

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 684 425 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.08.2000 Patentblatt 2000/34

(51) Int Cl.7: **F21V 13/10**, F21V 11/00,
F21S 4/00

(21) Anmeldenummer: **95101440.6**

(22) Anmeldetag: **02.02.1995**

(54) **Leuchte mit mindestens einem Leuchtmittel**

Luminaire comprising at least a light source

Luminaire avec au moins une source lumineuse

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

(30) Priorität: **27.04.1994 DE 4414742**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.1995 Patentblatt 1995/48

(73) Patentinhaber: **WILA LEUCHTEN GmbH**
D-58638 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder:
• **Unger, Helmut K.**
D-58708 Menden (DE)

• **Angerer, Helmut**
D-83301 Traunreut (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 619 454 **DE-A- 2 731 671**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 18 no. 538**
(M-1686) ,13.Oktober 1994 & JP-A-06 187812
(MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.)

EP 0 684 425 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 mit mindestens einem Leuchtmittel und einem dem Leuchtmittel zugeordneten, aus mindestens zwei Reflektorteilen aufgebauten Reflektorsystem, wobei das Reflektorsystem aus einem umlaufenden äußeren und konzentrisch dazu angeordneten, umlaufenden inneren Reflektorteil besteht und wobei mehrere Abblendelemente vorgesehen sind.

[0002] Derartige Leuchten sind im Stand der Technik weit verbreitet und landläufig als "Turboraster" bekannt. Das Reflektorsystem besteht aus einem inneren und äußeren Reflektor, die über radial sich zur Achse der Leuchte erstreckende Abblendeelemente miteinander verbunden sind. Die Abblendeigenschaften einer solchen Leuchte sind im wesentlichen gut, jedoch sind die Kosten zur Verwirklichung einer solchen Abblendung relativ hoch.

[0003] Bei der nachveröffentlichten EP-A-0619454 handelt es sich um eine Leuchte mit einem schüsselförmigen Hauptreflektor und einem konzentrisch dazu angeordneten Nebenreflektor. Der ringförmige Nebenreflektor besteht aus zwei konkaven Elementen, die an einer Seite miteinander verbunden sind. Des weiteren sind an dem äußeren Element des Nebenreflektors radial sich erstreckende Lamellen angeordnet, deren freie Endbereiche zwischen dem unteren Rand des Hauptreflektors und einem an diesem angeordneten Abdeckring eingeklemmt werden können. Dadurch ist der Nebenreflektor an dem Hauptreflektor angebracht und die Lamellen erstrecken sich von dem Nebenreflektor zur Innenwandung des Hauptreflektors.

[0004] Die DE-A-2731671 befaßt sich mit einer Deckenleuchte, bei der unter einem ringförmigen Leuchtmittel ein lichtdurchlässiges Element mit großem Brechungsindex angeordnet ist. Durch dieses Element wird verhindert, daß Lichtstrahlen in zu flachem Winkel die Leuchte verlassen.

[0005] Die JP-A-06187812 beschreibt eine Leuchte mit einem schüsselförmigen Hauptreflektor und einem ringförmigen Nebenreflektor, zwischen denen radial sich erstreckende Lamellen angeordnet sind. Die Oberseite der Lamellen ist mit einer reflektierenden Schicht versehen, um die Lichtausbeute zu verstärken.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Leuchte der eingangs genannten Art bereitzustellen, die ein einfach ausgebildetes Abblendsystem umfaßt, das kostengünstig herzustellen ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Leuchtmittel ringförmig angeordnet ist, das Leuchtmittel von den Reflektorteilen torusartig umgeben ist und mehrere Abblendeelemente im Abstand zueinander mit ihrem einen Ende an jeweils einem Reflektorteil befestigt sind, während jeweils die anderen Enden der Abblendeelemente frei ausragen und einen Abstand zu dem anderen Reflektorteil aufweisen.

[0008] Bisher waren im Stand der Technik immer nur

Abblendeelemente bekannt, die sich von der inneren zur äußeren Reflektrowand erstrecken. Die einseitige Aufhängung der Abblendeelemente hat insbesondere den Vorteil, daß lediglich das innere Reflektorteil mit Befestigungsstellen für die Abblendeelemente versehen sein muß. Nach der Montage der Abblendeelemente an dem inneren Reflektorteil wird das innere Reflektorteil in das äußere Reflektorteil eingepaßt. Die Material- und Herstellungskosten werden dadurch ohne nennenswerte Abschwächung der Abblendeigenschaften reduziert.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das am Reflektor befestigte Ende der Abblendeelemente an dem inneren Reflektorteil angebracht. Hierdurch ist es zum Beispiel bei einem späteren Leuchtmittelwechsel lediglich notwendig, das innere Reflektorteil mit den daran angeordneten Abblendeelementen von dem restlichen Leuchtkörper abzunehmen, um Zugriff auf das Leuchtmittel zu haben. Des weiteren können innere Reflektorteile mit den verschiedenlichsten Abblendeelementen in einen ansonsten gleichbleibenden Leuchtenkörper eingesetzt werden. Durch die Erfindung wurde nun darüber hinaus erreicht, daß bei Verwendung von ringförmigen Reflektorteilen und mehreren Abblendeelementen, die nicht bis an das äußere Reflektorteil heranreichen, die im Nahbereich des äußeren Reflektorteils an den Abblendeelementen vorbeistreichende Fehlstrahlung sehr gering ist und unter einem solchen Winkel austritt, daß die Abblendeigenschaften dieser nicht durchgängigen Abblendeelemente nicht nachteilig beeinflusst wird.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das äußere Reflektorteil von einem im wesentlichen in Richtung des Leuchtmittels konkav gekrümmten Ring gebildet, während der innere Reflektorteil von einem mit einer in gleicher Richtung wie das äußere Reflektorteil konkav gekrümmten Innenfläche versehenen, kleineren Ring gebildet ist. Das innere Reflektorteil kann somit als Downlight-Reflektor Verwendung finden, der nicht mit Abblendeelementen versehen sein muß und gegebenenfalls zur Aussendung des Hauptlichtstromanteils beiträgt.

[0011] Bevorzugterweise kann das Leuchtmittel von Kompaktleuchtstoffröhren gebildet sein. Diese werden bevorzugt seitlich am oberen Ende des Reflektorsystems angeordnet und gruppieren sich weitgehendst symmetrisch um die Mittenachse des Reflektorsystems.

[0012] Um die unter einem flachen Winkel horizontal austretenden Lichtstrahlen in eine diffuse Strahlung umzuwandeln, können die Abblendeelemente im wesentlichen radial zur Mittenachse der Reflektorteile angeordnet sein. Günstigerweise sind dabei die Abblendeelemente jeweils um 5 bis 30°, bevorzugt 15°, um die Mittenachse der Reflektorteile versetzt angeordnet. Durch die gleichmäßige Anordnung der Abblendeelemente erfolgt auch eine gleichmäßige Abblendung.

[0013] Um die Masse der Abblendeelemente relativ gering zu halten, können diese im wesentlichen eine Lamellenform aufweisen, da zur Erfüllung einer ge-

wünschten Abblendeigenschaft, z.B. bei lichtundurchlässigem Material, die Höhe von entscheidender Bedeutung ist als die Dicke der Abblendelemente.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen das innere und äußere Reflektorteil jeweils im Querschnitt im wesentlichen die Form eines Zykloparabelabschnittes auf, wodurch weitgehendst optimale Reflexionsbedingungen bereitgestellt werden.

[0015] Des weiteren können günstigerweise die Abblendelemente ausgehend vom inneren Reflektorteil in Richtung des äußeren Reflektorteils in einem nach unten geneigten Winkel angeordnet sein.

[0016] Damit insbesondere die von der Norm verlangten Abblendwerte erreicht werden, liegt die Länge des innerhalb des Reflektorsystems angeordneten Abblendabschnittes etwa zwischen dem 0,6 - 0,9-fachen der Austrittsweite zwischen dem inneren und äußeren Reflektorteil des Reflektors.

[0017] Bei einer weiteren Ausgestaltung sind an den freien Enden einige Abblendelemente Federrastelemente angeordnet, die mit dem äußeren Reflektorteil federnd in Eingriff stehen. Diese Ausgestaltung bietet die Möglichkeit das innere Reflektorteil am äußeren Reflektorteil an nur einigen wenigen Punkten lösbar anzuordnen, so daß das innere Reflektorteil weiterhin sehr leicht aus dem Leuchtmittel entfernbar ist. Durch diese einfache Anbringung ist es nicht zwingend notwendig, aufwendigere Befestigungsmechanismen für das innere Reflektorteil im Bereich des Leuchtmittels vorzusehen.

[0018] Günstigerweise können die Größenverhältnisse und Anordnung der beiden Reflektorteile zueinander so erfolgen, daß durch den inneren Reflektor 50 bis 80% und den äußeren Reflektor 20 bis 50% des gesamten Lichtstroms nach außen gelenkt werden.

[0019] Eine relativ preiswerte Variante besteht darin, daß mindestens das innere Reflektorteil und die Abblendelemente aus mit einer reflektierenden Schicht bedampften Kunststoff hergestellt sind. Eine aufwendigere und teurere Herstellung aus Metall kann durch diese Variante entfallen. Es besteht aber auch die Möglichkeit die Abblendelemente mit einem gemeinsamen auf die Außenseite des inneren Reflektorteils aufsetzbaren Ring anzuordnen mit dem sie befestigt sind. Sie können dann mit diesem bevorzugt gemeinsam aus mit einer reflektierenden Schicht bedampften Kunststoff hergestellt sein. Diese Ausgestaltung ist insbesondere dann gewünscht, wenn vom inneren Reflektorteil sehr hohe Reflexionsanforderungen erwartet werden, so daß dieses weiterhin getrennt von den Abblendeelementen aus einem Material mit besseren Reflexionseigenschaften als die Abblendelemente hergestellt werden kann. Aus diesem Grunde kann zumindest das innere Reflektorteil aus einem Metallring hergestellt sein.

[0020] Damit die Abblendwirkung möglichst nahe am Leuchtmittel schon beginnt, sind die Abblendelemente bevorzugterweise am oberen Bereich des inneren Reflektorteils angeordnet.

[0021] Des weiteren kann der innere Reflektorteil den

äußeren Reflektorteil horizontal nach unten überragen, wodurch eine stärkere Bündelung des durch den inneren Reflektorteils durchtretenden Lichtstromanteils erfolgen kann.

[0022] Bei einer weiteren besonders günstigen Ausgestaltung kann der Reflektor zweiteilig ausgebildet sein.

[0023] Um die Abblendwirkung zu verstärken kann das innere Ende der Abblendelemente im wesentlichen in der Höhe des Leuchtmittels an dem inneren Reflektorteil angeordnet sein, so daß der Hauptteil des zumindest auf das innere Reflektorteil auftreffenden Lichtstromanteils bereits der Abblendwirkung der Abblendelemente unterzogen worden ist.

[0024] Bevorzugt wird als ringförmiges Leuchtmittel eine Ringlampe, z.B. in Form einer ringförmigen Leuchtstoffröhre verwendet. Durch die Verwendung eines einzigen Leuchtmittels reduziert sich die Anzahl der erforderlichen elektrischen Verbindungen.

[0025] Die Reflektorteile können im wesentlichen im Bereich oberhalb der Befestigungsstellen der Abblendelemente miteinander verbunden sein. Jedes Reflektorteil stellt somit ein einfach herzustellendes Profil dar, das lediglich zur Formen des ringförmigen Reflektors mit dem anderen Reflektorteil verbunden wird.

[0026] Insbesondere kann das innere und äußere Reflektorteil in bezug auf das Leuchtmittel konkav gekrümmt sein. Eine solche Krümmung macht es möglich, daß die Brennpunkte der Zykloparabelabschnitte jeweils auf dem Außenumfang des Leuchtmittels liegen.

[0027] Günstigerweise können die Abblendelemente im wesentlichen sichelförmig ausgebildet sein, was den Vorteil hat, daß der Reflektordurchbruch möglichst schmal ausfällt, und daß ein möglichst großer Anteil der bereits innerhalb des Sollstrahlungsbereichs ankommenden Strahlung ungehindert austreten kann. Das innere Ende der Abblendelemente kann im wesentlichen in der Höhe des Leuchtmittels an dem inneren Reflektorteil angebracht sein, damit der Einblick auf den Lammellenhalter unter flachem Winkel vermieden wird.

[0028] Weiterhin kann der obere und untere Rand der sichelförmigen Abblendelemente jeweils Kreisbogen-segmente aufweisen, deren jeweiligen Mittelpunkte auf einer gemeinsamen, im wesentlichen durch die Verbindungslinie verlaufenden Achse liegen.

[0029] Die Funktionalität der Leuchte kann dadurch erhöht werden, daß der von der Außenseite des inneren Reflektorteils umgrenzte Bereich als Zubehörraum zur Anordnung und Aufnahme von Abdeckelementen, z.B. Deckenplatten und/oder zusätzlichen lichttechnischen Komponenten, z.B. Downlights, Strahler und/oder gebäudetechnischen Komponenten, z.B. Sprinkler, Lautsprecher, Klima-/Lüftungsanlagen, verwendbar ist.

[0030] Des weiteren kann die Leuchte einen im wesentlichen von der inneren Außenseite des Reflektors umgrenzten Bereich umfassen, der als Zubehörraum zur Anordnung und Aufnahme von insbesondere lichttechnischen Komponenten verwendbar ist. Bei dieser

Variante sind in dem inneren Reflektorteil Durchbrüche angeordnet, durch die von dem Leuchtmittel ausgesendetes Licht in den Zuhörerraum eintritt und durch eine untere Öffnung des Zuhörerraumes in den freien Raum ausstrahlt. Durch diese Ausführungsform wird ein Teil des Lichtstromes in den Zuhörerraum abgezweigt, der dann anteilmäßig durch die untere Öffnung in den zu beleuchtenden Raum abgestrahlt wird. Hierdurch kann eine eigene Lichtquelle für im Zentrum angebrachte lichttechnische Komponenten entfallen. Günstigerweise kann die untere Öffnung des Zuhörerraumes zumindest teilweise von einem Leuchtenglas abgedeckt werden.

