

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 258 978 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

08.12.2010 Patentblatt 2010/49

(51) Int Cl.:

F21V 3/00 (2006.01)**F21S 8/02** (2006.01)**F21S 8/00** (2006.01)**F21V 17/16** (2006.01)**F21Y 103/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10179180.4**(22) Anmeldetag: **26.11.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**(30) Priorität: **29.11.2000 DE 10059259****22.08.2001 DE 10141197****30.10.2001 DE 10153380**(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:**01994727.4 / 1 337 786**(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH****6850 Dornbirn (AT)**

(72) Erfinder:

- **Sejkora, Günther**
6867, Schwarzenberg (AT)
- **Bohle, Markus**
6850, Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**

Mitscherlich & Partner
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 24-09-2010 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Leuchte mit einer lichtdurchlässigen Scheibe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte (1) mit einer Lichtquelle (5) oder Anschlußmitteln für eine solche, und mit einer sich quer zur Abstrahlrichtung (15) erstreckenden lichtdurchlässigen Scheibe (8). Um die Leuchte (1) hinsichtlich einer Entblendung zu verbessern, ist die licht-

durchlässige Scheibe (8) mit einer Mikrostruktur (15) versehen, und es sind Lichtvergleichsmittel (10) vorgesehen, die gewährleisten, daß die Leuchtdichte des in die Scheibe (8) eintretenden Lichtes an allen Stellen der Scheibe (8) etwa gleich groß ist.

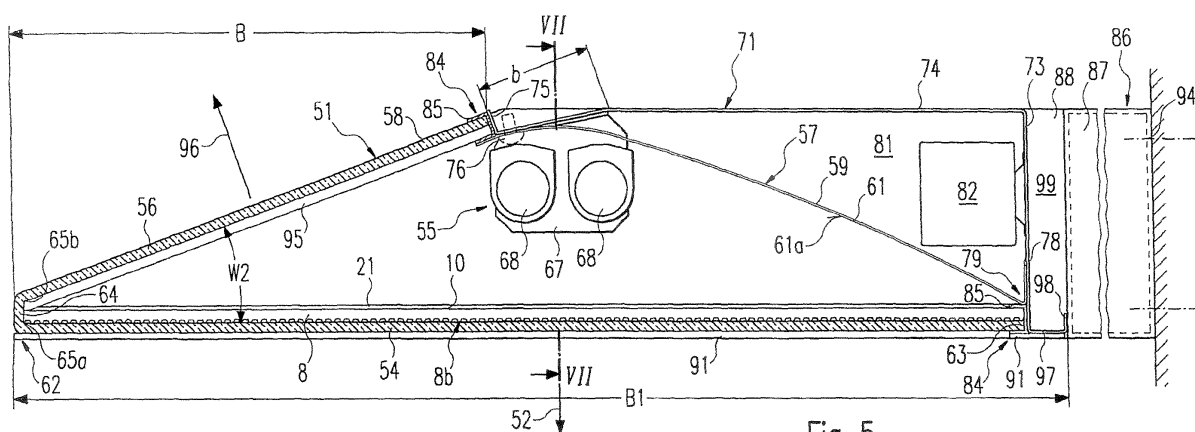


Fig. 5

EP 2 258 978 A2

an der Scheibe oder in einem Abstand zu dieser angeordnet werden kann. Die Streuwirkung kann an verschiedenen Stellen unterschiedlich und an die jeweilige Lichtmenge, bzw. Leuchtdichte des Lichtes, das dort auftrifft, angepaßt sein.

[0015] Ein anderes Lichtvergleichmäßigungsmittel kann durch eine zwischen der Scheibe und der Lichtquelle angeordnete Streuscheibe gebildet sein, die das durch sie hindurchgestrahlte Licht streut. Dabei kann auch dieses Mittel eine an verschiedenen Stellen unterschiedliche Streuwirkung aufweisen, die an die jeweilige Leuchtdichte des dort auftreffenden Lichtes angepaßt ist.

[0016] Eine weitere Maßnahme besteht darin, die Reflektor bzw. dessen Reflexionsfläche so zu formen und/oder zu strukturieren, daß eine Streuwirkung, insbesondere eine angestrebte Lichtverteilung erreicht wird. Auch diese Streu- bzw. Reflexionswirkung kann an verschiedenen Stellen unterschiedlich und an die jeweilige Leuchtdichte des Lichtes, das dort auftrifft, angepaßt sein.

[0017] Im Rahmen der Erfindung können die vorbeschriebenen Mittel oder auch andere erfindungsgemäße Mittel durch den Lichtdurchtritt reduzierende Mittel gebildet sein, derart, daß der Reduzierungsgrad mit dem Abstand von der Lampe abnimmt. Bei dieser Ausgestaltung weist die das betreffende Mittel oder die Scheibe im ihrem mittleren bzw. in ihrem der Lichtquelle direkt gegenüberliegenden Bereich ihre geringste Lichtdurchlässigkeit und mit größer werdendem Abstand von der Lichtquelle eine größere Durchlässigkeit auf, wobei sie im äußeren Bereich bzw. im Bereich ihres größten Abstandes völlig bzw. klar durchlässig sein kann. Folglich wird die Scheibe im direkt gegenüberliegenden Bereich der Lichtquelle mit weniger Licht und mit größer werdendem Abstand von der Lichtquelle mit mehr Licht durchstrahlt, und es wird auch entsprechend mehr Licht an der Abstrahlfläche abgestrahlt. Hierdurch werden die Lichtstrahlung und das sich an der Abstrahlfläche ergebende Lichtbild durch die gezielte Lichtverteilung in angestrebter Weise vergleichmäßig, sowie Lichtkontraste und Unterschiede der Helligkeit vermieden oder zumindest verringert werden. Dabei wird der Strahlungsverlust gering gehalten, weil mit zunehmendem Abstand von der Lichtquelle die Durchlässigkeit bzw. der Lichtdurchtritt zunimmt. Da die Lichtdurchlässigkeit der Scheibe im der Lichtquelle direkt gegenüberliegenden Bereich am geringsten oder gedämpft ist, wird die Lampenstruktur bzw. das Lampenprofil im Lichtbild gezielt entschärft, so daß es nicht erkennbar ist. Vorzugsweise ist der Lichtdurchtritt der Scheibe jeweils bezüglich des Abstands von der Lichtquelle so groß, daß das sich an der Abstrahlfläche ergebende Lichtbild bzw. die Abstrahlung oder Leuchtdichte des abgestrahlten Lichtes im Bereich der Abstrahlöffnung der Leuchte im wesentlichen gleich ist.

[0018] Die erfindungsgemäßen Mittel können an der Scheibe selbst oder an einer zwischen ihr und der Lichtquelle angeordneten Innenscheibe oder Folie oder am Reflektor angeordnet sein.

[0019] Das Mittel kann teilreflektierend sein, wobei der Reflexionsgrad mit größer werdendem Abstand von der Lichtquelle abnimmt. Hierdurch wird aufgrund der Teilreflexion eine verlustarme Lichtverteilung erreicht.

5 **[0020]** Die vorgenannten Vorteile lassen sich auch dann erzielen, wenn die Reflexionsfläche des Reflektors eine Streustruktur, z.B. in Form von Rillen oder Rastern, aufweist, und/oder wenn in der Abstrahlrichtung - vom Grund des Basiskörpers aus gesehen - hinter der Licht-
10 quelle eine opale Streuscheibe angeordnet ist. Durch diese Maßnahmen werden die Lichtstrahlen vermehrt gestreut, was ebenfalls zu einer Verminderung oder Vermeidung von Helligkeitsunterschieden und Vergleichmäßigung des Lichtbildes im vorbeschriebenen Sinne führt.

15 **[0021]** Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen eignen sich auch sehr vorteilhaft in Kombination mit einem Basiskörper, dessen Rand von der Scheibe wenigstens teilweise überdeckt wird und bei dem der Basiskörper und die Scheibe erst am Rand der Scheibe zusammen-
20 laufen und innerhalb des Randes einen Freiraum bilden, der eine direkte Lichteinstrahlung von der Lichtquelle bis zum Rand der Scheibe zuläßt. Ein solcher Freiraum kann sich zum Rand der Scheibe hin konvergent oder schräg erstrecken.

25 **[0022]** Insbesondere bei solchen Leuchten, die in ihrer Funktionsstellung einen Abstand von einer Raumdecke aufweisen, z.B. eine Wandleuchte oder eine durch Abhängmittel abgehängte Leuchte ist in vielen Fällen eine indirekte Beleuchtung des Raumes oberhalb der Leuchte und der Raumdecke gewünscht. Um dies zu erreichen,
30 ist bereits vorgeschlagen worden, die Leuchte mit einer zusätzlichen Lampe auszubilden, die oberhalb des Reflektors angeordnet und für die indirekte Beleuchtung vorgesehen ist. Diese Maßnahme führt zu einer hohen Bauweise der Leuchte, was unerwünscht ist, um den vorhandenen Raum in der Vertikalen möglichst weitgehend als freien Raum ausnutzen zu können. Außerdem führt diese Ausgestaltung zu einer aufwendigen Bauweise.

35 **[0023]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der im Oberbegriff des Anspruchs 14 angegebenen Art so auszugestalten, daß eine indirekte Beleuchtung auch bei einfacher und niedriger Bauweise möglich ist.
40

[0024] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in zugehörigen Unteransprüchen beschrieben.

45 **[0025]** Bei der erfindungsgeniäßen Leuchte nach Anspruch 14 ist ein Teil des Reflektors durch eine weitere lichtdurchlässige Scheibe ersetzt, die mit einer ersten lichtdurchlässigen Scheibe einen spitzen Winkel einschließt. Bei dieser Ausgestaltung ersetzt die weitere Scheibe den Reflektor, wobei sie auch ein in ihrem Bereich ggf. vorhandene Gehäusewand eines Leuchten-
50 Basisteils oder Leuchten-Gehäuses ersetzt. Hierdurch läßt sich eine seitlich nach oben gerichtete Abstrahlfläche für eine indirekte Beleuchtung ausbilden, wobei die Abstrahlfläche bzw. die weitere Scheibe sich gerade oder

gerundet erstrecken kann. Vorteilhaft ist es, wenn die weitere Scheibe mit der ersten Scheibe in einer divergenten Stellung angeordnet ist, wodurch sich eine nicht nur seitlich sondern auch oberseitig für die indirekte Beleuchtung wirksame Abstrahlfläche ergibt.

