



(11) **EP 2 008 017 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.06.2010 Patentblatt 2010/22

(51) Int Cl.:
F21V 7/00^(2006.01) F21V 14/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07724347.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/003410

(22) Anmeldetag: **18.04.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/121910 (01.11.2007 Gazette 2007/44)

(54) **LEUCHTE, INSBESONDERE HÄNGLEUCHTE, MIT EINEM ERSTEN UND EINEM ZWEITEN LICHT-ABSTRAHLBEREICH**

LAMP, ESPECIALLY SUSPENDED LAMP, COMPRISING A FIRST AND A SECOND LIGHT EMITTING AREA

LAMPE, EN PARTICULIER LAMPE À SUSPENSION, PRÉSENTANT UNE PREMIÈRE ET UNE SECONDE ZONE D'ÉMISSION LUMINEUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB LI

- **PETSCHULAT, Manfred**
6922 Wolfurt (AT)
- **ENGEL, Hartmut S.**
71634 Ludwigsburg (DE)

(30) Priorität: **18.04.2006 DE 102006018255**
18.04.2006 EP 06008000

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.12.2008 Patentblatt 2009/01

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 275 898 EP-A- 1 584 864
DE-A1- 10 161 468 DE-A1- 19 859 936

(72) Erfinder:
• **GASSNER, Patrick**
6721 St. Gerold 65 (AT)

EP 2 008 017 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 gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer Leuchte dieser Art handelt es sich um bekannte Konstruktionen, die insbesondere als Hängeleuchte vorbekannt sind. Wesentliches Merkmal dieser Leuchte ist, dass sie an einer Seite ihres Gehäuses einen ersten Licht-Abstrahlbereich zur direkten Beleuchtung des Raumes und einen zweiten Licht-Abstrahlbereich aufweist, der zur indirekten Beleuchtung des Raumes dient und an der dem ersten Licht-Abstrahlbereich gegenüberliegenden Rückseite der Leuchte angeordnet ist. Es ist der Zweck des ein lichtdurchlässiges Lichtbeeinflussungselement aufweisenden zweiten Licht-Abstrahlbereichs, die seitliche und/oder rückseitige Umgebung der Leuchte zu erhellen, um den Lichtstärkenunterschied zwischen dem ersten Licht-Abstrahlbereich und der Umgebung der Leuchte zu vermindern und/oder zusätzlich zur direkten Beleuchtung eine indirekte Beleuchtung insbesondere an der Rückseite der Leuchte herbeizuführen, was die Raumbelichtung verbessert und Helligkeitsunterschiede im rückseitigen und seitlichen Bereich der Leuchte vermindert. Eine derartige Leuchte ist beispielsweise in der EP 1 734 300 A1 beschrieben.

[0003] Bei dem lichtdurchlässigen Lichtbeeinflussungselement des zweiten Licht-Abstrahlbereichs kann es sich z. B. um ein Element handeln, das lichtdurchlässig oder teillichtdurchlässig ist und durch eine lichtdurchlässige Scheibe oder ein Lochblech gebildet ist, das z. B. im Bereich der Rückwand des Gehäuses der Leuchte angeordnet ist.

[0004] Leuchten der vorbeschriebenen Art werden im Regelfall in einem Abstand zur Decke von mindestens 50 cm aufgehängt. Derartige Abpendelhöhen gewährleisten deckenseitig eine als angenehm empfundene, blendfreie Leuchtdichte. In bestimmten Anwendungsfällen allerdings müssen die Leuchten entweder mit einem geringen Abstand zur Decke oder bei großen Raumhöhen auch mit ungewöhnlich großem Abstand zur Decke montiert werden, was dazu führen kann, dass zum einen deckenseitig unerwünscht hohe Leuchtdichten auftreten, die einer entsprechenden Montage entgegenstehen und demgemäß die Einsatzmöglichkeiten der Leuchte beschränken könnten, oder andererseits bei großer Abpendelhöhe deckenseitig zu niedrige Leuchtdichten auftreten und der im Raum erwünschte Anteil an indirektem Licht zu gering wird.

[0005] Aus der EP 1 584 864 A2 ist eine Leuchte zur Erzeugung von Direkt- und Indirektbeleuchtung bekannt. Die Leuchte umfasst einen Reflektor mit einer verstellbaren Reflektorwand.

[0006] Aus der DE 198 59 936 A1 ist eine Leuchte bekannt, bei der der Lichtstrom mithilfe einer verschwenkbaren Lichtstromteilervorrichtung in Direkt und/oder Indirektlicht aufgeteilt werden kann.

[0007] Aus der DE 10161 468 A1 ist eine Leuchte mit einem Hauptreflektor und einem Nebenreflektor be-

kannt, bei der der Nebenreflektor gegenüber dem Hauptreflektor in unterschiedliche Stellungen verstellt werden kann.

[0008] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs angegebenen Art bezüglich der Indirektbeleuchtung zu verbessern. Es soll insbesondere das für die Indirektbeleuchtung abgestrahlte Licht besser ausgenutzt werden, vorzugsweise für die seitlichen Randbereiche der Leuchte. Dabei soll die Leuchte unter Gewährleistung optimaler Lichtverteilungen sowohl hinsichtlich des direkten als auch des indirekten Lichts sowohl mit geringen Abpendelhöhen und unmittelbar unter der Decke, d.h. in einer so genannten Anbauposition, als auch bei entsprechenden Raumhöhen mit großen Abpendelhöhen montiert werden können.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den zugehörigen Unteransprüchen beschrieben.

[0010] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass eine Indirektbeleuchtung insbesondere im seitlichen Randbereich der Leuchte bedeutungsvoll ist, da eine mangelnde Indirektbeleuchtung im wesentlichen zu Helligkeitsunterschieden, insbesondere im Randbereich der Leuchte führt.

[0011] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte ist ein dem zweiten Abstrahlbereich zugeordnetes zweites Lichtbeeinflussungselement in wenigstens zwei unterschiedliche Stellungen verstellbar. Hierdurch ist es möglich, das zweite Lichtbeeinflussungselement an gezielte Beeinflussungen oder auch eine Nichtbeeinflussung des Lichts der Indirektbeleuchtung anzupassen. Als zweites Lichtbeeinflussungselement kann beispielsweise dekenseitig an der Leuchte bzw. einem entsprechenden Trägerprofil ein schwenk- und/oder lösbar gelagerter Lichtverteilungsflügel vorgesehen sein, dessen Form und/oder Größe sowie dessen Position und/oder Neigung relativ zur vertikalen Mittelebene der Leuchte insbesondere in Abhängigkeit vom jeweiligen Abstand der Leuchte zur Decke wählbar ist. Das zweite Lichtbeeinflussungselement kann also beispielsweise so verstellt werden, dass es zur Begrenzung der Öffnung für das Licht der Indirektbeleuchtung dienen kann, um je nach Stellung eine kleinere oder größere Öffnung zu begrenzen, oder die Öffnung vollständig freizugeben.

[0012] Insbesondere dann, wenn das zweite Lichtbeeinflussungselement ein Reflektor ist, lässt sich das indirekte Licht seitlich zur verstärkten Beleuchtung des Seitenrandbereichs der Leuchte reflektieren und umlenken. In diesem Fall werden zusätzlich zu den leuchtenseitig ggf. bereits vorhandenen Reflexionsflächen zusätzliche Reflexionsflächen und gegebenenfalls auch Ablendflächen bereitgestellt, die zu spezifischen Anpassungsmöglichkeiten an unterschiedliche Raumhöhen bzw. Abpendelhöhen führen.

[0013] Bei niedrigen Räumen und entsprechend geringen Abpendelhöhen, die bis zur direkten Anbausitua-

tionen gehen können, werden die Lichtverteilungsflügel beispielsweise derart gestaltet und dimensioniert, dass unzulässig hohe Leuchtdichten an der Decke vermieden werden und eine großflächige Deckenaufhellung und damit Direktlichterzeugung erfolgt. Bei sehr großen Abpendelhöhen hingegen, bei denen die Leuchtdichte an der Decke zu gering wird und eine ungenügende Erzeugung von indirektem Licht vorliegen kann, werden die Lichtverteilungsflügel vorzugsweise großflächiger gestaltet und dazu genutzt, das erwünschte, weiche indirekte Licht in den Raum abzustrahlen, das in diesem Falle nicht über eine Reflexion an der Decke in ausreichendem Maße geliefert werden kann.

[0014] Da der als zweites Lichtbeeinflussungselement dienende Lichtverteilungsflügel reflektierend, transparent und/oder teil-transparent ausgebildet sein kann, ist es möglich, unter Berücksichtigung der weitgehend frei wählbaren Flügelformen und Flügelgrößen sehr unterschiedliche Lichtverteilungen zwischen direktem und indirektem Licht in Abhängigkeit vom jeweiligen Einsatzgebiet der Leuchten zu erzielen.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung kann darin bestehen, dass nicht nur das zweite Lichtbeeinflussungselement schwenkbar, insbesondere in eine Parkstellung verschwenkbar ausgebildet ist, sondern dass in analoger Weise auch eine sich oberhalb einer in dem Leuchtgehäuse angeordneten Leuchtstofflampe befindende lichtdurchlässige Abdeckung entsprechend verschwenkbar bzw. hoch-schwenkbar ausgestaltet sein kann und damit die Lampe für einen eventuell erforderlichen Lampenwechsel bequem zugänglich ist.

[0016] Bevorzugt ist das zweite Lichtbeeinflussungselement an einem Abdeckprofil schwenkbar gelagert, das mit einem deckenseitig offenen Verstärkungsprofil bzw. Trägerhohlprofil insbesondere über eine Schnapp-Rastverbindung kuppelbar ist. Die Nutzung des Abdeckprofils zur Lagerung des zweiten Lichtbeeinflussungselements führt zu einer technisch überaus einfachen, grundsätzlich auch nachrüstbaren Lösung und gestattet andererseits eine durch einen einfachen Schwenkvorgang durchführbare Überführung des zweiten Lichtbeeinflussungselements aus einer lichttechnisch unwirksamen Parkposition oberhalb des Abdeckprofils in eine Funktionsstellung, in der es von der in der Leuchte befindlichen Lichtquelle oder entsprechenden reflektierenden Flächen kommendes Licht durch Reflexions- und/oder Streueffekte großflächig über die Decke verteilt. Bei dieser Ausführungsform ist das zweite Lichtbeeinflussungselement vorzugsweise vergleichsweise kleinflächig gestaltet, d.h., seine Fläche entspricht im Wesentlichen einer ihr benachbarten trägerprofilseitigen Reflexionsfläche, ohne auf dieses Größenverhältnis der Reflexionsflächen beschränkt zu sein.

