(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 631 537 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

(51) Int Cl.:
F21V 7/00 *(2006.01)* ***F21V 17/16*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13155778.7**

(22) Anmeldetag: **19.02.2013**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **24.02.2012 DE 202012100628 U**

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

(72) Erfinder:
- **Rein, Thomas**
  6850 Dornbirn (AT)
- **Galler, Gerhard**
  6900 Bregenz (AT)

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

(54) **Leuchte mit einem länglichen Gehäuse und Anbauelement hierfür**

(57) Bei einer Leuchte (50) mit einem länglichen Gehäuse (51), welches zwei Seitenwände (52, 53) sowie eine längliche Lichtaustrittsöffnung (54) aufweist, ist ein Anbauelement (10) vorgesehen, welches wahlweise an einer der beiden Längsseiten des Leuchtengehäuses (51) befestigbar ist und im Bereich der Lichtaustrittsöffnung (54) des Leuchtengehäuses (51) eine sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Gehäuses (51) erstreckende Reflexionsfläche (A, B) bildet.

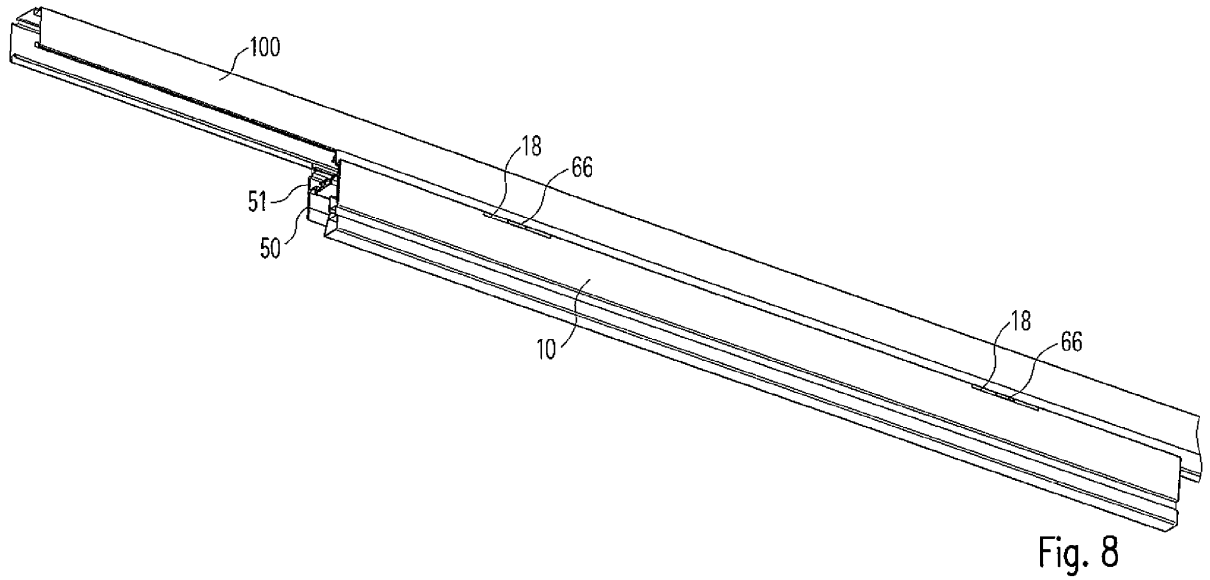

Fig. 8

EP 2 631 537 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, welche ein längliches Gehäuse aufweist, das zwei Seitenwände sowie eine längliche Lichtaustrittsöffnung aufweist. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Leuchte, bei der innerhalb des Gehäuses LEDs als Lichtquellen zum Einsatz kommen, denen eine Optik zugeordnet ist, über welche eine symmetrische Lichtabstrahlung erzielt wird.

[0002] Leuchten der gattungsgemäßen Art eignen sich insbesondere dafür, bei so genannten Lichtbandsystemen zum Einsatz zu kommen. Derartige Systeme bestehen aus einem länglichen Trägerelement, üblicherweise einer etwa U-förmigen Tragschiene, an oder in der Leitungen zur Stromversorgung und/oder zur Übermittlung von Signalen zur Ansteuerung der Leuchten verlaufen. An dieses Trägerelement können dann in Längsrichtung hintereinander Leuchtenmodule angeordnet werden, welche hierbei einerseits mechanisch mit der Tragschiene verbunden werden und andererseits dazu ausgebildet sind, die entsprechenden Leitungen zu kontaktieren. Ein von der Anmelderin unter der Bezeichnung TECTON vertriebenes Lichtbandsystem eröffnet hierbei die Möglichkeit, entsprechende Leuchtmodule an nahezu jeder beliebigen Position entlang des Lichtbandsystems anzuordnen. Bei anderen Lichtbandsystemen hingegen sind lediglich an bestimmten Positionen der Tragschiene entsprechende Kontaktierungsmöglichkeiten vorgegeben, an welche die Leuchten angeschlossen werden können.

[0003] Während in der Vergangenheit bei derartigen sog. Balkenleuchten, welche länglich ausgebildet sind, üblicherweise Leuchtstofflampen oder allgemein Gasentladungslampen als Lichtquellen zum Einsatz kamen, finden nunmehr zunehmend auch LEDs, also eher punktförmige Lichtquellen Verwendung. Die Weiterentwicklung von LEDs in den letzten Jahren führte dazu, dass derartige Lichtquellen nahezu in jedem Anwendungsgebiet der Beleuchtungstechnik klassische Lichtquellen ersetzen können, da sie mittlerweile eine ausreichende hohe Lichtmenge produzieren. Ferner weisen LEDs hinsichtlich ihrer Lebensdauer sowie der Möglichkeiten, sie in ihrer Helligkeit anzusteuern, Vorteile gegenüber klassischen Leuchtstofflampen auf.

