



(11) **EP 3 207 308 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

(21) Anmeldenummer: **15781100.1**

(22) Anmeldetag: **15.10.2015**

(51) Int Cl.:
F21V 7/09 ^(2006.01) **F21S 8/04** ^(2006.01)
F21V 3/04 ^(2018.01) **F21V 7/00** ^(2006.01)
F21Y 103/10 ^(2016.01) **F21Y 115/10** ^(2016.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/073864

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/059148 (21.04.2016 Gazette 2016/16)

(54) **WALLWASHER**

WALLWASHER

WALLWASHER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **15.10.2014 DE 202014104900 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.08.2017 Patentblatt 2017/34

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

(72) Erfinder: **HESSE, Peter**
31840 Hessisch Oldendorf (DE)

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102007 001 702 DE-A1-102007 059 607
US-A1- 2008 204 888 US-B1- 8 038 321

EP 3 207 308 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte, die zur Verwendung als so genannter Wallwasher vorgesehen ist.

[0002] Unter einem Wallwasher versteht man eine Leuchte, die speziell dazu ausgelegt ist, eine vertikale Fläche eines Raums, also insbesondere dessen Wand zu beleuchten. Üblicherweise kommen hierbei Leuchten zum Einsatz, welche an einer horizontal ausgerichteten Basisfläche, also beispielsweise der Decke eines Raums, unmittelbar an dieser oder abgehängt von dieser angeordnet werden und hinsichtlich ihrer Lichtabgabe derart ausgelegt sind, dass sie beispielsweise eine schräg unterhalb der Montageposition der Leuchte befindliche Wand beleuchten. Im Vergleich zu einer Leuchte, die primär dazu vorgesehen ist, einen senkrecht unterhalb von ihr befindlichen Bereich auszuleuchten, und die dementsprechend eine eher symmetrische Lichtabgabe aufweist, ist die Lichtverteilungskurve eines Wallwashers eher asymmetrisch ausgelegt.

[0003] Um diese spezielle Art der Lichtabstrahleigenschaft erzielen zu können, kommen spezielle Optiken zum Einsatz, mit deren Hilfe das von der Lichtquelle abgegebene Licht auf den zu beleuchtenden Wandbereich gerichtet werden kann. Hierbei haben sich in der Vergangenheit insbesondere Reflektoren bewährt, da mit deren Hilfe verhältnismäßig einfach die gewünschte asymmetrische seitliche Lichtabstrahlung erzielt werden kann. Aus dem Stand der Technik sind diesbezüglich unterschiedlichste Varianten zur Realisierung eines derartigen Wallwashers bekannt.

[0004] US 2008/204888 A1 bezieht sich auf ein optisches System zum Mischen und Umlenken von Licht zum Beleuchten einer Zieloberfläche. Das System umfasst einen ersten Reflektor zum Empfangen eines von der Lichtquelle emittierten Lichtes (erstes Licht genannt). Das vom ersten Reflektor reflektierte Licht (zweites Licht genannt) fällt auf einen ersten Diffusor und wird als sogenanntes drittes Licht übertragen und zwar an einen zweiten Reflektor reflektiert und auf einen zweiten Diffusor projiziert.

[0005] DE 10 2007 001702 A1 bezieht sich auf eine Beleuchtungsvorrichtung (für niedrige Deckensysteme z.B. im Flugzeug) in Form einer Kombination aus flächiger Hintergrundbeleuchtung und einer Reflexion von Auflicht an einer dem Betrachter zugewandten Seite zur Erzeugung von optischer Tiefenwirkung. Die Vorrichtung besteht aus zwei gekrümmten, parallel beabstandeten Flächen, deren erste Fläche Betrachter-seitig von einer ersten, hinter einer Blende verborgenen Lichtquelle bestrahlt wird. Ein Diffusor zwischen erster Lichtquelle und erster Fläche streut das von der ersten Lichtquelle abgegebene Licht. Die zweite Lichtquelle ist der zweiten Fläche zugewandt, wobei letztere alternativ oder zusätzlich lichtstreuend sein kann.

[0006] US 8038321 B1 bezieht sich auf ein Leuchtengehäuse, in dem Lichtstrahlen auf einen (gekrümmten)

stationären Reflektor in Form einer konkaven reflektierenden Oberfläche projiziert werden. Das reflektierte Licht durchläuft den Lichtdurchgangsweg, wobei es eine Lichtspreiz- oder Verteilungslinse passiert, weiter möglicherweise an einem Aperturreflektor reflektiert wird und schließlich projektiv, d.h. nicht diffus aus dem Gehäuse austritt.