[0017] Für den Fall großer Abpendelhöhen in entsprechend hohen Räumen hingegen weist das zweite Lichtbeeinflussungselement bevorzugt einen großflächigen konkaven Außenbereich auf, der in Ergänzung der zugehörigen Reflexionsfläche des Verstärkungsprofils

bzw. Trägerhohlprofils sowohl zur Direktlichterzeugung beiträgt als auch dazu dient, den erwünschten indirekten Lichtanteil bereitzustellen, der in diesem Fall wegen der großen Abpendelhöhe nicht durch Streueffekte an der Decke bereitgestellt werden kann.

[0018] Eine vorteilhafte Weiterbildung zeichnet sich ferner dadurch aus, dass das Abdeckprofil randseitig jeweils eine teilzylindrische, nach oben offene Rinne mit einem zur Rinne konzentrischen, über einen Steg mit dem Rinnenboden verbundenen zylindrischen Profilstab aufweist, dass der lagerseitige Rand des zweiten Lichtbeeinflussungselements als teilzylindrisches Kuppelungselement ausgebildet ist, und dass im zusammengefügt Zustand die teilzylindrische Rinne mit zur Rinne konzentrischem Profilstab und das formschlüssig in den Aufnahmebereich zwischen Rinne und Profilstab eingreifende Kupplungselement ein Schwenkscharnier bilden. Die Öffnung der teilzylindrischen Rinne ist dabei derart auf das teilzylindrische Kupplungselement des zweiten Lichtbeeinflussungselements abgestimmt, dass das zweite Lichtbeeinflussungselement senkrecht zur Längserstreckung der Aufnahme Rinne in diese Rinne einführbar ist und dann durch Verschwenken des zweiten Lichtbeeinflussungselements aus der Einführposition die eigentliche Scharnierbildung zwangsläufig erfolgt. Ein Entkoppeln zwischen zweitem Lichtbeeinflussungselement und Abdeckprofil ist wiederum auf entsprechend einfache Weise möglich, da dazu das Lichtbeeinflussungselement lediglich in die vorstehend geschilderte Einführposition zurückgeschwenkt werden muss und dann vom Abdeckprofil gelöst werden kann.

[0019] Diese einfache Kuppel- und Lösbarkeit des zweiten Lichtbeeinflussungselements ist auch im Zusammenhang mit einer weiteren Besonderheit der Erfindung von Vorteil, nämlich der Möglichkeit, das Lichtbeeinflussungselement um 180° versetzt in die Aufnahme Rinne des Abdeckprofils einstecken zu können, denn bei dieser Montageart ist das Lichtbeeinflussungselement nach außen abklappbar und liegt dabei beispielsweise auf der oberen lichtdurchlässigen Abdeckung für die Lichtquelle auf.

[0020] Dies hat zur Folge, dass ein wählbarer Teil dieser licht-durchlässigen Lampenabdeckung nach oben abgeblendet wird und das auf diesen Teil der Abdeckung treffende Licht durch das zweite Lichtbeeinflussungselement zur Verstärkung des direkten Lichts nach unten reflektiert wird. Damit kann sichergestellt werden, dass die Leuchtdichte an der Decke direkt über den Lampen stets im zulässigen Bereich bleibt.

[0021] Ein weiterer noch speziell zu erwähnender Vorteil der Erfindung besteht darin, dass das bevorzugt aus einem wärmeleitenden Material bestehende zweite Lichtbeeinflussungselement, das mit dem Trägerhohlprofil wärmeleitend gekoppelt ist, in allen seinen Betriebsstellungen wirksame Kühlflächen bildet.

[0022] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung eignet sich für alle solchen Leuchten, deren Seitenrand ein quer zur Abstrahlseite der Leuchte gerichteten Abstand von

seinem Träger aufweist, insbesondere einer Raumdecke. Deshalb eignet sich die Erfindung vorzüglich für eine Hängeleuchte. Die Erfindung eignet sich aber auch für eine Anbauleuchte, insbesondere dann, wenn die Rückwand der Leuchte zum Seitenrand hin geneigt ist.

[0023] Die oben genannte Aufgabe wird ferner auch durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 27 gelöst. Bei dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist das Gehäuse ein Flachgehäuse, wobei die zweiten Abstrahlbereiche an der Rückseite des Flachgehäuses angeordnet sind und die Schnellschlussverbindungen im Bereich der inneren Ränder der zweiten Abstrahlbereiche angeordnet sind. Diese erfindungsgemäße Ausgestaltung führt zu einer Leuchte in Flachbauweise, bei der die Indirektbeleuchtung wegen der niedrigen Konstruktionshöhe schwierig ist. Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen ermöglichen jedoch auch bei einer solchen Leuchtenkonstruktion die angestrebte Verbesserung der Indirektbeleuchtung, insbesondere in den einander gegenüberliegenden Seitenrandbereichen der Leuchte. Außerdem lassen sich bei dieser Leuchte die zweiten Lichtbeeinflussungselemente handhabungsfreundlich montieren und demontieren und somit die Leuchte wahlweise an eine Indirektbeleuchtung anpassen.

[0024] Gemäß dem dritten unabhängigen Anspruch 28 schließlich wird eine Leuchte, insbesondere eine Innenraumleuchte oder Hängeleuchte in Flachbauweise vorgeschlagen, welche raum- und/oder deckenseitig gelegene Lichtaustrittsflächen, ein mittig und zwischen zwei Endteilen angeordnetes, eine hohe Durchbiegesteifigkeit aufweisendes Trägerhohlprofil mit innen liegendem Aufnahme- und außen liegenden konkaven Reflexionsflächen für zumindest zwei zum Trägerhohlprofil benachbart und dazu parallel verlaufende Leuchtstofflampen, sowie beiderseits des Trägerhohlprofils und seitlich der Leuchtstofflampen vorgesehene, sich verjüngend bis zur Seitenbegrenzung der Leuchte erstreckende und durch zumindest raumseitige Lichtaustrittsflächen geschlossene Lichtführungskammern aufweist, wobei deckenseitig am Trägerhohlprofil schwenk- und/oder lösbar gelagerte Lichtbeeinflussungselemente in Form von Lichtverteilungsflügeln vorgesehen sind, deren Form und/oder Größe sowie deren Position und/oder Neigung relativ zur vertikalen Mittelebene des Trägerhohlprofils insbesondere in Abhängigkeit vom jeweiligen Abstand der Leuchte zur Decke wählbar ist.

[0025] In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die einfache, kleine und kostengünstig herstellbare Konstruktionen ermöglichen und sich insbesondere für eine längliche Leuchte eignen.

[0026] Nachfolgend werden vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen und Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leuchte im vertikalen Querschnitt;

Fig. 2 den oberen und mittleren Teilbereich der Leuchte in vergrößerter Darstellung;

Fig. 3 den Teilbereich in einer besonderen Funktionsstellung;

Fig. 4 die Leuchte in perspektivischer Seitenansicht von oben;

Fig. 5 bis 7 die zweiten Lichtbeeinflussungselemente in drei verschiedenen Positionen und

Fig. 8 und 9 zwei weitere Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Leuchte im Schnitt.

[0027] Die Hauptteile der in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichneten Leuchte sind ein Gehäuse 2, das an seiner Abstrahlseite, nämlich an seiner dem zu beleuchtenden Raum 3 zugewandten Seite, einen ersten Licht-Abstrahlbereich 4 aufweist, der sich beim vorliegenden Ausführungsbeispiel der Leuchte 1 im wesentlichen über die gesamte dem Raum 3 zugewandten Seite des Gehäuses 2 erstreckt und sich dabei vorzugsweise in einer Abstrahlebene E1 erstreckt.

[0028] Das Gehäuse 2 umschließt mit seiner abstrahlseitigen lichtdurchlässigen Bodenwand 2a, einander gegenüberliegenden Seitenwänden 2b und einer dem ersten Abstrahlbereich 4 gegenüberliegenden Rückwand 2c einen Gehäuse-Innenraum 5 ein, in dem wenigstens ein Anschlussmittel 6 für wenigstens eine Lampe 7 angeordnet und z. B. an einer Gehäuse-Innenwand befestigt ist, die durch nicht dargestellte elektrische Leitungen mit einer elektrischen Stromversorgung verbunden ist. Die Lampe 7 kann z. B. eine so genannte Leuchtstofflampe sein, zu deren Stromversorgung ein Betriebsgerät 8 gehört, das z. B. ebenfalls zwischen der Bodenwand 2a und der Rückwand 2c im Innenraum 5 angeordnet sein kann.

[0029] Im sich vorzugsweise etwa über die gesamte Abstrahlseite des Gehäuses 2 erstreckenden Abstrahlbereich 4 ist ein erstes Lichtbeeinflussungselement 9 angeordnet, das die Bodenwand 2a bildet, vorzugsweise eben ausgebildet ist und insbesondere entblendet ist, so dass die maximale Größe eines von der sich rechtwinklig zur Abstrahlebene E1 erstreckenden Hauptabstrahlrichtung R abweichenden seitlichen Abstrahlwinkels W1 auf ein Winkelmaß begrenzt ist, das bezüglich einer im beleuchteten Raum 3 stehenden und schräg aufwärts blickenden Person eine hinreichende Entblendung ergibt. Dies lässt sich durch eine an sich bekannte Entblendungsstruktur erreichen, die am ersten Lichtbeeinflussungselement 9 außenseitig oder innenseitig angeordnet ist oder zwischen zwei aufeinanderliegenden und das erste Lichtbeeinflussungselement 9 bildenden Scheiben angeordnet ist. Dabei kann die Entblendungsstruktur an der zugehörigen Seite des betreffenden Lichtbeeinflussungselements bzw. der Scheibe oder an einer transparenten Folie ausgebildet sein, die innen oder außen oder

zwischen den vorgenannten scheibenförmigen Elementen angeordnet sein kann.