[0004] Kommen also bei derartigen Leuchten, wie sie eingangs beschrieben wurden, nunmehr LEDs zum Einsatz, so werden üblicherweise mehrere LEDs in Längsrichtung hintereinander in dem Leuchtengehäuse angeordnet. Da eine LED Licht in einen sehr breiten Winkelbereich abstrahlt, ist ihr üblicherweise unmittelbar eine entsprechende Optik in Form einer Linse oder dergleichen zugeordnet. Das von der LED emittierte Licht wird hierbei in die Linse eingekoppelt und über diese in einer entsprechenden Weise abgestrahlt. In der Regel sind hierbei die Linsenstrukturen derart ausgeführt, dass das Licht symmetrisch abgegeben wird. Eine bevorzugte Lichtabgabe erfolgt dabei beispielsweise entsprechend einer so genannten Batwing-Verteilung, bei der die Lichtverteilungskurve zwei gegenüber der Vertikalen bzw. Längsmittelebene der Leuchte geneigte Flügel aufweist, über die primär das Licht abgegeben wird. Eine derartige Lichtabstrahlcharakteristik eignet sich bspw. sehr gut dazu, zu beiden Seiten der Leuchte befindliche längliche Regalreihen oder dergleichen auszuleuchten. Leuchten dieser Art kommen dementsprechend oftmals in Geschäften oder vergleichbaren Bereichen zum Einsatz.

[0005] Abweichend von der zuvor beschriebenen symmetrischen Lichtabgabe ist es allerdings manchmal auch erwünscht, gezielt das Licht lediglich zu einer Seite hin abzustrahlen. Dies kann bspw. der Fall sein, wenn sich lediglich an einer Längsseite der Leuchte entsprechende Regale befinden oder die Leuchte im seitlichen Bereich eines Raums angeordnet und gewünscht ist, dass gezielt eine neben der Leuchte befindliche Wand aufgehellt wird. In derartigen Fällen soll also dann keine Lichtabgabe mehr gemäß der oben beschriebenen Batwing-Verteilung zu beiden Seiten erfolgen, sondern das Licht muss stattdessen vor dessen Abstrahlung aus der Leuchte in anderer Weise entsprechend beeinflusst werden. Da allerdings das Erstellen einer speziell hierzu geeigneten Linsenstruktur sehr aufwendig und mit hohen Kosten verbunden ist, liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine einfachere und kostengünstigere Möglichkeit anzugeben, eine entsprechende asymmetrische Lichtabgabe zu erzielen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Leuchte, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist, sowie durch ein Anbauelement für eine Leuchte gemäß Anspruch 11 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Die erfindungsgemäße Lösung beruht auf dem Gedanken, die den Lichtquellen zugeordnete Primäroptik unverändert zu belassen und stattdessen ein zusätzliches Anbauelement zu verwenden, welches an der Leuchte wahlweise an einer der beiden Längsseiten des Leuchtengehäuses befestigbar ist. Dabei wird mit Hilfe dieses Anbauelements im Bereich der Lichtaustrittsöffnung des Leuchtengehäuses eine sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Gehäuses erstreckende Reflexionsfläche gebildet, durch welche die zunächst symmetrische Lichtabgabe in eine asymmetrische Lichtabgabe umgewandelt wird.

[0008] Erfindungsgemäß wird also eine Leuchte mit einem länglichen Gehäuse vorgeschlagen, welches zwei Seitenwände und eine längliche Lichtaustrittsöffnung aufweist, wobei die Leuchte weiterhin ein Anbauelement aufweist, welches an einer der beiden Längsseiten des Leuchtengehäuses befestigbar ist und im Bereich der Lichtaustrittsöffnung des Leuchtengehäuses eine sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Gehäuses erstreckende Reflexionsfläche bildet.

[0009] Die seitlich angeordnete und durch das Anbauelement gebildete zusätzliche Reflexionsfläche bewirkt also nunmehr eine deutliche Änderung der Lichtabstrahlcharakteristik der Leuchte. Insbesondere kann mit Hilfe dieser zusätzlichen Reflexionsfläche das von der sym-

metrisch ausgelegten Primäroptik zu einer der beiden Seiten hin abgegebene Licht nahezu vollständig geblockt bzw. entsprechend reflektiert oder gespiegelt werden, so dass die gewünschte, asymmetrische Lichtabstrahlcharakteristik erzielt wird. Die in den abhängigen Ansprüchen genannten Merkmale betreffen dabei Maßnahmen, welche einerseits das Anordnen des erfindungsgemäßen Anbauelements an dem Leuchtengehäuse erleichtern und andererseits die Beeinflussung der Lichtabgabe optimieren.

[0010] Vorzugsweise ist das Anbauelement durch einen Profilkörper gebildet, der auf die Seitenwand des Leuchtengehäuses aufsetzbar und mit diesem verrastbar oder aufschnappbar ist. Das Befestigen des Anbauelements kann hierbei insbesondere werkzeuglos erfolgen, wodurch dessen Montage sehr vereinfacht wird. Der Profilkörper kann hierbei vorzugsweise einen Aufnahmebereich zum Zusammenwirken mit einer Unterkante der Seitenwand des Leuchtengehäuses sowie einen im montierten Zustand die Oberkante der entsprechenden Seitenwand übergreifenden Klemmbereich aufweisen. Innerhalb des Aufnahmebereichs sind dann mehrere, vorzugsweise zwei Federelemente zum Verklemmen der Unterkante der Seitenwand mit dem Profilkörper angeordnet. Diese Federelemente sorgen einerseits für eine sichere Halterung des Anbauelements an dem Leuchtengehäuse, andererseits ermöglichen sie auch ein manuelles Lösen der Verrastung, was die oben erwähnte bevorzugte werkzeuglose Montage und Demontage des Anbauelements ermöglicht.