[0007] Der Stand der Technik zeigt allerdings auch, dass bei den bislang bekannten Lösungen die Leuchten eine gewisse Mindestgröße aufweisen müssen, um eine zufriedenstellende Ausleuchtung des Wandbereichs erzielen zu können. Je kleiner die Abmessungen der Leuchte sind, desto schwieriger wird es, eine gleichmäßige homogene Beleuchtung zu erzielen. Dies stellt ein Problem dar, da eine ungleichmäßige Lichtverteilung auf dem zu beleuchtenden Wandbereich in der Regel nicht akzeptabel ist, gleichzeitig jedoch das allgemeine Bestreben dahin geht, Leuchten kleiner und kompakter zu gestalten.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabenstellung zugrunde, eine neuartige Möglichkeit zur Realisierung eines Wallwashers anzugeben, bei der trotz verhältnismäßig kleiner Bauweise der Leuchte ein homogenes, gleichmäßiges Lichtfeld auf einem zu beleuchtenden Wandbereich erzielt werden kann.

[0009] Die Aufgabe wird durch eine Leuchte, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung sieht eine Kombination verschiedener Maßnahmen vor, die einerseits zu einer kleinen Bauweise der Leuchte bzw. des Wallwashers führen, andererseits es gestatten, eine gleichmäßige und homogene Lichtverteilung zu erzielen. Dabei ist zunächst vorgesehen, dass als Leuchtmittel LEDs zum Einsatz kommen, welche in einer Längsrichtung der Leuchte hintereinander angeordnet sind. Das von diesen LEDs abgegebene Licht wird dabei nicht unmittelbar durch die Leuchte abgestrahlt sondern mit Hilfe eines konkav geformten Reflektors derart rückreflektiert, dass eine Lichtabgabe seitlich nach unten hin erfolgt. Die Leuchtmittel bzw. LEDs sind hierbei im oberen Bereich des Reflektors derart angeordnet, dass sie Licht im Wesentlichen entgegengesetzt zu der Lichtabstrahlrichtung der Leuchte auf den Reflektor emittieren.

[0011] Insbesondere für den Fall, dass die Abmessungen der Leuchte sehr klein gehalten werden sollen, hat sich jedoch gezeigt, dass durch diese Maßnahmen allein noch keine ausreichend gute Lichtverteilung erzielt werden kann. Dementsprechend ist als dritte wesentliche Maßnahme erfindungsgemäß vorgesehen, dass unterhalb der Leuchtmittel ein Diffusor angeordnet ist, der sich bis zu dem Reflektor hin erstreckt. Es hat sich gezeigt, dass durch den Einsatz dieses zusätzlichen Diffusors Unregelmäßigkeiten in der Lichtverteilung nahezu eliminiert werden können und letztendlich ein sehr homogenes sogenanntes Lichtfeld an dem zu beleuchtenden Wandbereich erzielt wird. Erfindungsgemäß wird des-

halb eine Leuchte vorgeschlagen, welche Leuchtmittel aufweist, die in einer Längsrichtung der Leuchte hintereinander angeordnete LEDs aufweisen. Ferner ist ein Reflektor vorgesehen, der in einer Ebene senkrecht zu einer Längsachse der Leuchte konkav gekrümmt ist, wobei die Leuchtmittel im oberen Bereich des Reflektors derart angeordnet sind, dass sie Licht im Wesentlichen entgegengesetzt zu einer Lichtabstrahlrichtung der Leuchte auf den Reflektor emittieren. Schließlich ist erfindungsgemäß unterhalb der Leuchtmittel ein Diffusor angeordnet, der sich im Wesentlichen von einer Ebene, in der die Leuchtmittel angeordnet sind, bis zu dem Reflektor hin erstreckt, und wobei der Diffusor im Wesentlichen senkrecht zu dieser Ebene ausgerichtet ist und der Reflektor im oberen Bereich eine stärkere Krümmung aufweist als im unteren Bereich.

[0012] Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Diffusor den Reflektor in zwei Bereiche unterteilt, wobei der erste Reflektorbereich der obere Bereich des Reflektors ist und den LEDs zugewandt ist und wobei der zweite Reflektorbereich der untere Bereich des Reflektors ist und sich auf der den LEDs abgewandten Seite des Diffusors befindet.

[0013] Dabei sind die Leuchtmittel, also die LEDs, abgesehen von demjenigen Bereich des Reflektors, dem sie gegenüberliegen, durch den Diffusor vollständig von dem Reflektor getrennt. Die Leuchtmittel, der obere Endbereich des Reflektors sowie der Diffusor umschließen also eine kleine, in Längsrichtung der Leuchte verlaufende so genannte Mischkammer, in der im Wesentlichen die angestrebte homogene Verteilung des Lichts vorgenommen wird. Erst das aus dieser Mischkammer über den Diffusor austretende Licht, welches dann durch den Reflektor in Lichtabstrahlrichtung der Leuchte hin reflektiert wird, kann dann die Leuchte verlassen. Sämtliches Licht, welches von der Leuchte abgegeben wird, wurde also zunächst durch den Diffusor beeinflusst, wodurch letztendlich die angestrebte gleichmäßige Lichtverteilung erhalten werden kann.