[0030] Die Leuchte 1 weist in der Blickrichtung rechtwinklig zum ersten Abstrahlbereich eine viereckige Form auf, wobei sie quer zur Zeichnungsblattebene vorzugsweise länglich ausgebildet ist, wie es Fig. 4 zeigt. Dabei kann es sich um eine Einzelleuchte handeln oder um eine Leuchte 1, die an ihren Längsenden für eine Aneinanderreihung mehrerer Leuchten 1 zu einer Lichtzeile ausgebildet ist.

[0031] Die Leuchte 1 ist vorzugsweise eine sogenannte Flachleuchte, d. h., sie ist in Flachbauweise des Gehäuses 2 konzipiert, wobei die sich quer zur Längsrichtung erstreckende Breite b in einem Verhältnis zur Höhe h_1 steht, das etwa 4:1 bis 8:1, insbesondere etwa 3:1 beträgt.

[0032] Insbesondere bei einer Leuchte 1 länglicher Konstruktion können auf beiden Seiten ihrer vertikalen Mittelebene bzw. Längsmittlebene E2 Anschlussmittel 6 für zwei Lampen 7 vorgesehen sein, z. B. im einen Endbereich oder in beiden Endbereichen jeweils zwei Fassungen für zwei Lampen 7, vorzugsweise in der Form von sich gerade erstreckenden Röhren, insbesondere Leuchtstoffröhren.

[0033] Beim Ausführungsbeispiel ist die Rückwand 2c auf beiden Seiten der vertikalen Mittelebene E2 nach außen geneigt ausgebildet, so dass die Höhe h_1 des Gehäuses 2 sich zu den Seiten- bzw. Längsseiten hin verjüngt, vorzugsweise auf die Höhe h_2 eines Seitenprofils 11, das die Ränder der Bodenwand 2a und der Rückwand 2c miteinander verbindet und eine niedrige Seitenwand 2b bildet. Insbesondere ist die Rückwand 2c wenigstens in dem Bereich, in dem das später noch näher beschriebene zweite Lichtbeeinflussungselement angeordnet ist, zum am nächsten liegenden seitlichen Rand des Gehäuses 2 hin geneigt.

[0034] Zunächst wird ein bezüglich der vertikalen Längsmittlebene E2 mittig bzw. zentral zwischen den beiden Lampen 7 angeordnetes Verstärkungsprofil 14 in Form eines Trägerhohlprofils beschrieben, das im wesentlichen eine V- bzw. U-förmige Querschnittsform aufweist und in einer solchen Position in das Gehäuse 2 integriert ist, dass sein Bodensteg 14a einen vertikalen Abstand vom vorzugsweise ebenen bzw. plattenförmigen ersten Lichtbeeinflussungselement 9 aufweist und seine seitlichen Profilschenkel 14b sich bis in den oberen Bereich des Gehäuses 2 erstrecken, z. B. einen vertikalen Abstand von der Oberseite des Gehäuses 2 aufweisen. Die Wandungen des Verstärkungsprofils 14 sind - von außen betrachtet - konkav ausgebildet, wodurch das Verstärkungsprofil 14 zu einem Multifunktionsprofil wird, da es nicht nur tragende Funktion und im Hinblick auf seinen Innenraum Aufnahme- und Vorschaltefunktion besitzt, sondern seine Außenflächen gleichzeitig als Reflexionsflächen genutzt sind. Zu beiden Seiten des Verstärkungsprofils sind dementsprechend sich verjüngend bis zur Seitenbegrenzung der Leuchte hin erstreckende Lichtführungskammern gebil-

det.

[0035] Das Verstärkungsprofil 14 ist oberseitig durch einen Profildeckel 15 verschließbar bzw. verschlossen, der vorzugsweise durch eine als Schnapp-Rastverbindung ausgeführte Schnellschlussverbindung mit dem freien Randbereichen der Profilschenkel 14b lösbar verbunden ist, z. B. durch Aufklipsen. Hierzu ist zwischen den Randbereichen der Profilschenkel 14b und den zugehörigen Rändern des vorzugsweise flachen Profildeckels 15 jeweils eine Rastverbindung 16 vorgesehen. Diese kann durch von den Profilschenkeln 14b aufragende Rastschenkel 14c gebildet sein, die mit vom Profildeckel 15 nach unten ragenden Rastschenkeln 15a verrastend zusammenwirken. Das Betriebsgerät 8 ist vorzugsweise im Hohlraum 17 des Verstärkungsprofils 14 angeordnet.

[0036] Das Verstärkungsprofil 14 erstreckt sich vorzugsweise über die sich quer zur Zeichnungsebene erstreckende Länge der Leuchte 1 und kann z. B. mit endseitigen Stirnwänden des Gehäuses 2 verbunden bzw. daran abgestützt sein. Zur Stabilisierung des Gehäuses 2 sind in Längsabständen voneinander angeordnete Tragstege 18 vorgesehen, die an ihren oberen Rändern mit der Rückwand 2c verbunden sind und diese stabilisieren. Die Tragstege 18 können sich über die gesamte Innenraumbreite erstrecken, wobei sie im mittleren Bereich bis zum ersten Lichtbeeinflussungselement 9 hinunterreichen und dieses rück- bzw. innenseitig abstützen können. Zu beiden Seiten dieses Stützbereichs 18a sind in den Tragstegen 18 Ausnehmungen 19 vorhanden, die jeweils unter den betreffenden seitlichen Bereichen der Tragstege 18 jeweils einen seitlichen längs durchgehenden Innenraumbereich 5a schaffen. Im Stützbereich 18a der Tragstege 18 kann z. B. unter dem Verstärkungsprofil 14 ein oder mehrere, z. B. zwei außermittige, Ausnehmungen 18c vorhanden sein, die ebenfalls längs durchgehende Innenraumbereiche 5b bilden, die z. B. als Kabelkanal benutzt werden können.

[0037] Auf der dem ersten Abstrahlbereich 4 gegenüberliegenden Rückseite weist die Leuchte 1 wenigstens einen zweiten Licht-Abstrahlbereich 21 für eine Indirektbeleuchtung auf, der durch einen lichtdurchlässigen oder teillichtdurchlässigen Abschnitt in der Rückwand 2c gebildet ist und dem vorzugsweise außenseitig ein - nachfolgend noch näher beschriebenes - zweites Lichtbeeinflussungselement 22 zugeordnet ist, mit dem das vom zweiten Abstrahlbereich 21 abgestrahlte Licht beeinflussbar bzw. veränderbar, insbesondere seitlich umlenkbar ist.

[0038] Die Aufhängung der gezeigten Leuchte 1 erfolgt bevorzugt über mit Seilen zusammenwirkende Aufhängemittel, die mit den Endteilen der Leuchte 1 verbunden sein können. Üblicherweise beträgt die Abpendelhöhe der Leuchte 1 von der Decke mindestens 50 cm, so dass das gegen die Decke gerichtete indirekte Licht an der Decke keine störend hohe und ggf. blendende Leuchtdichte erzeugt. Dies gilt jedoch nicht für den Fall einer geringeren, beispielsweise lediglich etwa 25 cm betragenden Abpendelhöhe und natürlich auch nicht dann,

wenn die Leuchte unmittelbar in einer sogenannten Anbauposition unterhalb der Decke montiert werden muss,

[0039] Um auch in diesen Fällen eines geringen Abstandes zwischen Leuchte 1 und Decke sicherzustellen, dass der gewünschte Anteil an indirektem Licht erhalten wird, ist die erfindungsgemäße Leuchte 1 mit den Lichtbeeinflussungselementen 22 versehen, die das indirekte Licht auch bei geringem Abstand der Leuchte 1 zur Decke breit verteilen und sicherstellen, dass die Leuchtdichte an der Decke im vorgeschriebenen Bereich bleibt.

[0040] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel, bei dem auf beiden Seiten der vertikalen Mittelebene E2 zwei Anschlusselemente 6 für bzw. mit einer Lampe 7 angeordnet sind, sind zwei zweite Abstrahlbereiche 21 jeweils mit einem zweiten Lichtbeeinflussungselement 22 bezüglich der vertikalen Mittelachse E2 spiegelbildlich angeordnet. Deshalb wird im folgenden die Beschreibung auf eine Leuchtenhälfte beschränkt, nämlich die linke Leuchtenhälfte.

[0041] Der zweite Abstrahlbereich 21 befindet sich im rückseitigen Abstrahlbereich oberhalb der Lampe 7 bzw. oberhalb des Anschlussmittels 6, in dessen Bereich die zugehörige Lampe 7 positioniert wird. Die Indirektbeleuchtung wird dadurch begünstigt, dass der zweite Abstrahlbereich 21 zum zugehörigen Seitenrand hin geneigt angeordnet ist. Der Winkel W2, den die Rückwand 2c mit der Bodenwand 2a einschließt, beträgt etwa 20 bis 40°, insbesondere etwa 30°.

[0042] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der zweite Abstrahlbereich 21 durch eine lichtdurchlässige oder teillichtdurchlässige Abdeckwand 23 gebildet, die eine ihrer Form entsprechende Öffnung 24 in der Rückwand 2c verschließt, insbesondere dadurch, dass die Abdeckwand 23 in der Öffnung 24 positionierbar ist, wobei sie einen Abschnitt der Rückwand 2c bildet. Die Öffnung 24 ist so groß, dass die Lampe 7 durch sie hindurch bewegbar und mit dem oder den Anschlusselementen 6 verbindbar ist bzw. entfernbar oder austauschbar ist. Das wenigstens eine Anschlusselement 6 ist so ausgebildet, dass die Lampe 7 bei ihrer Einführ- und Ausföhrbewegung mit ihren Kontaktelementen mit zugehörigen Gegenkontaktelementen des Gehäuses 2 beim Einföhren kontaktierbar und beim Entnehmen außer Kontakt bringbar ist. Wenn z. B. die Lampe 7 endseitig abstehende Kontaktstifte aufweist, sind gehäuseseitig die Kontaktstifte aufnehmende Kontaktschlitze so angeordnet und in die Bewegungsrichtung gerichtet, dass die Kontaktstifte beim Einföhren der Lampe 7 in die Schlitze einsteckbar sind und beim Entfernen herausziehbar sind.