[0026] Die erste und die weitere Scheibe können in ihrer divergenten Position zueinander aus zwei Teilen zusammengesetzt oder einteilig ausgebildet sein, z.B.: durch Biegen einer entsprechend großen Scheibe oder durch Spritzgießen geformt bzw. gebildet sein. Sowohl bei einer einteiligen als auch bei einer zweiseitigen Ausbildung können die Scheiben an einem Lichtquellengehäuse gehalten sein oder dieses bilden. Dabei können sie mit zwei Seitenscheiben fest verbunden sein und eine Einheit bilden oder mit diesen Seitenscheiben als Einzelteile ebenfalls am Lichtquellengehäuse gehalten sein.

[0027] Es ist bei Leuchten üblich, diese mit einem die Leuchte umgebenden Gehäuserahmen an einem Träger zu befestigen, z. B. an einer Raumwand oder Raumdecke. Diese Ausgestaltung ist zum einen aufwendig, weil für Arbeiten an der Leuchte, z. B. Wartungsarbeiten die Leuchte demontiert werden muß und die Arbeiten, abgesehen von den lösbaren Teilen der Leuchte am Anbringungsort der Leuchte, z. B. an der Raumwand oder Raumdecke durchgeführt werden müssen. Dies gilt auch für das Zusammenbauen der Leuchte nach Durchführung der Arbeiten.

[0028] Der Erfindung liegt im weiteren die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der im Oberbegriff des Anspruches 22 angegebenen Art so auszugestalten, daß ihre Anbringung an einem Träger vereinfacht ist.

[0029] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 22 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in zugehörigen Unteransprüchen beschrieben.

[0030] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte nach Anspruch 22 ist die Leuchte in eine gabelartige Halterung eingesetzt, die zur Befestigung an einem Träger wie einer Wand oder Decke geeignet ist.

[0031] Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht es bei angestrebter ansehnlicher Ausgestaltung der Leuchte, diese komplett vorzufertigen und in einfacher Weise dadurch am Träger anzubringen, daß sie in die am Träger angebrachte oder anbringbare Halterung eingesetzt wird. Es bedarf deshalb nur geringer Maßnahmen zur Befestigung der Leuchte, nämlich das Einsetzen in die gabelartige Halterung. Diese Vereinfachung gilt auch für eine Demontage der Leuchte und auch für Arbeiten, z. B. Wartungsarbeiten, an der Leuchte, da solche Arbeiten nicht am Anbringungsort der Leuchte, z. B. auf einer Leiter, sondern nach der Demontage der Leuchte an einem bequemen und sicheren Arbeitsplatz durchgeführt werden können. Außerdem zeichnet sich diese Ausgestaltung durch eine einfache Bauweise aus, da eine gabelartige Halterung sich in einfacher und kostengünstiger Weise realisieren läßt.

[0032] Nachfolgend werden vorteilhafte Ausgestaltungen von mehreren Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand von vereinfachten Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leuchte im Querschnitt;
- 5 Fig. 2 eine erfindungsgemäße Leuchte in abgewandelter Ausgestaltung im Querschnitt;
- Fig. 3 eine erfindungsgemäße Leuchte in weiter abgewandelter Ausgestaltung im Querschnitt;
- Fig. 4 die in Fig. 1 bis 3 mit X gekennzeichnete Einzelheit bei einer Leuchte in weiter abgewandelter Ausgestaltung;
- 10 Fig. 5 eine erfindungsgemäße Leuchte in weiter abgewandelter Ausgestaltung im Querschnitt;
- Fig. 6 die Leuchte nach Fig. 5 in der Draufsicht;
- 15 Fig. 7 den Teilschnitt VII-VII in Fig. 5;
- Fig. 8 die Leuchte nach Fig. 5 in perspektivischer Darstellung mit voneinander beabstandeten Bauteilen.

[0033] Die Hauptteile der in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichneten Leuchte, z. B. in Form einer Einbauleuchte, sind ein Basisträger 2 mit einem Basiskörper 3, hier in Form eines Rahmens oder einer auf dem Kopf stehenden Wanne, an dem bzw. an der an einander gegenüberliegenden Seitenwänden 3a bzw. auf dem Umfang verteilt Halteelemente 4 zum Halten der Leuchte 1 an einem Leuchenträger vorgesehen sind, die nach außen aus- und einschwenkbar sowie vorzugsweise höhenverstellbar (nicht dargestellt) gelagert sind. Außerdem weist die Leuchte 1 auf: eine oder mehrere, z. B. zwei, hier im Innenraum des Basiskörpers 3 angeordnete Lichtquellen 5 oder Lampen, z. B. Gasentladungsröhren, die mittels Steckfassungen 6 am Basiskörper 3 lösbar gelagert sind, einen Reflektor 7 für die wenigstens eine Lichtquelle 5, und eine beim vorliegenden Ausführungsbeispiel flache bzw. plattenförmige Scheibe 8 mit einer breitseitigen Abstrahlfläche 8a, die z. B. größer bemessen ist als eine Abstrahlöffnung 9 im Basiskörper 3 der Leuchte 1 und somit nicht nur die Abstrahlöffnung 9, sondern auch Randstreifen 11 wenigstens an einander gegenüberliegenden Rändern des Basiskörpers 3 abdeckt.

[0034] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Randstreifen 11 durch von den freien Rändern der Seitenwände 3a seitlich abstehende Randschenkel 11a gebildet, deren freie Ränder zu ihrer Stabilisierung zur der Scheibe 8 abgewandten Seite hin durch Randschenkel 11b abgewinkelt sein können. Hierdurch ist ein Randbereich 11c des Basiskörpers 3 gebildet. Es ist z. B. der Zweck der Randstreifen 11, einen Einbauspalt in einer Einbauöffnung einer Decke 13, in die die Leuchte 1 als Einbauleuchte eingebaut ist, abzudecken, wobei die Randstreifen 11 den Rand der Einbauöffnung überlappen und an der Unterseite der Decke 13 anliegen. Die Scheibe 8 ist durch eine oder mehrere seitlich angeordnete lösbare Haltevorrichtungen 14 am Basiskörper 3 gehalten.

[0035] Im Funktionsbetrieb der mit üblichen Betriebsmitteln, wie z. B. einem Vorschaltgerät und Anschlußle-

menten für wenigstens eine Lichtquelle 5 der Lampe ausgerüsteten Leuchte 1 wird das von der oder den Lichtquellen 5 erzeugte Licht durch die Abstrahlöffnung 9 und an der Abstrahlfläche 8a in den zu beleuchtenden Raum abgestrahlt. Zur Verdeutlichung dieses Abstrahllichtes ist jeweils ein resultierender Hauptlichtstrahl als Pfeil dargestellt und mit 15 bezeichnet.

[0036] Die Leuchte 1 bzw. die Form ihrer Abstrahlöffnung 9 oder ihrer Scheibe 8 kann viereckig, z. B. rechteckig, oder quadratisch sein. Die Form kann auch rechteckig und länglich sein, wobei die Seitenwände 3a bzw. die Randstreifen 11 sich an den Längsseiten befinden. An den z. B. schmaleren Stirnseiten können ebenfalls einander gegenüberliegende Seitenwände 3b vorhanden sein, die mit den Seitenwänden 3a verbunden sind und die bereits erwähnte Wanne bilden. In einem solchen Fall ist die Leuchte 1 eine Einzelleuchte, wobei die Randstreifen 11 auch an den beiden übrigen Seiten, hier die schmaleren Querseiten, also umlaufend angeordnet sind.

[0037] Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausgestaltung kann es sich jedoch auch um eine aus mehreren hintereinander angeordneten Leuchten 1 bestehende Leuchtenzeile handeln, an deren Enden jeweils eine Leuchte 1 mit einer endseitigen, quer verlaufenden Seitenwand 3b angeordnet ist, während die sich zwischen den endseitigen Leuchten 1 angeordneten Leuchten 1 rinnenförmige Basiskörper 3 bzw. Wannen ohne quer verlaufende Seitenwände 3b aufweisen. Bei einer solchen Ausgestaltung können die längs der Leuchtenzeile hintereinander angeordneten Scheiben 8 an zugehörigen Stoßfugen (nicht dargestellt) aneinander anliegen. Auch die jeweiligen Basisträger 2 und Reflektoren 7 können an der jeweiligen Stoßfuge aneinander anliegen. Die Einbauöffnung ist unter Berücksichtigung der Anzahl der hintereinander angeordneten Leuchten 1 entsprechend lang auszubilden. Für eine solche Ausgestaltung oder für eine Einzelleuchte eignet sich insbesondere eine röhrenförmige Lampe, wobei auch die Leuchte 1 eine langgestreckte Bauform haben kann.

[0038] Der oder die Reflektoren 7 bestehen in an sich bekannter Weise aus zwei einander gegenüberliegenden und - in der Längsrichtung der Leuchte 1 gesehen - konkav gerundeten Reflexionswänden 16 oder einer tunnelförmigen Reflexionswand 16, die beim vorliegenden Ausführungsbeispiel, z. B. eine sogenannte Doppel- leuchte oder Mehrfachleuchte bilden, bei der die Lichtquelle 5 und der Reflektor 7 doppelt oder mehrfach vorhanden sind. Der jeweilige Reflektor 7 oder eine für mehrere Lichtquellen 5 gemeinsamer Reflektor 7 ist am Basiskörper 3, vorzugsweise lösbar, befestigt, wie es üblich ist, z. B. mittels Verrastungsvorrichtungen (nicht dargestellt), die einen handhabungsfreundlichen und schnellen Ein- bzw. Ausbau durch die Abstrahlöffnung 9 hindurch ermöglichen.