[0014] Gemäß der Erfindung ist der Reflektor konkav gekrümmt, wobei vorgesehen ist, dass er im oberen Bereich, also demjenigen Bereich, dem die Leuchtmittel zugeordnet sind, eine stärkere Krümmung aufweist als im unteren Bereich. Hierdurch ist gewährleistet, dass auch solches Licht, welches von den LEDs unter verhältnismäßig flachen Winkeln abgegeben wird, noch effizient durch den Reflektor innerhalb der oben erwähnten Mischkammer reflektiert und über den Diffusor in den eigentlichen für die Lichtabgabe der Leuchte verantwortlichen Reflektorbereich gelenkt werden kann.

[0015] Zumindest vor dem unteren Bereich des Reflektors kann dabei vorzugsweise eine aus Glas oder PMMA bestehende Abdeckscheibe angeordnet sein. Die Anordnung dieser Abdeckscheibe kann dabei insbesondere derart sein, dass sie sich etwa von dem dem Reflektor abgewandten Ende des Diffusors bis zu der Unterkante des Reflektors hin erstreckt. Insbesondere kann sich dabei die Abdeckscheibe im Wesentlichen in der

Ebene, in der auch die Leuchtmittel angeordnet sind, erstrecken.

[0016] Die verschiedenen Komponenten der erfindungsgemäßen Leuchte werden vorzugsweise von einem profilierten Basiskörper, der beispielsweise durch ein Aluminiumstrangpressprofil gebildet sein kann, gehalten. Dieses kann sowohl für den unmittelbaren Anbau einer Decke als auch für die Befestigung an einem Trägerelement, beispielsweise einer so genannten Tragschiene eines Lichtbandsystems oder dergleichen ausgebildet sein.

[0017] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

- 15 Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Wallwashers in perspektivischer Ansicht;
- Figur 2 eine perspektivische Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Wallwashers, der die Anordnung der verschiedenen Komponenten für die Lichtabgabe entnommen werden kann;
- 20 Figur 3 eine weitere Schnittdarstellung des Wallwashers und
- Figur 4 die Anordnung des erfindungsgemäßen Wallwashers an der Tragschiene eines Lichtbandsystems.
- 25

[0018] Figur 1 zeigt zunächst eine Gesamtansicht der allgemein mit dem Bezugszeichen 100 versehenen erfindungsgemäßen Leuchte, die wie bereits erwähnt als so genannter Wallwasher eingesetzt werden soll. Wie bei derartigen Leuchten üblich findet dabei ihre Montage an einer horizontalen Montagefläche, also beispielsweise an der Decke eines Raums oder in vergleichbarer Weise statt. In der für den Betrieb vorgesehenen Ausrichtung würde dies also bedeuten, dass die in Figur 1 mit dem Bezugszeichen 110 versehene Rückwand des Gehäuses 101 im Wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Das Licht der Leuchte 100 wird dann allerdings nicht horizontal oder vertikal nach unten sondern stattdessen schräg seitlich nach unten abgegeben, so dass für den Fall, dass die Leuchte in der Nähe einer Wand angeordnet ist, der schräg darunter befindliche Wandbereich beleuchtet wird. Wie allgemein in der Beleuchtungstechnik üblich wird dabei angestrebt, dass das auf der zu beleuchtenden Wand erzeugte so genannte Lichtfeld eine möglichst gleichmäßige homogene Helligkeit aufweist. Hierfür sind spezielle Maßnahmen hinsichtlich der Lichtabgabe verantwortlich, welche nachfolgend anhand der weiteren Figuren näher erläutert werden sollen.

[0019] So ist zunächst für die erfindungsgemäße Leuchte 100 wesentlich, dass das von den Leuchtmitteln abgegebene Licht nicht unmittelbar auf die zu beleuchtende Wand gerichtet wird sondern stattdessen im Rahmen einer so genannten Rückreflexion indirekt abgestrahlt wird. Im vorliegenden Fall kommen als Leuchtmittel LEDs 5 zum Einsatz, welche in Längsrichtung I der Leuchte 100 hintereinander angeordnet und derart aus-

gerichtet sind, dass sie ihr Licht zunächst primär in entgegengesetzter Richtung zur Hauptabstrahlrichtung A der Leuchte 100 abgeben. Die Anordnung der LEDs 5 erfolgt dabei mit Hilfe einer oder mehrerer Platinen 6, die vorzugsweise gegenüber der durch die Rückwand 101 definierten Vertikalen leicht geneigt in einem Winkel α von etwa 10° bis 20°, insbesondere etwa 15° ausgerichtet sind.

