

(19)



(11)

EP 2 250 433 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.07.2013 Patentblatt 2013/31

(51) Int Cl.:
F21V 21/04 (2006.01) F21S 8/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09712259.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/001144

(22) Anmeldetag: **18.02.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/103507 (27.08.2009 Gazette 2009/35)

(54) **LEUCHTE, INSBESONDERE DOWNLIGHT**

LUMINAIRE, PARTICULARLY A DOWN-LIGHT

LAMPE, EN PARTICULIER À ÉCLAIRAGE DIRIGÉ VERS LE BAS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **19.02.2008 DE 102008009814**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.2010 Patentblatt 2010/46

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH
32657 Lemgo (DE)**

(72) Erfinder: **GLOCK, Markus
32657 Lemgo (DE)**

(74) Vertreter: **Thun, Clemens
Mitscherlich & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
US-A1- 2005 073 848 US-A1- 2007 285 921

EP 2 250 433 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere ein Downlight, mit einem Gehäuse, sowie einem von dem Gehäuse aufgenommenen Reflektor.

[0002] Eine derartige Leuchte in Form eines Downlights ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2004 042 802 A 1 bekannt. Der Lichtaustrittsbereich dieser Leuchte ist dabei durch eine transparente Scheibe abgedeckt.

[0003] Eine weitere gattungsgemäße Leuchte ist aus dem Dokument EP 1 043 542 A2 bekannt. Bei dieser Leuchte ist zur Verbesserung der Ausleuchtung bzw. des Lichtbildes eine zusätzliche Lichtquelle vorgesehen. Mit dieser zusätzlichen Lichtquelle kann in einem Bereich um den Reflektor herum ein Akzentlicht erzeugt werden.

[0004] Aus der US 2005/0073848 A1 ist ein Downlight mit einem inneren und einem äußeren Reflektor bekannt; innerhalb des inneren Reflektors ist eine Glühlampe angeordnet und auf einem ringförmigen Element zwischen dem inneren und dem äußeren Reflektor sind Leuchtdioden angeordnet.

[0005] Aus der US 2007/0285921 A1 ist ein Downlight bekannt, bei dem innerhalb eines inneren Reflektors eine Lampe als primäre Lichtquelle angeordnet ist. Um den inneren Reflektor herum ist ein weiterer Reflektor angeordnet, wobei die Leuchte als weitere Lichtquelle farbige Leuchtdioden aufweist, deren Licht zwischen den beiden Reflektoren nach außen abgestrahlt wird.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine gattungsgemäße Leuchte anzugeben, mit der die Möglichkeiten der Beleuchtungsgestaltung weiterhin verbessert werden.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit der in dem unabhängigen Anspruch genannten Leuchte gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Gemäß der Erfindung ist eine Leuchte, insbesondere ein Downlight, mit einem Gehäuse, sowie einem von dem Gehäuse aufgenommenen Reflektor vorgesehen; die Leuchte weist weiterhin einen Lichtaustrittsbereich auf, der durch den Reflektor in einen Hauptlichtaustrittsbereich und einen daran anschließenden Nebenlichtaustrittsbereich unterteilt ist. Weiterhin weist die Leuchte ein erstes Leuchtmittel auf, das so in dem Gehäuse angeordnet ist, dass von dem ersten Leuchtmittel abgestrahltes Licht überwiegend über den Hauptlichtaustrittsbereich abgestrahlt wird, sowie ein weiteres Leuchtmittel, das so in dem Gehäuse angeordnet ist, dass von dem weiteren Leuchtmittel abgestrahltes Licht überwiegend über den Nebenlichtaustrittsbereich abgestrahlt wird.

[0009] Bei einer derartigen Leuchte kann sich also der Lichtweg, der von dem Licht des ersten Leuchtmittels genommen wird, mit dem Lichtweg von dem Licht des weiteren Leuchtmittels überlappen. Hierdurch eignet sich die Leuchte sowohl für eine besonders ansprechende Akzentbeleuchtung, als auch für die Erzeugung einer

qualitativ hochwertigen Allgemein-Beleuchtung.

[0010] Dabei ist das erste Leuchtmittel so in dem Gehäuse angeordnet ist, dass von dem ersten Leuchtmittel abgestrahltes Licht zu einem geringeren Teil auch über den Nebenlichtaustrittsbereich abgestrahlt wird und/oder das weitere Leuchtmittel so angeordnet, dass von dem weiteren Leuchtmittel abgestrahltes Licht zu einem geringeren Teil auch über den Hauptlichtaustrittsbereich abgestrahlt wird.

[0011] Vorteilhaft weist die Leuchte weiterhin eine transparente Scheibe auf, die den Nebenlichtaustrittsbereich zu dem Raum außerhalb der Leuchte hin zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, abdeckt, so dass von dem weiteren Leuchtmittel abgestrahltes Licht zumindest teilweise durch die Scheibe abgestrahlt wird. Durch Verwendung der Scheibe kann die Abstrahlung der Leuchte durch den Nebenlichtaustrittsbereich hindurch besonders einfach beeinflusst werden. Beispielsweise kann die Scheibe hierfür in dem Bereich, mit dem sie den Nebenlichtaustrittsbereich abdeckt, mattiert und/oder gelocht sein, also beispielsweise als Lochblech ausgebildet sein.

[0012] Vorteilhaft ist die Scheibe dabei so angeordnet, dass sie weiterhin den Hauptlichtaustrittsbereich zu dem Raum außerhalb der Leuchte hin abdeckt. Dabei kann die Scheibe in dem Bereich, mit dem sie den Hauptlichtaustrittsbereich abdeckt, beispielsweise glasklar und/oder gelocht sein.

[0013] In dem Bereich, mit dem die Scheibe den Nebenlichtaustrittsbereich abdeckt, kann die Scheibe also beispielsweise mattiert sein und dabei in dem Bereich, mit dem sie den Hauptlichtaustrittsbereich abdeckt, glasklar. Dabei kann weiterhin eine transparente, glasklare Abdeckscheibe vorgesehen sein kann, die die Scheibe zu dem Raum außerhalb der Leuchte hin abdeckt.

[0014] Vorteilhaft sind das erste Leuchtmittel und das weitere Leuchtmittel zumindest im Wesentlichen in einer Ebene, beispielsweise an einer Deckenwand des Gehäuses angeordnet. Dabei kann vorgesehen sein, dass der Lichtaustrittsbereich in einer ersten Ebene angeordnet liegt und das Gehäuse eine, zu der ersten Ebene parallele, zweite Ebene aufweist, die nicht von dem Reflektor durchsetzt ist, wobei das erste Leuchtmittel und/oder das weitere Leuchtmittel in der zweiten Ebene angeordnet sind. Auf diese Weise kann die Überlappung der Lichtwege besonders einfach bewirkt werden.

[0015] Weiterhin kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das erste Leuchtmittel und das weitere Leuchtmittel auf einer Platine angeordnet sind. Vorteilhaft ist dabei die Platine thermisch, vorzugsweise unmittelbar, mit einem Kühlkörper verbunden, beispielsweise an einer nach unten weisenden Außenfläche des Kühlkörpers angeordnet.

