



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2011 Patentblatt 2011/12

(51) Int Cl.:
F21V 3/02 (2006.01) F21S 8/02 (2006.01)
F21Y 103/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10189879.9**

(22) Anmeldetag: **31.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB LI

• **Mündle, Anton**
6822, Satteins (AT)

(30) Priorität: **01.02.2006 DE 102006004579**
28.04.2006 DE 102006019924

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich & Partner
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
07711420.5 / 1 979 671

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 03-11-2010 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(72) Erfinder:
• **Ladstätter, Gerald**
6833, Klaus (AT)

(54) **Leuchte mit einem Lichtleitelement und wenigstens einem davon seitlich angeordneten Diffusor**

(57) Bei einer Leuchte (1) mit einem Gehäuse (2), das eine Gehäuseöffnung (2a) aufweist, im Gehäuse (2) befindlichen Anschlussmitteln (4) für wenigstens eine Lampe (5), die deren Position im Gehäuse (2) definieren, einem Lichtleitelement (7), das sich in der Hauptabstrahlrichtung (6) vor der Lampe (5) befindet, und mindestens einem seitlich neben dem Lichtleitelement (7) angeord-

neten Diffusor (8), der eine den Rand (2b) des Gehäuses (2) überragende Ausformung (12) mit einer zum Lichtleitelement (7) hin ansteigenden Flanke (13b) sowie einer zum Lichtleitelement (7) hin abfallenden Flanke (13a) aufweist, sind die Flanken (13a, 13b) des Diffusors (8) konvex oder konkav gerundet und der Winkel (W2) der ansteigenden Flanke (13a) oder der Winkel (W3) der abfallenden Flanke (13b) geht von 0° aus.

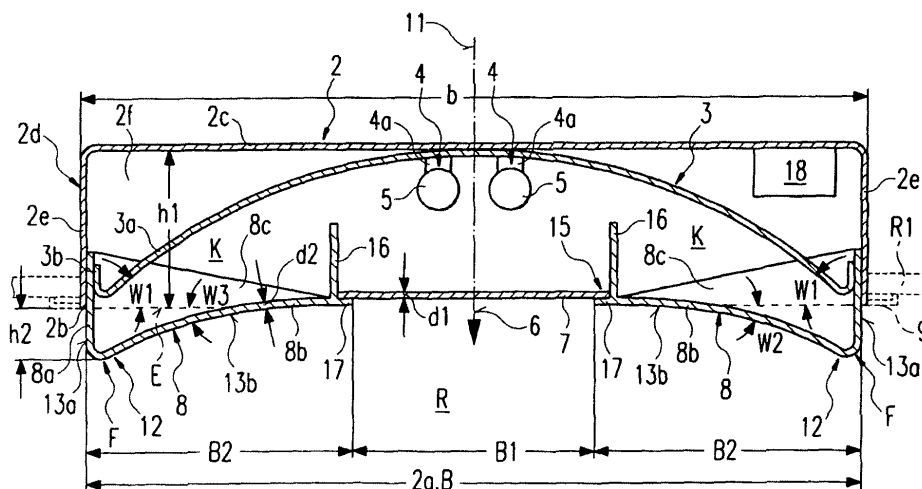


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine Leuchte dieser Art ist in der DE 44 43 916 C1 beschrieben. Bei dieser vorbekannten Leuchte sind an der Abstrahlseite ein Lichtleitelement in mittlerer Position und zwei Diffusoren auf beiden Seiten des Lichtabstrahlelements angeordnet, die sich in der Ebene einer Gehäuseöffnung befinden. Es handelt sich gemäß Fig. 4 um im wesentlichen flache Diffusoren in Form von Scheiben, die sich jeweils mit dem Lichtleitelement in der durch die Gehäuseöffnung definierten Ebene erstrecken.

[0003] Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 dieser Druckschrift ist auf beiden Seiten des Lichtleitelements jeweils ein Diffusor vorgesehen, der sich von seinem inneren und an das Lichtleitelement angrenzenden Randbereich, in dem er sich im wesentlichen parallel zu der durch die Gehäuseöffnung definierten Ebene erstreckt, seitlich nach außen erstreckt und zum Gehäuse hin zurückgewölbt ist, so dass er eine vom seitlich äußeren Rand zum Lichtleitelement hin ansteigende Flanke aufweist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Leuchte der eingangs angegebenen Art die Lichtleitung und/oder Lichtabstrahlung des Diffusors zu verbessern. Im weiteren soll die Leuchte eine flache Konstruktion aufweisen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte weist die Ausformung ferner eine zum Lichtleitelement hin abfallende Flanke auf. Der Diffusor weist somit beidseitig jeweils eine Flanke auf, wobei die ansteigende Flanke dem Lichtleitelement abgewandt ist und die abfallende Flanke dem Lichtleitelement zugewandt ist. Hierdurch ist es je nach Steilheit der Flanken möglich, die Lichtleitung oder die Lichtabstrahlung in der Hauptabstrahlrichtung oder zu der Seite hin zu beeinflussen, zu der die Flanken jeweils zugewandt sind. Dabei ist es möglich, im Bereich der ansteigenden Flanke den Rand des Gehäuses zu hinterleuchten und die Umgebung der Leuchte aufzuhellen, insbesondere dann, wenn die ansteigende Flanke steil ist und mit der Ebene der Gehäuseöffnung einen verhältnismäßig großen Winkel einschließt, der z. B. bis etwa 90° betragen kann.

[0007] Es kann vorgesehen sein, dass das Lichtleitelement derart angeordnet ist, dass eine Oberfläche des Lichtleitelements, die der Lampe abgewandt ist, zumindest im Wesentlichen in der Ebene der Gehäuseöffnung liegt. Insbesondere im Fall einer Einbauleuchte kann auf diese Weise bewirkt werden, dass die Leuchte insgesamt ein sehr flaches Erscheinungsbild aufweist und dennoch umliegende Wand- oder Deckenbereiche erhellen kann. Es kann dabei beispielsweise vorgesehen sein, dass die Leuchte als Deckeneinbauleuchte konzipiert ist und dementsprechend mit Bezug auf die Leuchte eine Ebene

definiert ist, in der für die eingebaute Leuchte ein umgebender Deckenbereich vorgesehen ist und die Oberfläche des Lichtleitelements zumindest im Wesentlichen in dieser Ebene angeordnet ist.