[0020] Die eigentliche Umlenkung des von den LEDs 5 emittierten Lichts in Richtung der Lichtabstrahlrichtung A der Leuchte 100 erfolgt mit Hilfe eines Reflektors 10, der sich von einer Unterseite des Leuchtengehäuses 101 bis zu einem Bereich knapp oberhalb der LEDs 5 hin erstreckt. Dieser in Längsrichtung I der Leuchte 100 unveränderlich ausgeführte Reflektor 10 weist in einer Ebene senkrecht zu der Längsrichtung I eine konkave Form auf, wobei er hierfür entweder entsprechend abgewinkelt ausgeführt sein könnte, erfindungsgemäß jedoch wie dargestellt kontinuierlich konkav gekrümmt ausgebildet ist. Der vorzugsweise aus einem hochreflektierenden Material bestehende Reflektor 10 dient also dazu, als so genannter Rückreflektor das Licht schräg seitlich zur Unterseite hin abzugeben.

[0021] Versuche haben jedoch gezeigt, dass im Falle kompakter Abmessungen der Leuchte 100 die Funktion des Reflektors 10 allein nicht ausreichend ist, um für eine zufriedenstellend homogene Ausleuchtung zu sorgen. Um das Resultat der Beleuchtung zu verbessern, kommt dementsprechend erfindungsgemäß ein zusätzliches optisches Element in Form eines Diffusors 20 zum Einsatz, der entsprechend den Darstellungen knapp unterhalb der LEDs 5 angeordnet ist. Dieser Diffusor 20 ist etwa in einem rechten Winkel zur Montagefläche für die LED-Platinen 6 ausgerichtet und erstreckt sich von den LED-Platinen 6 bis zur Reflektorwand hin. Wie erkennbar ist, umschließen also die LED-Platinen 6, der Diffusor 20 sowie der obere Endbereich 11 des Reflektors 10 einen im Querschnitt etwa viertelkreisförmigen bzw. viertel-ellipsenförmigen Hohlraum, der als so genannte Mischkammer 25 dazu dient, die Lichtabgabe der erfindungsgemäßen Leuchte 100 zu optimieren. Insbesondere wird dies dadurch erzielt, dass alle Lichtstrahlen, welche letztendlich über den unterhalb des Diffusors 20 befindlichen Bereich des Reflektors 10 reflektiert und in Abstrahlrichtung A von der Leuchte abgegeben werden, zumindest einmal durch den Diffusor 20 beeinflusst werden. Da darüber hinaus ein Großteil des Lichts zuvor auch noch von dem oberen Endbereich 11 des Reflektors 10 reflektiert wird, findet also tatsächlich eine optimale Durchmischung der Lichtstrahlen statt, derart, dass die LEDs 5 als Einzellichtquellen aufgelöst und auch sonstige Unregelmäßigkeiten ausgeglichen werden. Letztendlich wird also durch den Einsatz des zusätzlichen Diffusors 20 die Qualität der Lichtabgabe der Leuchte 100 deutlich verbessert.

[0022] Wie insbesondere der Schnittdarstellung von Figur 3 entnommen werden kann, weist der Reflektor 10 über die Höhe der Leuchte 100 hinweg keine konstante

Krümmung auf sondern ist derart geformt, dass die Krümmung im oberen Bereich 11, also demjenigen Bereich, in dessen Nähe sich auch die LEDs 5 befinden, am stärksten ist. Zum einen können hierdurch die Abmessungen der Mischkammer 25 verhältnismäßig kompakt gehalten werden, zum anderen ist sichergestellt, dass auch Licht, welches von den LEDs 5 unter flachen Winkeln beispielsweise senkrecht nach oben abgegeben wird, noch von dem Reflektor auf den Diffusor 20 zurückreflektiert wird und als für die Lichtabgabe der Leuchte 100 nutzbares Licht verwendet werden kann. Die Krümmung des Reflektors 10 in dem unterhalb des Diffusors 20 befindlichen Bereich ist dann derart gewählt, dass hierdurch die gewünschte Form bzw. Abmessung des Lichtfelds auf der zu beleuchtenden Wand erzielt werden kann.

[0023] Wie den beiden Darstellung der Figuren 2 und 3 entnommen werden kann, ist dabei vor dem unteren Bereich des Reflektors eine zusätzliche Abdeckscheibe 30 angeordnet, die sich von dem unteren Ende des Reflektors 10 bis zu dem Diffusor 20 hin erstreckt. Diese Abdeckscheibe 30 definiert den eigentlichen Lichtaustrittsbereich der Leuchte 100, hat allerdings selbst verhältnismäßig wenig Einfluss auf die Lichtabgabe, da sie vorzugsweise glasklar ausgeführt ist und hierzu entweder aus Glas oder aus PMMA besteht. Die eigentlichen Lichtabstrahleigenschaften der Leuchte 100 werden primär durch die Anordnung und Ausgestaltung des Reflektors 10 sowie des Diffusors 20 festgelegt.

[0024] Der Diffusor 20 selbst wird vorzugsweise durch eine Diffusorfolie gebildet, welche idealerweise zumindest eine gewisse Eigenstabilität aufweist, so dass sie ihre Form und Anordnung in der dargestellten Weise beibehält. Als besonders vorteilhaft hat sich hierbei eine Folie, die unter der Bezeichnung Brightview Folie Circular 15 Grad vertrieben wird, herausgestellt, da bei Verwendung dieser Folie besonders vorteilhafte Lichtabstrahleigenschaften erzielt werden können. Dies gilt auch für den Fall, dass die Leuchte sehr kompakte Abmessungen von beispielsweise 40x50mm aufweist.