[0016] Der Reflektor weist vorteilhaft an seiner Innenseite und/oder an seiner Außenseite eine weiße Oberfläche, beispielsweise eine weiße Beschichtung, auf.

[0017] Dem ersten Leuchtmittel ist vorteilhaft ein optisches Element zur Lenkung von von dem ersten Leucht-

mittel abgestrahltem Licht, beispielsweise in Richtung auf eine Hauptbeleuchtungsrichtung der Leuchte, zugeordnet.

[0018] Das erste Leuchtmittel umfasst vorteilhaft wenigstens eine Hochleistungsleuchtdiode und/oder eine Halogenlampe und/oder eine Kompaktleuchtstofflampe, wobei das erste Leuchtmittel vorzugsweise weißes Licht ausstrahlen kann.

[0019] Das weitere Leuchtmittel weist vorteilhaft wenigstens eine Leuchtdiode oder eine Gruppe von Leuchtdioden, beispielsweise in RGB-Anordnung, auf, wobei das weitere Leuchtmittel vorzugsweise farbiges Licht ausstrahlen kann.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste perspektivische Ansicht einer Leuchte gemäß einem Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine zweite perspektivische Ansicht der Leuchte gemäß dem Ausführungsbeispiel,

Fig. 3 eine perspektivische Schnittdarstellung durch die Leuchte gemäß dem Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 eine Darstellung wie Fig. 3, jedoch mit herausgenommener Platine,

Fig. 5 eine Handskizze, die zur Verdeutlichung der Raumverhältnisse hinsichtlich des Reflektors innerhalb der Leuchte einen schematischen Querschnitt durch die Leuchte zeigt, und

Fig. 6 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Leuchte von unten.

[0021] In den Figuren 1 bis 4 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte dargestellt. Zur leichteren Lesbarkeit werden im Folgenden die in Fig. 1 mit Hilfe von Pfeilen angedeuteten Richtungsbezeichnungen "oben" und "unten" verwendet. Die Richtung, in der die Lichtabgabe der Leuchte hauptsächlich vorgesehen ist, wird dabei als "unten" bezeichnet, die dieser Richtung entgegen gesetzte Richtung als "oben". In Fig. 4 ist die Hauptbeleuchtungsrichtung der Leuchte mit einem Pfeil R skizziert, die somit nach "unten" gerichtet ist.

[0022] Gemäß dem Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der Leuchte um ein Downlight. Die Leuchte kann dabei beispielsweise als Deckeneinbauleuchte konzipiert sein.

[0023] Gemäß dem Ausführungsbeispiel weist die Leuchte ein Gehäuse 2 auf, das beispielsweise im Wesentlichen topfförmig gestaltet sein kann, so dass das Gehäuse 2 einen Seitenwandbereich 3 und eine - in Fig. 4 bezeichnete - Deckenwand 8 aufweist. Beim Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Leuchte weiterhin einen Kühlkörper 50 aufweist, der vorzugsweise ober-

halb des Gehäuses 2 angeordnet ist. Beim Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Deckenwand 8 unmittelbar durch eine untere Begrenzungswand 52 des Kühlkörpers 50 gebildet ist.

[0024] Am Unterrand des Seitenwandbereichs 3 weist die Leuchte einen Lichtaustrittsbereich 12 auf, durch den hindurch der Lichtaustritt der Leuchte vorgesehen ist. Beim Ausführungsbeispiel ist der Lichtaustrittsbereich 12 vom unteren Rand des Seitenwandbereichs 3 des Gehäuses 2 begrenzt und liegt mit diesem zumindest im Wesentlichen in einer - in Fig. 5 bezeichneten - ersten Ebene E1. Das Gehäuse 2 umschließt beim Ausführungsbeispiel einen inneren Raum, der nach unten hin durch den Lichtaustrittsbereich 12 begrenzt ist und der eine in Fig. 5 skizziert angegebene lichte Höhe H aufweist.

[0025] Weiterhin ist beim Ausführungsbeispiel die Form des unteren Rands des Seitenwandbereichs 3 und damit auch die äußere Form des Lichtaustrittsbereichs 12 rechteckig, beispielsweise quadratisch; es kann hierfür jedoch auch eine beliebige andere Form gewählt sein, beispielsweise rund.

[0026] In dem Gehäuse 2 ist ein Reflektor 10 angeordnet. Beim Ausführungsbeispiel weist der Reflektor 10 eine innere Fläche und eine äußere Fläche auf, wobei die innere Fläche und/oder die äußere Fläche weiß beschichtet sind. Der Reflektor 10 weist weiterhin einen unteren Rand 30 und einen oberen Rand 32 auf; dabei können beide Ränder 30, 32 kreisförmig sein und der obere Rand 30 einen kleineren Durchmesser aufweisen, als der untere Rand 32. Der Reflektor 10 kann rotationssymmetrisch und dabei beispielsweise parabolisch geformt gestaltet sein, so dass seine Symmetrieachse mit der Hauptbeleuchtungsrichtung R der Leuchte zusammenfällt.

[0027] Wie aus den Figuren 3, 4 und 5 ersichtlich, ist die vertikale Erstreckung des Reflektors 10 geringer, als die vertikale Erstreckung der lichten Höhe H des von dem Gehäuse 2 umschlossenen Raums. Dabei ist der Reflektor 10 derart in dem Gehäuse 2 angeordnet, dass sein oberer Rand 32 nicht bis zur Deckenwand 8 reicht, sondern tiefer liegt als die lichte Höhe H. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Reflektor 10 derart in dem Gehäuse 2 angeordnet ist, dass er sich bis in eine Höhe h oberhalb des Lichtaustrittsbereichs 12 erstreckt, die innerhalb desjenigen Höhenbereichs liegt, der unten durch die Hälfte und oben durch neun Zehntel der lichten Höhe H des von dem Gehäuse 2 umschriebenen Raums begrenzt ist.

[0028] In der Skizze der Fig. 5 sind diese Verhältnisse schematisch dargestellt und dabei ist die Höhe des Seitenwandbereichs 3 näherungsweise gleichgesetzt mit der lichten Höhe H des von dem Gehäuse 2 umschriebenen Raums. Die Höhe des oberen Rands 32 des Reflektors ist mit h bezeichnet, so dass also beispielsweise für die Beziehung dieser beiden Höhen $0,50 \leq h/H \leq 0,90$ vorgesehen sein kann.

[0029] Wie weiterhin in Fig. 5 skizziert, ist der Reflektor

10 derart in dem Gehäuse 2 angeordnet, dass durch ihn ein "Reflektoraussenbereich" A und ein "Reflektorinnenbereich" I beschrieben ist, wobei sich diese beiden Räume A, I nach oben hin bis auf die Höhe des oberen Rands 32 des Reflektors 10 erstrecken und nach unten hin bis zur Höhe des unteren Rands 30 des Reflektors 10. Dabei kann insbesondere vorteilhaft vorgesehen sein, dass der untere Rand 30 des Reflektors 10 zumindest im Wesentlichen in einer Ebene mit dem Lichtaustrittsbereich 12 liegt, also beispielsweise in der weiter oben bereits kurz erwähnten ersten Ebene E1 liegt.