[0043] Die Abdeckwand 23 ist durch ein Gelenk 25 mit dem Gehäuse 2 verbunden, das die Abdeckwand 23 im Bereich ihres einen Randes, insbesondere im Bereich ihres der vertikalen Mittelebene E2 zugewandten Randes, mit dem zugehörigen Randbereich des Gehäuses 2 verbindet. Hierdurch ist die Abdeckwand 23 nicht nur zwischen ihrer Schließstellung und einer das Montieren bzw. das Demontieren der Lampe 7 ermöglichenden Offenstellung schwenkbar gelagert, sondern sie ist auch

unverlierbar am Gehäuse 2 gehalten.

[0044] Zur zusätzlichen Lichtbeeinflussung kann die Abdeckwand 23 z. B. an ihrer Innenseite Lichtlenkelemente 26 zur Beeinflussung des hindurchstrahlenden Lichts aufweisen.

[0045] Der zweite Abstrahlbereich 21 ist vorzugsweise dem Verstärkungsprofil benachbart angeordnet. Die Breite b1 des zweiten Abstrahlbereichs 21 beträgt etwa ein Drittel bis ein Fünftel, insbesondere etwa ein Viertel, der Abmessung b2 der zugehörigen Rückwandhälfte. Hierbei ist allerdings anzumerken, dass es auch möglich wäre, den zweiten Abstrahlbereich zur Seite der Leuchte hin zu verlängern. So kann beispielsweise nicht nur die Abdeckwand 23 transparent bzw. lichtdurchlässig ausgestaltet werden, sondern auch vorgesehen sein, die an die Abdeckwand 23 angrenzende Rückwand des Leuchtengehäuses zumindest teilweise lichtdurchlässig zu gestalten.

[0046] Das Gelenk 25 ist vorzugsweise durch Verrasten seiner Gelenkteile montierbar und durch Entrasten demontierbar, und zwar jeweils durch eine quer zur Gelenkachse gerichteten Montage- bzw. Demontagebewegung.

[0047] Die Abdeckwand 23 kann z. B. mit zwei randseitigen und nach innen gerichteten Schenkeln 23a, 23b U-förmig geformt sein, wobei das zugehörige Gelenkteil im freien Randbereich des inneren Wandschenkels 23a angeordnet ist. Hierdurch lässt sich das Gelenk 25 in einer in das Gehäuse 2 hinein versenkten Position realisieren. Der Wandschenkel 23b am äußeren Rand stabilisiert und verbessert die Abdeckwand 23 in der Schließposition, z. B. mittels einer Nase 27, die in der versenkten Schließstellung gemäß Fig. 2 und 3 rechts rastend oder klemmend mit dem gegenüberliegenden Rand der Öffnung 24 zusammenwirkt.

[0048] Die Gelenkteile können durch eine hinterschnittene Rinne mit zwei klauenförmigen Rinnenschenkeln 25c gebildet sein, zwischen denen ein z. B. im Querschnitt zylindrischer Gelenkzapfen 25b durch elastisches Ausbiegen der Rinnenschenkel einrastbar und ausrastbar ist.

[0049] Im Rahmen der Erfindung kann das Gelenk 25 durch eine Steck/Drehfassung ohne Verrastung gebildet sein, mit einer Fassungsrinne, die zum freien Rand der Abdeckwand 23 hin offen ist und ein Schwenken der Abdeckwand 23 in der eingesteckten Position ermöglicht, ohne dass das abdeckwandseitige Steckteil der Abdeckwand 23 darin verrastbar ist. Die Sicherung der Abdeckwand 23 in einer solchen Fassungsrinne erfolgt in der Schließstellung der Abdeckwand 23 selbsttätig dadurch, dass die Abdeckwand 23 durch den der Fassungsrinne gegenüberliegenden Rand der Öffnung 24 in der Fassungsrinne begrenzt ist.

[0050] Das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 ist durch einen Lichtverteilungsflügel in Form eines dünnen Wandteils gebildet, das durch eine Schnellschlussverbindung 31 im Bereich der Rückwand 2c lösbar mit dem Gehäuse 2 verbunden ist. Beim Ausführungsbeispiel be-

findet sich die Schnellschlussverbindung 31 im Bereich des Gelenks 25 bzw. der Steckfassung, z. B. zum Teil in die Außenfläche der Rückwand 2c versenkt und/oder nach innen um das Versatzmaß v versetzt.

[0051] Das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 ist in wenigstens zwei unterschiedliche Stellungen verstellbar, genau genommen verschwenkbar, wobei die an dem Trägerhohlprofil bzw. dem Verstärkungsprofil 14 befindliche Schnellschlussverbindung 31 dies zulässt. Zwei mögliche Stellungen für das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 sind mit S1 und S2 bezeichnet. In der Stellung S1, der sog. Lichtverteilungsposition, steht das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 quer zur Rückwand 2c ab, nämlich bei einer Deckenleuchte nach oben. In der Stellung S2 (Fig. 3), der Abklappposition, hingegen befindet sich das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 in einer gegen die Rückwand 2c bewegten Position, wobei es vorzugsweise an der Abdeckwand 23 anliegt und die Abdeckwand 23 bzw. die Öffnung 24 vollständig oder teilweise bzw. nahezu abdeckt. Beim Ausführungsbeispiel ist die Breite b_3 des Lichtbeeinflussungselements 22 so groß, dass sein freier Rand in einem Abstand c vor dem äußeren Rand des zweiten Licht-Abstrahlbereichs 21 bzw. der Öffnung 24 endet. Der Abstand c beträgt z. B. etwa $\frac{1}{4}$ von b_1 .

[0052] Die in der Stellung S1 zur zugehörigen Seite hin gerichtete Wandfläche 22a ist vorzugsweise um eine sich parallel zur Mittelebene E2 erstreckende Krümmungsachse gekrümmt, vorzugsweise zylinderabschnittförmig gekrümmt bzw. gerundet.

[0053] Es ist der Zweck des zweiten Lichtbeeinflussungselements 22 das vom zweiten Abstrahlbereich 21 abgestrahlte Licht, insbesondere das im der Mittelebene E2 zugewandten Bereich des zweiten Abstrahlbereichs 21 abgestrahlte Licht, zu beeinflussen und dadurch die Indirektbeleuchtung zu verändern. Hierzu kann das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 wenigstens teilweise lichtdurchlässig sein oder einen Reflektor 32 bilden, der das vom zweiten Abstrahlbereich 21 zu ihm abgestrahlte Licht zu der der Mittelebene E2 abgewandten Seite hin reflektiert. Der Reflektor 32 kann z. B. dadurch gebildet sein, dass die den zweiten Abstrahlbereich 21 zugewandte Wandfläche 23a eine Reflexionsfläche ist. In der dargestellten Position schließt das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 mit der Mittelebene E2 einen spitzen Winkel W_2 ein, der weniger als etwa 40° betragen kann. In dieser ausgeschwenkten Lichtverteilungsposition S1 wird dementsprechend von den Leuchtstofflampen kommenden, die lichtdurchlässige Abdeckung 23 durchquerendes Licht an der konkav ausgebildeten Wandfläche, die als Reflexions- und/oder Streufläche dient, umgelenkt und breit über die Decke verteilt, so dass bei dekenaher Montage der Leuchte unzulässige hohe Leuchtdichten an der Decke vermieden werden und gleichmäßig indirektes Licht erzeugt wird.

[0054] In der Stellung S2 dient das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 dazu, die Öffnung 24 bzw. den zweiten Lichtabstrahlbereich 21 vollständig oder teilwei-

se bzw. nahezu vollständig abzudecken und dadurch das Licht wenigstens teilweise abzuschatten. Wenn dabei das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 als Reflektor 32 ausgebildet ist, wird das Licht im abgedeckten Bereich reflektiert, so dass in diesem Bereich so gut wie keine Licht-Verluste entstehen. Diese zweite Stellung S2 dient z. B. dazu, die Indirektbeleuchtung zu vermeiden oder zu verringern. Diese Anordnung des zweiten Lichtbeeinflussungselements 22 wird also speziell dann gewählt werden, wenn die Leuchte unmittelbar unter der Decke, d.h. in einer sogenannten Anbauposition montiert werden muss. In dieser abgeklappten Stellung befindet sich das Lichtbeeinflussungselement 22 direkt oberhalb bzw. angrenzend an die lichtdurchlässige Abdeckung 23, so dass ein Ablenden des Lichtes nach oben erfolgt und der auf das Lichtbeeinflussungselement 22 auftreffende Lichtanteil nach unten zur Verstärkung des direkten Lichtes reflektiert wird. Das nach außen abgeklappte Lichtbeeinflussungselement 22 stellt somit durch den erzielten Ablendeffekt sicher, dass an der Decke die Leuchtdichte stets im zulässigen Bereich bleibt.

[0055] Das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 ist ferner vorzugsweise in eine dritte Stellung S3 verstellbar, in der es nach innen und gegen das Gehäuse 2 bewegt ist, wobei es sich an der Oberseite des Gehäuses 2 befinden kann und auf der Rückwand 2c oder auf dem Profildeckel 15 aufliegen kann. In dieser Stellung S3 befindet sich das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 in einer lichttechnisch unwirksamen Nichtgebrauchsstellung bzw. Parkposition, die z. B. auch eine Verpackungs- oder Transportstellung sein kann. Wenn beide Lichtbeeinflussungselemente 22 vorhanden sind, können diese sich überlappen und aufeinander liegen, wie es Fig. 1 und 2 zeigen.

[0056] Von Bedeutung ist bei dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung und Positionierung des Lichtbeeinflussungselements 22 des Weiteren, dass dieses insbesondere in der Parkposition S3 und auch in der abgeklappten, an der lichtdurchlässigen Abdeckwand 23 anliegenden Position S2 praktisch nicht sichtbar ist und in diesen Positionen S2, S3 innerhalb einer Sichtlinie liegt, unter der ein sich im Raum befindender Betrachter die abgehängte oder deckenseitig angebrachte Leuchte 1 sieht. Das Erscheinungsbild der Leuchte 1 wird dementsprechend durch das Lichtbeeinflussungselement 22 nur unwesentlich verändert.