[0008] Im Bereich der abfallenden Flanke ist es möglich, die Lichtleitung oder -abstrahlung je nach Steilheit der Flanke in die Hauptabstrahlrichtung und/oder zu der dem Lichtleitelement zugewandten Seite hin zu beeinflussen. Insbesondere dann, wenn die abfallende Flanke mit der Ebene der Gehäuseöffnung einen verhältnismäßig großen Winkel einschließt, der z. B. bis etwa 80° oder bis etwa 90° betragen kann, ist es möglich, wahlweise Licht seitlich nach innen abzustrahlen oder Licht vom Lichtleitelement einzukoppeln, das der Lichtabstrahlung im Bereich der ansteigenden Flanke zugute kommt.

[0009] Die Wirksamkeit der seitlich nach außen und/oder seitlich nach innen gerichteten Lichtabstrahlung bzw. Lichtleitung lässt sich mit der Wahl der Steilheit der jeweiligen Flanke bzw. Flanken an gewünschte Größen anpassen. Mit zunehmender Steilheit ist der Anteil des Lichts, der seitlich nach außen abgestrahlt wird bzw. seitlich nach innen abgestrahlt oder durchgeleitet wird, größer.

[0010] Im Rahmen der Erfindung kann die Ausformung die Form eines seitlich nach außen und/oder seitlich nach innen gerichteten Daches haben, dessen Dachflächen eben oder konvex oder konkav gerundet sind. Dabei lässt sich ein schmaler oder gemeinsamer First verwirklichen, der eckig oder gerundet sein kann und z. B. im dem Lichtleitelement zugewandten oder abgewandten Randbereich angeordnet sein kann.

[0011] Im Rahmen der Erfindung kann die Steilheit ausgehend vom seitlich inneren und/oder seitlich äußeren Flankenrand auch progressiv oder degressiv sein.

[0012] Um eine flache Konstruktion der Leuchte zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, den seitlich äußeren und den seitlich inneren Rand des Diffusors in einer Ebene anzuordnen, die parallel zur Ebene der Gehäuseöffnung angeordnet ist oder in der Ebene der Gehäuseöffnung liegt.

[0013] Um die Lichtabstrahlung zu verbessern ist es vorteilhaft, im Gehäuse einen Reflektor anzuordnen, der vorzugsweise die Form eines gewölbten Tunnels aufweist. Um dabei eine möglichst flache Bauweise zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, den jeweils zwischen dem Reflektorseitenwänden und der Ebene des Gehäuses eingeschlossenen Winkel spitz, insbesondere mit einem Winkel von bis 30°, auszubilden.

[0014] In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die die Lichtabstrahlung oder Lichtleitung insbesondere bei Gewährleistung einer flachen Konstruktion weiter verbessern und außerdem eine einfache und kostengünstige Herstellung gewährleisten.

[0015] Nachfolgend werden vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung anhand von Zeichnungen und bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leuchte in einer per-

- spektivischen Seiten-, Unter- und Stirnansicht;
- Fig. 2 den Schnitt II-II in Fig. 1;
- Fig. 3 eine erfindungsgemäße Leuchte in einer perspektivischen Seiten-, Unter- und Stirnansicht in abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 4 den Schnitt IV-IV in Fig. 3;
- Fig. 5 eine linke Hälfte der Leuchte im Querschnitt in weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 6 einen abstrahlseitigen Teil der Leuchte im Querschnitt und in weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 7 einen abstrahlseitigen Teil der Leuchte im Querschnitt und in weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 8 einen abstrahlseitigen Teil der Leuchte im Querschnitt und in weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 9 einen abstrahlseitigen Teil der Leuchte im Querschnitt und in weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- Fig. 10 einen abstrahlseitigen Teil der Leuchte im Querschnitt und in weiter abgewandelter Ausgestaltung;

[0016] Die Hauptteile der in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichneten Leuchte, die vorzugsweise von langgestreckter Bauform ist, sind ein wannenförmiges Gehäuse 2 mit einer Gehäuseöffnung 2a, die vom freien Rand 2b des Gehäuses 2 begrenzt ist, ein im Gehäuse 2 und hinter der Gehäuseöffnung 2a angeordneter Reflektor 3, ein oder mehrere, z. B. zwei, im Gehäuse nebeneinander angeordnete Anschlussmittel 4 für eine oder mehrere Lampen 5, ein der bzw. den Lampen 5 im eingebauten Zustand in der Hauptabstrahlrichtung 6 vorgeordnetes Lichtleitelement 7 und zwei Diffusoren 8, die auf beiden Seiten vom Lichtleitelement 7 einander seitlich gegenüberliegend angeordnet sind. Es kann aber auch nur ein Diffusor 8 auf einer Seite angeordnet sein.

[0017] Der durch die Gehäuseöffnung 2a im wesentlichen begrenzte und durch den Reflektor 3 aktivierte Hauptabstrahlbereich B der Leuchte 1 besteht aus einem mittleren, durch das Lichtleitelement 7 bestimmten Funktionsbereich B 1 und zwei seitlichen durch die Diffusoren 8 bestimmte Effektbereiche B2, die je nach Ausgestaltung der Leuchte seitlich gegeneinander abgegrenzt sein können oder ineinander übergehen bzw. einander überlappen können. Das wannenförmige Gehäuse 2 ist vorzugsweise ein Flachgehäuse, dessen Höhe h1 kleiner

ist als etwa 1/5 der in Fig. 1 sichtbaren Breitenabmessung b des Gehäuses 2. Die Höhe h1 kann etwa 1/5 bis 1/10 der Breite b betragen, und sie beträgt beim Ausführungsbeispiel vorzugsweise etwa 1/7 bis 1/8 der Breite b.

[0018] Die entgegen der Hauptabstrahlrichtung 6 sichtbare Form der Leuchte 1 kann kompakt, z.B. rechteckig oder quadratisch sein. Beim Ausführungsbeispiel ist die Leuchte 1 von länglicher Form, d.h., ihre in Fig. 1 sichtbare Länge L beträgt ein Mehrfaches ihrer Breite b, z. B. das 2- bis 3-fache der Breite b.