[0030] Der Reflektoraussenbereich A ist zu einer Seite hin von einem Innenwandbereich des Seitenwandbereichs 3 des Gehäuses 2 begrenzt und zu einer anderen Seite hin durch die Außenwand des Reflektors 10. Der Reflektorinnenbereich I ist zur Seite hin nur durch die Innenwand des Reflektors 10 begrenzt.

[0031] Der Lichtaustrittsbereich 12 wird durch den Reflektor 10, und zwar insbesondere durch den unteren Rand 30 des Reflektors 10 in einen Hauptlichtaustrittsbereich 14 und einen daran anschließenden Nebenlichtaustrittsbereich 16 unterteilt. Dabei kann der Hauptlichtaustrittsbereich 14 von dem unteren Rand 30 des Reflektors 10 begrenzt und somit ebenfalls kreisförmig sein. Da beim Ausführungsbeispiel der untere Rand des Seitenwandbereichs 3 rechteckig, beispielsweise quadratisch sein kann, kann dementsprechend auch der äußere Rand des Nebenlichtaustrittsbereichs 16 rechteckig bzw. quadratisch und sein innerer Rand kreisförmig sein.

[0032] Es ist für die Erfindung nicht zwingend erforderlich, dass der untere Rand 30 des Reflektors 10 und der Lichtaustrittsbereich 12 exakt in einer Ebene liegen. Es kann durchaus vorgesehen sein, dass der untere Rand 30 des Reflektors 10 in einer Ebene liegt, die gegenüber der Ebene des Lichtaustrittsbereichs 12 etwas, beispielsweise bis zu $1/10$ H nach oben oder unten versetzt ist. Allerdings ist es im Sinne der Erfindung vorteilhaft, wenn der untere Rand 30 des Reflektors 10 zumindest im Wesentlichen in einer Ebene mit dem äußeren Rand des Lichtaustrittsbereichs 12 angeordnet liegt.

[0033] Weiterhin weist die Leuchte ein erstes Leuchtmittel 4 auf, das so in dem Gehäuse 2 angeordnet ist, dass von dem ersten Leuchtmittel 4 abgestrahltes Licht überwiegend über den Hauptlichtaustrittsbereich 14 abgestrahlt wird. Hierzu kann das erste Leuchtmittel 4 beispielsweise oberhalb und dabei vorzugsweise zentral mit Bezug auf den oberen Rand 32 des Reflektors 10, angeordnet sein. Es kann vorgesehen sein, dass das erste Leuchtmittel 4 dabei in einem Bereich angeordnet ist, der von einer vertikalen Projektion des oberen Rands 32 des Reflektors 10 umschlossen ist.

[0034] Es kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass von dem ersten Leuchtmittel 4 abgestrahltes Licht weißes bzw. farbiges Licht ist.

[0035] Das erste Leuchtmittel 4 kann beispielsweise wenigstens eine Leuchtdiode, beispielsweise eine Hochleistungsleuchtdiode oder mehrere solcher Leuchtdioden umfassen. In den Figuren 3 und 4 ist exemplarisch

eine Gruppe von sechs Hochleistungsdiode skizziert, die zusammen das erste Leuchtmittel 4 bilden, wobei diese Leuchtdioden kreisförmig und dabei auf einem Niveau, also alle in derselben Höhe oberhalb des Lichtaustrittsbereichs 12 angeordnet sind. Wie in Fig. 5 angedeutet, kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das erste Leuchtmittel 4 in einer zweiten, zur ersten Ebene E1 parallelen Ebene E2 angeordnet ist, die oberhalb des oberen Rands 32 des Reflektors 10 verläuft, also die nicht von dem Reflektor 10 durchsetzt ist.

[0036] Dabei kann weiterhin vorgesehen sein, dass jeder Leuchtdiode ein (in den Figuren nicht ausdrücklich gezeigtes) optisches Element zugeordnet ist, durch das Licht von der betreffenden Leuchtdiode in Richtung auf die Hauptbeleuchtungsrichtung R gelenkt wird. Mit Bezug auf die vertikale Erstreckung kann dann vorgesehen sein, dass das optische Element bzw. die optischen Elemente so angeordnet ist bzw. sind, dass zwischen dem oberen Rand 32 des Reflektors 10 und dem optischen Element bzw. den optischen Elementen ein vertikaler Abstand vorhanden ist, der beispielsweise mindestens das 0,05-fache das oder 0,1-fache der lichten Höhe H beträgt.

[0037] Bei dem ersten Leuchtmittel 4 kann es sich jedoch ebenso beispielsweise um eine Halogenlampe und/oder um eine Kompaktleuchtstofflampe handeln.

[0038] Weiterhin weist die Leuchte ein weiteres Leuchtmittel 6 auf, das so in dem Gehäuse 2 angeordnet ist, dass von dem weiteren Leuchtmittel 6 abgestrahltes Licht überwiegend über den Nebenlichtaustrittsbereich 16 abgestrahlt wird. Das weitere Leuchtmittel 6 kann insbesondere so innerhalb des Gehäuses 2 angeordnet sein, dass von dem weiteren Leuchtmittel 6 abgestrahltes Licht überwiegend in den Reflektoraussenraum A einstrahlt.

[0039] Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, dass das weitere Leuchtmittel 6 mehrere örtlich voneinander getrennte Lichtquellen aufweist, die alle gemeinsam angesteuert werden können. Die Lichtquellen können beispielsweise in Form von Leuchtdioden oder Gruppen von Leuchtdioden gegeben sein, beispielsweise durch an sich bekannte Leuchtdioden in RGB-Anordnung, wobei die Lichtquellen vorzugsweise derart im Gehäuse 2 angeordnet sind, dass sie sich bei Blick von unten entgegen der Hauptbeleuchtungsrichtung R in die Leuchte außerhalb des oberen Rands 32 des Reflektors 10 befinden, also mit anderen Worten außerhalb der vertikalen Projektion des oberen Rands 32 des Reflektors 10 angeordnet sind. Vorteilhaft sind dabei die Lichtquellen längs einer Ringform angeordnet, die sich um den oberen Rand 32 des Reflektors 10 herum erstreckt. Dabei können die Lichtquellen wiederum oberhalb des Niveaus des oberen Rands 32 des Reflektors 10 angeordnet sein, vorzugsweise in einer Ebene mit dem ersten Leuchtmittel 4, also beispielsweise in der in Fig. 5 schematisch skizzierten zweiten Ebene E2.

[0040] Es kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass von dem weiteren Leuchtmittel 6 abgestrahltes Licht far-

biges Licht ist.

[0041] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Deckenwand 8 des Gehäuses im Wesentlichen rechteckig, beispielsweise quadratisch ist - oder quadratisch mit abgeschrägten Ecken, so wie aus den Figuren 4 und 5 ersichtlich - und dabei das weitere Leuchtmittel 6 vier Lichtquellen aufweist, die jeweils in einer der Eckenbereiche angeordnet sind. Natürlich kann auch eine andere Form der Deckenwand 8 vorgesehen sein, wobei dann vorteilhaft die Anzahl der Lichtquellen mit der Anzahl der Ecken korreliert.