[0039] Die Scheibe 8 besteht aus lichtdurchlässigem Material, z. B. Kunststoff oder Glas. Dabei kann die Scheibe 8 klar lichtdurchlässig oder teillichtdurchlässig

bzw. opal sein. Die Scheibe 8 kann eine sich quer zur Hauptabstrahlrichtung 15 erstreckende, z. B. an ihren äußeren Abstrahlflächen 8a oder an ihrer inneren Abstrahlfläche angeordnete Struktur 8b, insbesondere eine Mikrostruktur, vorzugsweise eine Mikroprismenstruktur aufweisen, wodurch die Leuchte 1 entblendet wird und das Lichtbild an der Abstrahlfläche 8a weniger Kontrast aufweist und brillanter wird. Die Struktur 8b kann eine vorzugsweise regelmäßige Flächenstruktur sein und z. B. durch zahn- oder pyramidenförmige Erhebungen gebildet sein, die in quer zueinander verlaufenden Reihen, vorzugsweise profiliert, angeordnet sein können. Eine solche Struktur 8b gewährleistet eine Entblendung, weil das Licht nur in einem beschränkten Winkelbereich abgestrahlt wird. Ein seitlicher Betrachter wird nicht geblendet. Die Abstrahlfläche 8a kann auch z. B. rauh oder matt sein. Sie kann auch an ihrer Abstrahlfläche 8a glatt sein. Die Mikroprismenstruktur 8b kann an der Außen- oder Innenseite der Scheibe 8 angeordnet sein.

[0040] Außerdem erhält die flache bzw. plattenförmige Scheibe 8 die Fähigkeit einer Lichtleitung auf, so daß das Licht die Scheibe 8 nicht nur quer durchstrahlt, sondern in der Scheibe 8 auch quer zur Hauptabstrahlrichtung 15 in die die Randstreifen 11 überdeckenden Randbereiche geleitet wird, so daß das Licht auch in diesen Bereichen an der Abstrahlfläche 8a abstrahlt. Hierdurch sind auch diese beim Stand der Technik vorhandenen dunklen Randbereiche der Leuchte 1 vermieden oder zumindest vermindert.

[0041] Alternativ kann die Scheibe 8 auch aus opal weißem Material, bevorzugt perldiffusor, insbesondere aus PMMA, hergestellt sein.

[0042] Darüber hinaus kann die Scheibe 8 auch dazu dienen, den sie umgebenden Umfangsbereich zu beleuchten, z. B. bei einer Deckenleuchte den sie umgebenden Deckenbereich. Dies wird dadurch ermöglicht, daß die Scheibe 8 auch an ihrem Umfang bzw. ihrer Umfangsfläche eine Abstrahlfläche 8c aufweist, an der Licht abstrahlt und zur Erhellung der Umgebung der Scheibe 8 bzw. der Leuchte 1 beiträgt. Die in den die Randstreifen 11 überdeckenden Bereichen und die im Umfangsbereich abgestrahlten Lichtstrahlen sind mit 15a, 15b bezeichnet.

[0043] Die Eignung der Scheibe 8, das Licht quer zur Hauptabstrahlrichtung 15 zu leiten, nimmt mit zunehmender Dicke der Scheibe 8 zu. Bei Versuchen ist ermittelt worden, daß sich ein Verhältnis der Dicke a der Scheibe 8 zur Breite b des abgedeckten Randes bzw. der Randstreifen 11 sich etwa 1:3 bis 1:1 verhält, vorzugsweise etwa 1:2. Bei einer Breite b von etwa 12 mm ergibt sich hierbei eine Dicke a der Scheibe 8 von etwa 4 bis 12 mm, insbesondere etwa 6 mm.

[0044] Vorzugsweise besteht die Scheibe 8 aus klarem Kunststoffmaterial, insbesondere glasklarem PMMA, wobei sie wenigstens an ihrer Abstrahlfläche 8a Mikroprismen aufweist. Diese Mikroprismen sind lichttechnisch optimiert und durch an sich bekannte steile Schrägflächen von z. B. Pyramiden oder Stegen gebildet, deren

Schrägflächen einen stumpfen Winkel W von vorzugsweise etwa $116,5^\circ$ einschließen. Dadurch ist sichergestellt, daß die Leuchte normgerecht entblendet ist (1000 cd/m^2 unter flachen Winkeln größer als 65° bezogen auf die Mittelachse bzw. Abstrahlrichtung 15). Darunter soll die Leuchte ca. 4000 cd/m^2 abgeben. Die Spitzen der Pyramiden sind voneinander beabstandet.

[0045] Eine solche Scheibe 8 kann z. B. etwa 3 mm bis etwa 8 mm dick sein. Sie wirkt insbesondere bei glasklarer Ausführung aufgrund ihrer Dicke hochwertig.

[0046] Insbesondere bei einer strukturierten Abstrahlfläche 8a treten reflektierte Lichtstrahlen 15b an den seitlichen Abstrahlflächen 8c aus, die quer zur Abstrahlrichtung 15 oder schräg zur der Abstrahlrichtung 15 abgewandten Seite hin gerichtet sind. Dies ist zur Erhellung der Umgebung besonders günstig, insbesondere bei Deckeneinbau- oder - anbauleuchten.

[0047] Im Bereich des Lichtweges zwischen der Lichtquelle 5 und der Mikrostruktur 8b weist die Leuchte 1 Lichtvergleichsmäßigungsmittel 10 auf. Mit den Mitteln 10 läßt sich das von der wenigstens einen Lichtquelle 5 direkt kommende und/oder vom wenigstens einen Reflektor 7 reflektierte Licht so beeinflussen, daß im Funktionsbetrieb der Leuchte 1 die Leuchtdichte des auf die Scheibe auftreffenden Lichtes und somit auch des an der Abstrahlfläche 8a abgestrahlten Lichtes im wesentlichen gleich ist. Die Mittel 10 können auch durch den Lichtdurchtritt reduzierende Mittel vorgesehen sein, derart, daß der Reduzierungsgrad mit dem Abstand von der Lichtquelle 5 abnimmt. Es werden somit im Funktionsbetrieb der Leuchte 1 Helligkeitsunterschiede und Lichtunterschiede bzw. -kontraste im Bereich der Abstrahlfläche 8a vermieden oder zumindest vermindert. Dies ist erwünscht, um zum einen die Beleuchtung des Raumes zu verbessern und zum anderen visuell erkennbare Lichtunterschiede an der Abstrahlfläche zu vermeiden oder zu vermindern und somit auch das Aussehen der Leuchte zu verbessern.

[0048] Die Mittel 10 können an einer zwischen der Lichtquelle 5 und der Scheibe 8 angeordneten Innenscheibe angeordnet sein.

[0049] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist zwischen der Lichtquelle 5 und der Scheibe 8 eine Folie 21 oder eine Innenscheibe angeordnet, vorzugsweise auf die Scheibe 8 auf - bzw. angelegt, und z. B. an der Scheibe 8 oder am Basiskörper 3 gehalten, die die Mittel 10 aufweisen. Die Lichtvergleichsmäßigung kann jeweils dadurch erreicht werden, daß die Folie 21 oder die Scheibe im Bereich des geringsten Abstandes zur Lichtquelle 5 teillichtdurchlässig ist, wobei diese Lichtdurchlässigkeit mit größer werdendem Abstand von der Lichtquelle 5 zunimmt. Die Folie 21 oder die Innenscheibe kann z.B. opal oder mattiert sein.

[0050] Das Mittel 10 kann auch dadurch gebildet sein, daß die Scheibe 8 oder die Folie 21 ein Raster oder eine Schicht oder einen Belag 22 aufweist, die die Leuchtdichte des zur Scheibe 8 gelangenden Lichts vergleichmäßigen oder einen Lichtreduzierungsgrad aufweisen,

der mit dem Abstand von der Lichtquelle abnimmt. Die Schicht bzw. der Belag 22 oder das Raster kann z.B. aufgedruckt sein. Wenn die Schicht oder der Belag 22 als Raster ausgebildet ist, kann die Lichtverteilung dadurch erreicht werden, daß die Rasterbreite a mit größer werdendem Abstand von der Lichtquelle 5 abnimmt oder die Abstände zwischen dem Raster zunehmen.

[0051] Vorzugsweise ist die Schicht oder der Belag 22 bzw. das Raster teilreflektierend, wobei der Teilreflexionsgrad mit größer werdendem Abstand von der Lichtquelle 5 abnimmt und vorzugsweise Null werden kann.

[0052] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet sind, weist die Reflexionsfläche 7a des Reflektors 7 die Mittel 10 auf, nämlich eine Streustruktur 23, z.B. hinter der Lichtquelle 5. Bei dieser Ausgestaltung werden die an der Reflexionsfläche 7a reflektierten Lichtstrahlen gestreut. Dies führt zu einer Entschärfung des Lichtprofils im Lichtbild und somit zu der angestrebten Vergleichmäßigung des Lichtbildes. Das Mittel 10 kann auch durch einen solche Formgebung und/oder durch einen unterschiedlichen Reflexionsgrad an verschiedenen Stellen der Reflexionsfläche (7a) realisiert sein, derart, daß die Leuchtdichte des zur Scheibe 8 gelangenden Lichtes im wesentlichen gleich ist. In entsprechender Weise kann auch die Reflexionsfläche des Rasters ausgebildet sein.

[0053] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile ebenfalls mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, ist zwischen der Lichtquelle 5 und der Scheibe 8 eine die Mittel 10 bildende gerade oder vorzugsweise gekrümmte Innenscheibe 24 als eine Streuscheibe ausgebildet, die die Lichtstrahlen streut. Die Streuscheibe 24 kann opal sein und/oder an ihrer der Scheibe 8 zugeordneten Seite die bereits beschriebene Mikrostruktur 8a aufweisen, insbesondere die Pyramidenstruktur. Wenn die Mikrostruktur 8b vorhanden ist, kann die Streuscheibe 24 klar lichtdurchlässig sein.

