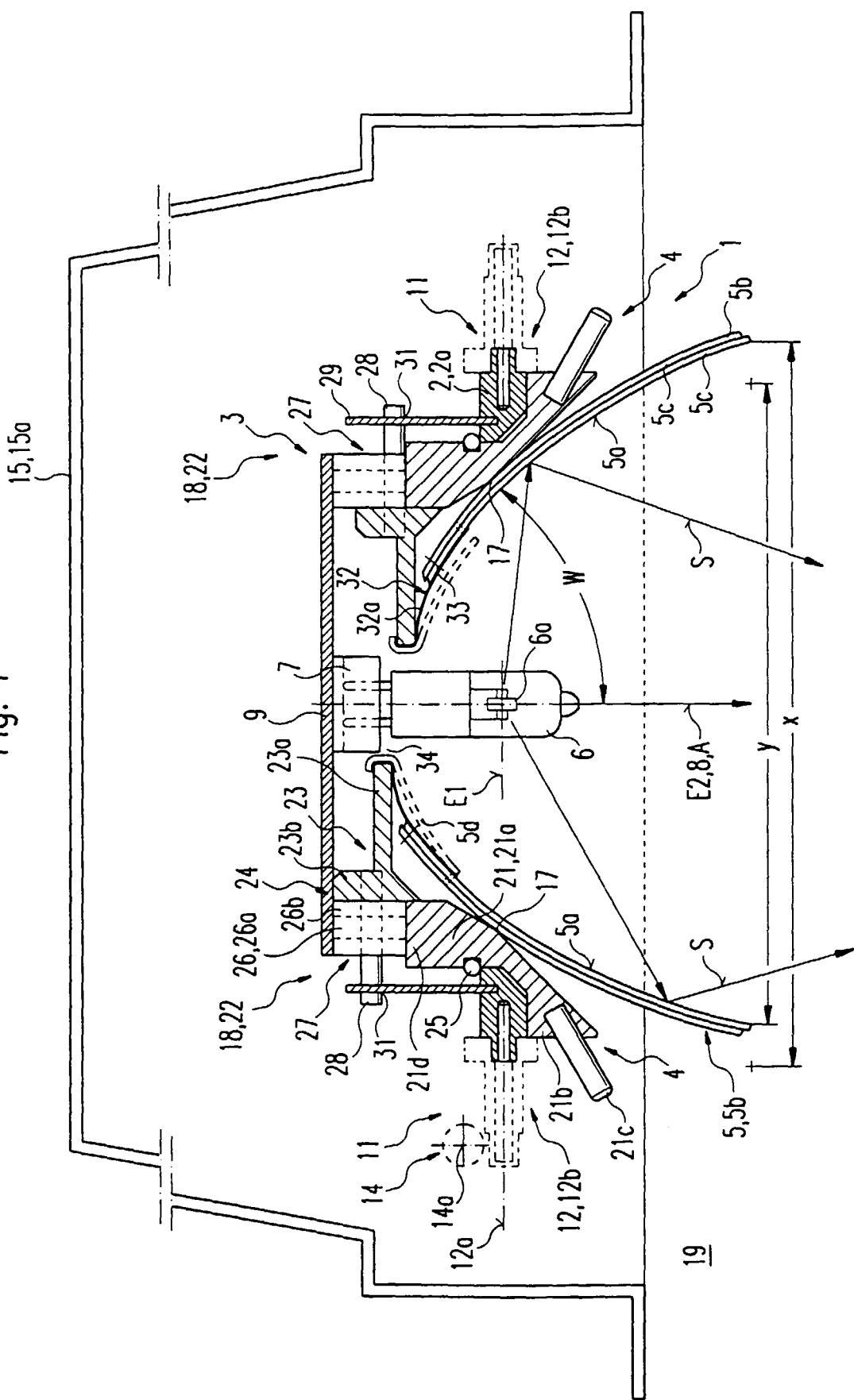