[0042] Besonders vorteilhaft hinsichtlich der Bauweise bzw. der Montage der Leuchte ist es, wenn das erste Leuchtmittel 6 und das weitere Leuchtmittel 4 auf einer gemeinsamen Platine 40 angeordnet sind. Die Platine 40 kann dabei vorzugsweise unmittelbar an der Deckenwand 8 des Gehäuses 2 angeordnet vorgesehen sein, wie dies in Fig. 3 angedeutet ist. In Fig. 4 ist die Platine 40 in herausgenommenem Zustand gezeigt.

[0043] Vorteilhaft weist die Platine 40 - wie in Fig. 5 gezeigt - eine Randform auf, die mit derjenigen der Deckenwand 8 korrespondiert, also einen möglichst großen Bereich der Deckenwand 8 abdeckt. Wenn die Deckenwand 8 durch eine Unterseite des Kühlkörpers 50 gebildet ist, ist dies hinsichtlich der erforderlichen Abfuhr von Wärme, die im Betrieb der Leuchtmittel im Allgemeinen entsteht, besonders günstig.

[0044] Vorteilhaft kann weiterhin vorgesehen sein, dass das erste Leuchtmittel 4 und das weitere Leuchtmittel 6 in an sich bekannter Weise unabhängig voneinander geschaltet und/oder gedimmt werden können.

[0045] Die Leuchte weist gemäß dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel weiterhin eine Scheibe 18 auf, die wenigstens teilweise, beim Ausführungsbeispiel in ihrem gesamten Bereich transparent ist und die den Lichtaustrittsbereich 12, also den Hauptlichtaustrittsbereich 14 und den Nebenlichtaustrittsbereich 16 zu dem Raum außerhalb der Leuchte hin - also nach unten zu - abdeckt. Im Bereich des unteren Rands des Seitenwandbereichs 3 können Befestigungsmittel für die Scheibe 18 vorgesehen sein. Mit Bezug auf Fig. 5 kann die Scheibe also in der ersten Ebene E1 angeordnet sein. Wie weiter oben bereits erwähnt, ist vorteilhaft vorgesehen, dass der untere Rand des Seitenwandbereichs 3 und der untere Rand 30 des Reflektors 10 im Wesentlichen in einer Ebene, und zwar in der Ebene E2 angeordnet liegen. Mit Im Wesentlichen soll dabei zum Ausdruck gebracht sein, dass hierbei die Dicke der Scheibe 18, sowie Befestigungselemente, mit denen die Scheibe 18 relativ zu dem Seitenwandbereich 3 gehalten ist, vernachlässigt sein mögen.

[0046] In dem Bereich, in dem die Scheibe 18 den Nebenlichtaustrittsbereich 16 abdeckt, kann die Scheibe 18 mattiert sein, so dass Licht, das durch den Nebenlichtaustrittsbereich 16 die Leuchte verlässt, diffus erscheint. Auf diese Weise lässt sich die Erzeugung eines so genannten Akzentlichts bewirken. Es kann auch vorgesehen sein, dass in diesem Bereich die Scheibe 18

anderweitig zur Beeinflussung von Licht gestaltet ist, beispielsweise gelocht ist, also als Lochplatte ausgebildet ist.

[0047] In dem Bereich, in dem die Scheibe 18 den Hauptlichtaustrittsbereich 14 abdeckt, kann die Scheibe 18 vorteilhaft glasklar sein, so dass Licht, das durch diesen Bereich die Leuchte verlässt, durch die Scheibe 18 möglichst wenig geschwächt wird. Es kann jedoch auch wiederum in diesem Bereich die Scheibe 18 anderweitig zur Beeinflussung von Licht gestaltet sein, beispielsweise gelocht, also als Lochplatte ausgebildet.

[0048] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Scheibe 18 in dem Bereich des Hauptlichtaustrittsbereichs 14 völlig klar oder auch mit einer der Form nach korrespondierenden Öffnung versehen ist und nur in dem Bereich des Nebenlichtaustrittsbereichs 16 eine Licht beeinflussende Struktur aufweist und außerdem ein (in den Figuren nicht gezeigtes) weiteres transparentes Element, beispielsweise in Form einer weiteren Scheibe, vorgesehen ist, mit der die (zuerst genannte) Scheibe 18 von unten abgedeckt ist.

[0049] Die Leuchte gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel kann bevorzugt auf drei unterschiedliche Arten betrieben werden: Falls das erste Leuchtmittel 4, nicht jedoch das weitere Leuchtmittel 6 aktiviert ist, also Licht aussendet, wird Licht überwiegend über den Hauptlichtaustrittsbereich 14 abgegeben; die außerhalb des Reflektors 10 liegenden Außenbereiche, als der Nebenlichtaustrittsbereich 16, erscheint durch das - beispielsweise weiße - Licht jedoch aufgehellt.

[0050] Falls das weitere Leuchtmittel 6, nicht jedoch das erste Leuchtmittel 4 aktiviert ist, erscheint der Nebenlichtaustrittsbereich 16 aufgehellt, beispielsweise also kräftig farbig, wobei jedoch auch ein kleinerer Anteil an Licht über den Hauptlichtaustrittsbereich 14 abgegeben wird. Falls die transparente Scheibe 18 (bzw. gegebenenfalls das weitere transparente Element) geringfügig matt ist und/oder der Reflektor 10 weiß beschichtet ist, kann hierbei der Eindruck entstehen, dass die gesamte Scheibe 18 farbig leuchtet, wobei die Farbe oder die Farben in den Eckenbereichen intensiver erscheint bzw. erscheinen, als im Hauptlichtaustrittsbereich 14.

[0051] Falls das erste und das weitere Leuchtmittel aktiviert sind, leuchten die Eckbereiche des Lichtaustrittsbereichs 12 entsprechend farbig und über den Hauptlichtaustrittsbereich 14 kann überwiegend weißes Licht zur Allgemeinbeleuchtung abgestrahlt werden.

[0052] Falls die Leuchtmittel unabhängig voneinander gedimmt werden können, können die Lichterscheinungen noch in besonders ansprechender Weise weitergehend manipuliert werden.