[0019] Die in Fig. 2 sichtbaren Breitenabmessungen der Effekt- und Funktionsbereiche B1, B2 kann etwa gleich oder unterschiedlich groß sein. Beim Ausführungsbeispiel sind die gleich großen Breiten der Effektbereiche B2 geringfügig größer als die Breite des Funktionsbereichs B1.

[0020] Bei der soweit beschriebenen Leuchte 1 kann es sich um eine Einbauleuchte, insbesondere eine Deckeneinbauleuchte, oder eine Anbauleuchte, insbesondere eine Deckenanbauleuchte oder eine Hängeleuchte, insbesondere eine Deckenhängeleuchte, handeln.

[0021] Das Gehäuse 2 weist eine Bodenwand 2c und eine an deren Umfang abstehende Umfangswand 2d auf, die bei einer viereckigen, insbesondere länglichen, Form der Leuchte 1 aus vier einander gegenüberliegenden Seitenwänden besteht, von denen - beim Ausführungsbeispiel mit einer länglichen Form - die einander gegenüberliegenden längsseitigen Seitenwände mit 2e und die schmalseitigen Seitenwände mit 2f bezeichnet sind.

[0022] Eine Einbauleuchte weist einen vom freien Rand 2b des Gehäuses 2 nach außen abstehenden und strichpunktirt angedeuteten umlaufenden Randflansch 9 auf, der im eingebauten Zustand an der Anlageseite eines die Leuchte 1 in einer Einbauöffnung aufnehmenden Körpers anliegt, z.B. an der Unterseite einer Raumdecke R1, die in Fig. 2 ebenfalls andeutungsweise dargestellt ist. Der Randflansch 9 kann an seinem freien Rand durch eine Abwinklung versteift und stabilisiert sein.

[0023] Es kann vorgesehen sein, dass der freie Rand 2b des Gehäuses 2 und eine Oberfläche des Lichtleitelements 7, die der Lampe 5 bzw. den Lampen 5 abgewandt ist, zumindest im Wesentlichen in einer Ebene liegen. Im eingebauten Zustand ist das Lichtleitelement 7 in diesem Fall also quasi deckenbündig. Dies ist in Fig. 2 angedeutet. Auf diese Weise lässt sich erzielen, dass die Oberfläche der Leuchte 1, die im eingebauten Zustand sichtbar ist, sehr flach erscheint.

[0024] Der Reflektor 3 ist ebenfalls von flacher Bauform und nach oben flachdomförmig gewölbt. Er erstreckt sich von der einen Seitenwand bis zur gegenüberliegenden Seitenwand, hier zwischen den Seitenwänden 2e, wobei er zu seiner Stabilisierung an seinen unteren Rändern mit jeweils einem nach oben abgebogenen oder abgewinkelten Randstreifen 3b ausgebildet sein kann, der auch in der Befestigung oder Abstützung des Reflektors 3 dienen kann. Die in Fig. 2 und 4 sichtbare Krümmung des Reflektors 3 kann im wesentlichen gleichmä-

ßig und durch einen Kreisbogenabschnitt gebildet sein. Dabei kann der Reflektor 3 an seinem First an der Bodenwand 2c anliegen, so dass diese etwa eine Tangente der Kreisbogenform ist. Die randseitigen Seitenwandabschnitte 3a des Reflektors schließen mit der Ebene E der Gehäuseöffnung 2a einen spitzen Winkel W1 ein, der etwa 30 bis 60°, insbesondere etwa 40 bis 45° beträgt. Im inneren Firstbereich des Reflektors befinden sich die, z. B. zwei nebeneinander angeordneten, mechanischen und elektrischen Anschlussmittel 4, die einzeln oder gemeinsam an einem Wangenstück 4a angeordnet sind, das bzw. die an einem oder an beiden einander gegenüberliegenden Endbereichen des Gehäuses 2, z. B. vom Reflektor 3 bzw. von der Bodenwand 2c nach unten ragen oder an der bzw. den einander gegenüberliegenden Gehäusewänden 2f angeordnet sind. Die wenigstens eine Lampe 5 ist vorzugsweise eine Leuchtstofflampe, die insbesondere bei einer länglichen Leuchte 1 durch wenigstens ein sich gerade erstreckendes Rohr (Leuchtstoffröhre) gebildet ist.

[0025] Das Lichtleitelement 7 ist insbesondere bei einer länglichen Leuchte 1 längs entblendet. Es kann sich z. B. um ein an sich bekanntes Raster mit Querlamellen oder um ein Lochblech oder um einen Diffusor handeln.

[0026] Die Diffusoren 8 sind vorzugsweise einander gleich und bezüglich der vertikalen Längsmittlebene 11 spiegelbildlich ausgebildet und angeordnet. Es bedarf deshalb der Beschreibung nur eines der beiden Diffusoren 8.

[0027] Das Lichtleitelement 7 und/oder der Diffusor 8 kann bzw. können jeweils z. B. durch eine Scheibe aus Glas oder Kunststoff gebildet sein, die an ihrer dem Raum zugewandten Seite diffuses Licht auskoppelt. Hierbei kann es sich um eine Scheibe handeln, die an ihrer Innenseite oder Außenseite eine Auskoppel-Struktur aufweist, die das diffuse Auskoppeln des Lichtes an der dem zu beleuchtenden Raum zugewandten Seite bewirkt. Die Struktur kann z. B. durch den Längs- und/oder Querreihen angeordnete zahn- oder pyramidenförmige Erhebungen gebildet sein, die an der Scheibe selbst oder an einer transparenten Folie ausgebildet sein können, die an der betreffenden Breitseite der Scheibe bzw. des Diffusors 8 befestigt ist.

[0028] Der sich im zugehörigen Funktionsbereich B2 vom Gehäuserand 2b zum Lichtleitelement 7 erstreckende Diffusor 8 weist eine den Gehäuserand 2b zum zu beleuchtenden Raum R hin überragende Ausformung 12 auf, deren den Gehäuserand 2b überragende Höhe mit h2 bezeichnet ist. Die eigentliche Höhe des Diffusors 8 ist vorzugsweise größer als seine Höhe h2, jedoch erstreckt sich der Diffusor 8 mit diesem Höhenbereich in das Gehäuse hinein. Er weist eine seitlich nach außen gerichtete Wand 8a aufweist, die sich in den Hohlraum des Gehäuses 2 hinein erstreckt und an der Innenseite der gegenüberliegenden breitseitigen Gehäusewand 2e anliegen kann. Die Ausformung 12 erstreckt sich parallel zur vertikalen Längsmittlebene 11, wobei sie sich bei der vorliegenden länglichen Leuchte 1 - wie bereits das

Gehäuse 2, der Reflektor 3 und das Lichtleitelement 7 - profilförmig in die Längsrichtung erstreckt. Im Rahmen der Erfindung kann die Leuchte 1 auch eine runde Form aufweisen. In diesem Falle erstreckt sich die Ausformung 12 in die Umfangsrichtung der Leuchte 1.