[0011] Der Profilkörper kann dabei in seinem oberen Bereich Ausnehmungen zum Durchgreifen von Betätigungselementen der Leuchte aufweisen. Wie bereits erwähnt kann die erfindungsgemäße Leuchte insbesondere zur Anordnung an einem Lichtbandsystem vorgesehen sein, wobei das Befestigen und Kontaktieren der Leuchte an einer Tragschiene dann üblicherweise mit Hilfe eines so genannten Drehabgriffs erfolgt, also eines Elements, welches nach Ansetzen der Leuchte an der Tragschiene verdreht wird, um einerseits für eine mechanische Verriegelung mit der Tragschiene zu sorgen und andererseits eine Kontaktierung der Leitungen, die innerhalb der Tragschiene verlaufen, zu bewirken. Bei Leuchten mit LEDs als Lichtquellen ist dabei vorzugsweise das Betätigungselement zum Verdrehen des Drehabgriffs durch einen seitlichen Hebel gebildet, der im oberen Bereich des Leuchtengehäuses leicht hervorsteht. Mit Hilfe entsprechender Ausnehmungen in dem Profilkörper ist gewährleistet, dass das Anbauelement tatsächlich wahlweise an einer der beiden Seiten des Leuchtengehäuses angeordnet werden kann ohne hierbei mit dem Hebel zu kollidieren.

[0012] Das Anbauelement ist ferner vorzugsweise derart ausgestaltet, dass zwei - in Abstrahlrichtung nacheinander bzw. zwei übereinander angeordnete - längliche Reflexionsbereiche gebildet werden. Diese können sich dabei einerseits durch ihre reflektierenden Eigenschaften sowie andererseits durch ihre Ausrichtung bezüglich einer Lichtabstrahlrichtung der Leuchte unterscheiden. Insbesondere ist hierzu vorgesehen, dass ein erster, näher an den Lichtquellen befindlicher Reflexionsbereich hochreflektierend bzw. verspiegelt ausgebildet ist und im Wesentlichen parallel zur Lichtabstrahlrichtung bzw. senkrecht zur Lichtaustrittsöffnung des Leuchtengehäuses ausgerichtet ist. Ein zweiter Reflexionsbereich hingegen, der sich vorzugsweise unmittelbar an den ersten Reflexionsbereich anschließt, kann diffus reflektierend ausgebildet sein und ist vorzugsweise gegenüber dem ersten Reflexionsbereich leicht geneigt angeordnet. Der hochreflektierend bzw. verspiegelt ausgebildete erste Reflexionsbereich kann dabei insbesondere durch ein separates Reflektorelement gebildet sein, welches auf den Profilkörper des Anbauelements aufgesetzt wird. Mit Hilfe dieses ersten Reflexionsbereichs wird dabei der Großteil des Lichts gespiegelt, um die asymmetrische Lichtabgabe zu erzielen. Der zweite Reflexionsbereich hingegen reflektiert ebenfalls das auf ihn auftreffende Licht, allerdings eher diffus, so dass dieses Licht weniger zur Unterseite hin sondern in einen Bereich seitlich der Leuchte abgegeben wird. Hierdurch besteht die Möglichkeit, einen sich in der Nähe der Leuchte befindlichen Wandbereich oder dergleichen leicht aufzuhellen, was das Erscheinungsbild insgesamt verbessert.

[0013] Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Anbauelements kann also die Lichtabgabe der Leuchte sehr einfach und schnell speziellen Bedürfnissen angepasst werden, insbesondere wenn eine asymmetrische Lichtabgabe erwünscht ist.

[0014] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1	eine Leuchte zur Verwendung bei einem Lichtbandsystem, bei der der Einsatz eines erfindungsgemäßen Anbauelements vorgesehen ist;
Fig. 2	die Lichtverteilungskurve der Leuchte gemäß Fig. 1 ohne Anbauelement;
Fig. 3 und 4	Ansichten eines erfindungsgemäßen Anbauelements;
Fig. 5 und 6	Ansichten eines zur Befestigung des Anbauelements an dem Leuchtengehäuse dienenden Federelements;
Fig. 7a und 7b	die Funktion des Federelements beim Ansetzen an ein Leuchtengehäuse;
Fig. 8	eine an einem Lichtbandsystem befestigte erfindungsgemäße Leuchte mit dem daran montierten Anbauelement;
Fig. 9	eine Schnittdarstellung der Leuchte mit dem Anbauelement und

Fig. 10 die sich bei der Leuchte mit dem Anbauelement ergebende Lichtverteilungskurve.

[0015] In Fig. 1 ist zunächst allgemein eine längliche Leuchte 50 gezeigt, bei der das erfindungsgemäße Anbauelement zum Einsatz kommen soll. Es handelt sich um eine so genannte Balkenleuchte, die zur Befestigung an einem länglichen, U-förmigen Trägerelement, insbesondere an einer Tragschiene eines Lichtbandsystems vorgesehen ist. Das Gehäuse der Leuchte 50 ist durch einen länglichen Profilkörper 51 gebildet, der ebenfalls etwa U- oder H-förmig ausgebildet ist. Dabei umschließen zwei Seitenwände 52 und 53 einen länglichen Aufnahmeraum, in dem einerseits Lichtquellen sowie andererseits Mittel zum Betreiben der Lichtquellen angeordnet sind. Die beiden Seitenwände 52 und 53 begrenzen mit ihrer Unterseite eine längliche Lichtaustrittsöffnung 54, über die das von den Lichtquellen emittierte Licht gegeben wird.

[0016] Als Lichtquellen kommen bei der vorliegenden Leuchte 50 LEDs 60 zum Einsatz, die in Längsrichtung der Leuchte 50 hintereinander an einer oder mehreren Platinen 61 angeordnet sind. In Lichtabstrahlrichtung vor den LEDs 60 ist eine Primäroptik 62 in Form einer aus einem transparenten Material bestehenden Linsenanordnung angeordnet, über welche das von den LEDs 60 emittierte Licht gebündelt und letztendlich über die Lichtaustrittsöffnung 54 abgestrahlt wird.

[0017] Oberhalb des Bereichs, in dem die LEDs 60 angeordnet sind, finden sich einerseits die bereits erwähnten und in Fig. 1 nicht dargestellten Betriebsgeräte zum Betreiben der LEDs 60, zum anderen sind in diesem Bereich auch Mittel vorgesehen, über welche eine Befestigung der Leuchte 50 an der Tragschiene erfolgt und ferner auch in der Tragschiene verlaufende Leitungen zur Stromversorgung und/oder Datenübermittlung kontaktiert werden.