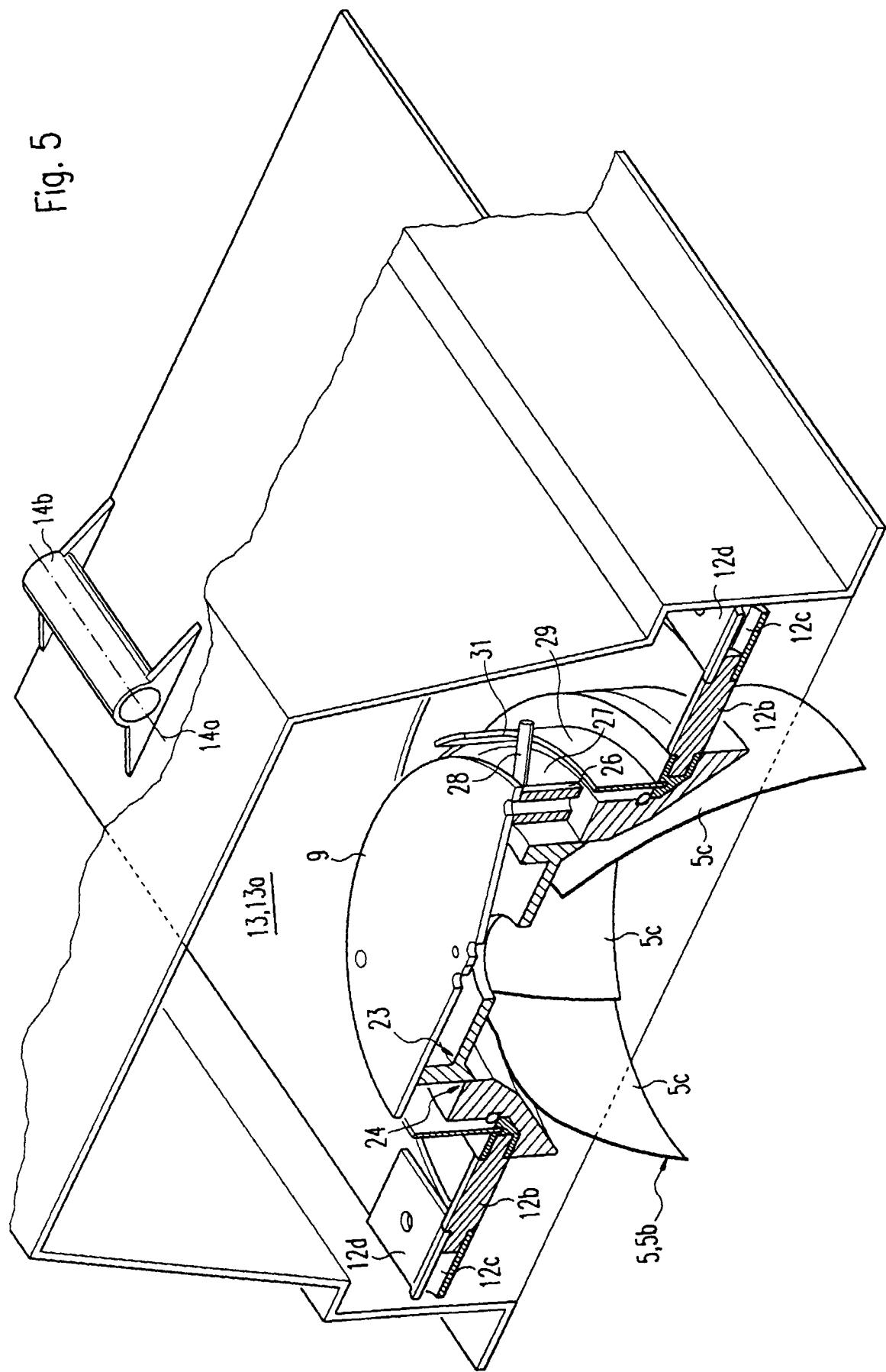