[0029] Die Ausformung 12 ist durch die einander gegenüberliegenden Seiten durch Flanken 13a, 13b begrenzt, von denen die seitlich nach außen gerichtete Flanke 13a zum Lichtleitelement 7 hin ansteigend ausgebildet ist und die seitlich innere Flanke 13b zum Lichtleitelement 7 hin abfallend ausgebildet ist. Der ansteigende Winkel W2 (Fig. 4) der ansteigenden Flanke 13a und der abfallende Winkel W3 der abfallenden Flanke 13a können in einem Bereich zwischen Null oder ein paar Winkelgraden und im wesentlichen 90° ausgebildet sein. Dabei können die Flanken 13a, 13b sich im vertikalen Querschnitt gerade erstrecken oder konkav oder konvex ausgebildet sein, insbesondere konkav oder konvex gerundet sein, wie es die Figuren zeigen. Bei einer Rundung können die Winkel auch von 0° ausgehen, wie es Fig. 2 am inneren Rand und Fig. 4 am äußeren Rand des Diffusors 8 zeigt.

[0030] Im Querschnitt der Leuchte 1 gesehen weist somit die Ausformung 12 die Form eines Daches auf, das sich parallel zur vertikalen Längsmittlebene 11 bzw. - bei einer runden Leuchte 1 - in die Umfangsrichtung der Leuchte 1 erstreckt. Die durch die Flanken 13a, 13b gebildeten Dachflächen des Daches haben vorzugsweise einen gemeinsamen First F, der sich parallel zur vertikalen Längsmittlebene 11 bzw. in die Umfangsrichtung der Leuchte 1 erstreckt und durch eine Firstkante oder eine konvexe Firstrundung gebildet sein kann. Im Bereich des Firstes F können die Flanken 13a, 13b aber auch stufenlos ineinander übergehen, wie es die noch zu beschreibende Fig. 8 zeigt.

[0031] Durch die Wahl der Größe der Steilheit der Flanken 13a, 13b lässt sich die Lichtleitung durch den Diffusor 8 bzw. die Lichtabstrahlung des Diffusors 8 unterschiedlich gestalten und somit unter Berücksichtigung besonderer Forderungen anpassen. Je kleiner der Winkel W2 bzw. W3 ist, umso größer ist der Anteil des Lichtes, das in den zu beleuchtenden Raum R gestrahlt wird. Mit größer werdendem Winkel W2 bzw. W3 erhöht sich der Anteil des durchleiteten bzw. abgestrahlten Lichtes mit einer quer zur Hauptabstrahlrichtung 6 verlaufenden Richtung. Im Bereich der seitlich nach außen gerichteten ansteigenden Flanke 13a eignet sich die Lichtabstrahlung mit größer werdendem Winkel W2 vermehrt dazu, den Gehäuserand 2b zu hinterleuchten und somit die Umgebung der Leuchte 1 zu erhellen. Dieser Zweck wird insbesondere dann erreicht, wenn der Winkel W2 etwa 75° bis etwa 90° beträgt, wie es Fig. 2 zeigt. Bei diesem Ausführungsbeispiel beträgt der Winkel W3 der abfallenden Flanke 13b im Mittel etwa 5° bis etwa 30°, insbesondere etwa 10° bis etwa 15°.

[0032] Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 der Winkel W3 der abfallenden Flanke 13b größer als der Winkel

W2 der ansteigenden Flanke 13a. Bei dieser Ausgestaltung werden die Lichtstrahlen im Bereich der abfallenden Flanke 13b vermehrt quer zur Hauptabstrahlrichtung 6 durch die zugehörige Flankenwand 8b geleitet bzw. von ihr abgestrahlt. Dabei kann das Licht im Bereich der abfallenden Flanke 13b abgestrahlt und/oder eingestrahlt werden. Bei dem eingestrahlt Licht handelt es sich um Strahlkomponenten des vom Lichtleitelement 7 abgestrahlten Lichtes. Das eingestrahlt Licht verstärkt die Lichtabstrahlung im Bereich der Wand der ansteigenden Flanke 13a. Auch bei dieser Ausgestaltung kann der Winkel W3 der abfallenden Flanke 13b bis etwa 90° betragen. Die zeichnerische Darstellung zeigt einen Winkel W3 von etwa 60° bis etwa 85°, insbesondere etwa 70° bis etwa 80°.

[0033] Wie bereits das Lichtleitelement 7 kann auch der Diffusor 8 an seiner dem zu beleuchtenden Raum zugewandten Seite diffuses Licht auskoppeln. Dabei können das Lichtleitelement 7 und/oder der Diffusor 8 durch eine Scheibe aus teillichtdurchlässigem Material, z. B. Glas oder Kunststoff, gebildet sein. Bei einer solchen Ausgestaltung bestehen die Wände der Flanken 13a, 13b aus einer entsprechend der Flankenform gebildeten Scheibe. Bei einer länglichen Leuchte 1 können an den Enden des Diffusors 8 Stirnwände 8c angeordnet sein, deren Oberkante sich jeweils von der Oberkante der seitlich äußeren Wand 8a bis zum inneren Rand der seitlich inneren Wand 8b erstrecken, wie es Fig. 2 zeigt. Bei dieser Ausgestaltung weist der Diffusor 8 eine Hohlkastenform auf.

[0034] Die Dicke d1, d2 des scheibenförmigen Lichtleitelementes 7 bzw. des scheibenförmigen Diffusors 8 kann z. B. etwa 3 bis 10mm, insbesondere etwa 5 bis 7mm, betragen.