Bezugszeichenliste

[0053]

2 Gehäuse

3	Seitenwandbereich des Gehäuses
4	erstes Leuchtmittel
6	weiteres Leuchtmittel
8	Deckenwand des Gehäuses
10	Reflektor
12	Lichtaustrittsbereich
14	Hauptlichtaustrittsbereich
16	Nebenlichtaustrittsbereich
18	transparente Scheibe
30	unterer Rand des Reflektors
32	oberer Rand des Reflektors
40	Platine
50	Kühlkörper
52	nach unten weisende Außenfläche des Kühlkörpers

Patentansprüche

1. Leuchte, insbesondere Downlight, mit einem Gehäuse (2), sowie einem von dem Gehäuse (2) aufgenommenen Reflektor (10), wobei die Leuchte einen Lichtaustrittsbereich (12) aufweist, der durch den Reflektor (10) in einen Hauptlichtaustrittsbereich (14) und einen daran anschließenden Nebenlichtaustrittsbereich (16) unterteilt ist, wobei die Leuchte weiterhin ein erstes Leuchtmittel (4) aufweist, das so in dem Gehäuse (2) angeordnet ist, dass von dem ersten Leuchtmittel (4) abgestrahltes Licht überwiegend über den Hauptlichtaustrittsbereich (14) abgestrahlt wird, und wobei die Leuchte ein weiteres Leuchtmittel (6) aufweist, das so in dem Gehäuse angeordnet ist, dass von dem weiteren Leuchtmittel (6) abgestrahltes Licht überwiegend über den Nebenlichtaustrittsbereich (16) abgestrahlt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Leuchtmittel (4) so in dem Gehäuse (2) angeordnet ist, dass von dem ersten Leuchtmittel (4) abgestrahltes Licht zu einem geringeren Teil auch über den Nebenlichtaustrittsbereich (16) abgestrahlt wird und/oder das weitere Leuchtmittel (6) so in dem Gehäuse (2) angeordnet ist, dass von dem weiteren Leuchtmittel (6) abgestrahltes Licht zu ei-

nem geringeren Teil auch über den Hauptlichtaustrittsbereich (14) abgestrahlt wird.

2. Leuchte nach Anspruch 1, weiterhin aufweisend eine transparente Scheibe (18), die den Nebenlichtaustrittsbereich (16) zu dem Raum außerhalb der Leuchte hin zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, abdeckt, so dass von dem weiteren Leuchtmittel (6) abgestrahltes Licht zumindest teilweise durch die Scheibe (18) abgestrahlt wird.
3. Leuchte nach Anspruch 2, bei der die Scheibe (18) in dem Bereich, mit dem sie den Nebenlichtaustrittsbereich (16) abdeckt, mattiert und/oder gelocht ist.
4. Leuchte nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Scheibe (18) weiterhin den Hauptlichtaustrittsbereich (14) zu dem Raum außerhalb der Leuchte hin abdeckt.
5. Leuchte nach Anspruch 4, wobei die Scheibe (18) in dem Bereich, mit dem sie den Hauptlichtaustrittsbereich (14) abdeckt, glasklar und/oder gelocht ist.
6. Leuchte nach Anspruch 2, wobei die Scheibe (18) in dem Bereich, mit dem sie den Nebenlichtaustrittsbereich (16) abdeckt, mattiert ist und in dem Bereich, mit dem sie den Hauptlichtaustrittsbereich (16) abdeckt, glasklar ist, und weiterhin eine transparente, glasklare Abdeckscheibe so angeordnet ist, dass sie die Scheibe (14) zu dem Raum außerhalb der Leuchte hin abdeckt.
7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das erste Leuchtmittel (4) und das weitere Leuchtmittel (6) im Wesentlichen in einer Ebene (E2), beispielsweise an einer Deckenwand (8) des Gehäuses (2) angeordnet ist.
8. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Lichtaustrittsbereich (12) in einer ersten Ebene (E1) angeordnet liegt und das Gehäuse (2) eine zu der ersten Ebene (E1) parallele, zweite Ebene (E2) aufweist, die nicht von dem Reflektor (10) durchsetzt ist, wobei das erste Leuchtmittel (4) und/oder das weitere Leuchtmittel (6) in der zweiten Ebene (E2) angeordnet sind.
9. Leuchte nach Anspruch 7 oder 8, bei der das erste Leuchtmittel (4) und das weitere Leuchtmittel (6) auf einer Platine (40) angeordnet sind.

10. Leuchte nach Anspruch 9,
bei der die Platine (40) thermisch, vorzugsweise unmittelbar, mit einem Kühlkörper (50) verbunden ist, beispielsweise an einer nach unten weisenden Außenfläche (52) des Kühlkörpers (50) angeordnet ist. 5
11. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Reflektor (10) an seiner Innenseite und/oder an seiner Außenseite eine weiße Oberfläche aufweist. 10
12. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der dem ersten Leuchtmittel (4) ein optisches Element zur Lenkung von von dem ersten Leuchtmittel (4) abgestrahltem Licht, beispielsweise in Richtung auf eine Hauptbeleuchtungsrichtung (R) der Leuchte, zugeordnet ist. 15
13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das erste Leuchtmittel (4) wenigstens eine Hochleistungsleuchtdiode und/oder eine Halogenlampe und/oder eine Kompaktleuchtstofflampe aufweist, wobei das erste Leuchtmittel (4) vorzugsweise weißes Licht ausstrahlen kann. 20
14. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das weitere Leuchtmittel (6) wenigstens eine Leuchtdiode oder eine Gruppe von Leuchtdioden, beispielsweise in RGB-Anordnung, aufweist, wobei das weitere Leuchtmittel (6) vorzugsweise farbiges Licht ausstrahlen kann. 30

Claims

1. A luminaire, in particular a downlight, having a housing (2), and also having a reflector (10) accommodated by the housing (2), wherein the luminaire has a light-exit region (12) which is subdivided by the reflector (10) into a main light-exit region (14) and a secondary light-exit region (16) following on therefrom, wherein the luminaire has, furthermore, a first luminous means (4) which is arranged in the housing (2) in such a way that light emitted by the first luminous means (4) is emitted predominantly by way of the main light-exit region (14), and wherein the luminaire has a further luminous means (6) that is arranged in the housing in such a way that light emitted by the further luminous means (6) is emitted predominantly by way of the secondary light-exit region (16),
characterised in that
the first luminous means (4) is arranged in the housing (2) in such a way that light emitted by the first luminous means (4) is emitted to a lesser extent also by way of the secondary light-exit region (16), and/or the further luminous means (6) is arranged in the housing (2) in such a way that light emitted by the further luminous means (6) is irradiated to a lesser extent also by way of the main light-exit region (14). 5
2. A luminaire according to claim 1, having, furthermore, a transparent disc (18) which at least in part, preferably completely, covers the secondary light-exit region (16) towards the space outside the luminaire so that light emitted by the further luminous means (6) is emitted at least in part through the disc (18). 10
3. A luminaire according to claim 2, in which the disc (18) is frosted and/or perforated in the region with which it covers the secondary light-exit region (16). 15
4. A luminaire according to claim 2 or 3, wherein the disc (18) covers, furthermore, the main light-exit region (14) towards the space outside the luminaire. 20
5. A luminaire according to claim 4, wherein the disc (18) is clear and/or perforated in the region with which it covers the main light-exit region (14). 25
6. A luminaire according to claim 2, wherein the disc (18) is frosted in the region with which it covers the secondary light-exit region (16) and is clear in the region with which it covers the main light-exit region (16), and, furthermore, a transparent, clear cover disc is arranged in such a way that it covers the disc (14) towards the space outside the luminaire. 30
7. A luminaire according to one of the preceding claims, in which the first luminous means (4) and the further luminous means (6) are substantially arranged in a plane (E2), for example on an upper wall (8) of the housing (2). 35
8. A luminaire according to one of the preceding claims, in which the light-exit region (12) lies so that it is arranged in a first plane (E1), and the housing (2) has a second plane (E2) parallel to the first plane (E1) that is not penetrated by the reflector (10), wherein the first luminous means (4) and/or the further luminous means (6) are/is arranged in the second plane (E2). 40
9. A luminaire according to claim 7 or 8, in which the first luminous means (4) and the further luminous means (6) are arranged on a printed circuit 45

board (40).