[0031] Ein besonderer Vorteil bietet sich, wenn das Leuchtenglas eine Diffusglasscheibe ist. Die starkgerichtete Strahlung des Hauptreflektors wird dann mit einer weichen diffusen Strahlung überlagert. Das Schimmern dieser Scheibe sorgt dafür, den Leuchtdichtekontrast zwischen Leuchte und Umgebung auf ein angenehmes Maß zu bringen und Blendungsempfindungen zu verringern. Dem Betrachter wird optisch symbolisiert wo das Licht herkommt und die Leuchte dient so als Himmelsersatz. Dies wird insbesondere durch die Kombination von gerichtetem Licht und diffusem Licht betont, was ebenfalls ein Merkmal von Tageslicht ist.

[0032] Bevorzugt sind die Durchbrüche im wesentlichen auf gleicher Höhe wie das Leuchtmittel angeordnet, um einen möglichst großen Anteil von Strahlung in den Zuhörerraum einzubringen. Dies wird auch dadurch verstärkt, daß die Durchbrüche jeweils zwischen den Abblendeelementen angeordnet sein können.

[0033] Der Wirkungsgrad kann dadurch erhöht werden, daß im Zuhörerraum mindestens eine Reflektorkomponente angeordnet ist, die aus den Durchbrüchen austretendes Licht auf das Leuchtenglas ablenkt. Bevorzugt ist hierbei im wesentlichen koaxial zur Leuchtenachse als Reflektorkomponente ein kegelformiger Reflektor im Zuhörerraum angeordnet, dessen Mantelfläche im wesentlichen gekrümmt ist, um das Licht möglichst gleichmäßig auf das Leuchtenglas aufzutreffen zu lassen.

[0034] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform können die Abblendeelemente im wesentlichen als prismatische Linsen ausgebildet sein. Durch entsprechend ausgestaltete Linsen können auch bei dieser Ausführungsform sehr gute Lichtcharakteristiken erreicht werden. Insbesondere können alle Abblendeelemente zusammen von einer Ringlinse gebildet sein, die zumindest an ihrer Unterseite entsprechende prismatische Ausnehmungen aufweist. Der Fertigungs- und Montageaufwand läßt sich durch diese Ausbildung deutlich reduzieren.

[0035] Vorteilhaft zum Erzielen geeigneter Abblendeigenschaften sind die prismatischen Ausnehmungen im Querschnitt dreiecksförmig ausgebildet. Auf ihrer Oberseite kann die Ringlinse hingegen im wesentlichen eben ausgebildet sein.

[0036] Besonders günstig für das Einbringen von

Lichtstrahlen in den Zuhörerraum, ist es, wenn die Ringlinse mit ihrem inneren Rand zumindest teilweise in die Durchbrüche eingreift, und so ein Teil der Lichtstrahlen durch die Linse in den Zuhörerraum geführt wird.

[0037] Um einen möglichst großen Lichtstromanteil in den Zuhörerraum einzubringen und darüber hinaus die Form der Ringlinse zu vereinfachen, kann ein ringförmiger Durchbruch im inneren Reflektorteil vorgesehen sein, in den der innere Rand der Ringlinse eingreift.

[0038] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform können die Abblendeelemente in Form eines Rasters ausgebildet sein. Denkbar sind in diesem Zusammenhang alle möglichen Rasterformen, wie z.B. Polygon- und Rundformen. Raster haben sich ebenfalls als Abblendeelemente bewährt.

[0039] Damit ein möglichst großer Bereich unterhalb des Leuchtmittels abgedeckt wird, kann das Raster einteilig ausgebildet sein.

[0040] Günstigerweise ist das Raster aus mehreren im wesentlichen zylinderförmigen Zellkörpern mit im wesentlichen zentrischen Lichtdurchtrittsöffnungen aufgebaut. Vorteilhafterweise sind dabei die Zellkörper jeweils aneinandergereiht auf zur Leuchtenachse konzentrisch verlaufenden Teilkreisen angeordnet, um einen relativ regelmäßigen Aufbau des Rasters zu erreichen.

[0041] Des weiteren werden die Abblendeigenschaften des Rasters dadurch verbessert, daß die Durchmesser der Zellkörper und der jeweiligen Lichtdurchtrittsöffnungen nach außen von Teilkreis zu Teilkreis zunehmen. Vorteilhaft wirkt sich dabei auch aus, wenn die Höhen der Zellkörper und der jeweiligen Lichtdurchtrittsöffnungen nach außen von Teilkreis zu Teilkreis zunehmen.

[0042] Damit die Befestigungsstelle am inneren Reflektorteil möglichst in Höhe des Leuchtmittels angeordnet sein kann, sind die Zellkörper verschiedener Teilkreise zumindest teilweise höhenversetzt zueinander angeordnet.

[0043] Der Wirkungsgrad kann insbesondere dadurch erhöht werden, daß die Innenflächen der Lichtdurchtrittsöffnungen gekrümmt ausgebildet sind, so daß jeweils der Durchmesser der Lichtdurchtrittsöffnung am oberen Ende des Zellkörpers kleiner ist als am unteren Ende.

[0044] Vorteilhafterweise können die Abblendeelemente an einem im wesentlichen umlaufenden Tragring angeordnet sein, der an dem inneren Reflektorteil angebracht ist. Dadurch können sämtliche Abblendeelemente durch einen einzigen Handgriff am Reflektor befestigt werden.

[0045] Des weiteren können die Durchbrüche im Tragring angeordnet sein, wodurch der Reflektor lediglich eine geometrisch einfache Ringaussparung zum Einpassen des Tragrings benötigt.

[0046] Im folgenden werden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung anhand einer Zeichnung erläutert.

tert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer in einer Decke eingebauten Leuchte,
- Fig. 2 die Leuchte aus Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung von einem Bezugspunkt unmittelbar unter der Leuchte gesehen,
- Fig. 3 das innere Reflektorteil der Leuchte aus Fig. 1 in verkleinerter perspektischer Darstellung,
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung des inneren Reflektorteils aus Fig. 1
- Fig. 5 einen Vollschnitt einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leuchte,
- Fig. 6 die Hälfte einer Unteransicht der Leuchte aus Fig. 5,
- Fig. 7 die Reflexion zweier fiktiver Lichtstrahlen bei der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Leuchte,
- Fig. 8 einen Vergleich zwischen Linearleuchte und erfindungsgemäßer Leuchte in einer Unteransicht,
- Fig. 9 einen Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Reflektor,
- Fig. 10 einen Querschnitt durch eine vergleichbare Linearleuchte, die den gleichen Reflektorquerschnitt aufweist,
- Fig. 11 eine schematische Querschnittsdarstellung einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 12 eine schematische Unteransicht eines Teilausschnittes einer zweiten Variante eines Abblendeelementes in Form einer prismatischen Linse,
- Fig. 13 die prismatische Linse aus Fig. 12 entlang der Linie IX-IX geschnitten und in die erfindungsgemäße Leuchte eingebaut,
- Fig. 14 die prismatische Linse aus Fig. 12 entlang der Linie X-X geschnitten,
- Fig. 15 eine Ansicht der prismatischen Linse aus Fig. 12 von der Richtung XI aus gesehen,
- Fig. 16 eine Unteransicht einer weiteren Variante von in der Leuchte eingebauten Abblende-

menten in einer Teilansicht und

- Fig. 17 die Leuchte gemäß Fig. 16 entlang der Linie XIII-XIII geschnitten.

5

[0047] Anhand der Figuren 1 bis 4 wird im folgenden eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung näher erläutert.

10

[0048] Die in den Figuren gezeigte Ausführungsform umfaßt Leuchtmittel 1 in Form von drei linearen Kompaktleuchtstoffröhren, einem dem Leuchtmittel 1 zugeordneten Reflektorsystem 2 und mehreren im wesentlichen innerhalb des Reflektorsystems 2 angeordneten Abblendeelementen 3. Das Reflektorsystem 2 besteht aus einem inneren Reflektorteil 4 und einem äußeren Reflektorteil 5, die jeweils in bezug auf die Mittenachse 10 konkav gekrümmt sind und eine Ringform aufweisen. Die Reflektorteile 4, 5 haben im Querschnitt im wesentlichen die Form eines Zyklonparabelabschnittes. Das innere Reflektorteil 4 weist im wesentlichen die Form eines Downlight-Reflektors auf und dient zur Weiterleitung des größtenteils des Lichtstromes im Bereich von ca. 50 bis 80%, der durch das Reflektorsystem 2 nach außen geleitet wird.

15

25

30

35

40

45

50

55

[0049] An den inneren Reflektorteil 4 sind im regelmäßigen Abstand lamellenförmige Abblendeelemente 3 angeordnet, die jeweils einem ballig nach außen gekrümmten oberen und unteren Rand 7,8 aufweisen und in einem Winkel ausgehend von dem inneren Reflektorteil 4 in Richtung des äußeren Reflektorteils 5 nach unten gerichtet sind. Die Befestigung der Abblendeelemente 3 an dem inneren Reflektorteil kann auf verschiedenste Weise erfolgen. In der dargestellten Ausführungsform sind hierzu die Abblendeelemente gemeinsam mit einem diese verbindenden Tragring 41 aus einem Kunststoff durch Spritzgießen hergestellt, der anschließend an seiner Oberfläche behandelt werden kann. Die hochreflektierende Innenseite 42 des inneren Reflektorteils 4 wird von einem entsprechend geformten Aluminiumdruckteil 43 gebildet. Der Tragring 41 ist an die Oberfläche des oberen Endbereich des Aluminiumdruckteils 43 angepaßt und kann auf diesen paßgenau aufgesetzt werden. Die Fixierung des Tragringes 41 erfolgt nach unten durch die Form des Metallrings 43 und nach oben hin durch einen umgebogenen umlaufenden Randabschnitt 44. Damit der untere Bereich des inneren Reflektorteils 4 außen eine gleichmäßige Oberflächenbeschaffenheit aufweist, ist am unteren Bereich des inneren Reflektorteils 4 eine ebenfalls an die Außenfläche angepaßte Reflektorabdeckung 45 vorgesehen. Diese kann ebenfalls aus einem Kunststoff durch Spritzgießen hergestellt und anschließend mit einer reflektierenden Schicht bedampft werden. Die Halterung der Reflektorabdeckung 45 kann durch einen umlaufenden Kranz 46 und einer entsprechendenden Ausgestaltung des unteren Randbereichs der Reflektorabdeckung 45 erfolgen. Des weiteren können zum maßgenauen Ineinanderstecken der Reflektorabdeckung 45

und des Tragringes 41 jeweils entsprechende Abdeckbereiche 47 an deren Verbindungsstelle vorgesehen sein.

[0050] Wie anhand der Zeichnungen zu erkennen ist, weisen drei Abblendelemente 3 an ihren freien Enden jeweils ein Federrastelement 48 mit einem kugelförmigen Rastkopf 49 auf, die in entsprechende Aufnahmen am äußeren Reflektorteil 5 federnd einrastbar sind. Es sei betont, daß lediglich die Federrastelemente 48 dieser drei Abblendelemente 3 mit dem äußeren Reflektorteil 5 in Berührung stehen.

[0051] Die Abblendelemente 3 sind jeweils 15° um die Mittenachse 10 des Reflektorsystems 2 versetzt angeordnet. Die lamellenförmigen Abblendelemente 3 können im Querschnitt eine Rechteckform oder eine Trapezform mit bevorzugt gekrümmten Seitenkanten aufweisen. Die Seitenflächen der Abblendelemente 3 sind bevorzugt mattiert.

[0052] Die Länge L des am Innenreflektor 4 angeordneten Abblendelementenabschnittes liegt etwa zwischen dem 0,6 - 0,9-fachen der von dem Zwischenraum zum Innenreflektor 4 und Außenreflektor 5 gebildeten Austrittsweite A. Das freie Ende der Abblendelemente 3 ist der Kontur des äußeren Reflektorteils 5 nachempfunden.

[0053] Das äußere Reflektorteil 5 weist weiterhin einen umlaufenden Kragen 15 auf, der als Abdeckelement bei der Deckenbefestigung dient, wie bei einem weiteren Ausführungsbeispiel weiter unten noch näher beschrieben wird. Die Befestigung einer solchen Leuchte wird ebenfalls weiter unten beschrieben.

[0054] Damit der Hauptlichtstromanteil, der durch das innere Reflektorteil 4 nach unten geleitet wird, stärker gebündelt werden kann, kann das innere Reflektorteil 4 auch über den unteren Rand des äußeren Reflektorteils 5 überstehen. Es ist zu erkennen, daß lediglich ein Lichtstromanteil in einer Größenordnung von 20 bis 50% durch die Öffnung zwischen dem inneren und äußeren Reflektorteil 4, 5 hindurchtritt und durch die Abblendelemente 3 abgeblendet wird.

[0055] Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß das innere Reflektorteil 4 zusammen mit den Abblendeelementen 3 gemeinsam aus Metall oder aus bedampftem Kunststoff, insbesondere Acryl, bestehen kann. Es ist aber auch eine Variante denkbar, bei der die obere Hälfte aus bedampftem Kunststoff und die untere Hälfte prismiert ausgeführt ist. Anstelle von Kunststoff ist auch die Verwendung von Glas möglich.

[0056] Darüberhinaus können anstatt der Lamellenform der Abblendelemente 3 auch andere Formen von Abblendmöglichkeiten, wie z.B. Prismen, verwendet werden.

[0057] Die zweiteilige Ausgestaltung des Reflektorsystems 2 unter fester Anbindung der Abblendelemente 3 an lediglich nur einem Reflektorteil 3 bietet beim Austausch des Leuchtmittels erhebliche Vorteile, da nicht mehr das gesamte Reflektorsystem 2 ausgebaut werden muß. Des weiteren besteht durch diese Maßnahme

die Möglichkeit zu jeder erdenklichen Zeit ein passendes, aber dennoch anders ausgestaltetes, inneres Reflektorteil 4 mit gegebenenfalls anders gearteten Abblendeelementen 3 gegen ein bereits verwendetes inneres Reflektorteil 4 auszutauschen.