[0035] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist die dortige Stirnwand 8c entsprechend der dortigen Form der Ausformung 12 geformt, wobei der obere Rand der Stirnwand 8c z. B. vom oberen Rand der abfallenden Flanke 13b sich z. B. gerade bis zum äußeren Rand der ansteigenden Flanke 13a erstrecken kann.

[0036] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4 lassen sich die seitlichen Ränder des Reflektors 3 einfach und vorteilhaft in der Kehle der Wand 8a der ansteigenden Flanke 13a abstützen.

[0037] Der bezüglich der vertikalen Längsmittlebene 11 spiegelbildlich gegenüberliegende Diffusor 8 ist entsprechend spiegelbildlich ausgebildet und angeordnet, so dass es einer besonderen Beschreibung des gegenüberliegenden Diffusors 8 nicht bedarf.

[0038] Das Lichtleitelement 7 ist vorzugsweise in einer Steckfassung 15 gehalten, in der es von innen (Fig. 2) oder außen von einem Ende her (Fig. 4) einschiebbar ist. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind im Bereich der inneren Ränder der Diffusoren 8 nach oben absteigende und einteilig angeformte Stege 16 angeordnet, die sich z. B. etwa bis zum mittleren Abstandsbereich des zwischen dem Diffusor 8 und dem Reflektor 3 erstrecken.

[0039] Die Stege 16 können jedoch auch niedriger be-

messen sein, z. B. nur um die Steckfassung 15 zu bilden, die auf jeder Seite durch den zugehörigen Steg 16 und einen das Lichtleitelement 7 untergreifenden Randsteg 17 gebildet ist.

[0040] In einem der im Querschnitt dreieckförmigen Freiräume zwischen dem Reflektor 3 und den ihm gegenüberliegenden Gehäusewänden 2c, 2e, 2f lässt sich vorteilhaft ein Betriebsgerät 18 für die elektrische Versorgung anordnen und befestigen, z. B. an der Innenseite der Bodenwand 2c.

[0041] Bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 1 bis 4 kann das Lichtleitelement 7 von den daneben befindlichen Diffusoren 8 getragen sein.

[0042] Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, das Lichtleitelement 7 und/oder die Diffusoren 8 so einander zu befestigen, dass sie eine vorfertigte Baueinheit bilden. Dabei können das Lichtleitelement 7 und die Diffusoren 8 z. B. einteilig ausgebildet sein. Es können z. B. die inneren Ränder der Diffusoren 8 bzw. die Stege 16 durch eine Verbindungsscheibe 7a (Fig. 4) verbunden sein, die das Lichtleitelement 7 bildet oder das in seitliche Steckfassungsschlitze eingeschobene Lichtleitelement 7 als lichtdurchlässige Scheibe überdeckt.

[0043] Die Ausführungsbeispiele nach Fig. 5 bis 10 zeigen Besonderheiten der Ausbildung der Wände 8a, 8b der Flanken 13a, 13b, und zwar in voneinander unabhängigen Ausgestaltungen, so dass die Varianten einzeln oder in Kombination vorhanden sein können.

[0044] Eine Abwandlung besteht gemäß Fig. 5 z. B. darin, dass die abfallende Flanke 13b im Gegensatz zur Ausgestaltung nach Fig. 4 sich nicht gerade erstreckt, sondern konkav gerundet ist.

[0045] Gemäß einer anderen Abwandlung kann die Außenfläche der Flanke 13b als Reflexionsfläche 19 ausgebildet sein, so dass vom Lichtleitelement 7 gegen die Reflexionsfläche 19 gestrahltes Licht in den Raum R reflektiert wird, wie es Fig. 5 ebenfalls zeigt.

[0046] Gemäß einer anderen Variante kann die Wand der Flanke 13b so ausgebildet sein, dass sie vom Lichtleitelement 7 und/oder von der gegenüberliegenden Flanke 13b auftreffendes Licht gemäß dem Pfeil 20 wenigstens teilweise einkoppelt, das in die zwischen der Wand 8a der ansteigenden Flanke 13a und dem gegenüberliegenden Reflektor 3 begrenzte Lichtkammer K einstrahlt und direkt oder nach Reflexion am Reflektor 3 im Bereich der ansteigenden Flanke 13a abstrahlt, so dass deren Abstrahlung verstärkt ist.

[0047] Um im Bereich der Wand der Flanke 13b die Lichteinkopplung und/oder -auskopplung zu verbessern, ist es vorteilhaft, an der Wand 8b vorzugsweise in der Längsrichtung der Leuchte 1 verlaufende Lichtleitstege 21 anzuordnen, vorzugsweise daran einteilig anzuformen. Beim Ausführungsbeispiel sind die Lichtleitstege 21 an der Innenseite der Wand 8b angeordnet und z. B. durch sich im wesentlichen parallel zur Hauptabstrahlöffnung und quer dazu, vorzugsweise im wesentlichen parallel zur Ebene der Häuseränder 2b erstreckende Flächen 21a, 21b gebildet, die vorzugsweise dreieckfö-

mige Querschnitte der Lichtleitstege 21 begrenzen.

[0048] Gemäß einer weiteren Variante kann ein Diffusor 8 bzw. die zugehörige Baueinheit oder können beide Diffusoren 8 jeweils im Bereich ihrer seitlich äußeren Ränder um sich parallel zu diesen Rändern erstreckende Gelenkachsen 22a schwenkbar mit der gegenüberliegenden Gehäusewand, z. B. 2f, verbunden und somit auf- und abschenkbar gelagert sein. Dies lässt sich z. B. durch in den Endbereichen des Diffusors 8 angeordnete Gelenke 22 zwischen dem Diffusor 8 und der benachbarten Seitenwand verwirklichen.

[0049] Zur Halterung des bzw. der betreffenden Diffusoren 8 oder der Baueinheit sind nicht dargestellte Halteelemente zum Halten des betreffenden Diffusors 8 oder der Baueinheit in der hochgeschwenkten Funktionsstellung vorhanden, was aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt ist.

[0050] Wie bereits erwähnt, können die Flanken 13a, 13b unterschiedliche Formen aufweisen. Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 z. B. dadurch, dass die ansteigende Flanke 13a zum einen konvex gerundet ist und zum anderen einen geringeren mittleren Winkel W2 einschließt, der z. B. etwa 75° bis etwa 85° betragen kann.