[0057] Die drei zuvor beschriebenen möglichen Stellungen S1 bis S3 für die Lichtbeeinflussungselemente 22 sind nochmals in den Figuren 5 bis 7 gezeigt, wobei bei diesen Darstellungen lediglich die Anordnung der Lichtbeeinflussungselemente 22 im Hinblick auf das Verstärkungsprofil 14 gezeigt ist.

[0058] Um die Montage und/oder das Verstellen des zweiten Lichtbeeinflussungselements 22 zu erleichtern und handhabungsfreundlich zu gestalten, ist es vorteilhaft, die Schnellschlussverbindung 31 als Schwenkscharnier bzw. Gelenk 33 so auszubilden, dass das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 zwischen seinen Stel-

lungen S1 und S2 schwenkbar ist. Wenn das Lichtbeeinflussungselement 22 darüber hinaus in wahlweisen Schwenkstellungen feststellbar ist, z. B. durch Schwenkgängigkeit in der Schnellschlussverbindung, lassen sich wahlweise Schwenkstellungen und Lichtbeeinflussungstellungen verwirklichen.

[0059] Eine andere Möglichkeit, das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 von der Stellung S2 in die Stellung S3 oder umgekehrt zu verstellen, besteht darin, das Lichtbeeinflussungselement 22 zu lösen und etwa parallel zur Rückwand oder einer an der Rückwand verlaufenden gedachten Ebene um 180° zu drehen und in der Schnellschlussverbindung 31 wieder zu verbinden.

[0060] Zwecks Vereinfachung und Erleichterung der Montage bzw. Demontage ist es deshalb vorteilhaft, die Schnellschlussverbindung 31 durch eine klemmende oder verrastende Steckverbindung, z. B. eine Rastverbindung oder eine Steck/Schwenkverbindung zu realisieren, wie es die Ausführungsbeispiele zeigen.

[0061] Die Rastverbindung ist durch einen Rastzapfen 31a vorzugsweise gerundeten Querschnitts und zwei auf ihn elastisch aufrastbaren Rastklauen 31b gebildet. Beim Ausführungsbeispiel ist der Rastzapfen 31a über einen Steg am Verstärkungsprofil 14, vorzugsweise an dessen Deckel 15, in einer nach oben offenen teilzylindrischen Rinne angeordnet und die Rastklauen 31b sind am zugehörigen Rand des Lichtbeeinflussungselements 22 angeordnet. Die Verrastung erfolgt dadurch, dass die Rastklauen 31b beim Aufstecken elastisch ausfedern und im aufgesteckten Zustand den Rastzapfen 31a etwas hintergreifen, wobei sie selbsttätig einfedern. Der Rastzapfen 31a ist durch einen kleinen Verbindungssteg 31c mit seinem Träger fest verbunden. Der in die Umfangsrichtung gerichtete Abstand zwischen den Rastklauen 31b ist unter Berücksichtigung der kleinen Breite des Verbindungsstegs 31c so groß, dass das Lichtbeeinflussungselement 22 zwischen der Stellung S1 und der Stellung S3 schwenkbar ist.

[0062] Um das Lichtbeeinflussungselement 22 zwischen seinen Stellungen S1 und S3 zu verstellen, bedarf es der vorbeschriebenen Drehung um 180°, wobei das Lichtbeeinflussungselement 22 zu lösen, zu drehen und wieder zu verrasten ist.

[0063] Die Anordnung ist vorzugsweise so getroffen, dass in der reflektierenden Stellung S1 das Lichtbeeinflussungselement 22 gegen ein Schwenken zum Abdeckelement 23 hin erschwert oder begrenzt ist, nämlich durch eine Anschlagstellung zwischen der zugehörigen Verbindungsklaue 31b und dem Verbindungssteg 31c.

[0064] Beim Ausführungsbeispiel besteht die Wand des Lichtbeeinflussungselements 22 aus zwei einen stumpfen Winkel W3 einschließenden Wandabschnitten, deren Scheitel 22a sich etwa über dem inneren Rand des zweiten Licht-Abstrahlbereichs 21 befindet. Der Innenbereich des Lichtbeeinflussungselements 22 dient in diesem Fall der Aufnahme der Rastklauen 31b, während hingegen der Außenbereich als Reflektor oder Streufläche dient und beispielsweise matt eloxiert sein kann.

[0065] Beim Ausführungsbeispiel befindet sich die Rastverbindung bzw. das integrierte Gelenk 33 im Rand- bzw. Eckenbereich des Deckels 15.

[0066] Das Gelenk 25 für die Abdeckwand 23 ist beim Ausführungsbeispiel zwischen dem oberen Randbereich des zugehörigen Profilschenkels 14b und einen sich vom Deckel 15 schräg nach außen und oben erstreckenden Schenkel 15b gebildet sein, der zugleich den zugehörigen Rinnenschenkel 25c bildet. Hierdurch ist das Gelenk 25 zwischen dem zugehörigen Profilschenkel 14b und dem Deckel 15 angeordnet.

[0067] Der zweite Lichtabstrahlbereich 21 und das Abdeckelement 23 und das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 erstrecken sich vorzugsweise über die sich quer zur Zeichnungsebene erstreckende Abmessung bzw. Länge L des Gehäuses 2. Dies gilt auch bei einer länglichen Ausbildung der Leuchte 1 gemäß Fig. 4.

[0068] Das zweite Lichtbeeinflussungselement 22 und das Abdeckelement 23 sowie die zugehörigen Gelenkteile, hier der Rastzapfen 31a und die Rastklauen 31b sowie die Rinnenschenkel 25c erstrecken sich quer zur Zeichnungsblattebene vorzugsweise durchgehend und gerade. Diese Teile lassen sich somit als Profiltteile kostengünstig herstellen, z.B. durch Ziehen oder Extrudieren von jeweils einem langen Halbzeug und durch Ablängen herstellen.

[0069] Fig. 8 zeigt eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Leuchte 1, die wiederum für geringe Abpendelhöhen bestimmt ist, wobei in diesem Falle der Innenbereich der Lichtbeeinflussungselemente 22 großflächiger gewählt ist, um den Direktlichtanteil durch Reflexion des Lichts an diesem entsprechend ausgebildeten Innenbereich zu erhöhen. Durch die Wahl des Ausmaßes der Überdeckung der lichtdurchlässigen Abdeckung 21 durch den Innenbereich der Lichtbeeinflussungselemente 22 kann auch eine gezielte Reduzierung des zur Decke hin gerichteten Lichtanteils erzielt werden, wobei der konkave Außenbereich der Lichtbeeinflussungselemente 22 wiederum sicherstellt, dass das von ihm reflektierte Licht breit über die Decke verteilt wird.

[0070] Die in Fig. 9 gezeigte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte 1 ist insbesondere für große Raumhöhen, d.h. entsprechend größere Abpendelhöhen bestimmt. Kennzeichnend für diese Ausführungsform ist, dass die Lichtbeeinflussungselemente 22 großflächiger ausgeführt sind und sich bis in die Bereiche oberhalb der Lichtführungskammern erstrecken, wobei im dargestellten Beispiel vorgesehen ist, dass sich die der Lichtbeeinflussungselemente 22 bis in den Randbereich der Leuchte 1 erstrecken.

[0071] Der Innenbereich der Lichtbeeinflussungselemente 22 kann durch Wahl des Versatzes 24, d.h., des Abstandes zwischen Schwenklager und Außenbereich als Teilabdeckung bezüglich der Lampen ausgeführt sein, um die Leuchtdichte auf dem reflektierenden Außenbereich der Lichtbeeinflussungselemente 22 zu reduzieren und den Direktlichtanteil durch Reflexion am Innenbereich zu maximieren.

[0072] An dem großflächigen konkaven Außenbereich der Lichtbeeinflussungselemente 22 erfolgt auch eine Direktlichtumlenkung oder eine entsprechende Streuung von Licht, so dass die großflächigen Lichtverteilungsflügel bei großen Abpendelhöhen auch die bei geringen Abpendelhöhen von der Decke erbrachte Funktion der Erzeugung von indirektem Licht übernehmen können,

[0073] Es ist darauf hinzuweisen, dass die Lichtbeeinflussungselemente 22 unabhängig von ihrer jeweiligen konstruktiven Ausgestaltung sowohl reflektierend als auch streuend und insbesondere auch transparent oder semitransparent ausgestaltet werden können, so dass die im jeweiligen Einzelfall geforderte Lichterzeugung und Lichtverteilung gewährleistet werden kann. Im Rahmen der Erfindung können diese zweiten Lichtbeeinflussungselemente 22 und/oder die Abdeckwand 23 (Lochblech) und/oder das Verstärkungsprofil 14 und/oder der Deckel 15 aus Metall oder Kunststoff bestehen.

[0074] Durch die vorliegende Erfindung werden also die Einsatzmöglichkeiten von Innenraum-Leuchten bzw. Hängeleuchten wesentlich erweitert. Es wird vor allem erreicht, dass unabhängig von der Größe des Abstandes zwischen Leuchte und Decke stets optimale und den jeweiligen Forderungen Rechnung tragende Verhältnisse zwischen direktem Licht und indirektem Licht erhalten werden können. Durch die unterschiedlichen Ausführungsformen der Lichtverteilungsflügel bzw. zweiten Lichtbeeinflussungselemente und eine mehr oder weniger große Verlängerung der konkaven Reflexions- oder Streuflächen außerhalb der geschlossenen Leuchtenstruktur kann die Lichtverteilung jeweils optimal realisiert und alle Anforderungen an die jeweiligen Montagebedingungen in unterschiedlich hohen Räumen können erfüllt werden. All dies ist mit sehr geringem Aufwand realisierbar. Insbesondere kann sogar erst bei der Montage vor Ort entschieden werden, welche Art von Lichtverteilungsflügeln eingesetzt werden, um die lokal erforderlichen Lichtverteilungen bestmöglich zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Leuchte (1), insbesondere Hängeleuchte, mit

- einem Gehäuse (2),
- das an seiner einen Seite einen ersten Licht-Abstrahlbereich (4) mit einem ersten Lichtbeeinflussungselement (9)
- und an einer anderen Seite für eine Indirektbeleuchtung einen zweiten Licht-Abstrahlbereich (21) mit einem zweiten Lichtbeeinflussungselement (22) aufweist,

wobei das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) in wenigstens zwei unterschiedliche Stellungen (S1, S2, S3) verstellbar ist und wobei das zweite Lichtbeeinflussungselement

(22) lösbar und vorzugsweise auswechselbar angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) zumindest in Teilbereichen lichtdurchlässig oder teillichtdurchlässig ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) durch eine Klemmverbindung oder eine Rastverbindung mit dem Gehäuse (2) verbunden ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) ein Reflektor (32) ist.

4. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) durch ein Gelenk (33) schwenkbar mit dem Gehäuse (2) verbunden ist.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass Gelenk (33) in die Rastverbindung integriert ist, wobei die Rastverbindung insbesondere durch einen Rastzapfen (31a) vorzugsweise gerundeten Querschnitts und zwei auf den Rastzapfen (31a) elastisch aufrastbaren Rastklauen (31b) gebildet ist.

6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der zweite Licht-Abstrahlbereich (21) und das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) oberhalb eines Lampenraumes an der Rückseite des Gehäuses (2) angeordnet sind,

wobei vorzugsweise das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) bezüglich der vertikalen Mittelebene (E2) der Leuchte (1) seitlich versetzt angeordnet ist und die Rastverbindung oder das Gelenk (33) im der vertikalen Mittelebene (E2) zugewandten Randbereich des zweiten Licht-Abstrahlbereichs (21) angeordnet ist.

7. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) etwa parallel zum ersten Licht-Abstrahlbereich (4) in zwei um 180° verdrehten Stellungen montierbar ist.

8. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche 3 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zweite Lichtbeeinflussungselement zwischen einer Reflektorstellung (S1) und einer den zweiten Licht-Abstrahlbereich (21) teilweise oder

- vollständig abdeckenden Abdeckstellung (S2) und einer den zweiten Licht-Abstrahlbereich freigebenden Freigabestellung (S3) verstellbar ist, wobei das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) vorzugsweise zwischen der Reflektorstellung (S1) und der Freigabestellung (S3) schwenkbar ist und/oder zwischen der Reflektorstellung (S1) und der Abdeckstellung (S2) etwa parallel zum ersten Licht-Abstrahlbereich in zwei um 180° gedrehten Stellungen montierbar, insbesondere verrastbar, ist.
9. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abstrahlbereich (21) und das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) längs der Achse der Rastverbindung oder des Gelenks (33) sich über die gesamte zugehörige Abmessung (L) des Gehäuses (2) erstrecken.
10. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Licht-Abstrahlbereich (21) zumindest teilweise durch einen lichtdurchlässigen Abschnitt der Rückwand (2c) des Gehäuses (2) oder durch ein lichtdurchlässiges Abdeckelement (23) gebildet ist, das in eine Abstrahlöffnung (24) der Rückwand (2c) einsetzbar ist, wobei das Abdeckelement insbesondere lösbar, vorzugsweise durch eine Rastverbindung oder ein Gelenk mit der Rückwand verbunden ist und zwischen seiner Schließstellung und einer Offenstellung für eine Montage bzw. Demontage der Lampe verstellbar ist.
11. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) einen lagerseitigen flächigen Innenbereich und einen sich daran anschließenden, einen konkaven Reflektor bildenden Außenbereich umfasst, wobei vorzugsweise der Innenbereich und Außenbereich des zweiten Lichtbeeinflussungselements (22) unter einem stumpfen Winkel zueinander verlaufen.
12. Leuchte nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Reflektorstellung des zweiten Lichtbeeinflussungselements (22) sich die konkav ausgebildete Reflektorfläche in einer Position befindet, in der auf die Reflektorfläche treffendes Licht zumindest zum überwiegenden Teil etwa parallel zum ersten Licht-Abstrahlbereich (4) reflektiert wird, wobei in der Reflektorstellung des zweiten Lichtbeeinflussungselements (22) die optische Achse der konkaven Reflektorfläche vorzugsweise etwa parallel zur optischen Achse einer Reflexionsfläche eines Verstärkungsprofils (14) verläuft.
13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein für hohe Räume bzw. große Abpendelhöhen bestimmtes zweites Lichtbeeinflussungselement (22) einen großflächigen konkaven Außenbereich aufweist, der zur Direktlichterzeugung dient, wobei sich der konkave Außenbereich des zweiten Lichtbeeinflussungselements (22) vorzugsweise bis in den Randbereich der Leuchte (1) erstreckt.
14. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Lichtbeeinflussungselement (22) aus Wärme leitendem Material besteht und eine Kühlfläche für ein Trägerhohlprofil zur Halterung mindestens einer Lichtquelle bildet.

Claims

- A luminaire (1), in particular a suspended luminaire, having
 - a housing (2),
 - which on its one side has a first light-emitting area (4) with a first light-influencing element (9),
 - and on another side for indirect illumination has a second light-emitting area (21) with a second light-influencing element (22),
 wherein the second light-influencing element (22) can be adjusted into at least two different positions (S1, S2, S3), and wherein the second light-influencing element (22) is arranged in a detachable and preferably exchangeable manner, **characterised in that** the second light-influencing element (22) is light-permeable or partly light-permeable at least in partial areas.
- A luminaire according to claim 1, **characterised in that** the second light-influencing element (22) is connected to the housing (2) by means of a clamping connection or a latching connection.
- A luminaire according to claim 1 or 2, **characterised in that** the second light-influencing element (22) is a reflector (32).
- A luminaire according to one of the previous claims, **characterised in that** the second light-influencing element (22) is connected to the housing (2) in such a way that it can be

- swivelled by means of a joint (33).
5. A luminaire according to one of claims 2 to 4, **characterised in that** the joint (33) is integrated into the latching connection, wherein the latching connection is formed in particular by a latching pin (31a) preferably of rounded cross section and two latching claws (31b) that can be elastically latched onto the latching pin (31a). 5
 6. A luminaire according to one of the previous claims, **characterised in that** the second light-emitting area (21) and the second light-influencing element (22) are arranged above a lamp space on the rear side of the housing (2), wherein preferably the second light-influencing element (22) is arranged so that it is laterally offset with regard to the vertical central plane (E2) of the luminaire (1), and the latching connection or the joint (33) is arranged in the edge area of the second light-emitting area (21) facing the vertical central plane (E2). 10
 7. A luminaire according to one of the previous claims, **characterised in that** the second light-influencing element (22) can be assembled substantially parallel to the first light-emitting area (4) in two positions that are turned by 180°. 15
 8. A luminaire according to one of the previous claims 3 to 7, **characterised in that** the second light-influencing element can be adjusted between a reflector position (S1) and a covering position (S2) partly or completely covering the second light-emitting area (21) and a freeing position (S3) freeing the second light-emitting area, wherein the second light-influencing element (22) preferably can be swivelled between the reflector position (S1) and the freeing position (S3) and/or can be assembled, in particular latched, between the reflector position (S1) and the covering position (S2) so that it is substantially parallel to the first light-emitting area in two positions that are turned by 180°. 20
 9. A luminaire according to one of the previous claims, **characterised in that** the second emitting area (21) and the second light-influencing element (22) along the axis of the latching connection or the joint (33) extend over the whole associated dimension (L) of the housing (2). 25
 10. A luminaire according to one of the previous claims, **characterised in that** the second light-emitting area (21) is formed at least in part by a light-permeable section of the rear wall (2c) of the housing (2) or by a light-permeable covering element (23) which can be inserted into an emitting opening (24) of the rear wall (2c), wherein the covering element in particular is detachable, is connected to the rear wall preferably by means of a latching connection or a joint, and can be adjusted between its closed position and an open position for assembly and disassembly of the lamp respectively. 30
 11. A luminaire according to one of the previous claims, **characterised in that** the second light-influencing element (22) comprises a generally flat inner area on the bearing side and an outer area forming a concave reflector connected thereto, wherein preferably the inner area and the outer area of the second light-influencing element (22) extend at an obtuse angle in relation to each other. 35
 12. A luminaire according to claim 11, **characterised in that** in a reflector position of the second light-influencing element (22) the concavely formed reflector surface is located in a position in which light striking the reflector surface is reflected at least for the most part substantially parallel to the first light-emitting area (4), wherein in the reflector position of the second light-influencing element (22) the optical axis of the concave reflector surface preferably extends substantially parallel to the optical axis of a reflective surface of a reinforcing profile (14). 40
 13. A luminaire according to one of the preceding claims, **characterised in that** a second light-influencing element (22) intended for high spaces or great pendant heights has a large-surface concave outer area that is used to produce direct light, wherein the concave outer area of the second light-influencing element (22) extends preferably as far as into the edge area of the luminaire (1). 45
 14. A luminaire according to one of the preceding claims, **characterised in that** the second light-influencing element (22) consists of heat-conducting material and forms a cooling surface for a hollow carrier profile for holding at least one light source. 50
- Revendications**
1. Lampe (1), en particulier lampe à suspension avec : 55
 - un boîtier (2),
 - lequel présente sur un de ses côtés une première zone d'émission lumineuse (4) avec un premier élément d'influence sur la lumière (9)

et sur un autre côté, pour un éclairage indirect, une deuxième zone d'émission lumineuse (21) avec un deuxième élément d'influence sur la lumière (22),
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) pouvant être placé dans au moins deux positions différentes (S1, S2, S3),
et le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) étant disposé de manière amovible et de préférence de manière échangeable,

caractérisée en ce que

le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) est translucide ou partiellement translucide au moins dans des zones partielles.