[0018] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei diesen Befestigungs-/Kontaktierungsmitteln um einen so genannten Drehabgriff 65, der in Fig. 1 teilweise dargestellt ist. Dieser ist an dem Gehäuse 51 befestigt und drehbar gelagert, wobei er seitliche mechanische Verriegelungselemente 66 sowie nicht näher dargestellte Kontaktierungselemente aufweist. Nach Einführen in den Aufnahmeraum einer Tragschiene wird der Drehabgriff 65 mit Hilfe eines seitlich aus dem Gehäuse 51 vorstehenden Hebels 67 beispielsweise um ca. 45° verdreht. Hierbei schwingen die Verriegelungselemente 66 aus und hintergreifen entsprechende Vorsprünge an der Tragschiene, wodurch die Leuchte 50 an der Tragschiene mechanisch fixiert ist. Ferner gelangen die entsprechenden Kontaktierungselemente in Anlage gegen die in der Schiene verlaufenden Leitungen, wodurch auch der elektrische Kontakt hergestellt wird. Insofern ist eine entsprechende Montage derartigen Leuchten an einem Lichtbandsystem bereits aus dem Stand der Technik bekannt.

[0019] Die Beeinflussung des von den LEDs 60 abgegebenen Lichts erfolgt wie bereits erwähnt durch die eine Primäroptik bildende Linsenanordnung 62. Ein den LEDs 60 zugewandter vertiefter Bereich der Linsenanordnung 62 dient hierbei als Lichteintrittsfläche, die kegelstumpf- oder pyramidenartige Außenfläche sowie die Bodenfläche der Linsenanordnung 62 dienen der Reflexion sowie einer entsprechenden Brechung der jeweiligen Lichtstrahlen, um das LED-Licht zu beeinflussen. Ein Beispiel für eine mit einer derartigen Linsenanordnung erzielbare Lichtverteilungskurve I ist in Fig. 2 gezeigt. Das Licht besteht dementsprechend aus einem primär zur Unterseite hin konzentrierten Lichtbündel, welches im Wesentlichen innerhalb eines Winkelbereichs von etwa 55° in Bezug auf die Vertikale abgegeben wird. Bei einer derartigen Lichtverteilungskurve wird eine Blendung von unter schrägen Winkeln auf die Leuchte blickenden Personen vermieden.

[0020] Alternativ zu der dargestellten Lichtverteilungskurve I könnte auch eine Lichtabgabe entsprechend der Kurve II erfolgen, wobei hier das Licht symmetrisch zu beiden Seiten abgegeben wird, jedoch weniger stark zur Unterseite hin. Eine derartige so genannte Batwing-Verteilung eignet sich insbesondere dann, wenn zu beiden Längsseiten der Leuchte höhere Objekte angeordnet sind, welche gezielt beleuchtet werden sollen. Beispielsweise ist dies der Fall, wenn sich die Leuchte zwischen hohen Regalreihen oder dergleichen befindet. In beiden dargestellten Fällen wird allerdings durch die Primäroptik grundsätzlich eine symmetrische Lichtabgabe hervorgerufen.

[0021] Demgegenüber wäre es wünschenswert, in einigen Fällen auch eine asymmetrische Lichtabgabe zu erzielen. Dies ist bspw. der Fall, wenn lediglich an einer Längsseite der Leuchte Objekte angeordnet sind, welche ausgeleuchtet werden sollen. Auch kann eine asymmetrische, also nur zu einer Seite hin gerichtete Lichtabgabe erwünscht sein, wenn eine neben der Leuchte befindliche Wand gezielt aufgehellt werden soll. Die Leuchte soll dann hierbei als so genannter Wallwasher dienen.

[0022] Selbstverständlich wäre es denkbar, die den LEDs zugeordnete Linsenanordnung in entsprechender Weise zu modifizieren, um die gewünschte asymmetrische Lichtabgabe zu erzielen. Der hiermit verbundene Aufwand ist allerdings sehr groß, da es sich bei den Optiken in der Regel um im Spritzgußverfahren hergestellte Kunststoffelemente handelt, welche verhältnismäßig teuer in ihrer Herstellung sind. Die nachfolgend geschilderte erfindungsgemäße Lösung erlaubt es, die für eine symmetrische Lichtabgabe entwickelte Primäroptik beizubehalten und trotz allem in einfacher und effektiver Weise eine asymmetrische Lichtabgabe zu erzielen.

[0023] Wie oben erwähnt beruht die erfindungsgemäße Lösung auf dem Gedanken, an dem Leuchtengehäuse ein zusätzliches Anbauelement anzuordnen, welches die Lichtabgabe in der gewünschten Weise beeinflusst. Insbesondere wird durch das Anbauelement eine Reflexionsfläche geschaffen, über welche das von der Primä-

roptik eigentlich symmetrisch abgegebene Licht teilweise gespiegelt bzw. reflektiert wird, so dass sich letztendlich eine asymmetrische Lichtabgabe ergibt.

[0024] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines entsprechenden Anbauelements 10 ist in den Fig. 3 und 4 dargestellt. Das Anbauelement 10, welches vorzugsweise die gleiche Länge wie die Leuchte 50 aufweist, ist dabei derart ausgebildet, dass es wahlweise an einer der beiden Seitenwände 52 bzw. 53 des Leuchtengehäuses 51 angeordnet werden kann. Es besteht aus einem länglichen Profilkörper 11, der vorzugsweise aus Aluminium gebildet ist und einen oberen Befestigungsbereich 12 aufweist. An der Unterseite dieses Befestigungsbereichs 12 ist ein weiterer Profilbereich 13 ausgebildet, der insbesondere eine innere, geneigte Seitenfläche 14 aufweist. Diese geneigte Seitenfläche 14 stellt einen Teil der optischen Mittel dar, mit deren Hilfe die gewünschte asymmetrische Lichtabgabe erzielt wird, wie später noch näher erläutert wird.