[0054] Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen eignen sich jeweils für sich allein als auch in Kombination, um das sich an der Abstrahlfläche 8a im Funktionsbetrieb gebende Lichtbild im Sinne einer Vergleichmäßigung zu verbessern.

[0055] Die Scheibe 8 kann als Diffusor-Scheibe ausgebildet sein und in sich matt bzw. opal sein. Das bedeutet, sie enthält kleinste Partikel, die für eine Streuung des Lichtes sorgen. Die Diffusor-Scheibe streut deshalb die von der Lampe einfallenden Lichtstrahlen in alle Richtungen. Ein außerhalb des Einstrahlbereiches der Leuchte stehender Beobachter empfängt also mit den Augen gestreutes Licht. Dies ist insoweit erwünscht, als die Diffusor-Scheibe für eine weitgehend gleichmäßige Abstrahlung sorgt.

[0056] Die Kombination einer als Diffusor-Scheibe ausgebildeten Scheibe 8 mit einer die Mikrostruktur 8b aufweisenden Streuscheibe 24 verringert die Brillanz des Lichtbildes, was erwünscht sein kann.

[0057] Eine verstärkte Brillanz erhält man, wenn man die vorzugsweise mit Pyramiden strukturierte Scheibe 8 mit einem Raster oder einer Streustruktur 23 an der Reflexionsfläche 7a kombiniert oder wenn man diese Scheibe 8 mit der Streuscheibe 24 kombiniert, z.B. unter Weglassung der Ausbildung der Scheibe 8 als Diffusor-Scheibe, wobei die Scheibe 8 z.B. klar lichtdurchlässig sein kann.

[0058] Die erfindungsgemäßen vorbeschriebenen Mittel 10 der Lichtverteilung können zusätzlich oder nur an der Streuscheibe 24 ausgebildet sein, die entsprechend z.B. opal und/oder beschichtet bzw. belegt und/oder gerastert ausgebildet sein kann.

[0059] Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen eignen sich gut für ein sogenanntes Lichtfeld, bei dem mehrere Leuchten 1 kaskadenförmig in einer oder mehreren nebeneinander oder kreuzweise verlaufenden Reihen angeordnet sind.

[0060] Bei allen Ausführungsbeispielen kann es sich um Leuchten handeln, die im Sinne einer Einbauleuchte oder einer Anbauleuchte ausgebildet sind.

[0061] Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen eignen sich vorzugsweise für eine Flachleuchte mit einem flachdomförmigen Reflektor 7. Bei einer Flachleuchte ist der Abstand zwischen der Lichtquelle 5 und der Scheibe 8 besonders klein und deshalb sind die Unterschiede der Leuchtdichte des von der Scheibe 8 abgestrahlten Lichtes bzw. die Helligkeitsunterschiede im Funktionsbetrieb besonders groß, wobei die Problematik eines unterschiedlichen Lichtbildes besonders bedeutungsvoll ist.

[0062] Die Erfindung ermöglicht es, eine Leuchte 1 mit einer Bauhöhe von etwa 50 mm zu realisieren, wobei die angestrebten Lichteigenschaften erreicht werden. Für eine solche niedrige Bauhöhe ist es vorteilhaft, für die wenigstens eine Lichtquelle 5 Leuchtstofflampen von 16 mm Durchmesser zu verwenden, die sich vorzugsweise gerade erstrecken.

[0063] Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen eignen sich auch sehr vorteilhaft für das Ausführungsbeispiel nach Fig. 4, bei dem zwischen dem Randbereich 11c und der Innenseite der Scheibe 8 ein Freiraum 31 angeordnet ist, der sich bis zu einem am Rand der Scheibe 8 angeordneten Anlageteil 32 erstreckt, das Teil des Tragkörpers 3 ist. Der Freiraum 31 ist vorzugsweise zum Rand hin konvergent geformt. Beim Ausführungsbeispiel wird er durch die Innenseite der Scheibe 8 und die ihm zugewandte und vorzugsweise ebene Außenfläche eines Randschenkels 11a begrenzt. Die Begrenzungsflächen schließen einen spitzen Winkel W1 von etwa 15° bis 30°, vorzugsweise etwa 23°, ein. Wie bereits beim vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel kann der Randschenkel 11a und der vorzugsweise auch vorhandene Randschenkel 11b einteilig mit einem Zugehörige Seitenwand 3a bildenden Seitenwandschenkel 3a1 verbunden sein, z.B. von ihr abgebogen sein.

[0064] Aufgrund des Vorhandenseins der beiden einander seitlich gegenüberliegenden oder auf den gesamten Umfang vorhandenen Freiräume 31 kann das von

der Lichtquelle bzw. Lampe 5 abgestrahlte oder von der gegenüberliegenden Reflexionswand 16 reflektierte Licht direkt im wesentlichen bis zum Rand der Scheibe 8 in diese eindringen, wodurch die äußere und/oder seitliche Abstrahlung im Bereich der Hilfslichtstrahlen 15a und 15b verbessert bzw. verstärkt wird. Hierdurch wird im Bereich des Randes der Scheibe 8 vermehrt Licht abgestrahlt und dadurch die Umgebung vermehrt beleuchtet; wodurch der Kontrast der Leuchte 1 bzw. Scheibe 8 zur Umgebung und zum mittleren Bereich der Scheibe 8 vermindert wird.

[0065] Im Rahmen der Erfindung können eine oder mehrere Haltevorrichtungen 14 aufeinander gegenüberliegenden Seiten der Leuchte 1 innenseitig vom Randbereich 11c angeordnet sein, wie es Fig. 4 zeigt. Bei dieser Ausgestaltung können die den Basiskörper 3 zugeordneten Halteelemente an dessen Innenseite vorzugsweise lösbar befestigt sein. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist die wenigstens eine Haltevorrichtung 14 durch eine Verrastungsvorrichtung 41 gebildet, mit einem Verrastungsstift 42, der durch eine Bewegung von der den zu beleuchtenden Raum zugewandten Seite her mit wenigstens einem am Basiskörper 3 angeordneten Verrastungselement 43 verrastbar ist. Diese Verrastungsvorrichtung 41 ist aufgrund wenigstens eines federelastisch wirksamen Verrastungselements so ausgebildet, daß beim Einstecken des Verrastungsstift 42 das Verrastungselement 43 selbsttätig ausweicht und einschnappt. Zum Lösen ist die Verrastungsvorrichtung 41 durch eine manuelle Zugkraft am Verrastungsstift 42 überdrückbar, d.h., durch die Ausübung einer manuell aufbringbaren Zugkraft auf den Verrastungsstift 42 weichen das oder die Verrastungselemente 43 selbsttätig aus, so daß die Verrastung gelöst wird und die Scheibe 8 vom Basiskörper 3 entfernt werden kann. Die Montage der Scheibe 8 läßt sich durch ein handhabungsfreundliches Einstecken des wenigstens einen Verrastungsstifts 42 durchführen, wobei das wenigstens eine Verrastungselement 43 selbsttätig ausweicht und mit dem Verrastungsstift 42 verrastet. Der von der Scheibe 8 innen abstehende Verrastungsstift 42 besteht vorzugsweise aus klar lichtdurchlässigem Material und er kann die Scheibe 8 in einem Loch 44 durchfassen. Ein ggf. vorhandener Stiftpfopf 45 ist in einem Stufenloch 44 versenkt.

[0066] Zwischen der Innenscheibe oder Folie 21 und der Scheibe 8 soll ein wenigstens geringer Luftspalt angeordnet sein, um die Lichtleitfunktion der Scheibe 8 nicht zur beeinträchtigen. Der Luftspalt wird durch eine Auf- bzw. Anlage der inneren Zusatzscheibe bzw. Folie 21 gewährleistet.

[0067] Bei Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 bis 8 ist die in ihrer Gesamtheit mit 51 bezeichnete Leuchte ebenfalls zur Lichtabstrahlung in einer Hauptabstrahlrichtung 52 in einer ersten Abstrahlzone eingerichtet, die in der Stellung gemäß Fig. 5 vertikal nach unten gerichtet ist. Außerdem ist die Leuchte 51 in einem seitlichen Bereich B für eine Lichtabstrahlung nach oben eingerichtet zur Beleuchtung des sich über diesen seitlichen Bereich B

befindlichen Raumes bzw. Deckenraumes im Sinne einer indirekten Beleuchtung. Hierzu weist die Leuchte 51 eine vorzugsweise ebene erste lichtdurchlässige Scheibe 54 auf, die etwa mittig und quer zur Hauptabstrahlrichtung 52 einer Lichtquelle 55 vorgeordnet ist. Außerdem weist die Leuchte 51 eine vorzugsweise ebenfalls ebene zweite lichtdurchlässige Scheibe 56 auf, die sich in dem seitlichen Bereich B ebenfalls quer zur Hauptabstrahlrichtung 52 erstreckt, jedoch bezüglich dieser seitlich versetzt ist.