[0058] Die in den Figuren 5 und 6 dargestellte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfaßt im wesentlichen ein ringförmiges Leuchtmittel 1 in Form einer ringförmigen Leuchtstoffröhre, einen dem Leuchtmittel 1 zugeordneten, ringförmigen Reflektor 2 und mehreren im wesentlichen innerhalb des Reflektors angeordneten Abblendelementen 3. Der ringförmige Reflektor 2 besteht aus einem inneren und einer äußeren, in bezug auf das Leuchtmittel 1 konkav gekrümmten, ringförmigen Reflektorteil 4, 5. Die Reflektorteile 4, 5 haben im Querschnitt im wesentlichen die Form eines Zyklonabelabschnittes, die im Bereich oberhalb von Befestigungsstellen der Abblendelemente miteinander verbunden sind. Wie insbesondere in Fig. 5 zu sehen ist, kann der Reflektor 2 beidseitig im Bereich oberhalb des Leuchtmittels in eine Evolventenform übergehen, damit in diesem Bereich die Lichtstrahlen nicht in das Leuchtmittel 1 zurückreflektiert werden.

[0059] Der Reflektor 2 kann in der Reflektorquerschnittsachse 6 geteilt sein. Jedoch wird eine asymmetrische Teilung im Bereich oberhalb der Befestigungsstelle 9 der Abblendelemente 3 bevorzugt, so daß das äußere Reflektorteil 5 einen größeren Querschnittsbereich überdeckt als das innere Reflektorteil 4 und das innere Reflektorteil 5 zusammen mit den Abblendeelementen 2 ohne großen Aufwand aus der Leuchte ausgebaut werden kann.

[0060] An dem inneren Reflektorteil 4 sind in regelmäßigem Abstand lamellenförmige Abblendelemente 3 angeordnet, die jeweils einen kreisbogenförmigen oberen und unteren Rand 7, 8 aufweisen, wobei die Mittelpunkte der Kreisbögen auf der Reflektorquerschnittsachse 6 liegen, so daß die Abblendelemente 3 im wesentlichen eine Sichelform aufweisen. Vorteilhafterweise soll der Abschirmwinkel über den gesamten Abblendbereich konstant sein. Die Befestigungsstelle an dem inneren Reflektorteil 4 ist allgemein mit der Bezugsziffer 9 bezeichnet, da die Anbringung der Abblendelemente 3 auf verschiedene Art und Weise an dem inneren Reflektorteil 4 ausgeführt werden kann. Die Befestigungsstelle 9 befindet sich im wesentlichen auf der gleichen Höhe wie das Leuchtmittel 1. Die Anordnung der Abblendelemente 3 erfolgt so, daß die Abblendelemente 3 im wesentlichen radial zur Mittenachse 10 des Leuchtmittels 1 angeordnet sind. Dabei sind die Abblendelemente 3 jeweils um 15° um die Mittenachse 10 des Leuchtmittels 1 versetzt angeordnet. Die lamellenförmigen Abblendelemente 3 können im Querschnitt eine Rechteckform oder eine Trapezform mit bevorzugt gekrümmten Seitenkanten aufweisen. Die Seitenflächen der Abblendelemente 3 können verspiegelt sein.

[0061] Die Länge L des innerhalb des Reflektors 2 angeordneten Abblendelementenabschnittes liegt etwa zwi-

schen dem 0,6- bis 0,9-fachen der Austrittsweite A des Reflektors 2. Das freie Ende der Abblendelemente 3 ist derart abgeschrägt, daß der untere Rand 8 näher an das äußere Reflektorteil 5 herangeführt ist als der obere Rand 7.

[0062] Des weiteren ist der von der Außenseite 11 des inneren Reflektorteils 4 umgrenzte Bereich als Zubehörraum 12 zur Anordnung und Aufnahme von verschiedenen Elementen verwendbar. In Fig. 6 ist eine Ausführungsform gezeigt, bei der z.B. ein Abdeckelement 13 in Form einer Deckenplatte im Zubehörraum 12 angeordnet ist. Hierzu weist das innere Reflektorteil 4 einen umlaufenden Kragen 14 zur Auflage des Abdeckelementes 13 auf. Des weiteren könnten aber auch zusätzliche lichttechnische Komponenten, wie z.B. Downlights, Strahler usw. und/oder gebäudetechnische Komponenten, wie z.B. Sprinkler, Lautsprecher, Klima/Lüftungsanlagen, im und am Bereich des Zubehörraumes 12 angeordnet sein.

[0063] Die in den Figuren gezeigte Ausführungsform ist eine Deckeneinbauleuchte, die an ihrem äußeren Reflektorteil 5 einen umlaufenden Flansch 15 aufweist, der sich gegenüber einer Montagedecke 16 abstützt, während der Reflektor 2, das Leuchtmittel 1 und die Abblendelemente 3 innerhalb einer Öffnung in der Deckenplatte 16 angeordnet sind. Zur Befestigung der Leuchte an der Deckenplatte 16 werden bekannte, die Deckenplatte 16 hintergreifende und mit einem Spindelantrieb verstellbare Klauen 17 verwendet.

[0064] Im folgenden wird die Wirkungs- und Funktionsweise der oben beschriebenen Ausführungsform näher erläutert.

[0065] Zur Veranschaulichung wird auf Fig. 8 verwiesen, die eine Linearleuchte mit geradliniger Lampe 18 und einem Linearreflektor 19 und eine Rundleuchte mit ringförmigem Reflektor und Leuchtmittel zeigt. Die Reflektoren der beiden Leuchten sollen den gleichen Querschnitt aufweisen. Wird nun ein fiktiver Lichtstrahl im Punkt B der beiden Leuchten ausgesendet, der tangential an dem runden Leuchtmittel anliegt und somit als Grenzstrahl betrachtet werden kann, so ist dieser im Punkt C reflektierte Lichtstrahl von geringerer Intensität als wenn der selbe Lichtstrahl im Punkt D des Linearreflektors 19 reflektiert würde. Dadurch muß bei einer Linearleuchte in diesem Bereich auf jedem Fall eine Abblendung erfolgen, wohingegen bei der Rundleuchte in diesem Winkelbereich ein weicher Übergang der Lichtintensität vorherrscht, und auf eine entsprechende Abblendung am äußeren Randbereich, ohne nennenswerte Beeinträchtigung der Abblendeigenschaften verzichtet werden kann. Wie insbesondere in Fig. 10 gezeigt ist, muß sich deshalb bei einer Linearleuchte das Abblendeelement 20 von einem zum anderen Reflektorteil 21, 22 erstrecken.

[0066] Im Gegensatz zu Linearleuchten zeigt die Fig. 9 einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Ringleuchte, bei der das Abblendeelement 3 lediglich einseitig an dem inneren Reflektorteil 4 befestigt und dessen frei-

es Ende mit Abstand zum äußeren Reflektorteil 5 angeordnet ist. Durch die Krümmung der ringförmigen Leuchte tritt durch den zwischen Abblendeelement 3 und äußerem Reflektorteil gebildeten Spalt 23 lediglich ein geringer Anteil an Fehlstrahlung aus, der die Abblendeigenschaften nur unwesentlich beeinflusst.

[0067] In Fig. 7 sind hierzu ein fiktiver Strahl 24 und ein fiktiver Strahl 25 in die vorliegende Ausführungsform eingezeichnet. Der Strahl 24 beginnt bei Punkt a und wird an dem äußeren Reflektorteil 5 im Punkt b reflektiert und dann nach außen abgestrahlt. Der Strahl 24 ist so gewählt, daß dieser gerade kein Abblendeelement 3 trifft. Die Anzahl solcher Strahlen ist jedoch so gering, daß deren Lichtstärke nicht mehr störend wirkt. In der oberen Ansicht von Fig. 7 sind die Punkte a und b jeweils in ihrer Projektion und als a' und b' als in den Querschnitt des Reflektors hineingedreht gezeichnet. Der fiktive Strahl 25 beginnt bei c und wird an dem äußeren Reflektorteil 5, bei Punkt d reflektiert. Anschließend trifft dieser Strahl im Punkt e auf ein Abblendeelement 3 auf, was bevorzugt eine diffusreflektierende Oberfläche aufweist. Der Strahl 25 ist so gewählt, daß dieser gerade noch ein Abblendeelement 3 trifft. Die Punkte c, d und e sind in die obere Abbildung ähnlich den Punkten a und b eingetragen.

[0068] Durch die erfindungsgemäße Lösung kann eine Leuchte mit ausreichender Abblendeigenschaft mit geringeren Material- und Herstellungskosten hergestellt werden.

[0069] Des weiteren wird eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung näher erläutert. Auf gleiche und ähnliche Bauteile wird, um Wiederholungen zu vermeiden, mit gleichen Bezugsziffern, wie beim obigen zweiten Ausführungsbeispiel, Bezug genommen. Es wird im folgenden nur auf die Unterschiede zum obigen Ausführungsbeispiel eingegangen.

[0070] Bei dieser Ausführungsform weist das innere Reflektorteil 4 Durchbrüche 26 auf, die im wesentlichen auf gleicher Höhe wie das Leuchtmittel 1 angeordnet sind. Die Größe und Abstände der Durchbrüche 26 sind so gewählt, daß diese jeweils zwischen den Abblendeelementen 3 angeordnet sind. Eine untere Öffnung 27 des Zubehörraumes 12 ist mit einem Leuchtenglas 28 abgedeckt. Das Leuchtenglas 28 ist eine Diffusglasscheibe, die auftreffende Strahlung streut.

[0071] Weiterhin ist im wesentlichen coaxial zur Mitlenachse 10 ein kegelmüpförmiger Reflektor 29 angeordnet, dessen kleiner Durchmesser dem Leuchtenglas 28 zugeordnet ist. Die Mantelfläche des Reflektors 29 ist konkav gekrümmt, um möglichst das Licht gleichmäßig auf das Leuchtenglas 28 auftreffen zu lassen.

[0072] Im folgenden wird die Funktions- und Wirkungsweise der dritten Ausführungsform kurz erläutert.

[0073] Wie durch den Strahl 30 symbolisch dargestellt, wird ein von dem Leuchtmittel 1 ausgesendeter Lichtstromanteil durch die Durchbrüche 26 auf die Mantelfläche des Reflektors 29 gestrahlt. Dieser reflektiert diesen Lichtstromanteil auf das Leuchtenglas 28, wo-

durch dieses diffus aufgespalten wird. Dieses bewirkt, daß die stark gerichtete Strahlung des Hauptreflektors mit einer weichen diffusen Strahlung überlagert wird. Das Schimmern des Leuchtenglases 28 sorgt dafür, den Leuchtdichtekontrast zwischen Leuchte und Umgebung auf ein angenehmes Maß zu bringen und Blendungsempfindungen zu verringern. Dem Betrachter wird optisch symbolisiert, wo das Licht herkommt und die Leuchte dient als Himmelsersatz. Dies wird noch durch die Kombination von gerichtetem Licht und diffusem Licht betont, was ebenfalls ein Merkmal von Tageslicht ist.

[0074] Im folgenden wird anhand der Fig. 13 bis 15 eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung näher erläutert.

[0075] Es wird im folgenden nur auf die Unterschiede zu den vorangegangenen Ausführungsbeispielen eingegangen, weshalb für gleiche und ähnliche Bauteile gleiche Bezugsziffern verwendet werden.

[0076] Die Abblendelemente 3 sind bei dieser Ausführungsform als zusammenhängende prismatische Ringlinse 31 ausgebildet. Die Ringlinse 31 weist auf ihrer Unterseite entsprechende prismatische Ausnehmungen 32 auf, deren Grund 33 im wesentlichen einen parallelen Abstand zur ebenen Oberseite der Ringlinse 31 hat.

[0077] Die prismatischen Ausnehmungen sind im Querschnitt dreiecksförmig, so daß entlang der Unterseite der Ringlinse 31 ein umlaufendes, sägezahnähnliches Profil entsteht. Des weiteren ist der äußere Rand der Ringlinse 31 zu deren Unterseite hin mit einer Fase 34 versehen. Die Unterseite der Ringlinse 31 verläuft nicht parallel zu deren Oberseite, so daß die Ringlinse 31 nach außen hin bis zur Erreichung der Fase 34 eine ansteigende Dicke aufweist. Der Winkel der Fase 34 beträgt vorzugsweise 60° zur Vertikalen. Bei den prismatischen Ausnehmungen 32 wird ein Spitzenwinkel von ca. 120° bevorzugt.

[0078] Der innere Rand 35 der Ringlinse 31 greift in einen ringförmigen Durchbruch 26 im Reflektor 2 ein, wodurch ein bestimmter Lichtstromanteil vom inneren Randbereich der Ringlinse 31 in den Zubehörraum 12 abgegeben wird. Damit in diesem Bereich möglichst keine Abblendwirkung auftritt, enden die prismatischen Ausnehmungen 32 noch innerhalb des Reflektorbereichs.

[0079] In Fig. 13 ist weiterhin zu sehen, daß zusätzlich zum diffusen Leuchtenglas 28 ein farbiges Leuchtenglas 36 an der Öffnung 27 angeordnet sein kann.

[0080] Anhand der Fig. 16 und 17 wird im folgenden eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung näher erläutert.

[0081] Auch hier wird nur auf die Unterschiede zu den vorangegangenen Ausführungsformen eingegangen, weshalb auch hier für gleiche und ähnliche Bauteile gleiche Bezugsziffern verwendet werden.

[0082] Die Abblendelemente 3 sind bei dieser Ausführungsform als ein einteiliges Raster ausgebildet, wel-

ches unterhalb des Leuchtmittels 1 angeordnet ist. Das Raster besteht aus mehreren zylindrischen Zellkörpern 37 mit zentrischen Lichtdurchtrittsöffnungen 38. Jeweils Zellkörper 37 eines bestimmten Durchmessers sind jeweils aneinandergereiht auf zur Leuchtenachse 10 konzentrisch verlaufenden Teilkreisen angeordnet. Dabei nehmen die Durchmesser der Zellkörper 37 einschließlich der jeweiligen Lichtdurchtrittsöffnungen 38 nach außen von Teilkreis zu Teilkreis zu. Ebenfalls nehmen die Höhen der Zellkörper 37 einschließlich der jeweiligen Lichtdurchtrittsöffnungen 38 nach außen von Teilkreis zu Teilkreis zu. Diese Maßnahme dient zur Verbesserung der Abblendwirkung.