[0051] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 sind beide Flanken 13a, 13b konvex gerundet, insbesondere kreisbogenförmig gerundet, wobei sie die Form eines gemeinsamen Bogens haben, bei dem es sich um einen Kreisbogen handeln kann.

[0052] Fig. 9 zeigt eine Flankenform, bei der die abfallende Flanke 13b sich insgesamt oder wenigstens im Bereich des Firstes F im wesentlichen gerade oder geringfügig gewölbt erstreckt und tangential in eine konvex, z. B. kreisbogenförmig, gekrümmte ansteigende Flanke 13a übergeht.

[0053] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 10 sind sowohl die ansteigende Flanke 13a als auch die abfallende Flanke 13b mit einer verhältnismäßig großen Steilheit ausgebildet, wobei die Winkel W2 und W3 größer sind als jeweils etwa 60°. Dabei kann der Winkel W3 der Ausgestaltung gemäß Fig. 4 und 5 entsprechen. Der Winkel W2 kann z. B. etwa 90° betragen oder geringfügig kleiner sein, z. B. etwa 80°, insbesondere etwa 85° bis etwa 90° betragen. Bei dieser Ausgestaltung bilden die Randbereiche der ansteigenden Flanke 13a und der abfallenden Flanke 13b jeweils mit ihren den zu beleuchtenden Raum R zugewandten Rändern einen First F1, F2, zwischen denen sich eine dritte Flanke 13c erstreckt, die sich gerade oder konvex gekrümmt erstrecken kann und einen zur vertikalen Längsmittlebene 11 hin geschlossenen Winkel W4 mit der Ebene der Gehäuseöffnung 2a einschließen kann, der bis etwa 15°, insbesondere etwa 5° bis etwa 10°, betragen kann. Bei einer geneigten Anordnung der dritten Flanke 13c befinden sich die Firste F1, F2 in unterschiedlichen Höhenpositionen.

[0054] Bei allen Ausführungsbeispielen können sich die seitlich äußeren und seitlich inneren Ränder bzw. 9

die dem zu beleuchtenden Raum abgewandten Ränder der Flanken 13a, 13b in einer oder in unterschiedlichen Höhenebenen angeordnet sein.

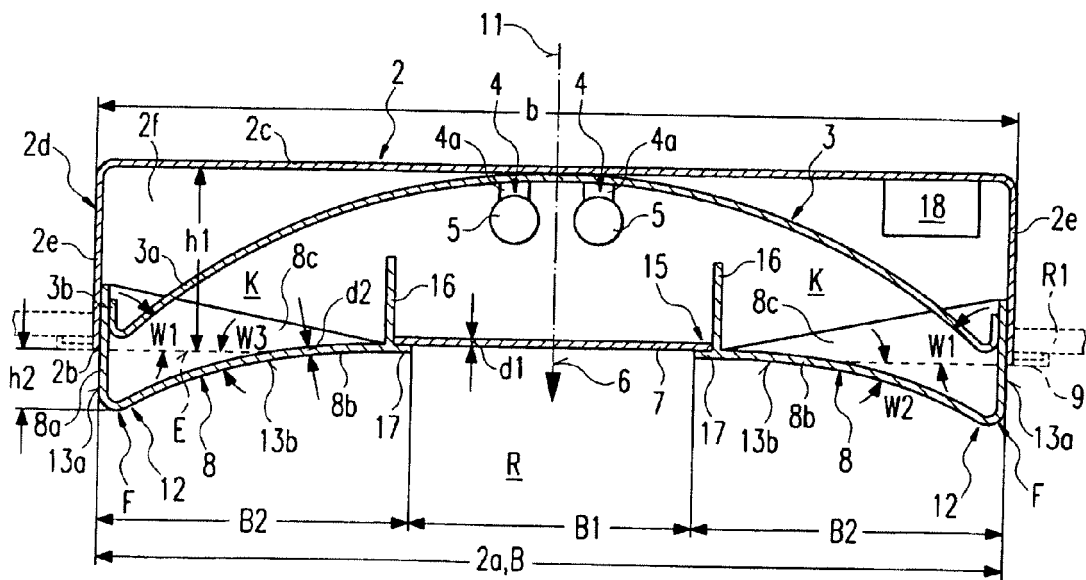
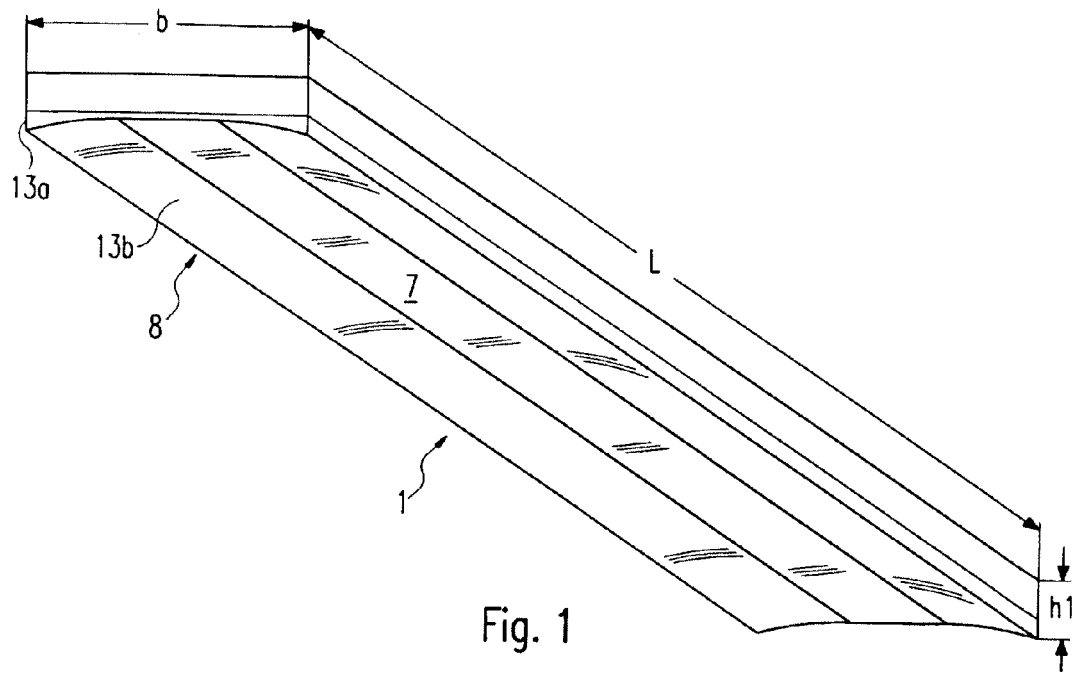
Patentansprüche