[0068] Die Scheiben 54, 56 sind Wände eines Lichtquellengehäuses 57, das gemäß Fig. 5 die Form eines Tunnels oder Domes aufweist, wobei der seitliche Bereich B bezüglich der Hauptabstrahlrichtung 52 auf einer Seite, in Fig. 5 z. B. auf der linken Seite der Leuchte 51 bzw. des Lichtquellengehäuses 57, angeordnet ist und einen Deckenwandabschnitt 58 des tunnel- bzw. domförmigen Lichtquellengehäuses 57 bildet. Der bezüglich der Achse der Hauptabstrahlrichtung 52 gegenüberliegende Deckenwandabschnitt ist mit 59 bezeichnet und durch einen Reflektor 61 gebildet, der sich vom mittleren Firstbereich hinter der Lichtquelle 55 seitlich bis in den diesseitigen Randbereich des Lichtquellengehäuses 57 erstreckt. Beim Ausführungsbeispiel erstrecken sich die Deckenwandabschnitte 58, 59 von den einander gegenüberliegenden unteren Seitenrändern 62, 63 konvergent nach oben, wobei sie im Firstbereich zusammentreffen, wodurch die tunnel- oder domförmige Form gebildet ist. Der Reflektor 61 ist bezüglich seiner Reflexionsfläche 61a wenigstens im Firstbereich oder über seine gesamte Breite konkav gekrümmt. Die Krümmung kann zum Firstbereich progressiv sein, um die von der Lichtquelle 55 abgestrahlten Lichtstrahlen in die Hauptabstrahlrichtung zu reflektieren, deren resultierende mit dem Pfeil 52 verdeutlicht ist. Beim Ausführungsbeispiel erstrecken sich die Deckenwandabschnitt 58, 59 im wesentlichen von den Seitenrändern 62, 63 eines zugehörigen Bodenwandabschnitts des Lichtquellengehäuses 57, der durch die erste Scheibe 54 gebildet ist. Hierdurch weist das Lichtquellengehäuse 57 im wesentlichen die Querschnittsform eines Dreiecks auf, dessen der Hauptabstrahlrichtung 52 abgewandte Ecke im Firstbereich gerundet sein kann.

[0069] Beim Ausführungsbeispiel erstreckt sich die zweite Scheibe 56 über den gesamten seitlichen Bereich B, wobei sie vom zugehörigen Seitenrand 62 ausgehen kann und sich bis zum zugewandten Rand des Reflektors 61 erstreckt. Die Außenränder der Scheiben 54, 56 können am Seitenrand 62 dicht mit einem Seitenwandabschnitt (nicht dargestellt) des Lichtquellengehäuses 57 verbunden sein. Bei der im wesentlichen dreieckigen Form des Lichtquellengehäuses 57 erstrecken sich die Scheiben 54, 56 bis in den gemeinsamen Eckenbereich, wobei sie dicht aneinanderliegend können oder miteinander verbunden sind, so daß sie durch ein vorfertigbares einteiliges Scheibenbauteil gebildet sind.

[0070] Beim Ausführungsbeispiel schließt die bezüglich der ersten Scheibe 54 divergent angeordnete zweite

Scheibe 56 mit der ersten Scheibe 54 einen spitzen Winkel α ein, der z. B. etwa 15° bis 60° betragen kann und vorzugsweise etwa 20° beträgt. Die Scheiben 54, 56 können im Bereich des Seitenrandes 62 direkt voneinander ausgehen oder durch einen gerundeten oder aufrechten Scheibenabschnitt 64 miteinander verbunden sein. In dieser Form kann das einstückige Scheibenbauteil direkt geformt sein, z. B. durch Spritzgießen oder durch Biegen um eine gemeinsame Biegelinie (nicht dargestellt) oder um zwei übereinander angeordnete Biegelinien 65a, 65b gebogen sein, z. B. im erwärmten Zustand wenigstens im Bereich der wenigstens einen Biegelinie. Am gegenüberliegenden Seitenrand 63 erstreckt sich der Reflektor 61 vorzugsweise bis zum zugehörigen Rand der ersten Scheibe 54. Das soweit beschriebene Lichtquellengehäuse 57 kann durch in Fig. 7 dargestellte Seitenwände 66 an den beiden übrigen einander gegenüberliegenden Seiten geschlossen sein, die sich beim Ausführungsbeispiel von der ersten Scheibe 54 in der Querschnittsform des Lichtquellengehäuses 57 bis zur zweiten Scheibe 56 und bis zum Reflektor 61 erstrecken und mit den Scheiben 54, 55 fest verbunden sein können, z. B. durch eine Steckverbindung oder durch Kleben oder Schweißen. Die Seitenwände 66 können aus lichtdurchlässigem oder undurchlässigem Material bestehen und somit im ersten Fall in eine seitliche Lichtabstrahlung einbezogen sein.

[0071] Im Lichtquellengehäuse 57 sind mechanische und elektrische Anschlußmittel für die Lichtquelle 55 vorhanden, die vorzugsweise durch eine Gasentladungslampe, vorzugsweise in Form einer oder zwei Röhre, gebildet sind. Das eine oder zwei in einander gegenüberliegenden Endbereichen des Lichtquellengehäuses 57 angeordnete Anschlußmittel kann durch eine übliche Steckfassung gebildet sein, deren Steckfassungskörper 67 im Firstbereich angeordnet und am Lichtquellengehäuse 57 innen befestigt sind. Beim Ausführungsbeispiel sind zwei elektrische Anschlußmittel nebeneinander für zwei rohrförmige Gasentladungslampen 68 jeweils an einem gemeinsamen Steckfassungskörper 67 angeordnet. Das Lichtquellengehäuse 57 ist vorzugsweise in der Längsrichtung der Gasentladungslampen 68 länglich ausgebildet, so daß die in Fig. 5 dargestellte Breite B1 kleiner ist als die in Fig. 6 dargestellte Länge L des Lichtquellengehäuses 57.

[0072] Das Lichtquellengehäuse 57 ist mit einem Basisträger 71 fest oder lösbar verbunden, durch den es oder mit dem es gemeinsam an einer Halterung im vorhandenen Raum positionierbar ist. Der Basisträger 71 ist vorzugsweise im wesentlichen in dem Raumbereich oberhalb des Reflektors 61 angeordnet, wobei die Querschnittsform des Basisträgers 71 sich vom Seitenrand 63 bis in den Scheitelbereich, vorzugsweise bis zur zweiten Scheibe 56, erstreckt und den zugehörigen Abschnitt des Lichtquellengehäuses 57, hier in etwa die rechte Hälfte des Lichtquellengehäuses 57, zu einem rechteckförmigen Baukörper ergänzt. Der Basisträger 71 ist vorzugsweise ein Hohlkasten mit einer sich vom Seitenrand

63 aufwärts erstreckenden Seitenwand 73, von deren oberen Rand sich vorzugsweise einstückig eine Deckenwand 74 bis in den Scheitelbereich erstreckt, vorzugsweise bis zur zweiten Scheibe 56. Zur Stabilisierung dieses Randes der Deckenwand 74 kann am Rand ein sich aufwärts erstreckender Schenkel 75 angeordnet sein, vorzugsweise nach oben abgebogen sein. Um ein oberseitiges Vorstehen des Schenkels 75 zu vermeiden, kann die Deckenwand 74 in dem betreffenden Randbereich b nach unten abgewinkelt sein, so daß der Schenkel 75 mit der Oberseite der zweiten Scheibe 56 in etwa abschließt. Der der zweiten Scheibe 56 zugewandte Randbereich des Reflektors 61 ist mit der z. B. nach unten abgewinkelten Deckenwand 74 verbunden, vorzugsweise lösbar, z. B. durch eine beide Teile in passenden Löchern durchfassende Kopfschraube 76, z. B. eine sog. Blechschraube, die raumgünstig von innen oder von außen eingeschraubt sein kann. Durch die Anlage dieses Randbereichs des Reflektors 61 an der Deckenwand 47 erhält das Lichtquellengehäuse 57 Stabilität. Zusätzlich kann der Reflektor 61 im Firstbereich mit seiner Innenseite an einer Stufenfläche 77 der spiegelbildlich angeordneten Fassungskörper 67 abgestützt sein. Der gegenüberliegende Seitenrand des Reflektors 61 ist an der Seitenwand 73 des Basisträgers 71 lösbar fixiert. An diese Seitenwand kann der Reflektor 61 einen nach oben abgewinkelten Schenkel 78 aufweisen, der zur Anlage oder Befestigung an der Seitenwand 73 dienen kann. Dieser Seitenrand des Reflektors 61 ist vorzugsweise durch eine Steckfassung 79 am Basisträger 71 bzw. an dessen Seitenwand 73 positioniert.

[0073] Im oberhalb des Reflektors 61 vorhandenen Freiraum 81 können elektrische Anschluß- und/oder Betriebselemente für die Leuchte 51 angeordnet sein, z. B. ein elektrisches Vorschaltgerät 82, das mit einem Zuleitungskabel verbunden oder verbindbar ist, das sich durch eine Durchführung in der Seitenwand 73 oder Deckenwand 74 erstrecken kann und mit wenigstens einem weiteren Verbindungskabel (nicht dargestellt) mit dem wenigstens einen Anschlußelement 67a der Fassung verbunden ist.

[0074] Wie aus Fig. 7 und 8 zu entnehmen ist, kann der Basisträger 71 zwei weitere, sich von der Seitenwand 73 und der Deckenwand 74 zum Firstbereich erstreckende Seitenwände 83 aufweisen, die zur Stabilisierung beitragen und in seiner mit dem Lichtquellengehäuse 57 verbundenen Stellung, letzteres seitlich übergreifen.

[0075] Zur Verbindung des Lichtquellengehäuses 57 mit dem Basisträger 71 ist eine lösbare Verbindung vorgesehen, vorzugsweise in Form einer Steckfassung 84, in die das Lichtquellengehäuse 57 durch eine im wesentlichen horizontale Bewegung einsteckbar und durch ein Sicherungsmittel, gegen eine Lösebewegung sicherbar ist, vorzugsweise durch Klemmen. Die Steckfassung 84 kann mit den Scheiben 54, 56 zusammenwirken. Vorzugsweise sind an dem der ersten Scheibe 54 zugewandten unteren Rand und an dem der zweiten Scheibe zugewandten oberen Rand des Basisträgers 71 U-för-

mige Klemmelemente 85 befestigt, deren Schenkel Klemmschenkel sind, die die Scheiben 54, 56 mit Klemmspannung übergreifen. Die Klemmschenkel weisen vorzugsweise an ihren freien Rändern konvergente gerundete oder schräge Einführungsflächen auf, die das Einstecken der Scheiben 54, 56 erleichtern, wobei die Klemmschenkel elastisch gespreizt werden und gegen die Breitseiten der Scheiben 54, 56 klemmend drücken. Die Klemmelemente 85 können in Form von U-Schienen oder in Form von mehreren verteilt angeordneten Klemmstücken an den Rändern des Basisträgers 71 befestigt sein.