[0025] Der obere Befestigungsbereich 12 des Anbauelements 10 weist in seinem unteren Bereich einen länglichen, etwa U-förmigen und nach oben hin geöffneten Führungs- bzw. Aufnahmebereich 15 auf, in dem sich in Längsrichtung ein zusätzlicher Steg 16 erstreckt. Das obere Ende des Befestigungsbereichs 12 ist abgekröpft ausgebildet, so dass sich im Querschnitt gesehen in eine hakenförmige Struktur ergibt, welche zum Übergreifen der Oberkante der Seitenwand des Leuchtengehäuses 51 vorgesehen ist. Ein Befestigen des Anbauelements 10 an dem Leuchtengehäuse 51 erfolgt also dadurch, dass dieses derart am Leuchtengehäuse 51 angesetzt wird, dass das Gehäuse bzw. die entsprechende Seitenwand mit ihrer Unterkante einerseits in den unteren Aufnahmebereich 15 eingreift und andererseits der hakenförmige Endbereich 17 des Anbauelements 10 die Oberkante der Gehäuseseitenwand übergreift.

[0026] Um in diesem Zustand eine zuverlässige Halterung des Anbauelements 10 an der Leuchte 50 sicherzustellen, ist eine zusätzliche Maßnahme vorgesehen, durch welche das Verrasten bzw. Verklemmen zwischen Anbauelement 10 und Leuchte 50 verbessert wird. Diese Maßnahme besteht darin, dass in dem unteren Aufnahmebereich 15 zwei Federelemente 25 angeordnet sind, deren Ausgestaltung den Fig. 5 und 6 entnommen werden kann. Es handelt sich um Federelemente, die wiederum im Querschnitt gesehen U-förmig ausgebildet sind. Eine erste Seitenwand 26 ist dabei an ihrer Unterseite abgekröpft oder abgewinkelt ausgeführt und bildet hierdurch eine Auflagefläche 27 für die Seitenwandunterkante des Leuchtengehäuses 51. Die gegenüberliegende Seitenwand 28 weist hingegen eine gerade Unterkante auf, ist allerdings an ihren beiden Stirnseiten durch gebogene Bereiche bzw. Laschen 29 verlängert, welche insbesondere nach innen ragende, scharfkantig ausgebildete Krallenbereiche 30 aufweisen.

[0027] Diese derartig gestaltete Feder 25 wird dann derart in den Aufnahmebereich 15 des Anbauelements 10 eingesetzt, dass sich die in Fig. 7a dargestellte Anordnung ergibt. Wesentlich hierbei ist, dass die Krallenbereiche 30 in Anlage gegen eine Seitenfläche des Stegs 16 gelangen und sich leicht in diesen fressen, wodurch die Feder 25 insbesondere in Längsrichtung des Anbauelements 10 leicht fixiert ist. Da keine weiteren Kräfte auf die Feder 25 in Längsrichtung wirken, ist ein leichtes derartiges Verrasten bzw. Verklemmen vollkommen ausreichend.

[0028] Das mit mehreren, vorzugsweise mit zwei derartigen Federelementen 25 bestückte Anbauelement 10 wird dann von der Unterseite her an die Seitenwand des Leuchtengehäuses 51 angesetzt, wobei sich hierbei dann die in Figur 7b dargestellte Anordnung ergibt. Erkennbar ist, dass die Unterkante der Seitenwand 53 gegen den umgebogenen Auflagebereich 27 der Feder 25 drückt, die dementsprechend leicht ausgebogen wird. In diese Konfiguration übt die Feder 25 von der Unterseite her eine Kraft auf die Gehäuseseitenwand aus.

[0029] Das Ansetzen des Anbauelements 10 an das Leuchtengehäuse 51 erfolgt hierbei zunächst leicht schräg, wobei die Gehäuseunterkante in den Aufnahmebereich 15 eingeführt wird. Anschließend wird das Anbauelement 10 verkippt, sodass schließlich der obere Endbereich 17 des Anbauelements 10 die Oberkante der Gehäusewand 53 übergreift. Aufgrund der durch die beiden Federn 25 ausgeübten Kraft wird hierdurch ein Aufschnappen bzw. Verklemmen erzielt und das Anbauelement 10 ist an dem Leuchtengehäuse 51 fixiert. Letztendlich ergibt sich hierdurch eine Konfiguration, wie sie in den Figuren 8 und 9 dargestellt ist. Insbesondere der Schnittdarstellung von Figur 9 kann hierbei entnommen werden, in welcher Weise das Zusammenwirken der verschiedenen Elemente des Anbauelements 10 mit dem Leuchtengehäuse 51 erfolgt.

[0030] Anzumerken ist, dass wahlweise das Anbauelement 10 auch an der gegenüberliegenden Seitenwand des Leuchtengehäuses 50 befestigt werden könnte. Da hier - wie dargestellt - allerdings der Betätigungshebel 66 für den Drehabgriff 65 nach außen ragt, sind an dem Anbauelement 10 entsprechende Ausnehmungen 18 (siehe Fig. 8) vorgesehen, welche hinsichtlich ihrer Abmessung und ihrer Position derart ausgeführt sind, dass sie trotz des hervorstehenden Hebels 66 ein Aufsetzen des Anbauelements 10 auf die Seitenwand des Leuchtengehäuses 51 ermöglichen. Das Anbauelement 10 kann also tatsächlich wahlweise an einer der beiden Seiten des Leuchtengehäuses 51 angeordnet werden, ohne dass hierdurch eine Betätigung der Hebel 66 zum Befestigen der Leuchte an einer Tragschiene 100 beeinträchtigt wird.

[0031] Durch das an der Leuchte 50 befindliche Anbauelement 10 werden nunmehr Reflexionsflächen geschaffen, welche seitlich unterhalb der Primäroptik der Leuchte 50 angeordnet sind. Genaugenommen handelt es sich um zwei in Lichtabstrahlrichtung hintereinander - bzw. bei einer üblicherweise horizontalen Ausrichtung der Leuchte 50 übereinander - angeordnete Reflexionsflächen A und B, die einerseits durch einen Reflektor-

streifen 20, der im Bereich des Aufnahmebereichs 15 angeordnet ist, sowie andererseits durch die schräg ausgerichtete Seitenwand 14 des unteren Bereichs 13 des Profilkörpers 11 gebildet werden.