[0025] Die Halterung und Anordnung der verschiedenen Komponenten der erfindungsgemäßen Leuchte 100 erfolgt wie bereits erwähnt vorzugsweise mit Hilfe eines Aluminiumstrangpressprofils, dessen Konfiguration wiederum den Schnittdarstellung der Figuren 2 und 3 entnommen werden kann. Dieses Profilverteil ist etwa abgewinkelt ausgeführt und weist einerseits einen vertikal ausgerichteten Schenkel 102, der die Rückwand 110 der Leuchte 100 bildet, sowie einen horizontalen Schenkel 103 auf, der insbesondere auch der Aufnahme elektronischer Komponenten zum Betreiben der LEDs 5 sowie der Montage der Leuchte 100 an einem geeigneten Träger dient. Hierzu wird im oberen Bereich des Profilverteils ein etwa trapezförmiger Aufnahmebereich 104 geschaffen, in den einerseits von der Unterseite her der Reflektor 10 mit seinem oberen Endbereich 11 ragt und der der Aufnahme der LED-Platinen 6 dient. Gleichzeitig sind innerhalb dieses Aufnahmebereichs auch gegebenenfalls Be-

triebsmittel zum Betreiben der LEDs 5 angeordnet. Es kann sich hierbei insbesondere um einen Konverter oder dergleichen handeln, wobei die Seitenwände dieses Aufnahmebereichs 104 zusätzlich auch Öffnungen bzw. Durchführungen 105 für das Zuführen von Kabeln oder dergleichen aufweisen.

[0026] Der Aluminiumprofilkörper weist dabei mehrere in Längsrichtung verlaufende Nuten oder Kanäle auf, die ein einfaches Einsetzen der oben beschriebenen optischen Komponenten ermöglichen. Erkennbar ist beispielsweise, dass die Abdeckscheibe 30 mit ihrem oberen und unteren Ende jeweils in in Längsrichtung verlaufenden Nuten aufgenommen ist, so dass sie in einfacher Weise von einer Stirnseite her in den Profilkörper eingeschoben werden kann. In vergleichbarer Weise erfolgt auch eine Aufnahme und Halterung des Reflektors 10, der einerseits an seinem oberen und unteren Ende, zusätzlich jedoch auch an seiner Rückseite durch den Profilkörper abgestützt wird. Durch entsprechende Ausgestaltung des Aluminiumprofilkörpers kann dabei erreicht werden, dass der Reflektor selbstständig beim Einschieben die dargestellte Krümmung annimmt. Schließlich erfolgt auch die Lagerung des Diffusors 20 in einer entsprechenden in Längsrichtung verlaufenden Ausnehmung des Profilkörpers, so dass - abgesehen von den LED-Platinen 6 - alle wesentlichen Komponenten der Leuchte 100 ohne zusätzliche Halterungsmittel an dem Profilkörper gehalten werden.

[0027] Nachdem sämtliche Komponenten in dem Profilkörper angeordnet wurden, kann dieser dann stirnseitig durch zwei entsprechend geformte Endkappen 120 verschlossen werden. Hierfür dienen beispielsweise zwei weitere in Längsrichtung verlaufende Kanäle, die das Aufsetzen und zuverlässige Halten der Endkappen 120 ermöglichen.

[0028] Eine denkbare Anordnung des erfindungsgemäßen Wallwashers 100 an einem Träger ist in Figur 4 dargestellt, wobei hier als Trägerelement 200 die Tragschiene eines Lichtbandsystems zum Einsatz kommt. In bekannter Weise ist hierbei die Tragschiene etwa U-förmig und zur Unterseite hin offen ausgestaltet, so dass die Leuchte 100 in einfacher Weise von der Unterseite her an die Tragschiene 200 angesetzt und dort befestigt werden kann, wobei dann die oberen Komponenten, insbesondere der oben erwähnte Aufnahmebereich 104 des Profilkörpers mit den daran befindlichen Betriebsmitteln in dem Aufnahmebereich der Tragschiene 200 aufgenommen werden. Eine Befestigung an der Tragschiene 200 wird hierbei mit Hilfe zweier Klemmstege 106 erzielt, die am oberen Bereich des horizontal verlaufenden Schenkels 103 des Profilkörpers ausgebildet sind. Alternativ zu der dargestellten Ausführungsform wäre es selbstverständlich allerdings auch denkbar, die Leuchte derart auszugestalten, dass sie unmittelbar an der Unterseite einer Decke angeordnet wird.