[0076] Die Steckfassung 79 kann durch den zwickelförmigen Freiraum zwischen der Seitenwand 73 und dem zugewandten Schenkel des Klemmelements 85 gebildet sein. In diesem Freiraum ist der untere Rand des Reflektors 61 unter Berücksichtigung der Steifigkeit des Reflektors 61 formschlüssig positioniert.

[0077] Zum Positionieren der durch das Lichtquellengehäuse 57 und den Basisträger 71 gebildeten Leuchte 51 im zu beleuchtenden Raum ist eine gabelartige Halterung 86 vorgesehen, mit einer Halterungsbasis 87 und von dieser horizontal abstehenden Halterungsarmen 88, deren Länge der Breite B1 der Leuchte 51 entspricht, so daß der zwischen den Halterungsarmen 88 angeordnete Freiraum der entsprechenden Größe der Leuchte 51 in etwa entspricht. Die Halterungsarme 88 können in ihren freien Endbereichen oberseitig an die Form des Lichtquellengehäuses 57 angepaßt sein, z. B. entsprechend gerundet oder abgeschägt sein. Diesbezügliche Schrägflächen sind mit 89 bezeichnet. Zum Halten der Leuchte 51 an der Halterungsbasis 87 sind Tragelemente 91 wenigstens an den einander zugewandten Seiten der Halterungsarme 88 oder auch an der zugewandten Seite der Halterungsbasis 87 angeordnet. Beim Ausführungsbeispiel sind die Tragelemente 91 am unteren Rand dieser Teile angeordnet, und sie können durch abstehende Tragschenkel gebildet sein, die z. B. am zugehörigen Rand der sie tragenden Teile durchgehend ausgebildet sind. Hierdurch ist eine Steckfassung 92 gebildet, in die die Leuchte 51 aus einem Bereich horizontal bis vertikal einsteckbar ist. Zur Sicherung der Leuchte 51 in der Steckfassung 92 ist wenigstens ein nicht dargestelltes Sicherungselement vorgesehen.

[0078] Die Leuchte 51 und die Halterung 86 eignen sich beim Ausführungsbeispiel zur Anbringung an einem nicht dargestellten Träger, z. B. einer Raumwand oder zur Anbringung an einer Raumdecke in abgehängter Position. Hierzu können ein oder mehrere Stiele oder Pendel dienen, die einenends ein Befestigungselement zur Anbringung an der Decke und andernends mit der Halterung 86 verbunden oder verbindbar sind, wozu Verbindungselemente 93 an der Halterung 86, hier an der Oberseite der Halterungsbasis 87, angeordnet sein können. Für eine seitliche Befestigung können Befestigungselemente 94 an der Rückseite der Halterungsbasis 87 angeordnet sein, z. B. für Befestigungsschrauben zum Einschrauben in den Träger, die durch seitliche Ausnehmungen

gen (nicht dargestellt) in der Halterungsbasis 87 zugänglich sein können.

[0079] Die Halterungsbasis 87 und vorzugsweise auch die Halterungsarme 88 können kastenförmige Hohlkörper sein und z. B. aus Blech bestehen. Bei der Halterungsbasis 87 kann es sich um ein sog. Deckensegel handeln, das von einer nicht dargestellten Klimaanlage absteht, wobei sich in der Halterungsbasis 87 flüssigkeitsdurchströmte Heiz- bzw. Kühlrippen (nicht dargestellt) erstrecken.

[0080] Die erste Scheibe 54 kann bezüglich ihrer Ausgestaltung und Funktion der Scheibe 8 der vorbeschriebenen Ausführungsbeispiele entsprechen. Sie kann z. B. an ihrer Unter- oder Oberseite zu ihrer Entblendung eine Mikrostruktur 8b aufweisen. Außerdem können vorbeschriebene Lichtvergleichsmittel 10 wie vorgesehen sein.

[0081] Beim Ausführungsbeispiel bestehen die Scheiben 54, 56, 66 aus klar durchsichtigem Material, z.B. Glas oder Kunststoff, insbesondere mikropismenstrukturierte Scheibe 8 angeordnet, deren Länge der Länge L der ersten Scheibe 54 entspricht und deren Breite so groß bemessen ist, daß sie auf der ersten Scheibe 54 aufliegend sich vom Seitenrand 63 bis zum gegenüberliegenden Rand 62 oder bis in den Bereich der Hohlkehle des einteiligen Scheibenkörpers erstreckt. Im Bereich des Lichtweges zwischen der Lichtquelle 55 und der Scheibe 8 ist ein Lichtvergleichsmittel 10 angeordnet, das z. B. als Folie 21 ausgebildet sein kann und auf der Scheibe 8 aufliegen kann.

[0082] Innenseitig von der zweiten Scheibe 56 kann eine zweite Innenscheibe 95 angeordnet sein, die das zur indirekten Beleuchtung austretende Licht, dessen resultierende Abstrahlrichtung mit dem sich schräg aufwärts erstreckenden Pfeil 96 in einer zweiten Abstrahlzone verdeutlicht ist, streut. Es kann sich um eine opale Scheibe oder um eine solche handeln, aus der das Licht diffus austritt. Beim Ausführungsbeispiel ist eine Diffusorperl-Scheibe 95 vorgesehen. Die Dicke der Scheiben 54, 56, 66, 95 kann z. B. etwa 3 mm betragen. Die Dicke der Scheibe 8 kann den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen entsprechen.

[0083] Beim zuletzt beschriebenen Ausführungsbeispiel mit neben- bzw. aufeinanderliegenden Scheiben 54, 94 bzw. 56, 95 sind die Klemmelemente 85 so groß ausgebildet, daß ihre Schenkel die vorhandenen Scheiben im vorbeschriebenen Sinne übergreifen.

[0084] Beim Ausführungsbeispiel steht vom unteren Rand der Seitenwand 73 nach außen ein Steg 97 ab, dessen freier Rand durch einen aufwärts abgewinkelten Schenkel 98 stabilisiert sein kann. Der Steg 97 bzw. der Schenkel 98 liegt am benachbarten Rand der Halterungsbasis 87 an. Hierdurch ist ein Montagespalt 99 zwischen dem Basisträger 71 bzw. der Leuchte 51 und der Halterung 86 geschaffen, in dem sich das Zuleitungskabel erstrecken kann.

Patentansprüche

1. Leuchte (1;51) mit

- einer Lichtquelle (5;55) oder Anschlußmitteln für eine solche,
 - einer sich quer zur Abstrahlrichtung (15; 52) erstreckenden lichtdurchlässigen Scheibe (8), die mit einer Mikrostruktur (15) versehen ist, sowie
 - einem Reflektor (7; 61), der Reflexionsflächen (7a; 61a) aufweist, wobei Lichtvergleichsmittel (10) vorgesehen sind, die gewährleisten, daß die Leuchtdichte des in die Scheibe (8) eintretenden Lichtes an allen Stellen der Scheiben (8) etwa gleich groß ist, und wobei die Lichtvergleichsmittel (10) eine zwischen der Lichtquelle (5; 55) und der Scheibe (8) angeordnete sowie innen an der Scheibe (8) auf- bzw. anliegende opale Innenscheibe oder Folie (21) aufweisen,
- dadurch gekennzeichnet,**
dass zur Halterung der lichtdurchlässigen Scheibe (8) Steckfassungen (84) vorgesehen sind, welche durch im Querschnitt U-förmige Elemente (85) gebildet sind, in die die lichtdurchlässigen Scheibe (8) einsteckbar ist und in denen die Scheibe (8) gesichert ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Lichtvergleichsmittel (10) ferner durch einen Belag (22) bzw. Schicht oder ein Raster gebildet sind, wobei der Belag (22) bzw. die Schicht oder das Raster reflektierend oder teilreflektierend ausgebildet ist

3. Leuchte nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Innenscheibe oder die Folie (21) in Abhängigkeit vom Abstand zu der Lichtquelle (5; 55) eine unterschiedliche Lichtdurchlässigkeit hat.

4. Leuchte nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Raster oder der Belag (22) bzw. die Schicht aufgedruckt ist, z.B. durch Siebdruck oder Ink-Druck.

5. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Lichtvergleichsmittel (10) ferner durch eine entsprechende Formgebung der Reflexionsfläche (7a; 61a) und/oder durch einen unterschiedlichen Reflexionsgrad an verschiedenen Stellen der Reflexionsfläche (7a, 61 a) realisiert sind, wobei vorzugsweise eine Streustruktur der Reflexi-

onsfläche (7a; 61a) durch Rillen oder Raster gebildet ist.

6. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Basiskörper (3) der Leuchte und die Scheibe (8) erst am Rand der Scheibe (8) zusammenlaufen und innerhalb des Randes einen Freiraum (31) bilden, der eine direkte Lichteinstrahlung von der Lichtquelle (5) bis zum Rand der Scheibe (8) zuläßt, wobei vorzugsweise die der Scheibe (8) gegenüberliegende Randfläche des Randbereiches (11c) sich zum Rand der Scheibe (8) hin konvergent, insbesondere schräg, erstreckt. 10
7. Leuchte nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Innenrand des Randbereiches (11c) die Wand (7a) des Reflektors (7) endet, dessen Reflexionsfläche (7a) mit der der Scheibe (8) zugewandten Fläche des Randbereiches (11c) im wesentlichen fluchtet. 20
8. Leuchte nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Randbereich (11c) durch einen Randschenkel (11a) gebildet ist, der vorzugsweise stumpfwinklig von einem Seitenwandschenkel (3a1) des Basiskörpers (3) ausgeht. 25
9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die lichtdurchlässige Scheibe (54) eine erste Lichtabstrahlzone bildet, und daß ein Teil des Reflektors (61) durch eine weitere lichtdurchlässige Scheibe (56) ersetzt ist, die eine weitere Lichtabstrahlzone bildet, wobei vorzugsweise die weitere lichtdurchlässige Scheibe (56) sich parallel zur ersten Scheibe (54) erstreckt oder mit letzterer einen spitzen Winkel (W2) einschließt. 30
10. Leuchte nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die weitere Scheibe (56) auf einer Seite der Leuchte (51) angeordnet ist und vorzugsweise U- oder V-förmig einteilig mit der ersten Scheibe (54) verbunden ist. 45
11. Leuchte nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Reflektor (61) sich von ihm zugewandten Randbereich der weiteren Scheibe (56) zum letzteren gegenüberliegenden Seitenrandbereich (63) der ersten Scheibe (54) erstreckt, vorzugsweise flachdomförmig erstreckt, wobei vorzugsweise ein Basi- 55

sträger (71) für die Scheiben (54, 56) vorgesehen ist, der sich im wesentlichen wenigstens über dem Reflektor (61) erstreckt.

- 5 12. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schenkel der U-förmigen Elemente (85) die Scheibe (8) bzw. Scheiben (54, 56) mit Klemmspannung übergreifen. 10
13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Leuchte (51) in eine gabelartige Halterung (86) eingesetzt ist, die zur Befestigung an einer Wand oder Decke geeignet ist. 15
14. Leuchte nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die gabelartige Halterung (86) durch eine Halterungsbasis (87) mit davon abstehenden Halterungsarmen (88) gebildet ist, wobei vorzugsweise der Freiraum zwischen den Halterungsarmen (88) im Wesentlichen der Größe und Form der Leuchte (51) entspricht. 20
15. Leuchte nach Anspruch 13 oder 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß an den inneren unteren Rändern der Halterungsarme (88) nach innen abstehende Tragelemente (91) für die Leuchte (51) angeordnet sind, die vorzugsweise durch sich längs den Rändern erstreckende Leisten gebildet sind. 25