[0032] Beide Reflexionsflächen A und B sind also in einem leichten Winkel zueinander ausgerichtet und unterscheiden sich ferner vorzugsweise auch im Hinblick auf ihre Reflexionseigenschaften. So ist beispielsweise vorgesehen, dass der Reflektorstreifen 20 aus einem hochreflektierenden Material besteht und insbesondere verspiegelt ausgeführt ist. Auf diesen Reflektorstreifen 20 treffende Lichtstrahlen werden dementsprechend reflektiert, nicht jedoch gestreut. Da der Profilkörper 11 des Anbauelements vorzugsweise aus Blech oder Aluminium gefertigt ist, ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Reflektorstreifen 20 aus einem separaten Element bestehend aus einem hochreflektierenden Material gebildet ist, welches an der entsprechenden Innenwand des Profilkörpers 11 befestigt, beispielsweise aufgeschnappt wird. Der sich an diesen reflektierenden Bereich A anschließende zweite Bereich B hingegen ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass er auftreffende Lichtstrahlen diffus reflektiert. Während auf den hochreflektierenden Bereich A auftreffende Lichtstrahlen also nach wie vor zur Unterseite hin abgegeben werden, besteht die Aufgabe des diffus reflektierenden Bereichs B darin, das auftreffende Licht - wie dargestellt - eher seitlich und teilweise sogar in einen Bereich oberhalb des Leuchtengehäuses 51 zu streuen. Dies hat zur Folge, dass für den Fall, dass sich die Leuchte 50 in der Nähe einer Wand befindet, auch der entsprechende, sich auf Höhe der Leuchte 50 befindende Wandbereich leicht aufgehellt wird, was zu einem optisch ansprechenden Effekt führt.

[0033] In erster Linie allerdings werden die in der einen Richtung bezüglich einer Längsmittelebene der Leuchte abgegebenen Lichtstrahlen derart reflektiert oder gestreut, dass anstelle der ursprünglich symmetrischen Lichtabgabe eine asymmetrische Lichtabgabe erzielt wird, deren Lichtverteilungskurve III beispielhaft in Figur 10 dargestellt ist. Erkennbar ist, dass Licht im Wesentlichen nur noch zu der dem Anbauelement gegenüberliegenden Seite abgegeben wird, zusätzlich nunmehr allerdings auch ein geringer Lichtanteil horizontal bzw. sogar leicht nach oben abgegeben wird. Dies entspricht einer Lichtverteilungskurve, wie sie entsprechend der eingangs geschilderten Problemstellung erzielt werden soll.

[0034] Erkennbar ist also, dass gemäß der vorliegenden Erfindung mit verhältnismäßig einfachen Mitteln die Lichtabgabe einer Leuchte effektiv beeinflusst werden kann, um letztendlich eine gewünschte asymmetrische Lichtabgabe zu erzielen. Das erfindungsgemäße Anbauelement zeichnet sich hierbei auch dadurch aus, dass es sehr einfach montiert und demontiert werden kann, insbesondere ohne dass hierfür der Einsatz entsprechender Werkzeuge erforderlich wäre.

Patentansprüche

1. Leuchte (50) mit einem länglichen Gehäuse (51), welches zwei Seitenwände (52, 53) sowie eine längliche Lichtaustrittsöffnung (54) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Leuchte (50) ein Anbauelement (10) aufweist, welches wahlweise an einer der beiden Längsseiten des Leuchtengehäuses (51) befestigbar ist und im Bereich der Lichtaustrittsöffnung (54) des Leuchtengehäuses (51) eine sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Gehäuses (51) erstreckende Reflexionsfläche (A, B) bildet.

2. Leuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anbauelement (10) durch einen Profilkörper (11) gebildet ist, der auf die Seitenwand (52, 53) des Leuchtengehäuses (51) aufsetzbar und mit diesem verrastbar bzw. auf dieses aufschnappbar ist.

3. Leuchte nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Profilkörper (11) einen Aufnahmebereich (15) zum Zusammenwirken mit einer Unterkante der Seitenwand (52, 53) des Leuchtengehäuses (51) sowie einen im montierten Zustand die Oberkante der entsprechenden Seitenwand (52, 53) übergreifenden Klemmbereich (17) aufweist.

4. Leuchte nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Aufnahmebereich (15) mehrere, vorzugsweise zwei Federelemente (25) zum Verklemmen des Anbauelements (10) mit dem Leuchtengehäuse (51) angeordnet sind.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Profilkörper (11) in seinem oberen Bereich Ausnehmungen (18) zum Durchgreifen von Betätigungselementen (66) der Leuchte (50) aufweist.

6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anbauelement (10) zwei, in Abstrahlrichtung nacheinander angeordnete, längliche Reflexionsbereiche (A, B) aufweist.

7. Leuchte nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein erster Reflexionsbereich (A) verspiegelt ausgebildet ist und vorzugsweise durch ein separates Reflektorelement (20) gebildet ist.

8. Leuchte nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein zweiter Reflexionsbereich (B) diffus reflek-

tierend ausgebildet ist.

9. Leuchte nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zweite Reflexionsbereich (B) gegenüber dem ersten Reflexionsbereich (A) geneigt angeordnet ist.

10. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass diese ein längliche Lichtquelle aufweist, welche vorzugsweise durch mehrere, in Längsrichtung der Leuchte (50) hintereinander angeordnete LEDs (60) gebildet ist, wobei der Lichtquelle optische Mittel (62) zugeordnet sind, welche das von der Lichtquelle emittierte Licht derart beeinflussen, dass dieses zunächst symmetrisch abgegeben wird.