[0083] Um eine möglichst hohe Befestigungsstelle 9 bereitzustellen, sind die Zellkörper 37 verschiedener Teilkreise zumindest teilweise höhenversetzt zueinander angeordnet, so daß das Raster bereichsweise um das Leuchtmittel 1 herumgeführt ist.

[0084] Zur Verbesserung des Wirkungsgrades sind die Innenflächen 39 der Lichtdurchtrittsöffnungen 38 gekrümmt ausgebildet. Der Durchmesser der Lichtdurchtrittsöffnung 38 am oberen Ende des Zellkörpers 37 ist dabei kleiner als der Durchmesser am unteren Ende. Weiterhin sind zwischen den Zellkörpern 37 Lichtschächte 40 gebildet, um das Raster aufzulockern und den Wirkungsgrad zu verbessern. Die Außenflächen der Zellkörper 37 sind bevorzugt mit einer spiegelnden Schicht bedampft, wobei die in der Fig. 17 gepunktet dargestellten Flächen der Lichtschächte 40 unbehandelt bleiben können.

[0085] Das Raster ist an einem umlaufenden Tragring 41 angeordnet, der an dem inneren Reflektorteil 4 angebracht ist. Ein solcher Tragring 41 kann auch für alle anderen Formen von Abblendelemente 3 verwendet werden, wodurch diese gemeinsam in einem Schritt an dem inneren Reflektorteil 4 angebracht werden können. Wie in Fig. 17 zu sehen ist, ist der Tragring 41 an die Innenkontur des Reflektors 2 angepaßt.

[0086] Zur Vereinfachung der Reflektorherstellung können die Durchbrüche 26 im Tragring 41 angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Leuchte mit mindestens einem Leuchtmittel (1) und einem dem Leuchtmittel (1) zugeordneten, aus mindestens zwei Reflektorteilen (4, 5) aufgebauten Reflektorsystem (2), wobei das Reflektorsystem (2) aus einem umlaufenden äußeren und konzentrisch dazu angeordneten, umlaufenden inneren Reflektorteil (4, 5) besteht und wobei mehrere Abblendelemente (3) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Leuchtmittel (1) ringförmig angeordnet ist, das Leuchtmittel (1) von den Reflektorteilen (4, 5) torusartig umgeben ist, und mehrere Abblendelemente (3) im Abstand zueinander mit ihrem einen Ende an jeweils einem Reflektorteil (4)

befestigt sind, während jeweils die anderen Ende der Abblendelemente (3) frei auskragen und einen Abstand zu dem anderen Reflektorteil (5) aufweisen.

2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das am Reflektorsystem (2) befestigte Ende der Abblendelemente (3) an dem inneren Reflektorteil (4) angeordnet ist. 5
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das äußere Reflektorteil (5) von einem im wesentlichen in Richtung der Mittenachse (10) des Reflektorsystems (2) konkav gekrümmten Ring gebildet ist, während das innere Reflektorteil (4) von einem mit einer in gleicher Richtung wie das äußere Reflektorteil (5) konkav gekrümmten Innenfläche (42) versehenen, kleineren Ring gebildet ist. 10
4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Leuchtmittel (1) von Kompaktleuchtstoffröhren gebildet ist. 15
5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) im wesentlichen radial zur Mittenachse (10) der Reflektorteile (4, 5) angeordnet sind. 20
6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) jeweils um 5 bis 30°, bevorzugt 15°, um die Mittenachse (10) der Reflektorteile (4, 5) versetzt angeordnet sind. 25
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) im wesentlichen eine Lamellenform aufweisen. 30
8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere und äußere Reflektorteil (4, 5) jeweils im Querschnitt im wesentlichen die Form eine Zykloparabelabschnittes aufweisen. 35
9. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) ausgehend von dem inneren Reflektorteil (4) in Richtung des äußeren Reflektorteils (5) in einem nach unten gerichteten Winkel angeordnet sind. 40
10. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge (L) des innerhalb des Reflektorsystems (2) angeordneten Abblendeelementenabschnittes etwa in dem 0,6 - 0,9-fachen der Austrittsweite (A) zwischen dem inneren und äußeren Reflektorteil (4, 5) des Reflektorsystems (2) liegt. 45

11. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den freien Enden einiger Abblendelemente (3) Federrastelemente (48) angeordnet sind, die mit dem äußeren Reflektorteil (5) federnd in Eingriff stehen. 5

12. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Größenverhältnisse und Anordnung der beiden Reflektorteile (4, 5) so zueinander erfolgt, daß durch das innere Reflektorteil (4) 50 bis 80% und durch das äußere Reflektorteil 20 bis 50% des gesamten Lichtstroms nach außen gelenkt sind. 10

13. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens das innere Reflektorteil (4) und die Abblendelemente (3) aus mit einer reflektierenden Schicht bedampften Kunststoff hergestellt sind. 15

14. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) mit einem gemeinsamen auf die Außenseite des inneren Reflektorteils (4) aufsetzbaren Tragring (41) befestigt sind und mit diesem bevorzugten gemeinsam aus mit einer reflektierenden Schicht bedampften Kunststoff hergestellt sind. 20

15. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest das innere Reflektorteil (4) aus einem Aluminiumdruckteil (43) hergestellt ist. 25

16. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) am oberen Bereich des inneren Reflektorteils (4) angeordnet sind. 30

17. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere Reflektorteil (4) das äußere Reflektorteil (5) nach unten überragt. 35

18. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Reflektor (2) zweiteilig ausgebildet ist. 40

19. Leuchte nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere Ende der Abblendelemente (3) im wesentlichen in Höhe des Leuchtmittels (1) an dem inneren Reflektorteil (4) angeordnet ist. 45

20. Leuchte nach Anspruch 18 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ringförmige Leuchtmittel (1) von einer Ringlampe gebildet ist. 50

21. Leuchte nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **da-**

- durch gekennzeichnet**, daß die Reflektorteile (4,5) im wesentlichen im Bereich oberhalb der Befestigungsstellen (9) der Abblendelemente (3) miteinander verbunden sind.
22. Leuchte nach einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß das innere und äußere Reflektorteil (4,5) in bezug auf das Leuchtmittel (1) konkav gekrümmt sind.
23. Leuchte nach einem der Ansprüche 18 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere und untere Rand (7, 8) der sichelförmigen Abblendelemente (3) jeweils Kreisbogensegmente aufweisen, deren Mittelpunkte im wesentlichen auf der Reflektorquerschnittsachse (6) liegen.
24. Leuchte nach einem der Ansprüche 18 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß der von der Außenseite des inneren Reflektorteils (4) umgrenzte Bereich als Zubehörraum (12) zur Anordnung und Aufnahme von Abdeckelementen (13), z.B. Deckenplatten, und/oder zusätzlichen lichttechnischen Komponenten, z.B. Downlights, Strahler, und/oder gebäudetechnischen Komponenten, z.B. Sprinkler, Lautsprecher, Klima-/Lüftungsanlagen, verwendbar ist.
25. Leuchte nach einem der Ansprüche 18 bis 24, mit einem im wesentlichen von der inneren Außenseite des Reflektors (2) umgrenzten Bereich, der als Zubehörraum (12) zur Anordnung und Aufnahme von insbesondere lichttechnischen Komponenten verwendbar ist, und mit in dem inneren Reflektorteil (4) angeordneten Durchbrüchen (26), durch die von dem Leuchtmittel (1) ausgesendetes Licht in den Zubehörraum (12) eintritt und durch eine untere Öffnung (27) des Zubehörraum (12) in den freien Raum ausstrahlt.
26. Leuchte nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß die untere Öffnung (27) des Zubehörraumes (12) zumindest teilweise von einem Leuchtenglas (28) abgedeckt ist.
27. Leuchte nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Leuchtenglas (28) eine Diffusglasscheibe ist.
28. Leuchte nach einem der Ansprüche 25 bis 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchbrüche (26) im wesentlichen auf gleicher Höhe wie das Leuchtmittel (1) angeordnet sind.
29. Leuchte nach einem der Ansprüche 20 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchbrüche (26) jeweils zwischen den Abblendeelementen (3) angeordnet sind.
30. Leuchte nach einem der Ansprüche 20 bis 29, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Zubehörraum (12) mindestens eine Reflektorkomponente angeordnet ist, die aus den Durchbrüchen (26) austretendes Licht auf das Leuchtenglas (28) ablenkt.
31. Leuchte nach einem der Ansprüche 20 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, daß im wesentlichen koaxial zur Leuchtenachse (10) als Reflektorkomponente ein kegelstumpfförmiger Reflektor (29) im Zubehörraum (12) angeordnet ist, dessen Mantelfläche im wesentlichen konkav gekrümmt ist.
32. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) im wesentlichen als prismatische Linsen ausgebildet sind.
33. Leuchte nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß alle Abblendelemente (3) zusammen von einer Ringlinse (31) gebildet sind, die zumindest an ihrer Unterseite entsprechende prismatische Ausnehmungen (32) aufweist.
34. Leuchte nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet**, daß die prismatischen Ausnehmungen (32) im Querschnitt eine Dreiecksform aufweisen.
35. Leuchte nach Anspruch 33 oder 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberseite der Ringlinse (31) im wesentlichen eben ausgebildet ist.
36. Leuchte nach einem der Ansprüche 32 bis 35, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ringlinse (31) mit ihrem inneren Rand (35) zumindest teilweise in die Durchbrüche (26) eingreift.
37. Leuchte nach einem der Ansprüche 32 bis 36, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein ringförmiger Durchbruch (26) im inneren Reflektorteil (4) vorgesehen ist, in den der innere Rand (35) der Ringlinse (31) eingreift.
38. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) in Form eines Rasters ausgebildet sind.
39. Leuchte nach Anspruch 38, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Raster einteilig ausgebildet ist.
40. Leuchte nach Anspruch 38 oder 39, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Raster aus mehreren im wesentlichen zylinderförmigen Zellkörpern (37) mit im wesentlichen zentrischen Lichtdurchtrittsöffnungen (38) aufgebaut ist.
41. Leuchte nach Anspruch 40, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zellkörper (37) jeweils aneinan-

dergereiht auf zur Leuchtenachse (10) konzentrisch verlaufenden Teilkreisen angeordnet sind.

42. Leuchte nach Anspruch 40 oder 41, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchmesser der Zellkörper (37) und der jeweiligen Lichtdurchtrittsöffnungen (38) nach außen von Teilkreis zu Teilkreis zunehmen. 5
43. Leuchte nach einem der Ansprüche 40 bis 42, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhen der Zellkörper (37) und der jeweiligen Lichtdurchtrittsöffnungen (38) nach außen von Teilkreis zu Teilkreis zunehmen. 10
44. Leuchte nach einem der Ansprüche 40 bis 43, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zellkörper (37) verschiedener Teilkreise zumindest teilweise höhenversetzt zueinander angeordnet sind. 15
45. Leuchte nach einem der Ansprüche 40 bis 44, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenflächen (39) der Lichtdurchtrittsöffnungen gekrümmt ausgebildet sind, so daß jeweils der Durchmesser der Lichtdurchtrittsöffnung (38) am oberen Ende des Zellkörpers (37) kleiner ist als am unteren Ende. 20
46. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 45, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abblendelemente (3) an einem im wesentlichen umlaufenden Tragring (41) angeordnet sind, die an dem inneren Reflektorteil (4) angebracht ist. 25
47. Leuchte nach Anspruch 46, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchbrüche (26) im Tragring (41) angeordnet sind. 30

Claims

1. Luminaire comprising at least one luminous means (1) and a reflector system (2) composed of at least two reflector parts (4, 5) associated with the luminous means (1), wherein the reflector system (2) comprises a circumferential outer reflector part (5) and a circumferential inner reflector part (4) arranged concentrically with the latter and wherein a plurality of shielding elements (3) are provided, **characterized in** that the luminous means (1) is disposed in an annular manner, the luminous means (1) is toroidally surrounded by the reflector parts (4, 5), and a plurality of shielding elements (3) are fastened at a distance from one another by their one end to, in each case, one reflector part (4), while the other ends of the shielding elements (3) project freely outwards and are at a distance from the other reflector part (5). 40

2. Luminaire according to claim 1, **characterized in** that the end of the shielding elements (3) fastened to the reflector system (2) is disposed on the inner reflector part (4). 5
3. Luminaire according to claim 1 or 2, **characterized in** that the outer reflector part (5) is formed by a ring curved concavely substantially in the direction of the centre line (10) of the reflector system (2), while the inner reflector part (4) is formed by a smaller ring provided with an inner surface (42) curved concavely in the same direction as the outer reflector part (5). 10
4. Luminaire according to one of claims 1 to 3, **characterized in** that the luminous means (1) is formed by compact fluorescent tubes. 15
5. Luminaire according to one of claims 1 to 4, **characterized in** that the shielding elements (3) are disposed substantially radially relative to the centre line (10) of the reflector parts (4, 5). 20
6. Luminaire according to one of claims 1 to 5, **characterized in** that the shielding elements (3) are arranged offset in each case by 5 to 30°, preferentially 15°, around the centre line (10) of the reflector parts (4, 5). 25
7. Luminaire according to one of claims 1 to 6, **characterized in** that the shielding elements (3) have substantially a lamellar form. 30
8. Luminaire according to one of claims 1 to 7, **characterized in** that the inner and outer reflector part (4, 5) each have, in cross section, substantially the shape of a cyclo-parabolic segment. 35
9. Luminaire according to one of claims 1 to 8, **characterized in** that the shielding elements (3) are disposed at an angle sloping downwards from the inner reflector part (4) towards the outer reflector part (5). 40
10. Luminaire according to one of claims 1 to 9, **characterized in** that the length (L) of the shielding element portion disposed inside the reflector system (2) is approximately 0.6 - 0.9 times the outlet width (A) between the inner and outer reflector part (4, 5) of the reflector system (2). 45
11. Luminaire according to one of claims 1 to 10, **characterized in** that disposed on the free ends of some shielding elements (3) are spring detent elements (48), which are in resilient engagement with the outer reflector part (5). 50
12. Luminaire according to one of claims 1 to 11, **char-** 55

acterized in that the size ratios and arrangement of the two reflector parts (4, 5) relative to one another are such that 50 to 80% of the total luminous flux is deflected outwards by the inner reflector part (4) and 20 to 50% by the outer reflector part.