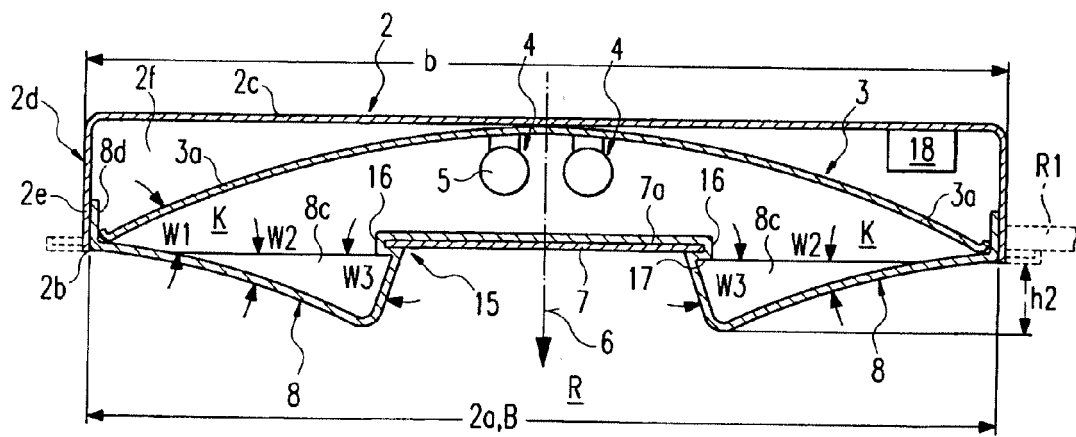
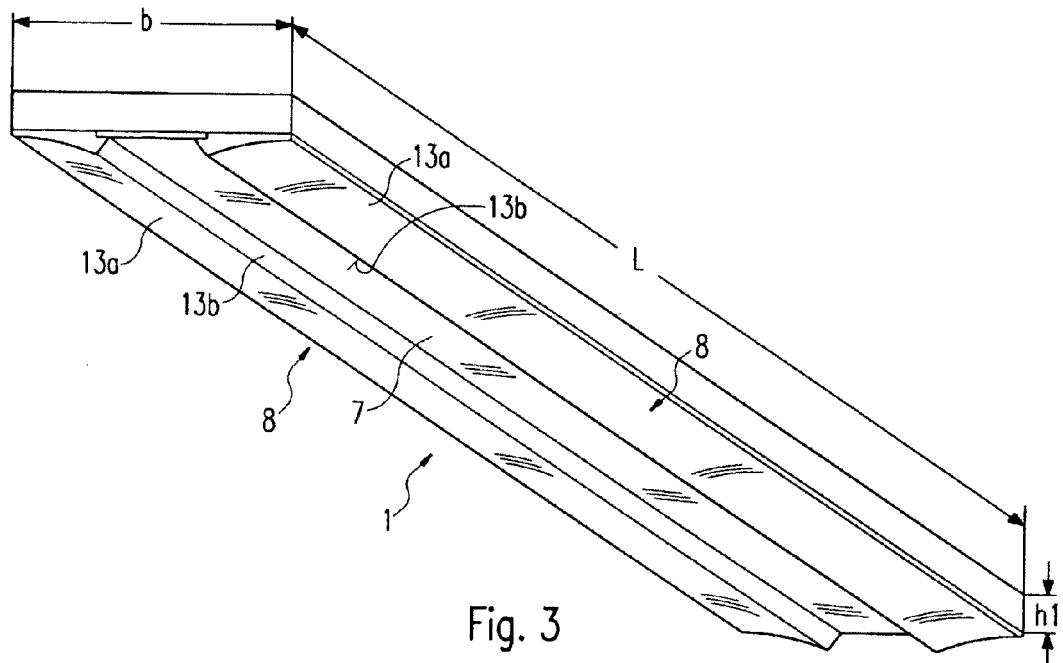
1. Leuchte (1)
mit einem Gehäuse (2), das an der Abstrahlseite der Leuchte (1) eine Gehäuseöffnung (2a) aufweist, mit im Gehäuse (2) befindlichen Anschlussmitteln (4) für wenigstens eine Lampe (5), die deren Position im Gehäuse (2) definieren, mit einem Lichtleitelement (7), das so positioniert ist, dass es sich in der Hauptabstrahlrichtung (6) vor der einzusetzenden Lampe (5) befindet, und mit mindestens einem seitlich neben dem Lichtleitelement (7) angeordneten Diffusor (8), der eine den Rand (2b) des Gehäuses (2) überragende Ausformung (12) mit einer zum Lichtleitelement (7) hin ansteigenden Flanke (13a) sowie einer zum Lichtleitelement (7) hin abfallenden Flanke (13b) aufweist, wobei die Flanken (13a, 13b) des Diffusors (8) konvex oder konkav gerundet sind und der Winkel (W2) der ansteigenden Flanke (13a) oder der Winkel (W3) der abfallenden Flanke (13b) von 0° ausgeht.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ansteigende Flanke (13a) mit der Ebene der Gehäuseöffnung (2a) einen zur Abstrahlseite hin offenen Winkel (W2) einschließt, der größer ist als etwa 45°.
3. Leuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen der Ebene der Gehäuseöffnung (2a) und der ansteigenden Flanke (13a) eingeschlossene Winkel (W2) größer ist als etwa 75 bis 80°, vorzugsweise etwa 90° beträgt.
4. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abfallende Flanke (13b) mit der Ebene der Gehäuseöffnung (2a) einen zur Abstrahlseite hin offenen spitzen Winkel (W3) einschließt, der bis etwa 90° beträgt.
5. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ansteigende Flanke (13a) und die abfallende Flanke (13b) dachförmig ausgebildet sind und im Bereich eines gemeinsamen Firstes (F) ineinander übergehen, vorzugsweise gerundet ineinander übergehen.
6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