11. Anbauelement (10) für eine Leuchte (50) mit einem länglichen Gehäuse (51), welches zwei Seitenwände (52, 53) sowie eine längliche Lichtaustrittsöffnung (54) aufweist,
wobei das Anbauelement (10) dazu ausgebildet ist, wahlweise an einer der beiden Längsseiten des Leuchtengehäuses (51) befestigt zu werden und im Bereich der Lichtaustrittsöffnung (54) des Leuchtengehäuses (51) eine sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Gehäuses (51) erstreckende Reflexionsfläche (A, B) zu bilden.

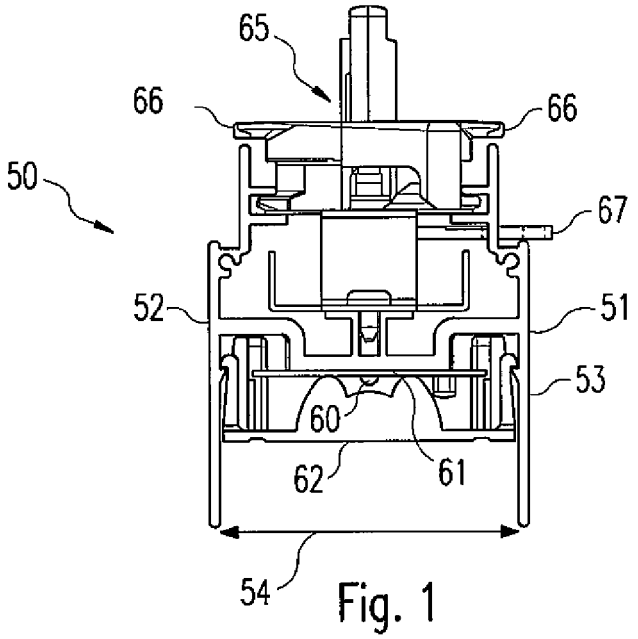
65
66
66
50
67
52
51
53
60
62
61
54

Fig. 1

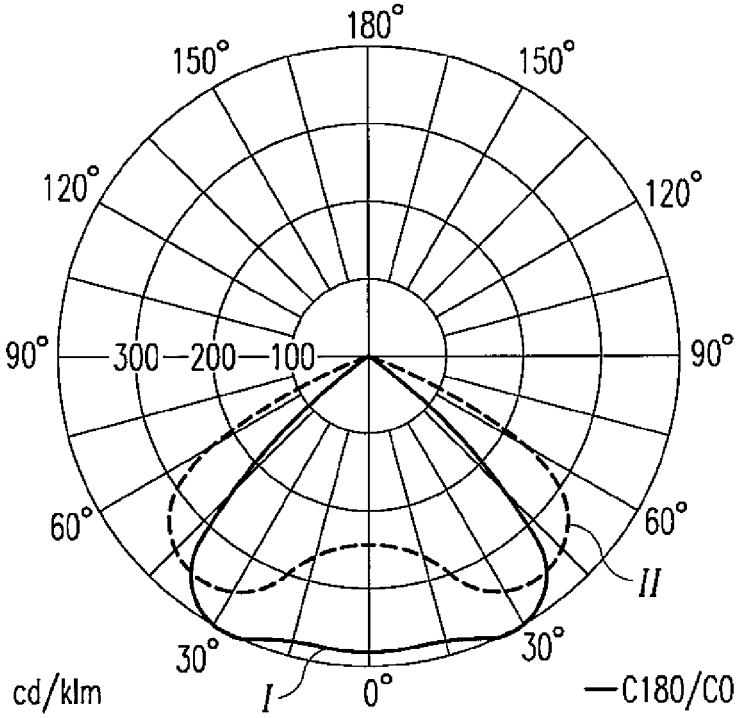
180°
150°
150°
120°
120°
90°
300
200
100
90°
60°
60°
II
30°
30°
I
0°
cd/klm
C180/C0