2. Lampe selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) est relié au boîtier (2) à l'aide d'une jonction par serrage ou d'une jonction par encliquetage.
3. Lampe selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) est un réflecteur (32).
4. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) est relié de manière pivotante au boîtier (2) grâce à une articulation (33).
5. Lampe selon l'une quelconque des revendications 2 à 4,
caractérisée en ce que
l'articulation (33) est intégrée dans la jonction par encliquetage,
la jonction par encliquetage étant formée en particulier par une goupille d'arrêt (31 a) à section de préférence arrondie et par deux griffes d'arrêt (31 b) pouvant s'encliqueter élastiquement sur la goupille d'arrêt (31 b).
6. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la deuxième zone d'émission lumineuse (21) et le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) sont disposés au-dessus d'un espace de lampe sur l'arrière du boîtier (2),
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) étant de préférence disposé avec un décalage latéral par rapport au plan médian vertical (E2) de la lampe (1), et la jonction par encliquetage ou l'articulation (33) étant disposée dans la zone du bord de la deuxième zone d'émission lumineuse (21) en vis-à-

vis du plan médian vertical (E2).

7. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) peut être monté à peu près parallèlement à la première zone d'émission lumineuse (4) dans deux positions d'un angle de torsion de 180°.
8. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes 3 à 7,
caractérisée en ce que
le deuxième élément d'influence sur la lumière peut être déplacé pour passer d'une position de réflexion (S1) à une position de recouvrement partiel ou de recouvrement total (S2) de la deuxième zone d'émission lumineuse (21) et à une position de dégagement (S3) pour dégager la deuxième zone d'émission lumineuse,
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) pouvant pivoter de préférence entre la position de réflexion (S1) et la position de dégagement (S3) et/ou pouvant être monté dans deux positions d'une rotation de 180°, et en particulier encliqueté, entre la position de réflexion (S1) et la position de recouvrement (S2) à peu près parallèlement à la première zone d'émission lumineuse.
9. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la deuxième zone d'émission lumineuse (21) et le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) s'étendent le long de l'axe de la liaison par encliquetage ou de l'articulation (33) sur toute la longueur (L) associée du boîtier (2).
10. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
la deuxième zone d'émission lumineuse (21) est formée au moins partiellement par un tronçon translucide de la cloison arrière (2c) du boîtier (2) ou bien par un élément de recouvrement translucide (23), lequel peut être placé dans une ouverture de rayonnement (24) de la cloison arrière (2c),
l'élément de recouvrement étant en particulier relié à la cloison arrière de manière amovible, de préférence grâce à une jonction par encliquetage ou une articulation, et pouvant en particulier être déplacé pour passer de sa position de fermeture à une position d'ouverture pour un montage et/ou démontage de la lampe.
11. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisée en ce que

- le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) comprend une zone intérieure plane côté support et une zone extérieure à la suite de celle-ci formant un réflecteur concave,
la zone intérieure et la zone extérieure du deuxième élément d'influence sur la lumière (22) s'étendant de préférence de manière à se rencontrer en formant un angle obtus. 5
12. Lampe selon la revendication 11, 10
caractérisée en ce que
dans une position de réflexion du deuxième élément d'influence sur la lumière (22) la surface de réflexion réalisée de manière concave se trouve dans une position dans laquelle la lumière incidente sur la surface de réflexion est réfléchie au moins pour un part essentielle à peu près parallèlement à la première zone d'émission lumineuse (4),
l'axe optique de la surface de réflexion concave s'étendant de préférence à peu près parallèlement à l'axe optique d'une surface de réflexion d'un profil de renforcement (14), dans la position de réflexion du deuxième élément d'influence sur la lumière (22), 15
20
13. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, 25
caractérisée en ce que
un deuxième élément d'influence sur la lumière (22) déterminé destiné à des pièces à plafond élevé et/ou à des hauteurs de suspension élevées présente une zone extérieure concave de grande surface, laquelle sert à la génération d'un éclairage direct, 30
la zone extérieure concave du deuxième élément d'influence sur la lumière (22) s'étendant de préférence jusqu'à l'intérieur de la zone du bord de la lampe (1). 35
14. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, 40
caractérisée en ce que
le deuxième élément d'influence sur la lumière (22) se compose d'une matière thermoconductrice et forme une surface de refroidissement pour un profil de support creux pour la fixation d'au moins une source lumineuse. 45

50

55

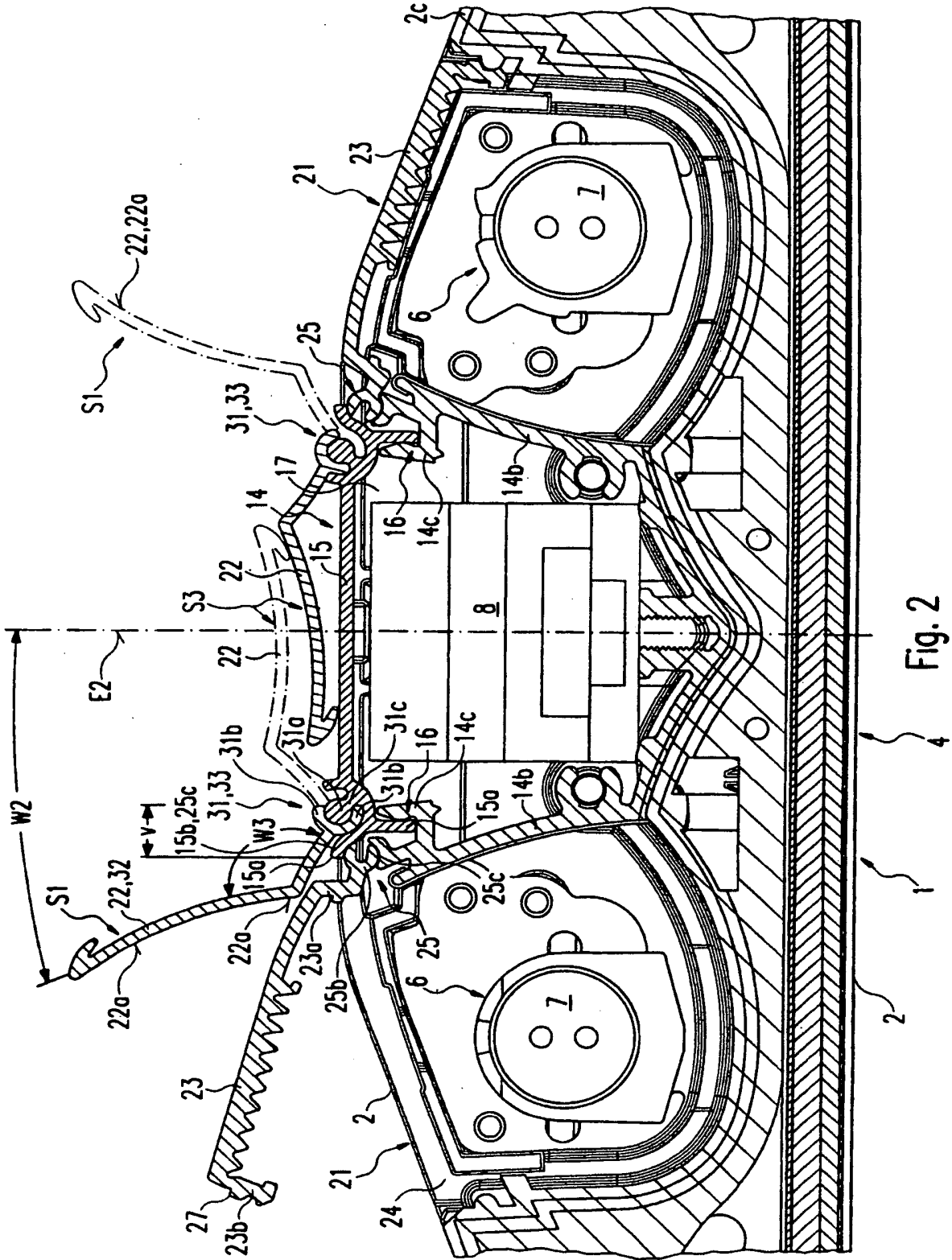
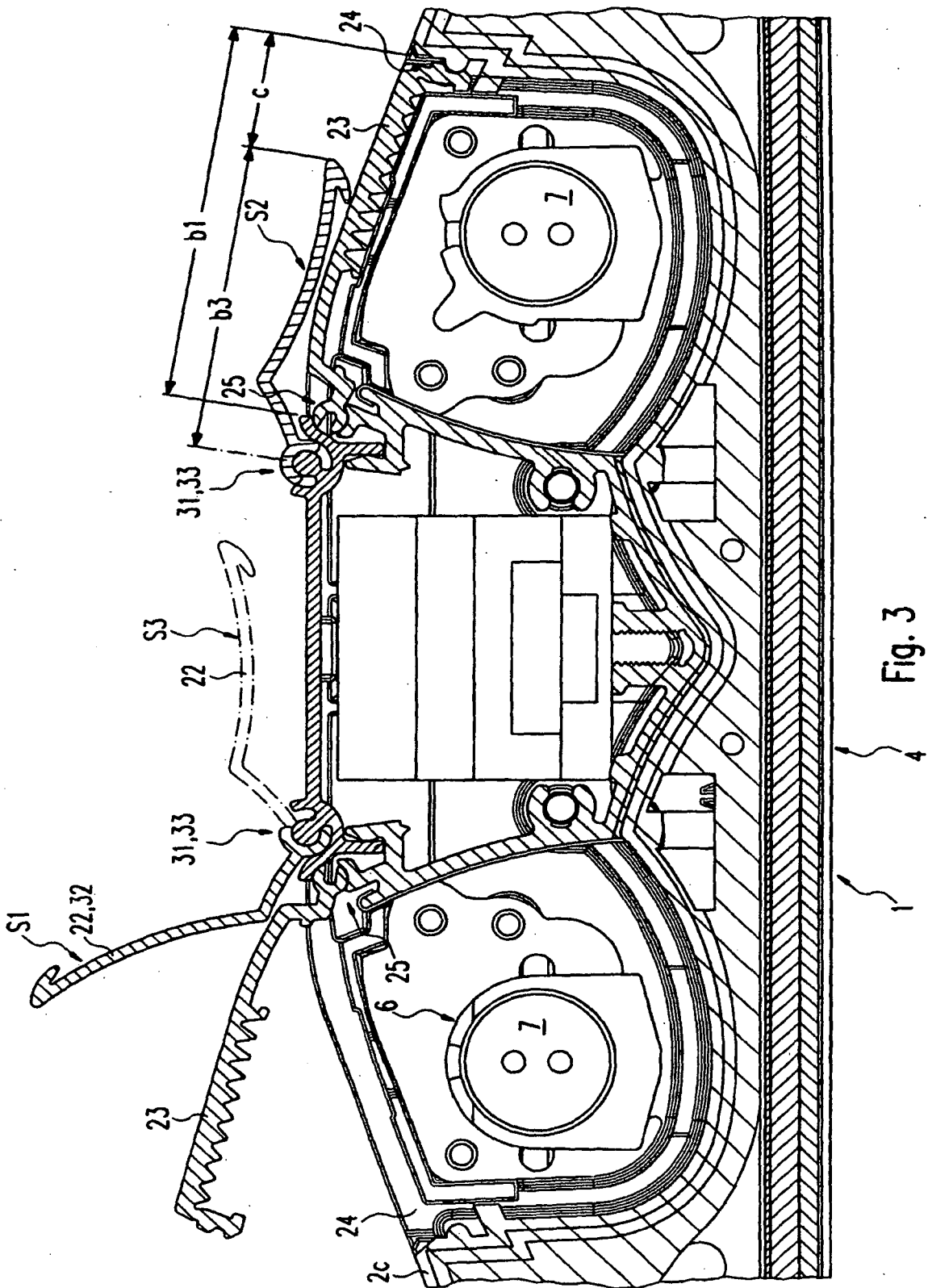