13. Luminaire according to one of claims 1 to 12, **characterized in** that at least the inner reflector part (4) and the shielding elements (3) are made of plastics material vacuum-coated with a reflective layer.
14. Luminaire according to one of claims 1 to 13, **characterized in** that the shielding elements (3) are fastened by means of a common supporting ring (41) mountable onto the outside of the inner reflector part (4) and are manufactured with said supporting ring preferentially jointly from plastics material vacuum-coated with a reflective layer.
15. Luminaire according to one of claims 1 to 14, **characterized in** that at least the inner reflector part (4) is manufactured from a pressed aluminium part (43).
16. Luminaire according to one of claims 1 to 15, **characterized in** that the shielding elements (3) are disposed on the top region of the inner reflector part (4).
17. Luminaire according to one of claims 1 to 16, **characterized in** that the inner reflector part (4) projects down beyond the outer reflector part (5).
18. Luminaire according to one of claims 1 to 17, **characterized in** that the reflector (2) is of a two-part construction.
19. Luminaire according to claim 18, **characterized in** that the inner end of the shielding elements (3) is disposed on the inner reflector part (4) substantially at the level of the luminous means (1).
20. Luminaire according to claim 18 to 19, **characterized in** that the annular luminous means (1) is formed by an annular lamp.
21. Luminaire according to one of claims 18 to 20, **characterized in** that the reflector parts (4, 5) are connected to one another substantially in the region above the fastening points (9) of the shielding elements (3).
22. Luminaire according to one of claims 18 to 21, **characterized in** that the inner and outer reflector part (4, 5) are curved concavely in relation to the luminous means (1).
23. Luminaire according to one of claims 18 to 22, **char-**

acterized in that the top and bottom edge (7, 8) of the sickle-shaped shielding elements (3) each comprise arc segments, the centres of which lie substantially on the reflector cross-sectional axis (6).

24. Luminaire according to one of claims 18 to 23, **characterized in** that the region circumscribed by the outside of the inner reflector part (4) is usable as an accessories area (12) for disposing and receiving covering elements (13), e.g. ceiling panels, and/or additional lighting components, e.g. downlights, spotlights, and/or building-related components, e.g. sprinklers, loudspeakers, air conditioning/ventilation systems.
25. Luminaire according to one of claims 18 to 24, having a region, which is substantially circumscribed by the inner outside of the reflector (2) and is usable as an accessories area (12) for disposing and receiving in particular lighting components, and having holes (26), which are disposed in the inner reflector part (4) and through which light emitted by the luminous means (1) enters the accessories area (12) and is emitted through a bottom opening (27) of the accessories area (12) into the open.
26. Luminaire according to claim 25, **characterized in** that the bottom opening (27) of the accessories area (12) is at least partially covered by a glass luminaire cover (28).
27. Luminaire according to claim 26, **characterized in** that the glass luminaire cover (28) is a diffuse glass pane.
28. Luminaire according to one of claims 25 to 27, **characterized in** that the holes (26) are disposed substantially at the same level as the luminous means (1).
29. Luminaire according to one of claims 20 to 28, **characterized in** that the holes (26) are disposed in each case between the shielding elements (3).
30. Luminaire according to one of claims 20 to 29, **characterized in** that disposed in the accessories area (12) is at least one reflector component, which deflects light exiting from the holes (26) onto the glass luminaire cover (28).
31. Luminaire according to one of claims 20 to 30, **characterized in** that disposed as the reflector component in the accessories area (12) substantially coaxially with the luminaire axis (10) is a truncated-cone-shaped reflector (29), the lateral surface of which is curved substantially concavely.
32. Luminaire according to one of claims 1 to 31, **char-**

acterized in that the shielding elements (3) are designed substantially as prismatic lenses.

33. Luminaire according to claim 32, **characterized in** that all of the shielding elements (3) are together formed by an annular lens (31), which at least at its underside comprises suitable prismatic recesses (32).

34. Luminaire according to claim 33, **characterized in** that the prismatic recesses (32) are triangular in cross section.

35. Luminaire according to claim 33 or 34, **characterized in** that the top of the annular lens (31) is substantially flat.

36. Luminaire according to one of claims 32 to 35, **characterized in** that the annular lens (31) engages with its inner edge (35) at least partially into the holes (26).

37. Luminaire according to one of claims 32 to 36, **characterized in** that provided in the inner reflector part (4) is an annular hole (26), into which the inner edge (35) of the annular lens (31) engages.

38. Luminaire according to one of claims 1 to 31, **characterized in** that the shielding elements (3) take the form of a grid.

39. Luminaire according to claim 38, **characterized in** that the grid is of an integral construction.

40. Luminaire according to claim 38 or 39, **characterized in** that the grid is composed of a plurality of substantially cylindrical cellular bodies (37) with substantially central light penetration apertures (38).

41. Luminaire according to claim 40, **characterized in** that the cellular bodies (37) are arranged in each case juxtaposed on graduated circles extending concentrically with the luminaire axis (10).

42. Luminaire according to claim 40 or 41, **characterized in** that the diameters of the cellular bodies (37) and of the respective light penetration apertures (38) increase in an outward direction from graduated circle to graduated circle.

43. Luminaire according to one of claims 40 to 42, **characterized in** that the heights of the cellular bodies (37) and of the respective light penetration apertures (38) increase in an outward direction from graduated circle to graduated circle.

44. Luminaire according to one of claims 40 to 43, **char-**

acterized in that the cellular bodies (37) of different graduated circles are disposed at least partially vertically offset relative to one another.

45. Luminaire according to one of claims 40 to 44, **characterized in** that the inner surfaces (39) of the light penetration apertures are curved so that, in each case, the diameter of the light penetration aperture (38) at the top end of the cellular body (37) is smaller than at the bottom end.

46. Luminaire according to one of claims 1 to 45, **characterized in** that the shielding elements (3) are disposed on a substantially circumferential supporting ring (41), which is mounted on the inner reflector part (4).

47. Luminaire according to claim 46, **characterized in** that the holes (26) are disposed in the supporting ring (41).

Revendications

1. Luminaire avec au moins une source lumineuse (1) et un système de réflecteur (2), associé à la source lumineuse (1) et composé d'au moins deux parties de réflecteur (4, 5), le système de réflecteur (2) étant formé d'une partie de réflecteur (5) extérieure circulaire et, disposée concentriquement par rapport à celle-ci, d'une partie de réflecteur (4) intérieure circulaire, et plusieurs éléments limiteurs d'éblouissement (3) étant prévus, caractérisé en ce que la source lumineuse (1) est disposée en forme d'anneau, la source lumineuse (1) est entourée à la manière d'un tore par les parties de réflecteur (4, 5) et plusieurs éléments limiteurs d'éblouissement (3), à distance les uns des autres, sont fixés avec une de leurs extrémités à une partie de réflecteur (4) tandis que les autres extrémités des éléments limiteurs d'éblouissement (3) font saillie librement et présentent un écartement par rapport à l'autre partie de réflecteur (5).

2. Luminaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité des éléments limiteurs d'éblouissement (3) fixée au système de réflecteur (2) est disposée sur la partie de réflecteur (4) intérieure.

3. Luminaire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie de réflecteur (5) extérieure est formée par une couronne courbée de manière concave sensiblement en direction de l'axe central (10) du système de réflecteur (2) tandis que la partie de réflecteur (4) intérieure est formée par une couronne plus petite pourvue d'une surface intérieure (42) courbée de manière concave dans la même direction que la partie de réflecteur (5) extérieure.

4. Luminaire selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la source lumineuse (1) est formée par des tubes fluorescents compacts.
5. Luminaire selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont disposés sensiblement radialement par rapport à l'axe central (10) des parties de réflecteur (4, 5). 5
6. Luminaire selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont disposés autour de l'axe central (10) des parties de réflecteur (4, 5) en étant décalés respectivement de 5 à 30°, de préférence de 15°. 10
7. Luminaire selon une des revendication 1 à 6, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) présentent sensiblement une forme de lamelle. 15
8. Luminaire selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que en coupe transversale, les parties de réflecteur (4, 5) intérieure et extérieure présentent respectivement sensiblement la forme d'un segment de cycloparabole. 20
9. Luminaire selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont disposés selon un angle dirigé vers le bas, à partir de la partie de réflecteur (4) intérieure en direction de la partie de réflecteur (5) extérieure. 25
10. Luminaire selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la longueur (L) de la partie d'élément limiteur d'éblouissement disposée à l'intérieur du système de réflecteur (2) représente environ 0,6 à 0,9 fois la largeur de sortie (A) entre les parties de réflecteur (4, 5) intérieure et extérieure du système de réflecteur (2). 30
11. Luminaire selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que des éléments d'encliquetage à ressort (48) sont disposés aux extrémités libres de certains éléments limiteurs d'éblouissement (3), lesquels éléments d'encliquetage à ressort sont verrouillés élastiquement avec la partie de réflecteur (5) extérieure. 35
12. Luminaire selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les deux parties de réflecteur (4, 5) sont dimensionnées et disposées l'une par rapport à l'autre de telle sorte que la partie de réflecteur (4) intérieure dirige vers l'extérieur 50 à 80% du flux lumineux total et la partie de réflecteur extérieure 20 à 50% du flux lumineux total. 40
13. Luminaire selon une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que au moins la partie de réflecteur (4) intérieure et les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont fabriqués en une matière plastique pourvue d'une couche réfléchissante déposée par vaporisation. 45
14. Luminaire selon une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont fixés avec un anneau porteur (41) commun pouvant être mis en place sur la face extérieure de la partie de réflecteur (4) intérieure et sont fabriqués avec celui-ci de préférence ensemble en une matière plastique pourvue d'une couche réfléchissante déposée par vaporisation. 50
15. Luminaire selon une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que au moins la partie de réflecteur (4) intérieure est fabriquée en une pièce en aluminium emboutie (43). 55
16. Luminaire selon une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont disposés sur la zone supérieure de la partie de réflecteur (4) intérieure.
17. Luminaire selon une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que la partie de réflecteur (14) intérieure fait saillie vers le bas par rapport à la partie de réflecteur (5) extérieure.
18. Luminaire selon une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que le réflecteur (2) est en deux parties.
19. Luminaire selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'extrémité intérieure des éléments limiteurs d'éblouissement (3) est disposée sur la partie de réflecteur (4) intérieure, sensiblement à la hauteur de la source lumineuse (1).
20. Luminaire selon les revendications 18 à 19, caractérisé en ce que la source lumineuse (1) en forme d'anneau est formée par une lampe annulaire.
21. Luminaire selon une des revendications 18 à 20, caractérisé en ce que les parties de réflecteur (4, 5) sont reliées entre elles sensiblement dans la zone située au-dessus des points de fixation (9) des éléments limiteurs d'éblouissement (3).
22. Luminaire selon une des revendications 18 à 21, caractérisé en ce que les parties de réflecteur (4, 5) intérieure et extérieure sont courbées de manière concave par rapport à la source lumineuse (1).
23. Luminaire selon une des revendications 18 à 22, caractérisé en ce que les bords (7, 8) supérieur et inférieur des éléments limiteurs d'éblouissement (3)

en forme de croissant présentent respectivement des segments d'arc de cercle dont les centres sont situés sensiblement sur l'axe de section transversal de réflecteur (6).

24. Luminaire selon une des revendications 18 à 23, caractérisé en ce que la zone délimitée par la face extérieure de la partie de réflecteur (4) intérieure peut être utilisée comme compartiment d'accessoires (12) pour disposer et loger des éléments de recouvrement (13), par exemple des plaques de recouvrement, et/ou des composants supplémentaires de technique d'éclairage, par exemple des Downlights, des projecteurs, et/ou des composants de la technique des bâtiments, par exemple des têtes d'extinction, des haut-parleurs, des installations de climatisation/de ventilation.

25. Luminaire selon une des revendications 18 à 24 comportant une zone délimitée pour l'essentiel par la face extérieure intérieure du réflecteur (2), laquelle zone peut être utilisée comme compartiment d'accessoires (12) pour disposer et loger des composants en particulier de la technique d'éclairage, et comportant des perçages (26) disposés dans la partie de réflecteur (4) intérieure, perçages à travers lesquels la lumière émise par la source lumineuse (1) pénètre dans le compartiment d'accessoires (12) et se diffuse dans l'espace libre à travers une ouverture (27) inférieure du compartiment d'accessoires (12).

26. Luminaire selon la revendication 25, caractérisé en ce que l'ouverture (27) inférieure du compartiment d'accessoires (12) est recouverte au moins partiellement par un verre diffuseur (28).

27. Luminaire selon la revendication 26, caractérisé en ce que le verre diffuseur (28) est une plaque de verre diffusante.

28. Luminaire selon une des revendications 25 à 27, caractérisé en ce que les perçages (26) sont disposés pour l'essentiel à la même hauteur que la source lumineuse (1).

29. Luminaire selon une des revendications 20 à 28, caractérisé en ce que les perçages (26) sont disposés respectivement entre les éléments limiteurs d'éblouissement (3).

30. Luminaire selon une des revendications 20 à 29, caractérisé en ce que au moins un composant de réflecteur est disposé dans le compartiment d'accessoires (12), lequel composant de réflecteur dévie la lumière sortant des perçages (26) sur le verre diffuseur (28).

31. Luminaire selon une des revendications 20 à 30, caractérisé en ce qu'un réflecteur (29) tronconique, dont la surface d'enveloppe est courbée sensiblement de manière concave, est disposé en tant que composant de réflecteur dans le compartiment d'accessoires (12), sensiblement coaxialement par rapport à l'axe de luminaire (10).

32. Luminaire selon une des revendications 1 à 31, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont réalisés sensiblement sous forme de lentilles prismatiques.