Fig. 5



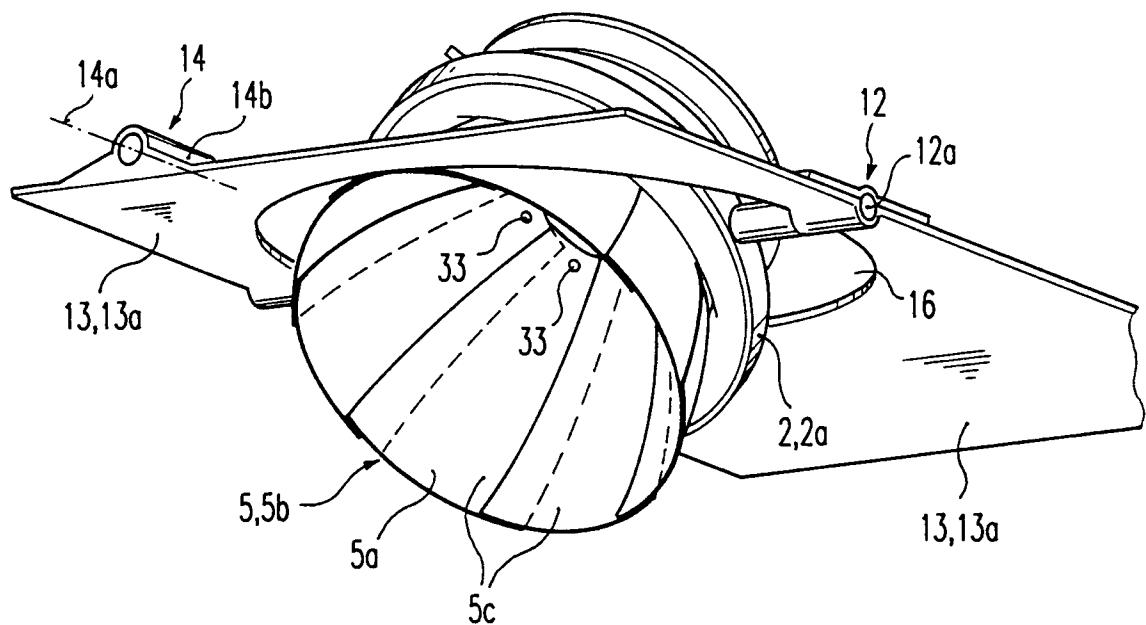


Fig.6

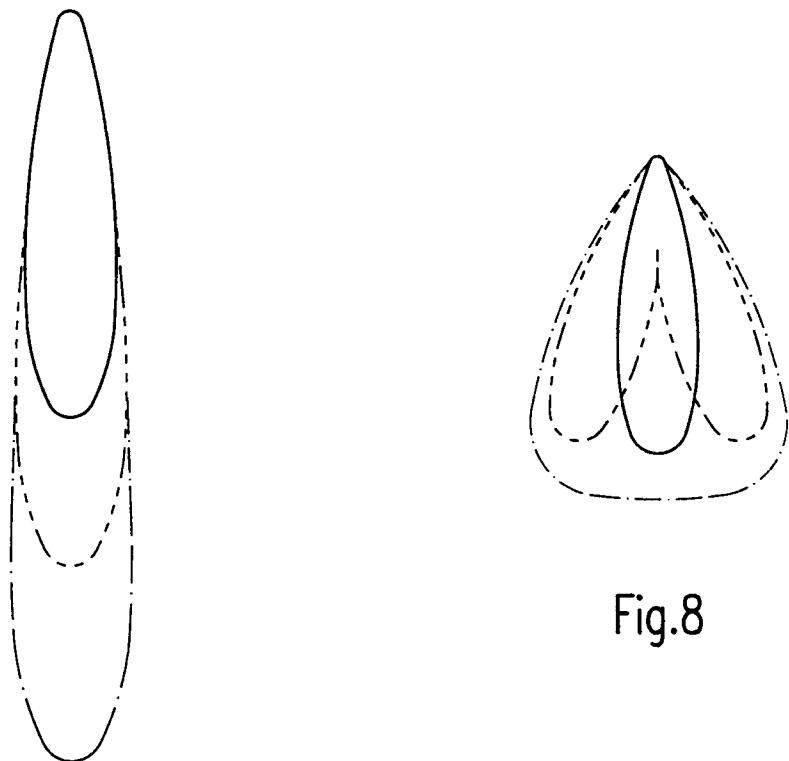


Fig.8

Fig.7