Fig. 2



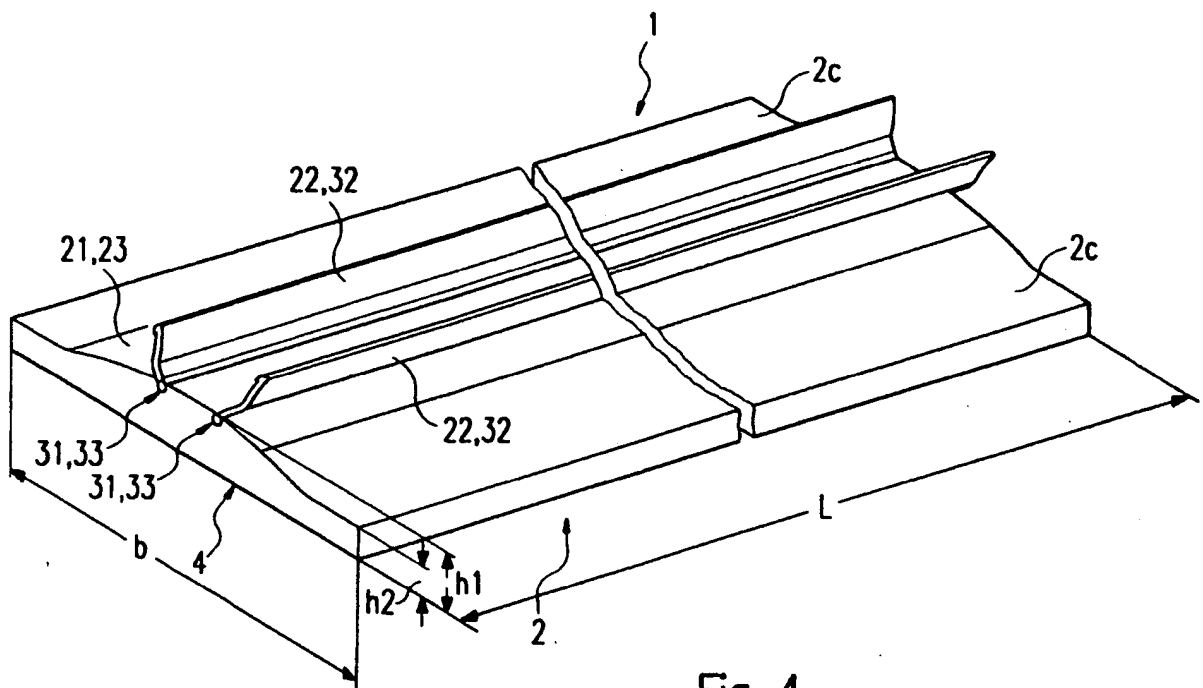


Fig. 4

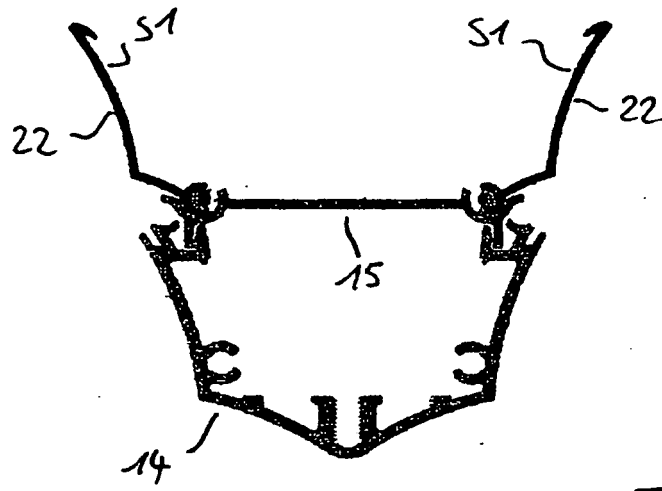


Fig. 5

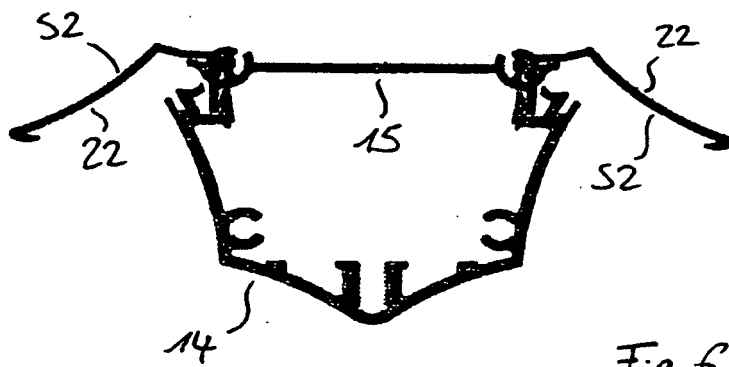


Fig. 6

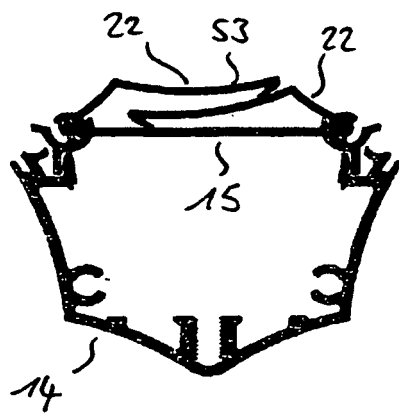


Fig. 7

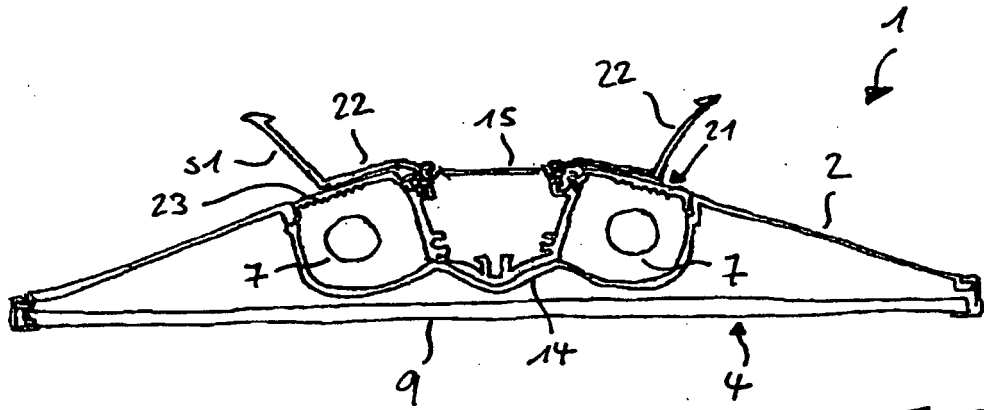


Fig. 8

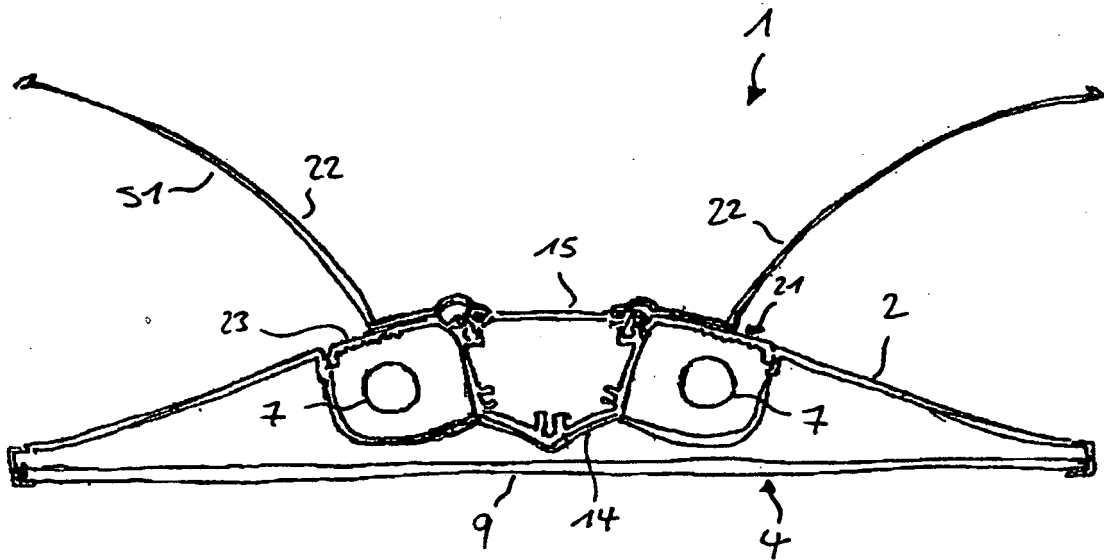


Fig. 9

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

- EP 1734300 A1 [0002]
- EP 1584864 A2 [0005]
- DE 19859936 A1 [0006]
- DE 10161468 A1 [0007]