33. Luminaire selon la revendication 32, caractérisé en ce que tous les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont formés conjointement par une lentille à échelons (31) qui présente des évidements (32) prismatiques correspondants, au moins sur sa face inférieure.

34. Luminaire selon la revendication 33, caractérisé en ce que les évidements (32) prismatiques présentent en coupe transversale une forme triangulaire.

35. Luminaire selon la revendication 33 ou 34, caractérisé en ce que la face supérieure de la lentille à échelons (31) est sensiblement plane.

36. Luminaire selon une des revendications 32 à 35, caractérisé en ce que la lentille à échelons (31) s'engage avec son bord (35) intérieur au moins en partie dans les perçages (26).

37. Luminaire selon une des revendications 32 à 36, caractérisé en ce qu'il est prévu dans la partie de réflecteur (4) intérieure un perçage (26) annulaire dans lequel s'engage le bord (35) intérieur de la lentille à échelons (31).

38. Luminaire selon une des revendications 1 à 31, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont réalisés sous la forme d'une grille.

39. Luminaire selon la revendication 38, caractérisé en ce que la grille est réalisée d'une pièce.

40. Luminaire selon la revendication 38 ou 39, caractérisé en ce que la grille est composée de plusieurs corps cellulaires (37) sensiblement cylindriques avec des orifices de passage de lumière (38) sensiblement centrés.

41. Luminaire selon la revendication 40, caractérisé en ce que les corps cellulaires (37) sont juxtaposés sur des cercles partiels s'étendant concentriquement par rapport à l'axe de luminaire (10).

42. Luminaire selon la revendication 40 ou 41, caracté-

risé en ce que les diamètres des corps cellulaires (37) et des orifices de passage de lumière (38) respectifs augmentent vers l'extérieur de cercle partiel en cercle partiel.

5

- 43.** Luminaire selon une des revendications 40 à 42, caractérisé en ce que les hauteurs des corps cellulaires (37) et des orifices de passage de lumière (38) respectifs augmentent vers l'extérieur de cercle partiel en cercle partiel.

10

- 44.** Luminaire selon une des revendications 40 à 43, caractérisé en ce que les corps cellulaires (37) de cercles partiels différents sont disposés avec au moins un décalage en hauteur partiel les uns par rapport aux autres.

15

- 45.** Luminaire selon une des revendications 40 à 44, caractérisé en ce que les faces intérieures (39) des orifices de passage de lumière sont courbes de telle sorte que le diamètre de l'orifice de passage de lumière (38) à l'extrémité supérieure du corps cellulaire (37) est inférieur au diamètre à l'extrémité inférieure.

20

25

- 46.** Luminaire selon une des revendications 1 à 45, caractérisé en ce que les éléments limiteurs d'éblouissement (3) sont disposés sur un anneau porteur (41) sensiblement circulaire qui est monté sur la partie de réflecteur (4) intérieure.

30

- 47.** Luminaire selon la revendication 46, caractérisé en ce que les perçages (26) sont disposés dans l'anneau porteur (41).

35

40

45

50

55

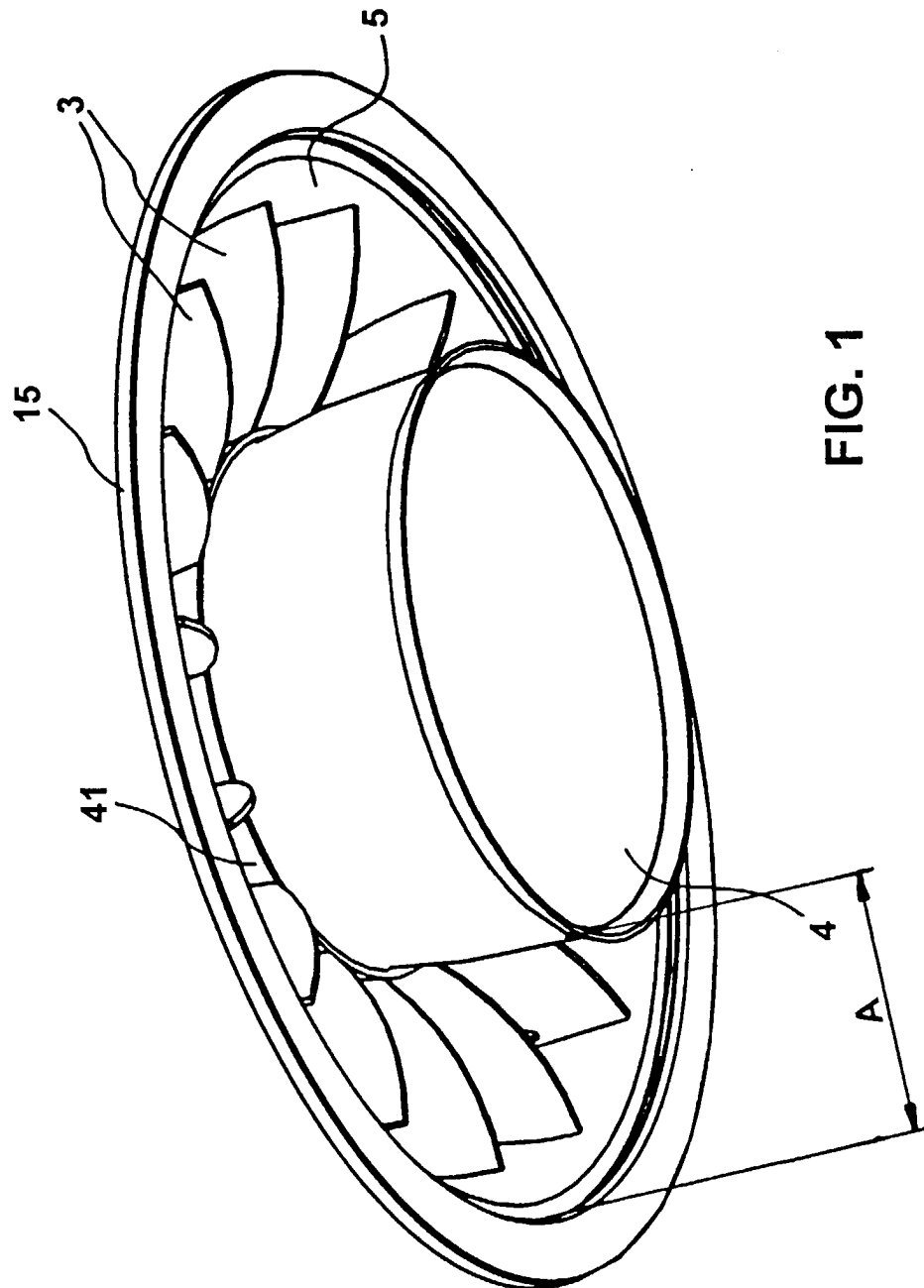


FIG. 1

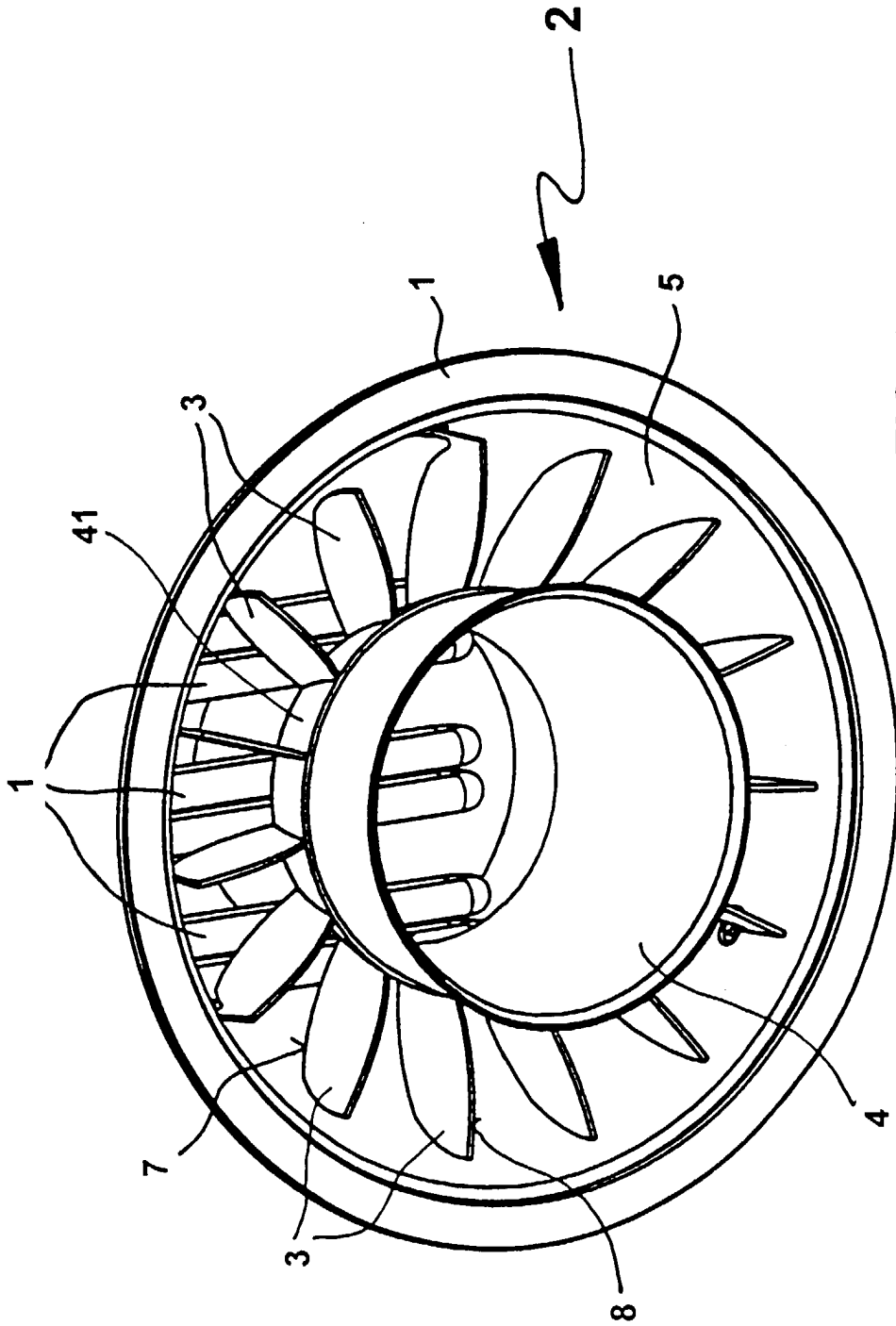
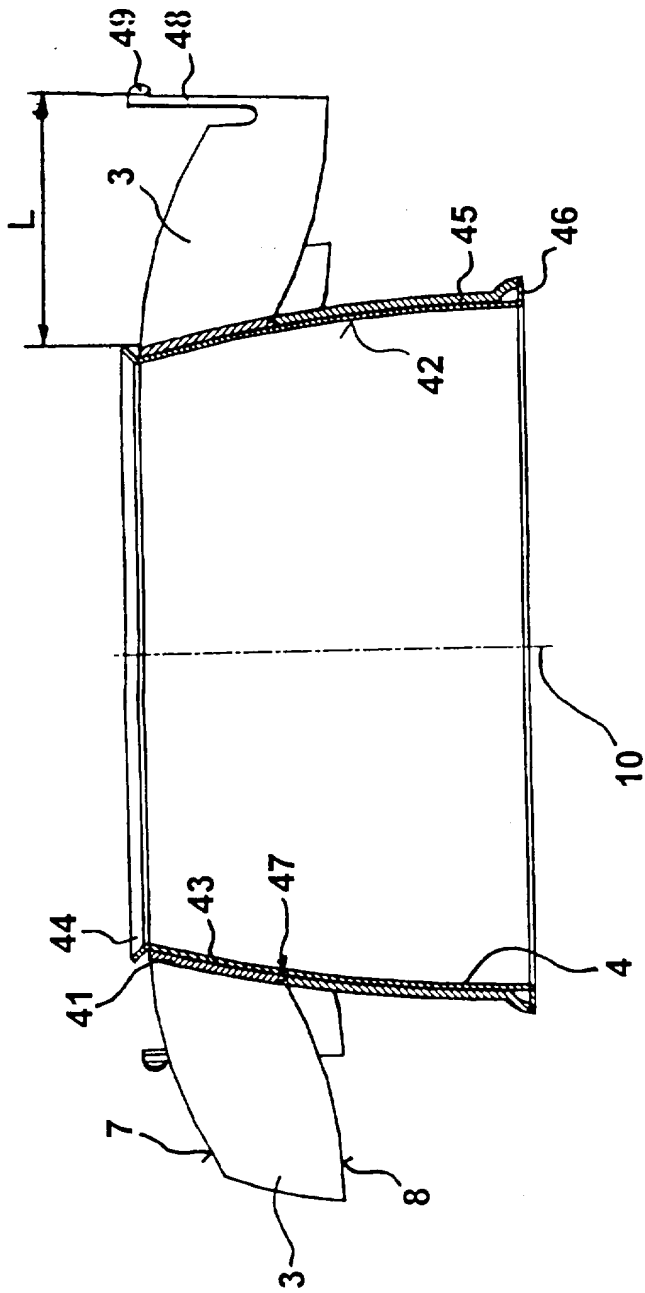
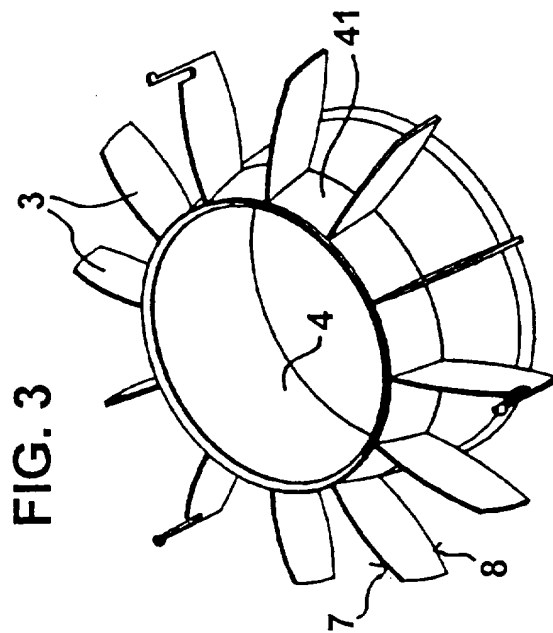
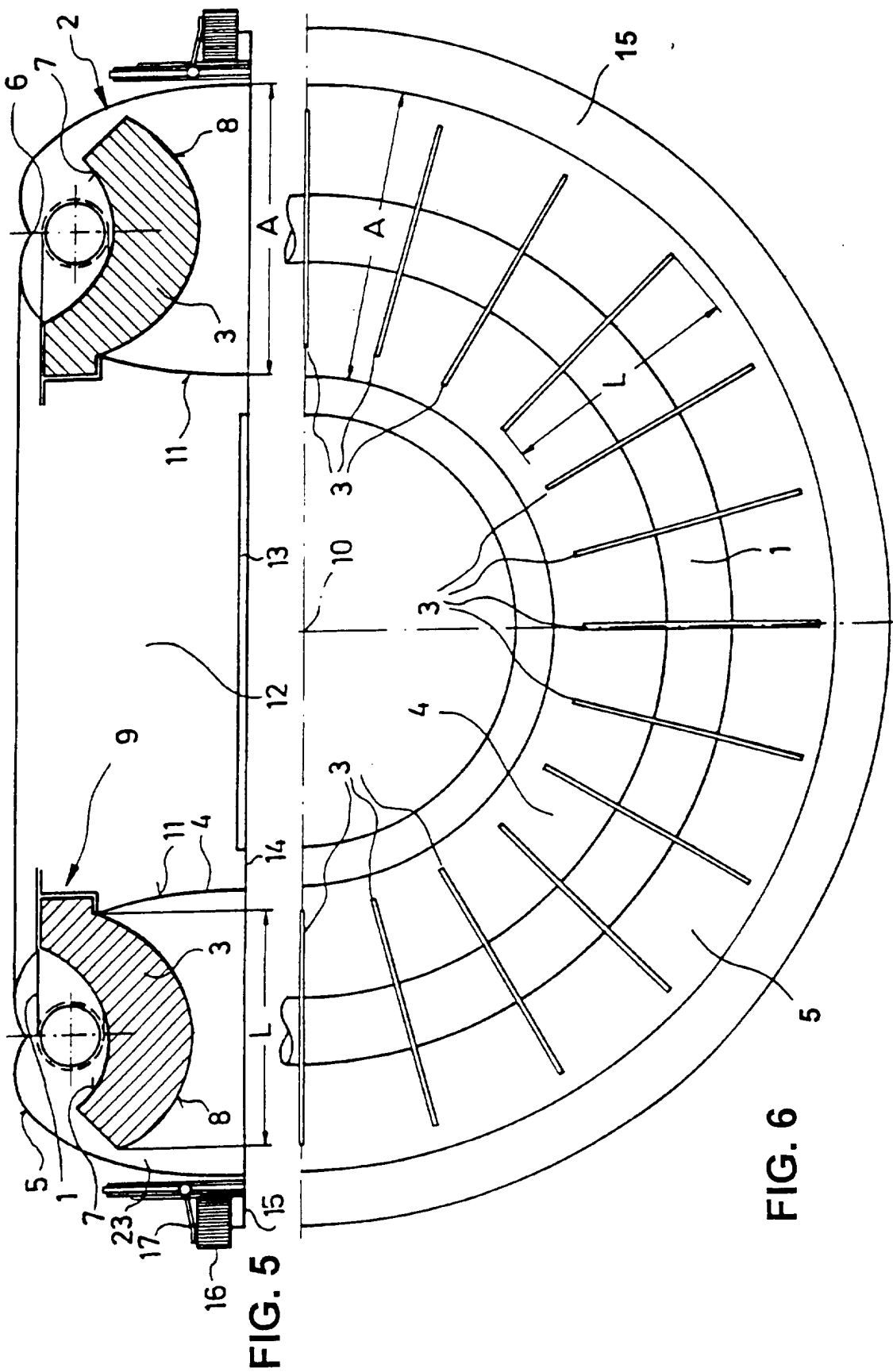