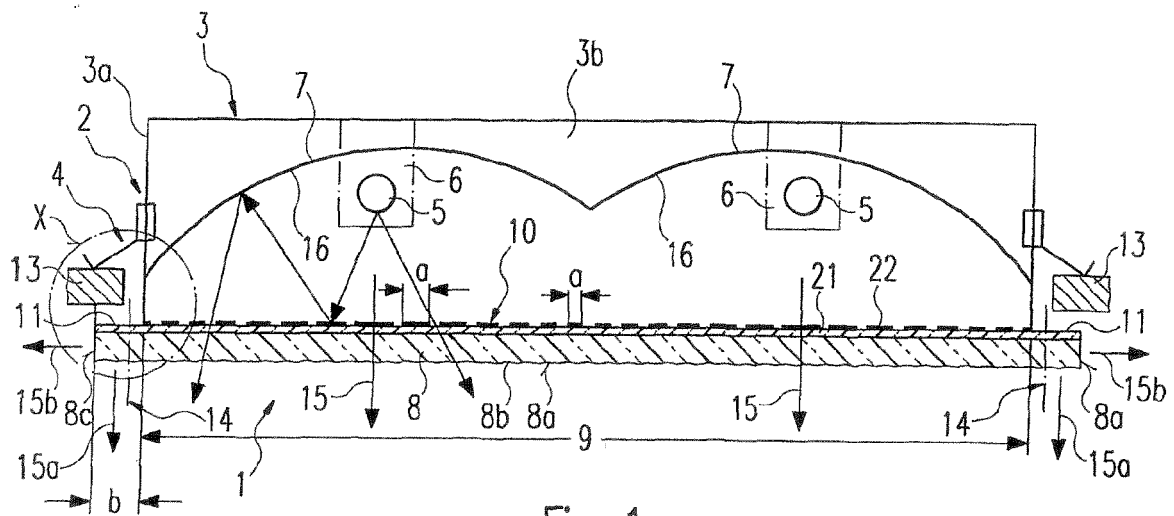


Fig. 1

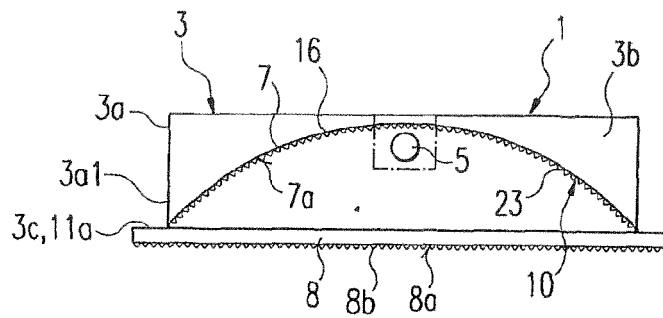


Fig. 2

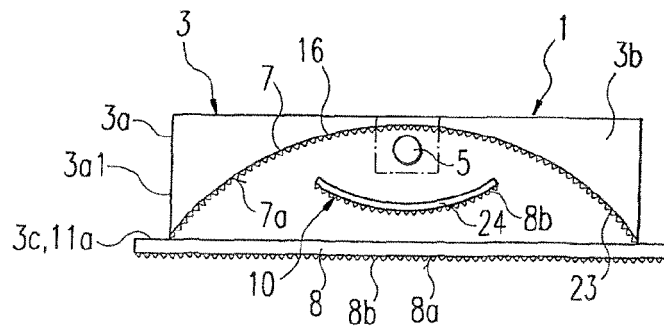


Fig. 3

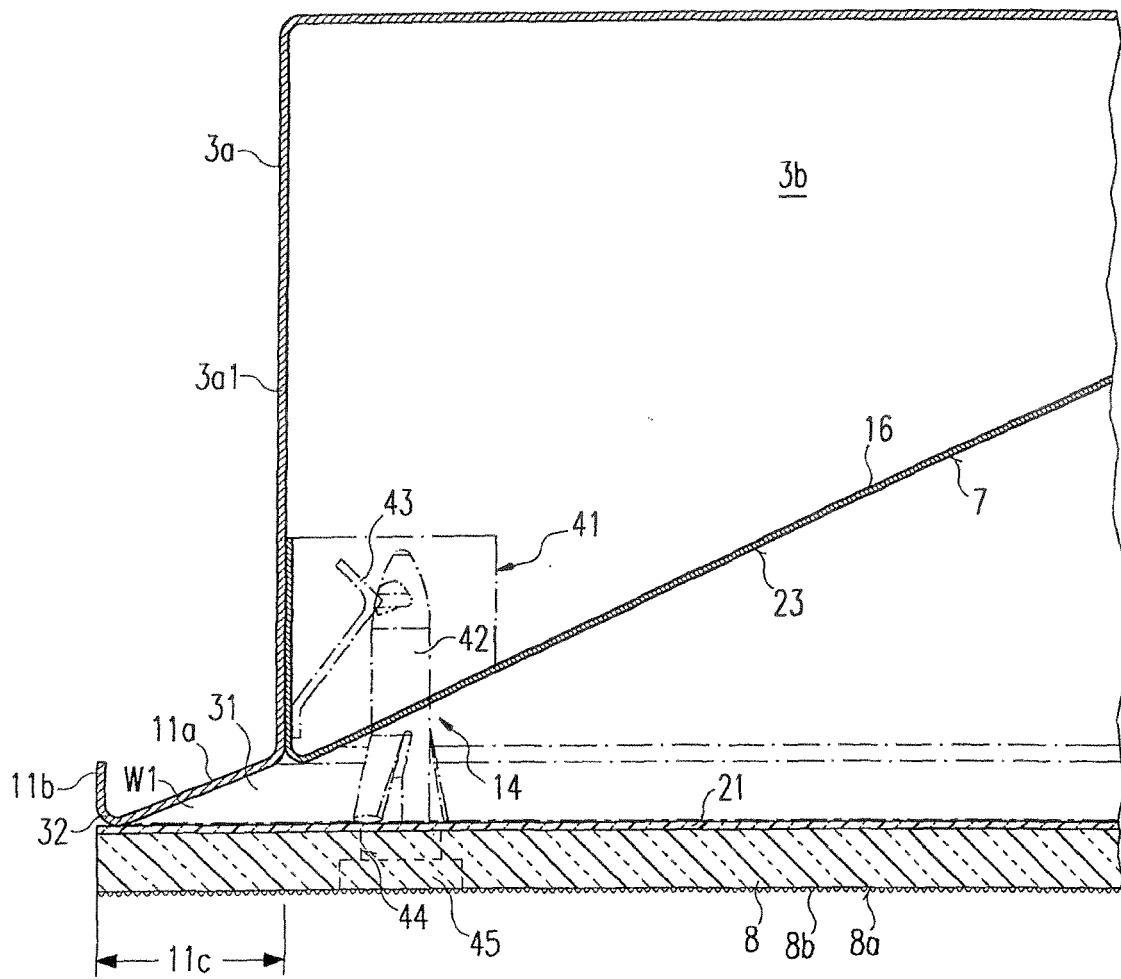
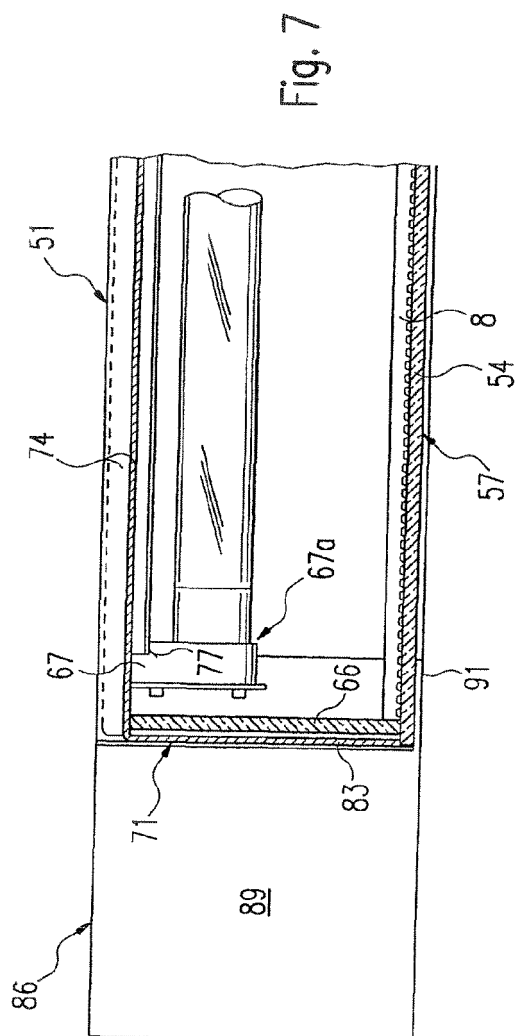
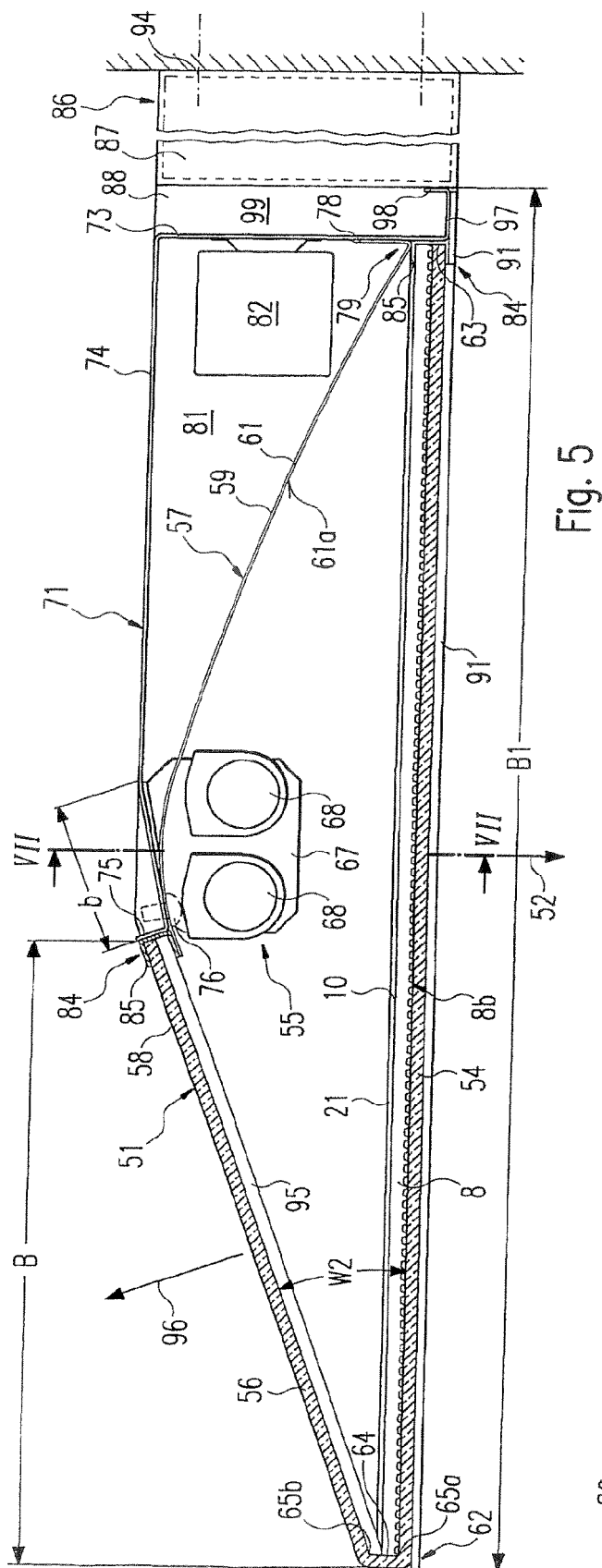
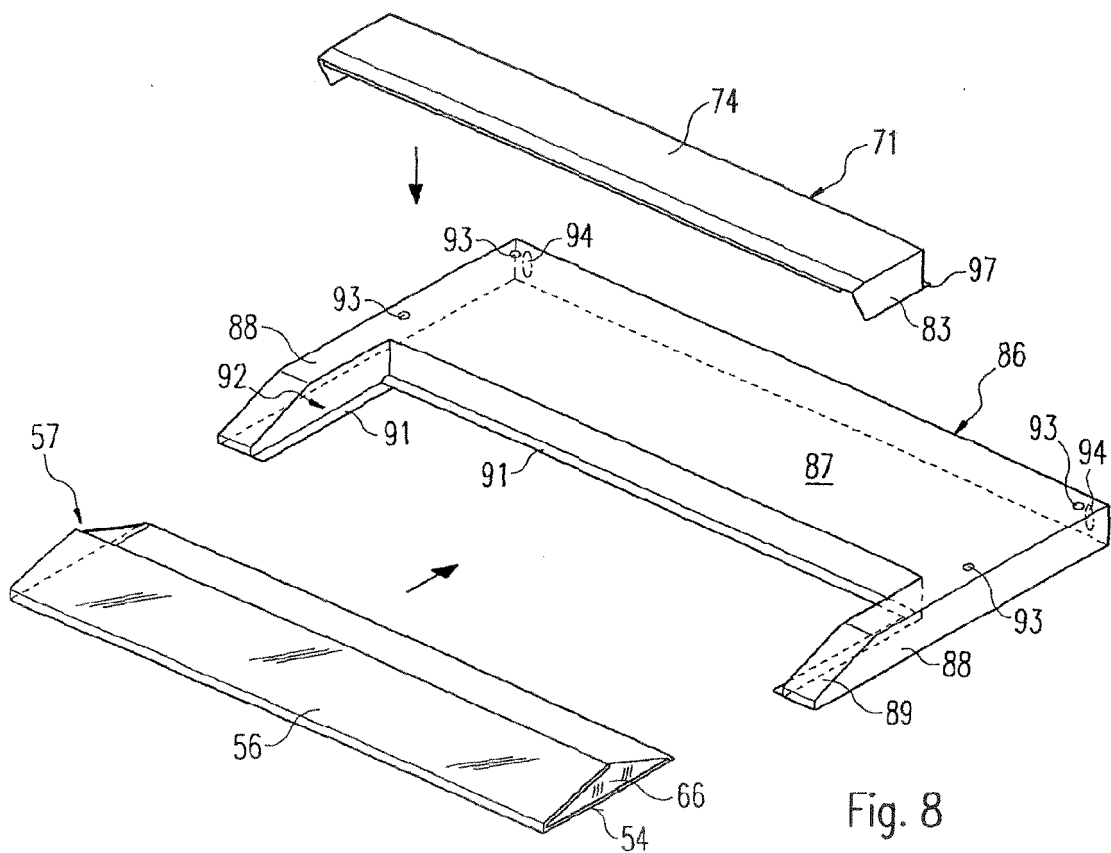
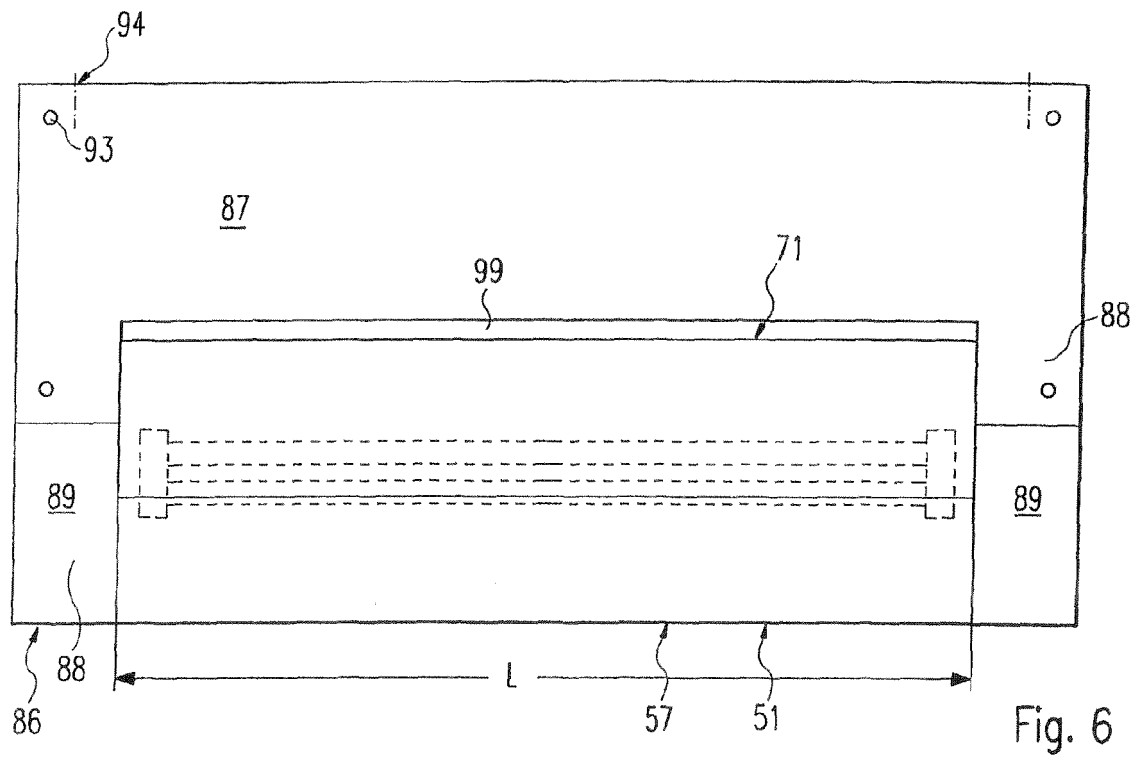


Fig. 4





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 29906884 U [0002]
- DE 29602576 U1 [0006]