10. A luminaire according to claim 9, in which the printed circuit board (40) is connected thermally, preferably directly, to a heat sink (50), for example on a downwardly facing outer surface (52) of the heat sink (50). 5
11. A luminaire according to one of the preceding claims, wherein the reflector (10) has a white surface on its inside and/or on its outside. 10
12. A luminaire according to one of the preceding claims, in which an optical element is associated with the first luminous means (4) to direct light emitted by the first luminous means (4), for example in the direction of a main lighting direction (R) of the luminaire. 15
13. A luminaire according to one of the preceding claims, in which the first luminous means (4) has at least one high-performance light-emitting diode and/or a halogen lamp and/or a compact fluorescent lamp, wherein the first luminous means (4) can preferably radiate white light. 20
14. A luminaire according to one of the preceding claims, in which the further luminous means (6) has at least one light-emitting diode or a group of light-emitting diodes, for example in an RGB arrangement, wherein the further luminous means (6) can preferably radiate coloured light. 25 30

Revendications

1. Lampe, en particulier lampe à éclairage dirigé vers le bas, comprenant un boîtier (2) ainsi qu'un réflecteur (10) logé par le boîtier (2), sachant que la lampe présente une zone de sortie de lumière (12), qui est divisée par le réflecteur (10) en une zone de sortie de lumière principale (14) et en une zone de sortie de lumière secondaire (16) adjacente à cette dernière, sachant que la lampe présente en outre un premier moyen lumineux (4) qui est disposé dans le boîtier (2) de telle manière que la lumière diffusée par le premier moyen lumineux (4) est majoritairement diffusée par l'intermédiaire de la zone de sortie de lumière principale (14), et sachant que la lampe présente un moyen lumineux (6) supplémentaire qui est disposé dans le boîtier de telle manière que la lumière diffusée par le moyen lumineux (6) supplémentaire est majoritairement diffusée par l'intermédiaire de la zone de sortie de lumière secondaire (16), 35 40 45 50 55
caractérisée en ce
que le premier moyen lumineux (4) est disposé dans le boîtier (2) de telle manière que la lumière diffusée

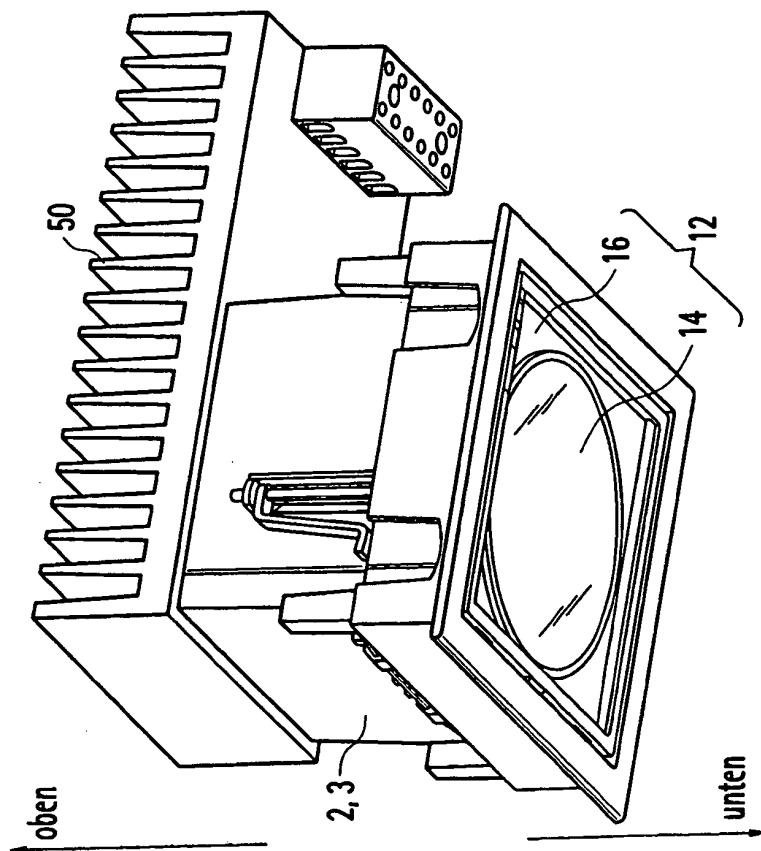
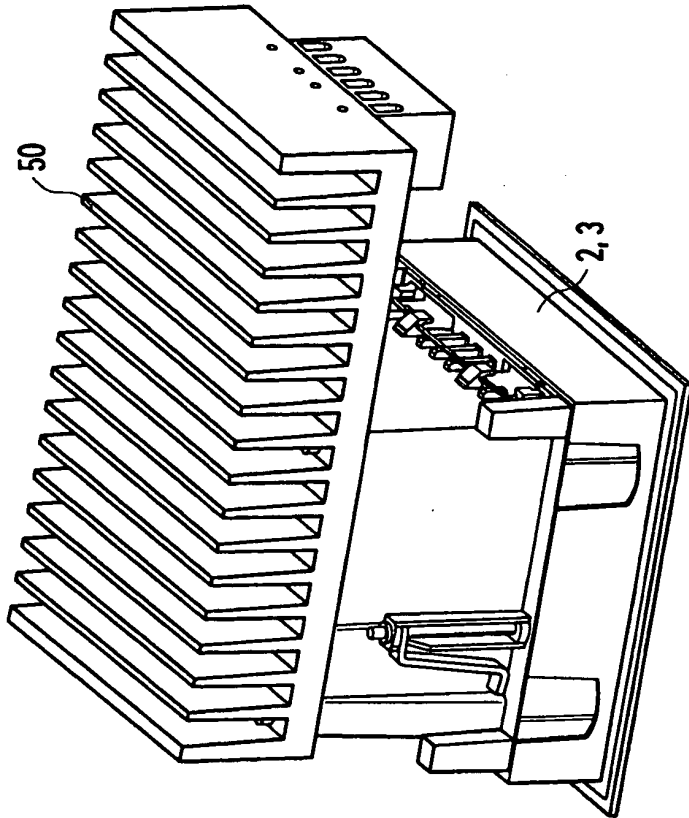
par le premier moyen lumineux (4) est diffusée pour une faible partie également par l'intermédiaire de la zone de sortie de lumière secondaire (16), et/ou en ce que le moyen lumineux (6) supplémentaire est disposé de telle manière dans le boîtier (2) que la lumière diffusée par le moyen lumineux (6) supplémentaire est diffusée pour une faible partie également par l'intermédiaire de la zone de sortie de lumière principale (14).