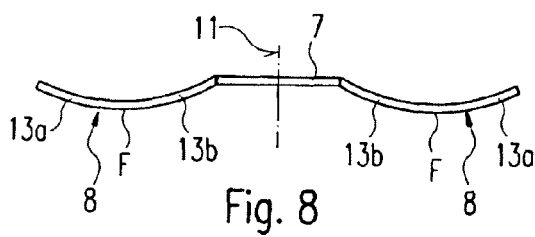
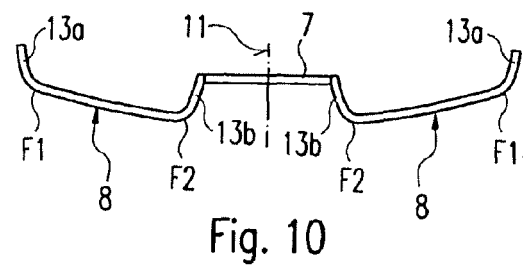
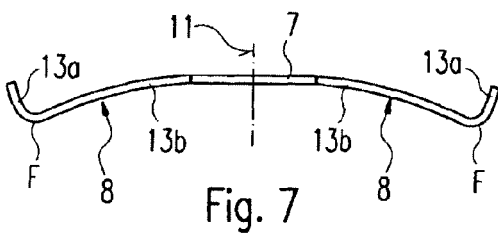
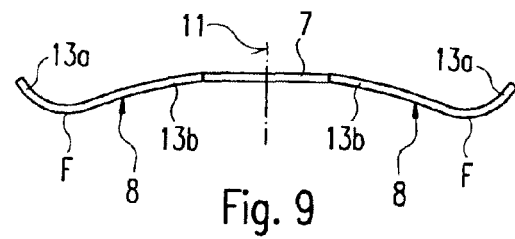
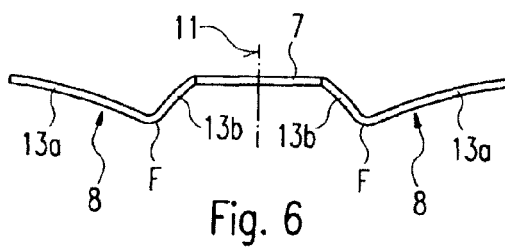
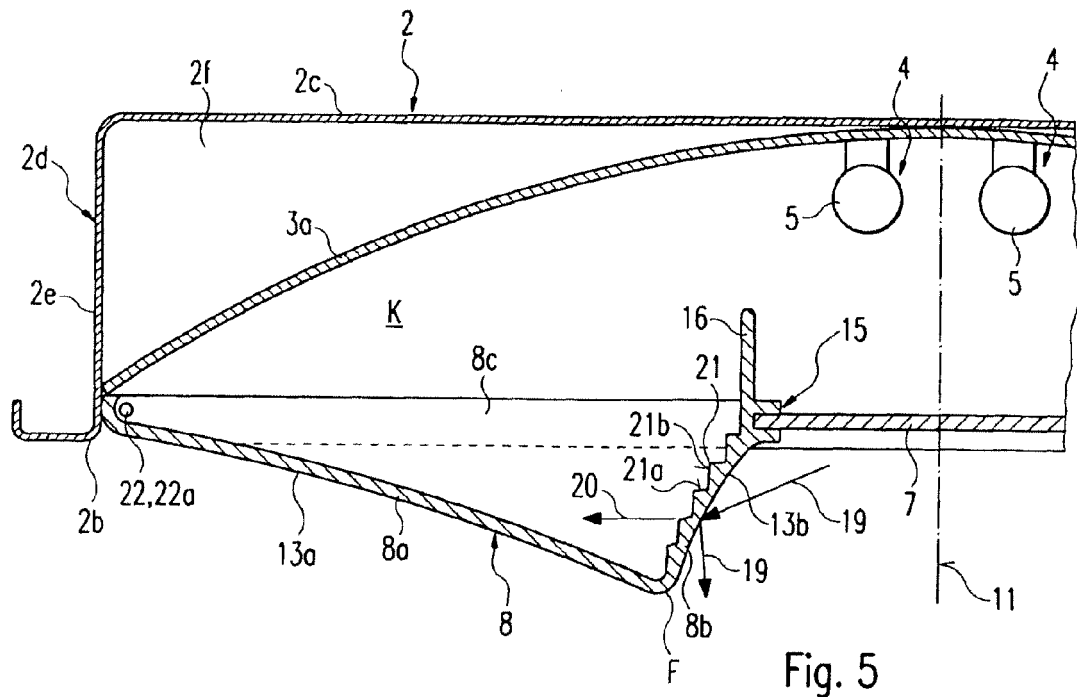
dass die ansteigende Flanke (13a) sich vom seitlich äußeren Rand des Diffusors (8) erstreckt und/oder die abfallende Flanke (13b) sich zum seitlich inneren Rand des Diffusors (8) hin erstreckt.

5

7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Lichtleitelement (7) und/oder der Diffusor (8) aus einem scheibenförmigen Material bestehen. 10
8. Leuchte nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Diffusor (8) an seinen Stirnenden Stirnwände (8c) aufweist. 15
9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf beiden Seiten des Lichtleitelements (7) jeweils ein Diffusor (8) angeordnet ist, wobei die Diffusoren (8) vorzugsweise spiegelbildlich zueinander ausgebildet und angeordnet sind. 20
10. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie eine Flachleuchte ist. 25
11. Leuchte nach Anspruch 10, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Höhe (h) des Gehäuses (2) etwa ein Fünftel bis ein Zehntel, insbesondere etwa ein Siebtel bis ein Achte, der Breite (b) des Gehäuses (2) beträgt. 35
12. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich zwischen den Anschlussmitteln (4) und dem Gehäuse (2) ein Reflektor (3) erstreckt. 40
13. Leuchte nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die einander gegenüberliegenden Randbereiche des Reflektors (3) mit der Ebene der Gehäuseöffnung (2a) einen spitzen Winkel (W1) einschließen, der vorzugsweise kleiner ist als etwa 70° oder etwa 60°, insbesondere etwa 30° bis etwa 50° beträgt. 45
14. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Lichtleitelement (7) derart angeordnet ist, dass eine Oberfläche des Lichtleitelements (7), die der Lampe (5) abgewandt ist, zumindest im Wesentlichen in einer Ebene mit der Gehäuseöffnung (2a) liegt. 50 55







IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4443916 C1 [0002]