Patentansprüche

1. Leuchte (100) mit Leuchtmitteln, welche in einer Längsrichtung (l) der Leuchte (100) hintereinander angeordnete LEDs (5) aufweisen, sowie einem Reflektor (10), der in einer Ebene senkrecht zur Längsrichtung (l) der Leuchte (100) konkav gekrümmt ist, wobei die Leuchtmittel im oberen Bereich (11) des Reflektors (10) derart angeordnet sind, dass sie Licht im Wesentlichen entgegengesetzt zu einer Lichtabstrahlrichtung (A) der Leuchte (100) auf den Reflektor (10) emittieren, wobei unterhalb der Leuchtmittel ein Diffusor (20) angeordnet ist, der sich im Wesentlichen von einer Ebene, in der die Leuchtmittel angeordnet sind, bis zu dem Reflektor (10) hin erstreckt, und wobei der Diffusor (20) im Wesentlichen senkrecht zu dieser Ebene ausgerichtet ist und der Reflektor (10) im oberen Bereich (11) eine stärkere Krümmung aufweist als im unteren Bereich,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Diffusor (20) den Reflektor (10) in zwei Bereiche unterteilt, wobei der erste Reflektorbereich der obere Bereich (11) des Reflektors (10) ist und den LEDs (5) zugewandt ist und wobei der zweite Reflektorbereich der untere Bereich des Reflektors (10) ist und sich auf der den LEDs (5) abgewandten Seite des Diffusors (20) befindet.
2. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese eine vorzugsweise aus Glass oder PMMA bestehende Abdeckscheibe (30) aufweist, welche vor dem unteren Bereich des Reflektors (10) angeordnet ist.
3. Leuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass sich die Abdeckscheibe (30) von dem dem Reflektor (10) abgewandten Endes des Diffusors (20) bis zu der Unterkante des Reflektors (10) hin erstreckt.
4. Leuchte nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich die Abdeckscheibe (30) im Wesentlichen in der Ebene, in der die Leuchtmittel angeordnet sind, erstreckt.
5. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich um einen Wallwasher handelt.

Claims

1. Lamp (100) having lighting means comprising LEDs (5) which are ar-

ranged one behind the other in a longitudinal direction (I) of the lamp (100), and a reflector (10), which is concavely curved in a plane perpendicular to the longitudinal direction (I) of the lamp (100), wherein the lighting means are arranged in the upper region (11) of the reflector (10) such that they emit light substantially opposite to a light emission direction (A) of the lamp (100) onto the reflector (10), wherein a diffuser (20), which substantially extends from a plane in which the lighting means are arranged to the reflector (10), is arranged below the lighting means, and wherein the diffuser (20) is oriented substantially perpendicular to said plane and the reflector (10) has a greater curvature in the upper region (11) than in the lower region,

characterized in that

the diffuser (20) divides the reflector (10) into two regions, wherein the first reflector region is the upper region (11) of the reflector (10) and faces toward the LEDs (5), and wherein the second reflector region is the lower region of the reflector (10) and is located on the side of the diffuser (20) facing away from the LEDs (5).

2. Lamp according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** said lamp comprises a cover plate (30) which preferably consists of glass or PMMA and is arranged in front of the lower region of the reflector (10).
3. Lamp according to Claim 2, **characterized in that** the cover plate (30) extends from the end of the diffuser (20) facing away from the reflector (10) to the lower edge of the reflector (10).
4. Lamp according to Claim 2 or 3, **characterized in that** the cover plate (30) extends substantially in the plane in which the lighting means are arranged.
5. Lamp according to any one of the preceding Claims, **characterized in that** it is a wallwasher.

Revendications

1. Luminaire (100) comprenant des sources d'éclairage, lesquelles comprennent des LED (5) disposées les unes derrière les autres dans une direction longitudinale (I) du luminaire (100), ainsi qu'un réflecteur (10), qui est courbé de manière concave dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale (I) du luminaire (100), les sources d'éclairage dans la zone supérieure (11) du réflecteur (10) étant disposées de telle façon qu'elles émettent de la lumière sur le réflecteur (10) dans une direction essentiellement opposée à la di-

rection d'émission de lumière (A) du luminaire (100), un diffuseur (20) étant disposé en dessous des sources d'éclairage, lequel s'étend essentiellement d'un plan, dans lequel sont disposées les sources d'éclairage, jusqu'au réflecteur (10), et le diffuseur (20) étant orienté essentiellement perpendiculairement à ce plan et le réflecteur (10) présentant dans la zone supérieure (11) une courbure plus forte que celle dans la zone inférieure,

caractérisé en ce

que le diffuseur (20) divise le réflecteur (10) en deux zones, la première zone de réflexion étant la zone supérieure (11) du réflecteur (10) et faisant face aux LED (5) et la deuxième zone de réflexion étant la zone inférieure du réflecteur (10) et se trouvant sur le côté du diffuseur (20) qui est opposé aux LED (5).

2. Luminaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une plaque de recouvrement (30), de préférence en verre ou en PMMA, laquelle est disposée devant la partie inférieure du réflecteur (10).
3. Luminaire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la plaque de recouvrement (30) s'étend de l'extrémité du diffuseur (20) opposée au réflecteur (10) jusqu'au bord inférieur du réflecteur (10).
4. Luminaire selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la plaque de recouvrement (30) s'étend essentiellement dans le plan dans lequel sont disposées les sources d'éclairage.
5. Luminaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** s'agit d'un lèche-mur.

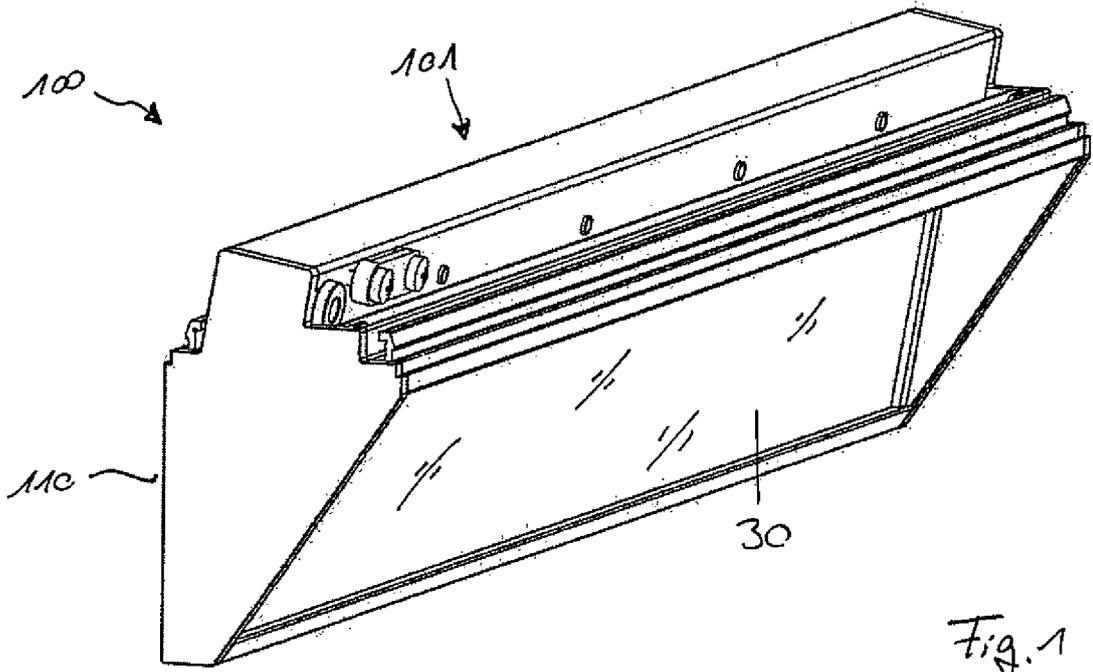


Fig. 1

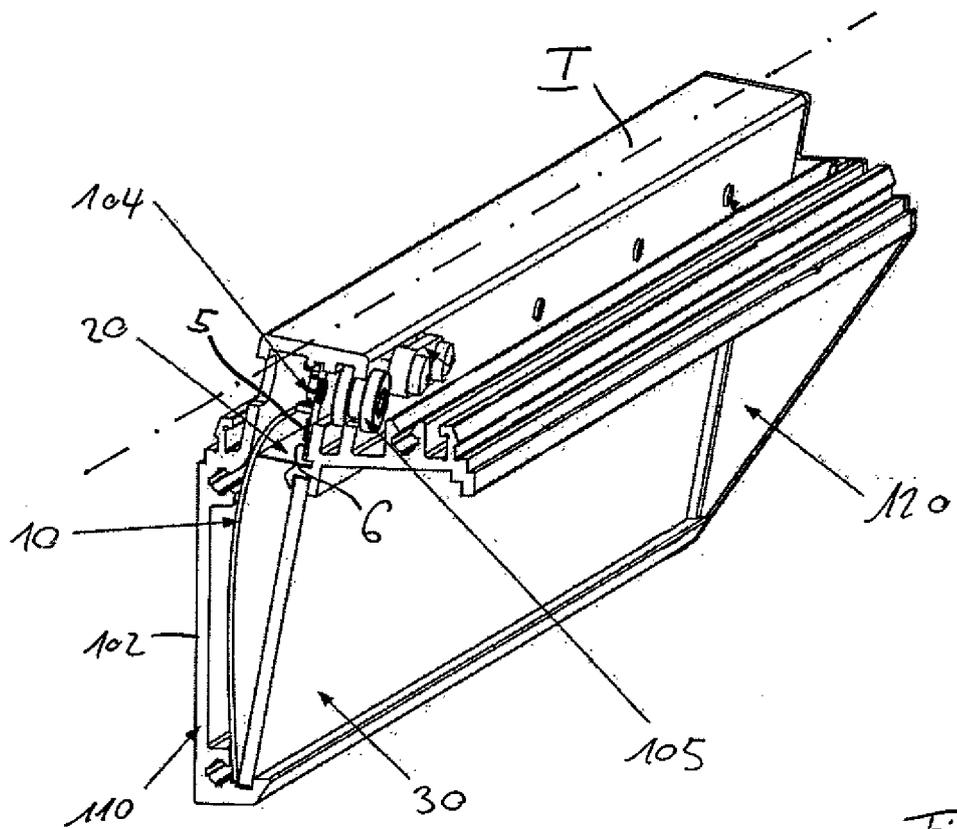


Fig. 2

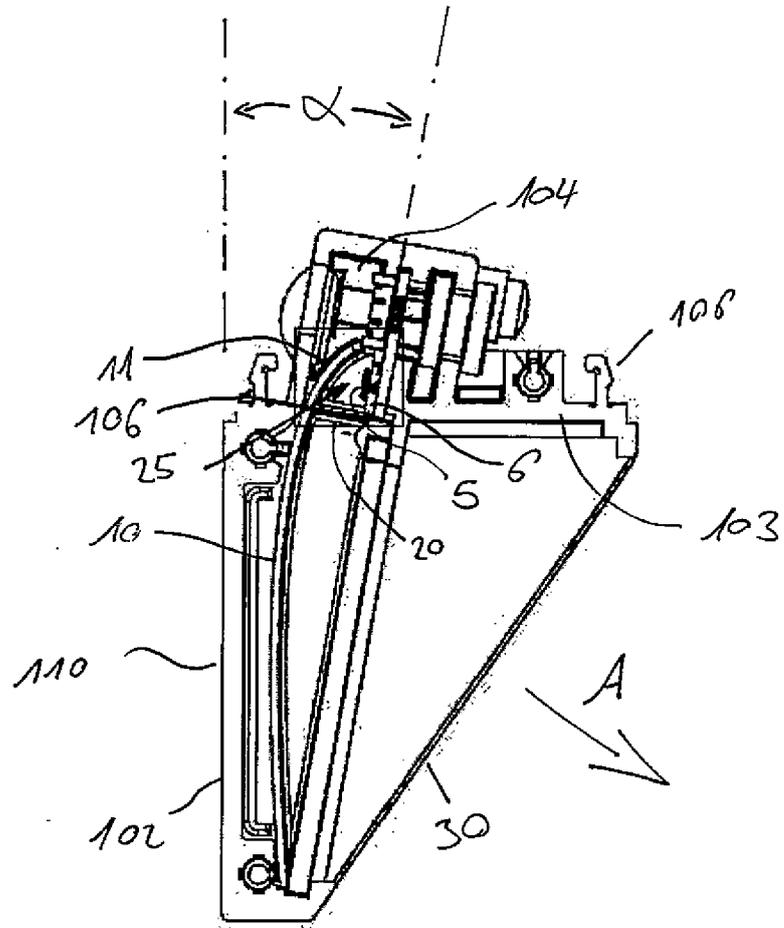


Fig. 3

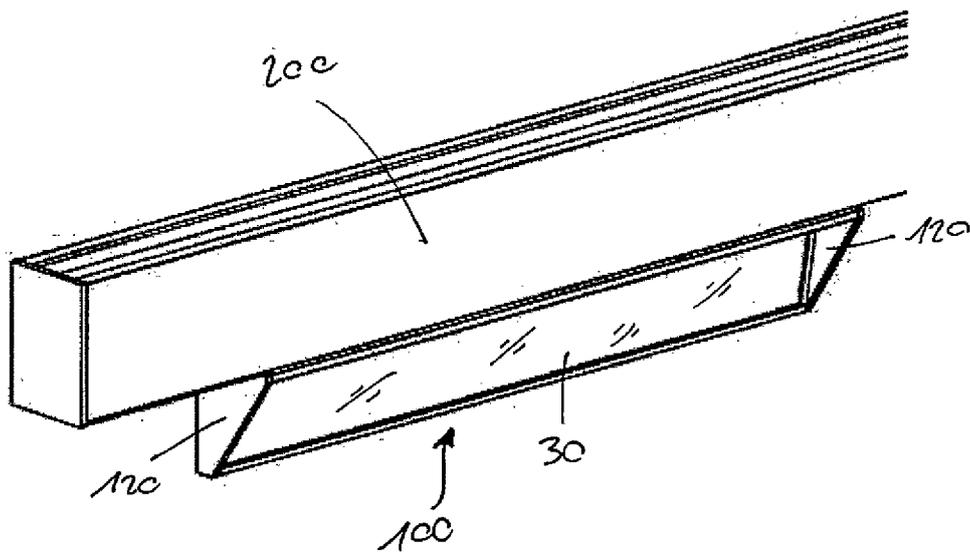


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2008204888 A1 [0004]
- DE 102007001702 A1 [0005]
- US 8038321 B1 [0006]