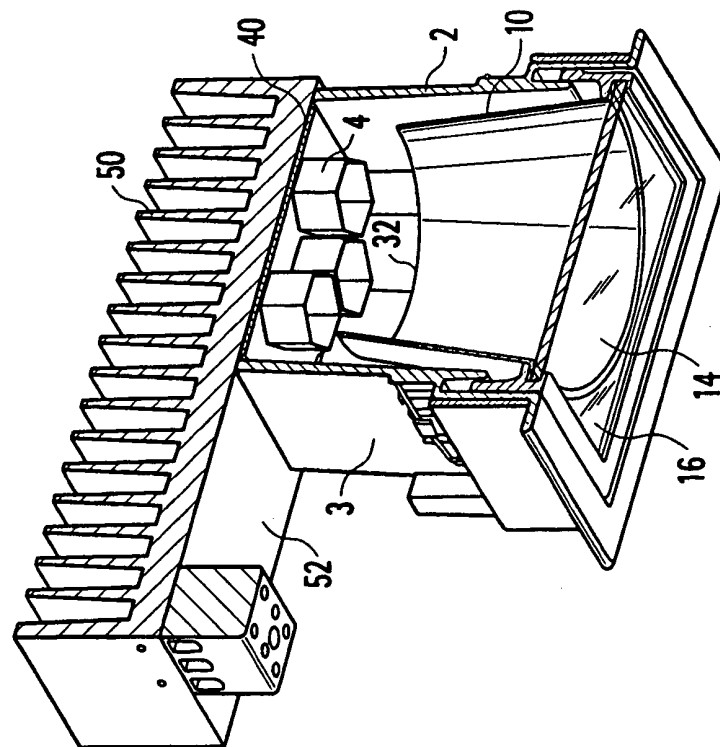
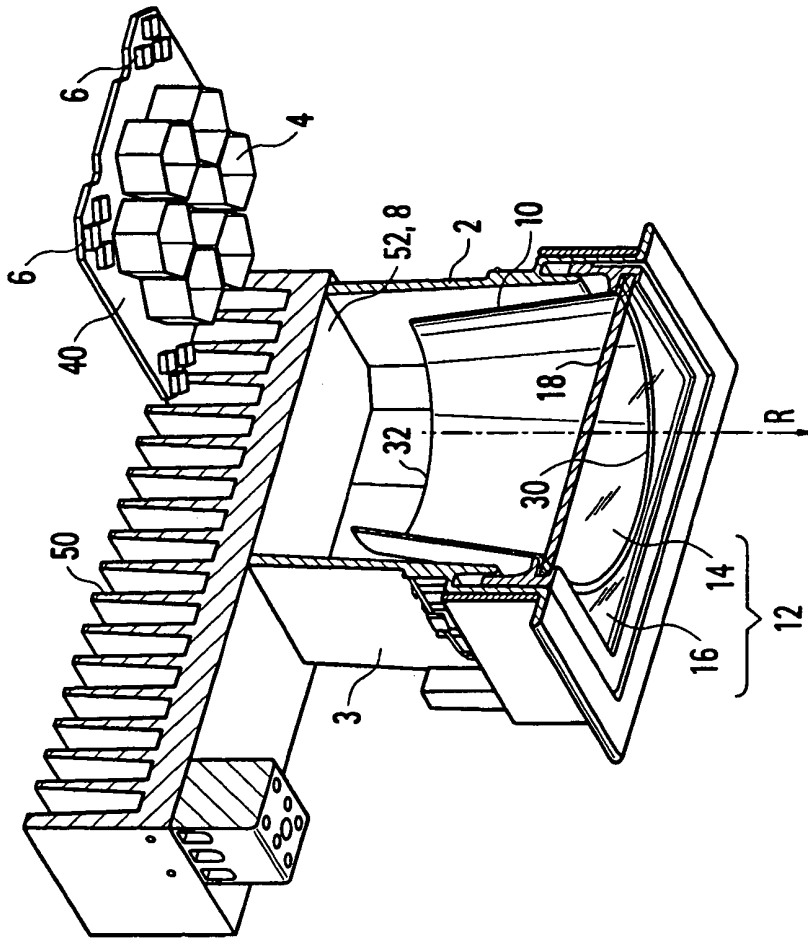
2. Lampe selon la revendication 1, présentant en outre une vitre (18) translucide, qui recouvre au moins en partie, de préférence entièrement, la zone de sortie de lumière secondaire (16) en direction de l'espace en dehors de la lampe, de sorte que la lumière diffusée par le moyen lumineux (6) supplémentaire est diffusée au moins en partie par la vitre (18).
3. Lampe selon la revendication 2, dans le cadre de laquelle la vitre (18) est recouverte, matée et/ou perforée dans la zone, avec laquelle elle recouvre la zone de sortie de lumière secondaire (16).
4. Lampe selon la revendication 2 ou 3, sachant que la vitre (18) recouvre en outre la zone de sortie de lumière principale (14) en direction de l'espace en dehors de la lampe.
5. Lampe selon la revendication 4, sachant que la vitre (18) est recouverte, transparente comme le verre et/ou perforée dans la zone, avec laquelle elle recouvre la zone de sortie de lumière principale (14).
6. Lampe selon la revendication 2, sachant que la vitre (18) est recouverte, matée dans la zone, avec laquelle elle recouvre la zone de sortie de lumière secondaire (16), et est recouverte, transparente comme le verre dans la zone, avec laquelle elle recouvre la zone de sortie de lumière principale (16), et sachant en outre qu'une vitre de recouvrement translucide, transparente comme le verre est disposée de telle manière qu'elle recouvre la vitre (14) en direction de l'espace en dehors de la lampe.
7. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le cadre de laquelle le premier moyen lumineux (4) et le moyen lumineux (6) supplémentaire sont disposés essentiellement dans un plan (E2), par exemple au niveau d'une paroi de couvercle (8) du boîtier (2).
8. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le cadre de laquelle la zone de sortie de lumière