FIG. 2





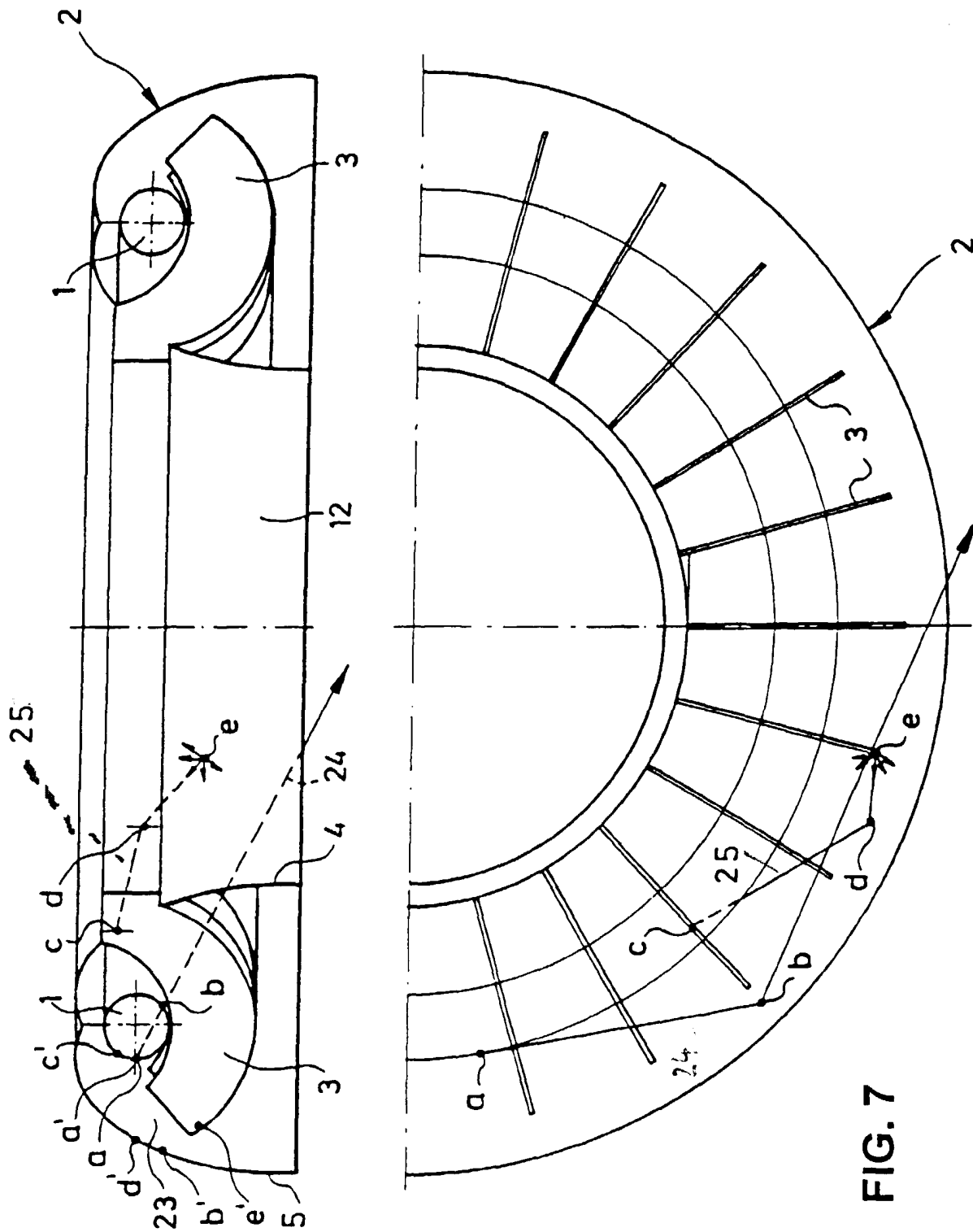
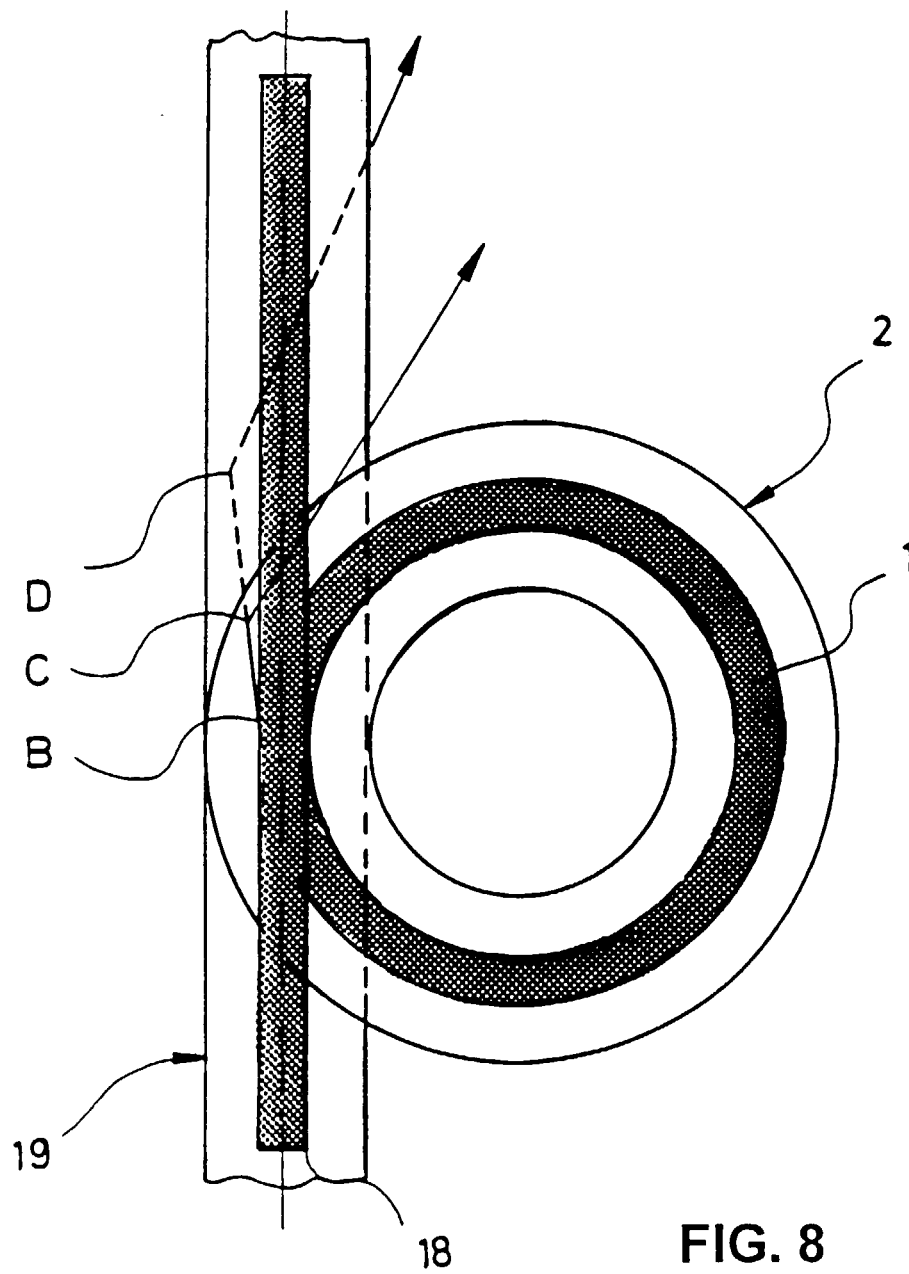