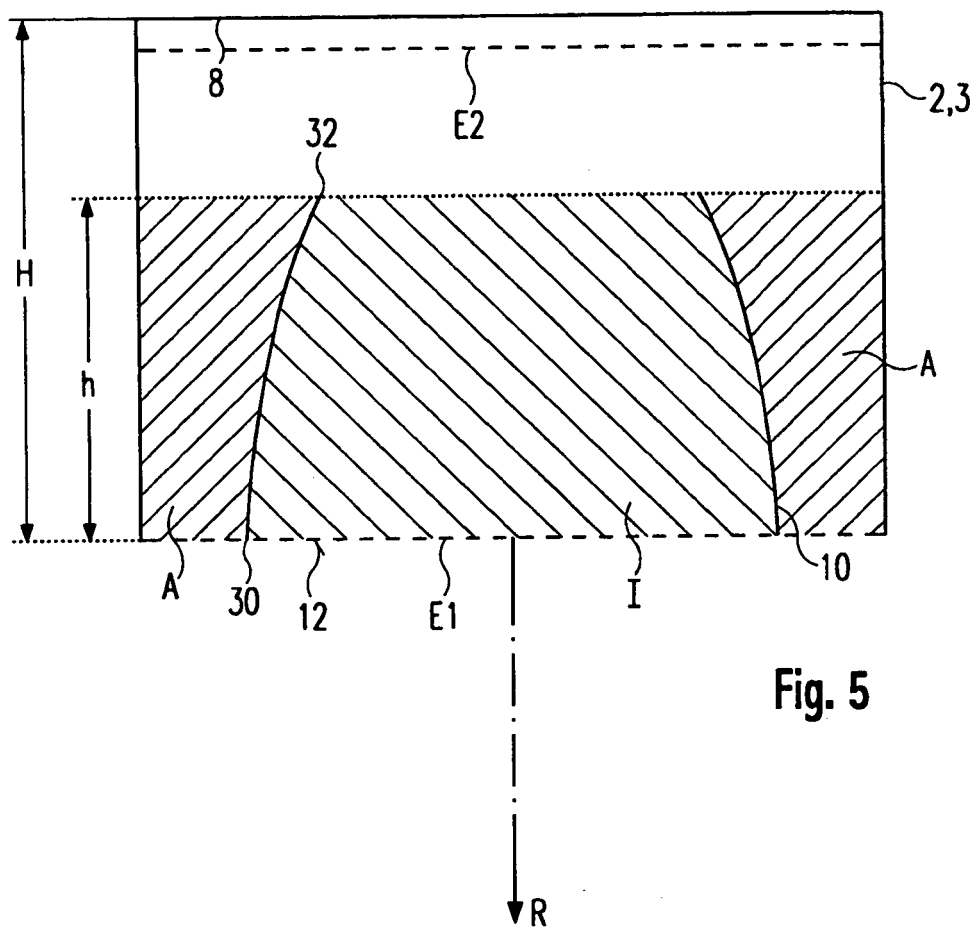
(12) est disposée dans un premier plan (E1) et le boîtier (2) présente un deuxième plan (E2) parallèle par rapport au premier plan (E1), lequel deuxième plan n'est pas traversé par le réflecteur (10), sachant que le premier moyen lumineux (4) et/ou le moyen lumineux (6) supplémentaire sont disposés dans le deuxième plan (E2). 5

9. Lampe selon la revendication 7 ou 8, dans le cadre de laquelle le premier moyen lumineux (4) et le moyen lumineux (6) supplémentaire sont disposés sur une platine (40). 10
10. Lampe selon la revendication 9, dans le cadre de laquelle la platine (40) est reliée de manière thermique, de préférence directement, à un dissipateur thermique (50), par exemple au niveau d'une face extérieure (52), orientée vers le bas, du dissipateur thermique (50). 15
20
11. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que le réflecteur (10) présente au niveau de son côté intérieur et/ou au niveau de son côté extérieur une surface blanche. 25
12. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le cadre de laquelle un élément optique servant à diriger la lumière diffusée par le premier moyen lumineux (4), par exemple en direction d'une direction principale d'éclairage (R) de la lampe, est associé au premier moyen lumineux (4). 30
13. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le cadre de laquelle le premier moyen lumineux (4) présente au moins une diode électroluminescente haute puissance et/ou une lampe halogène et/ou une lampe fluorescente compacte, sachant que le premier moyen lumineux (4) peut de préférence émettre une lumière blanche. 35
40
14. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans le cadre de laquelle le moyen lumineux (6) supplémentaire présente au moins une diode électroluminescente ou un groupe de diodes électroluminescentes, par exemple selon un système RVB, sachant que le moyen lumineux (6) supplémentaire peut émettre de préférence une lumière colorée. 45
50

55







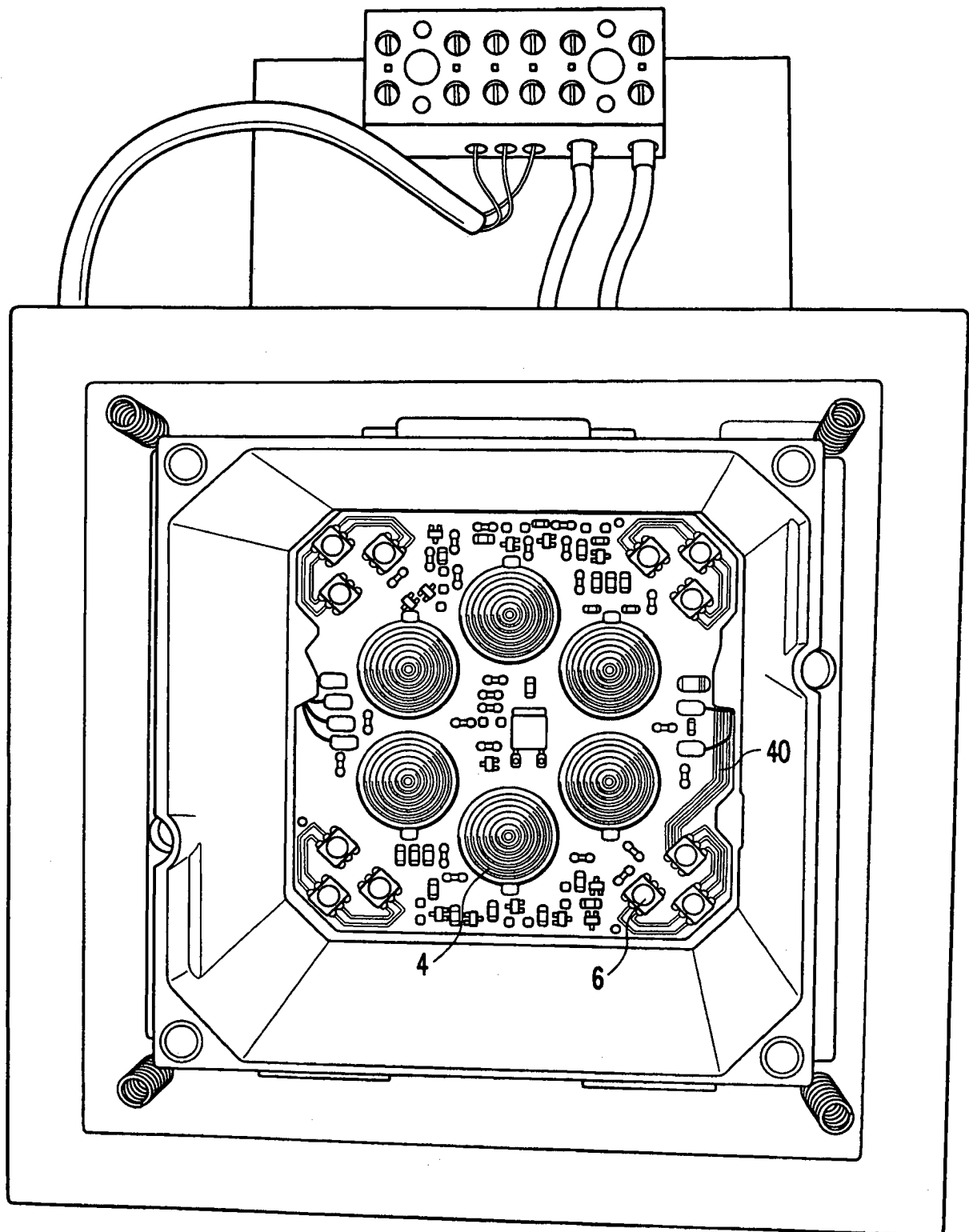


Fig. 6

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 102004042802 A1 [0002]
- EP 1043542 A2 [0003]
- US 20050073848 A1 [0004]
- US 20070285921 A1 [0005]