FIG. 7



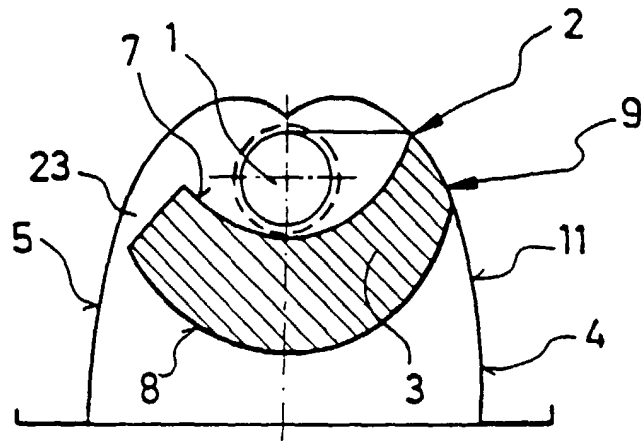


FIG. 9

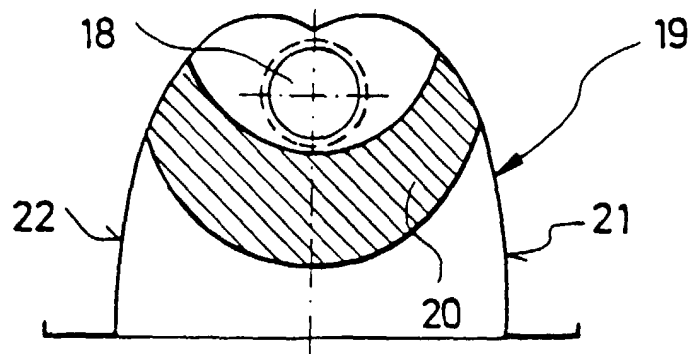


FIG. 10

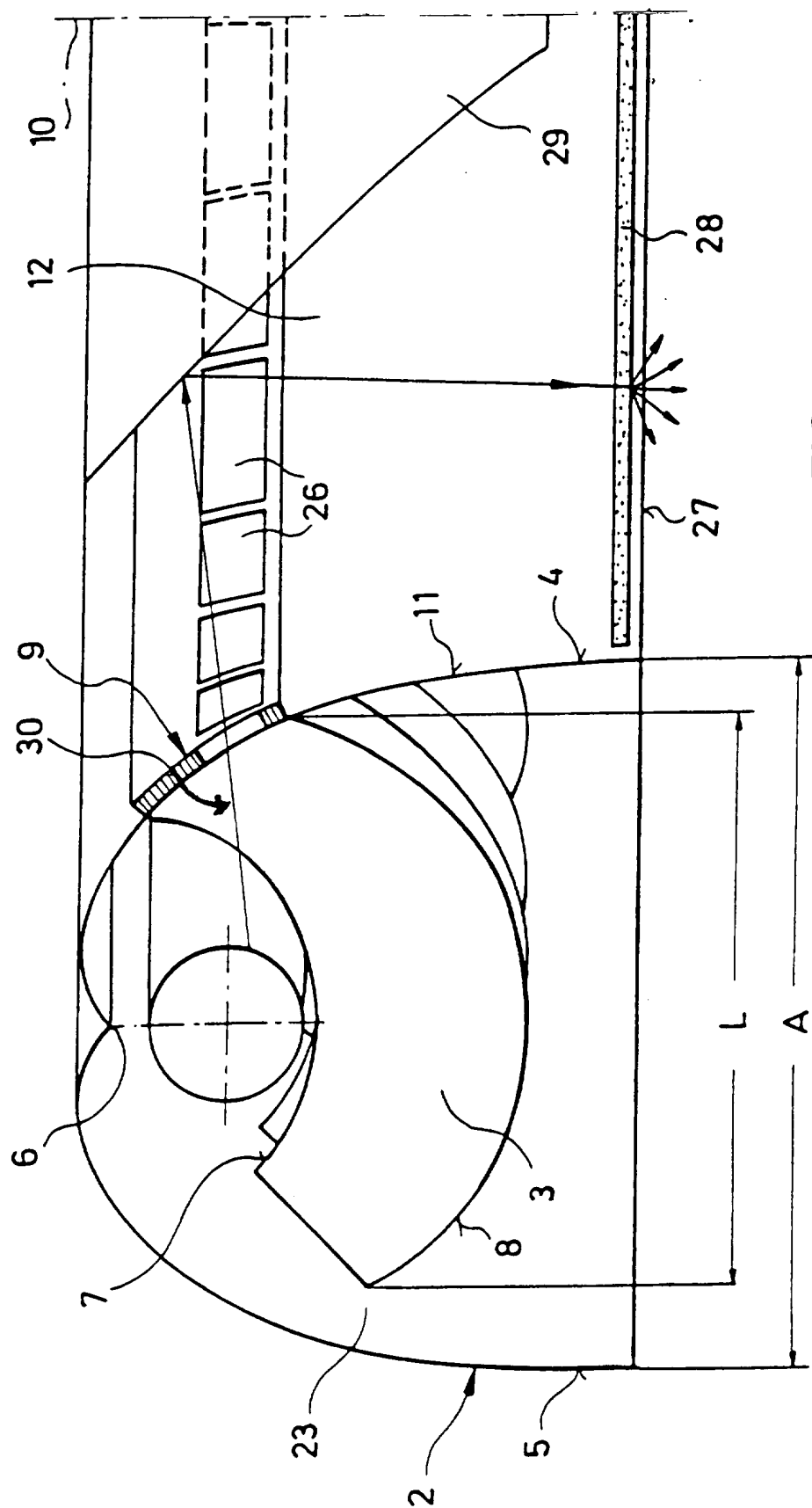


FIG. 11

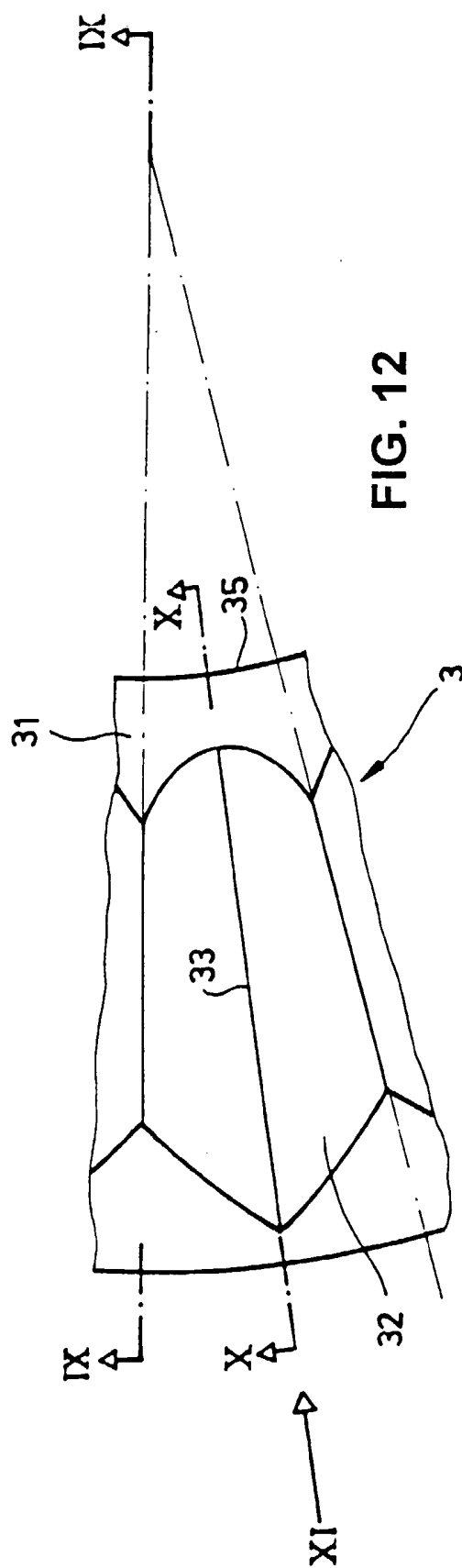


FIG. 12

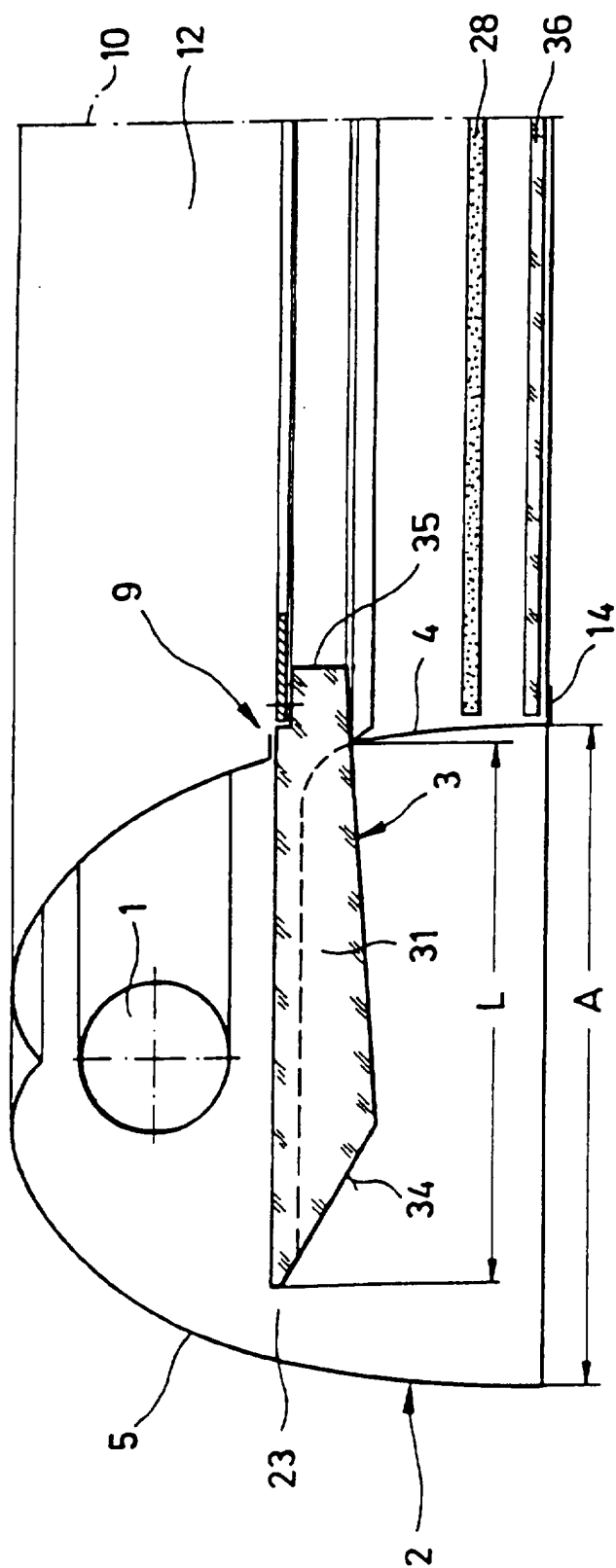


FIG. 13

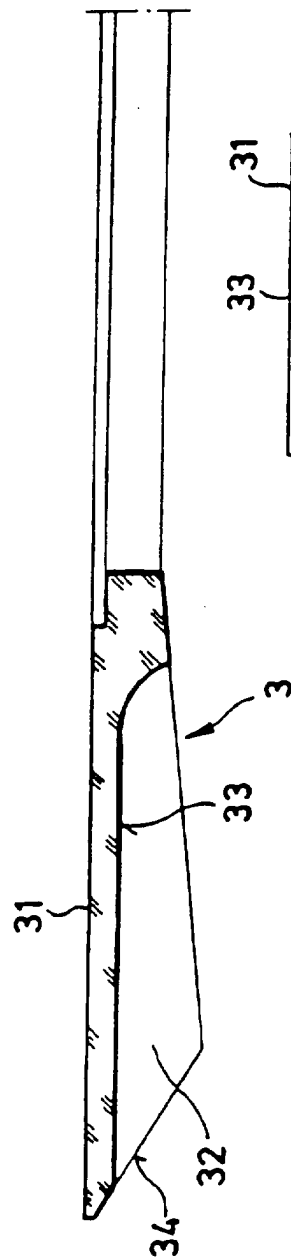


FIG. 14

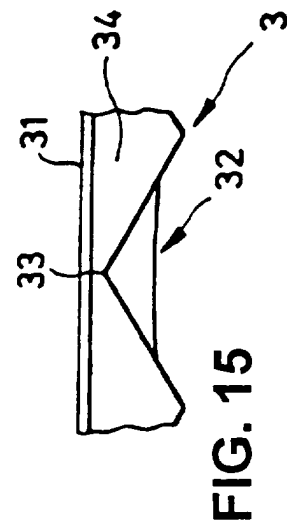


FIG. 15

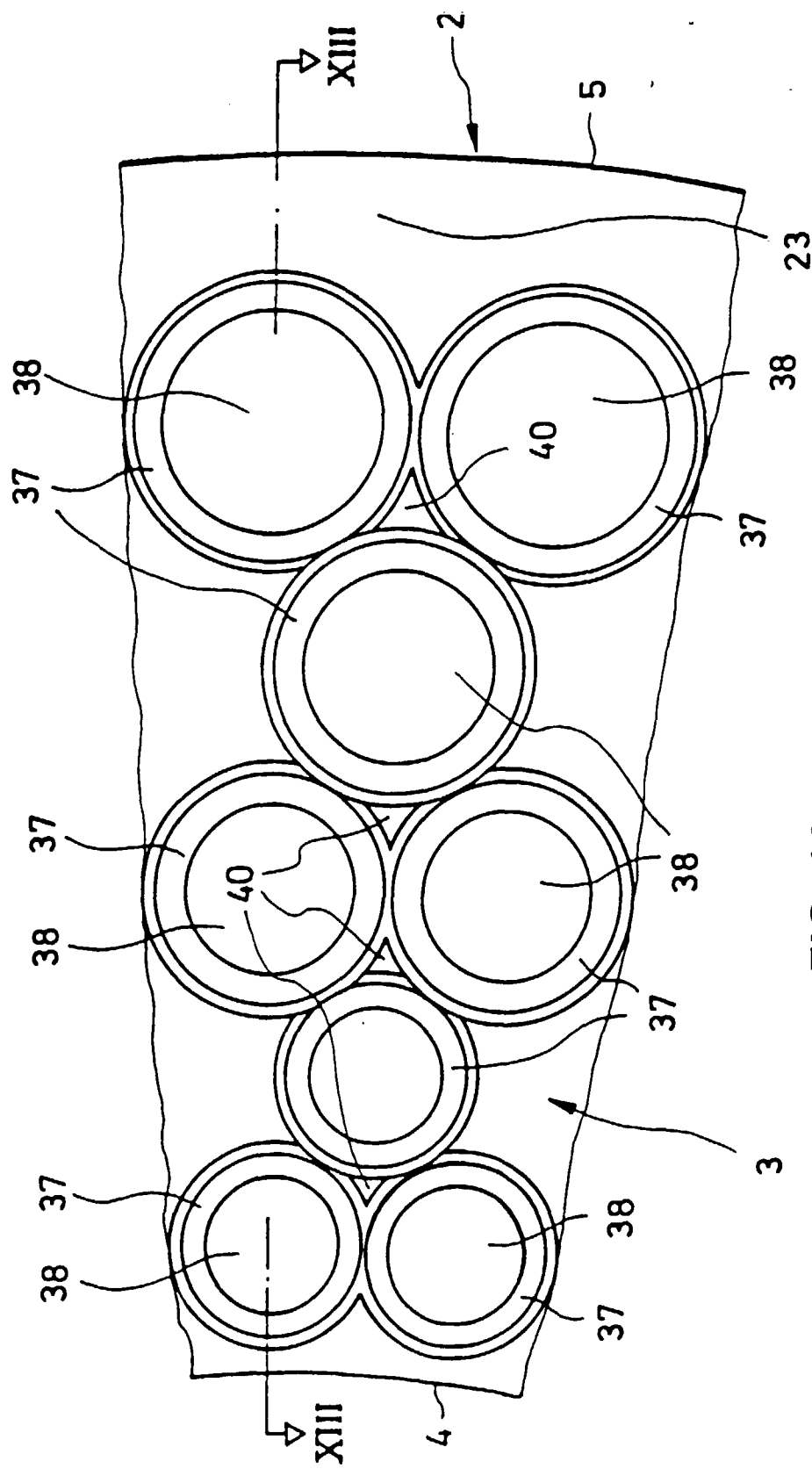


FIG. 16