Fig. 2

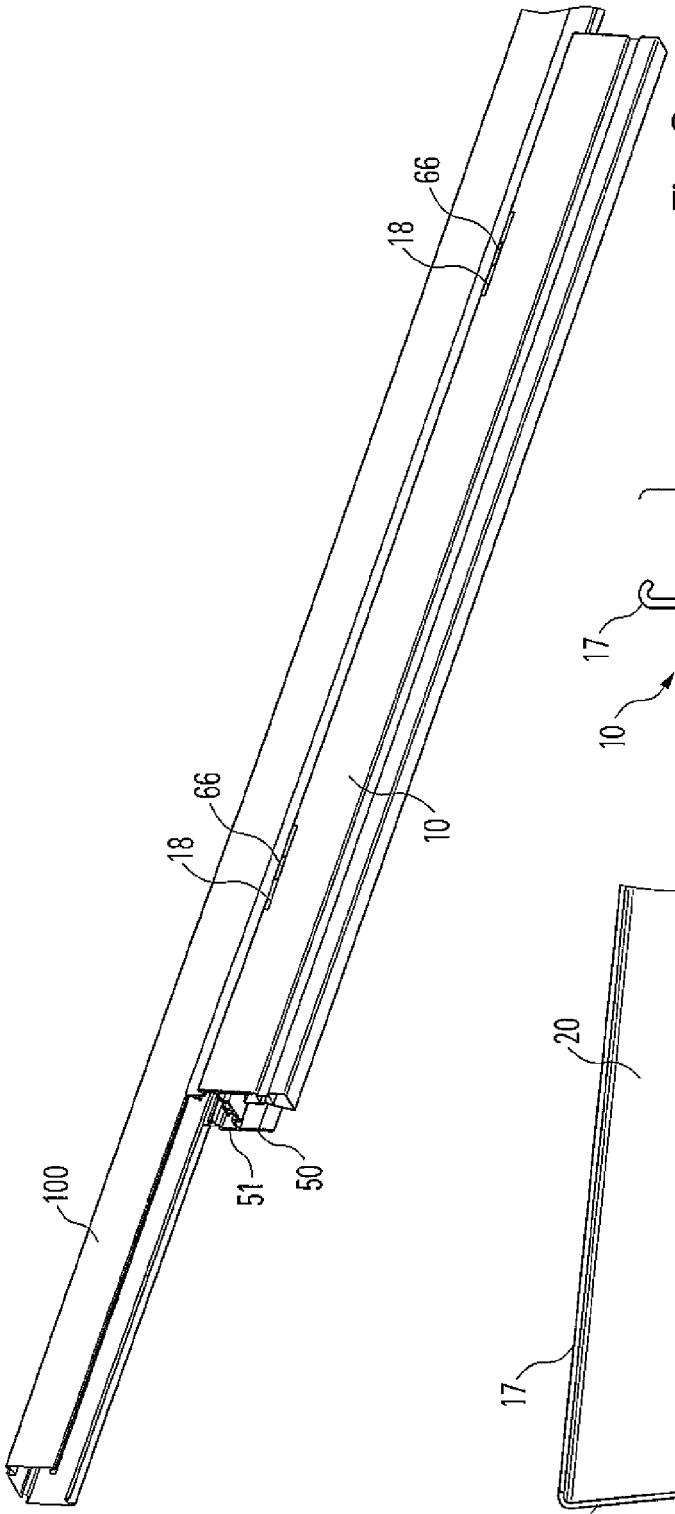

Fig. 8

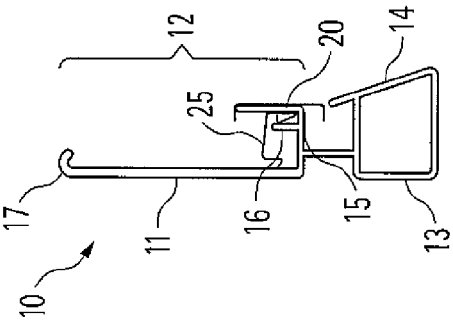

Fig. 4

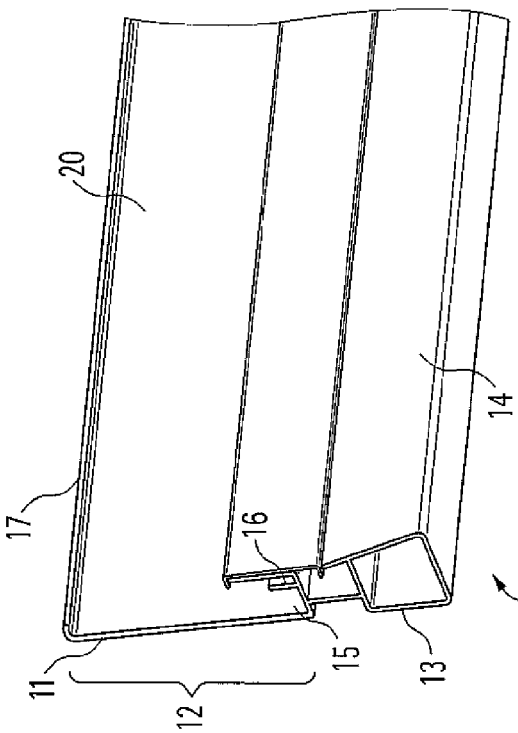

Fig. 3

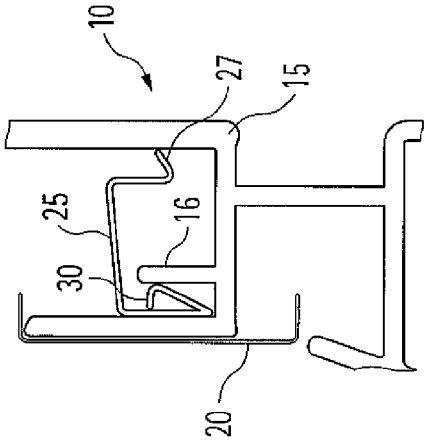

Fig. 7a

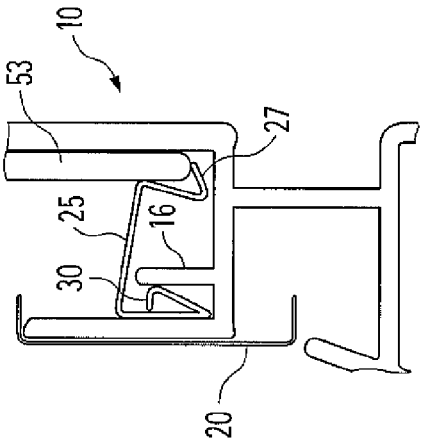

Fig. 7b

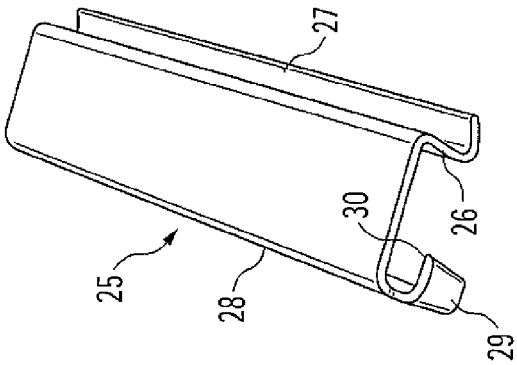

Fig. 5

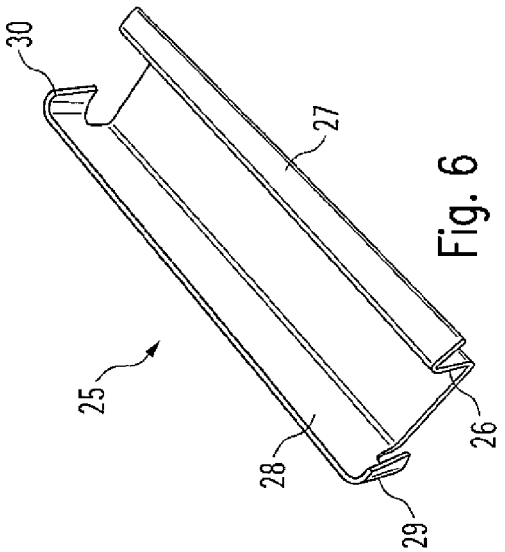

Fig. 6

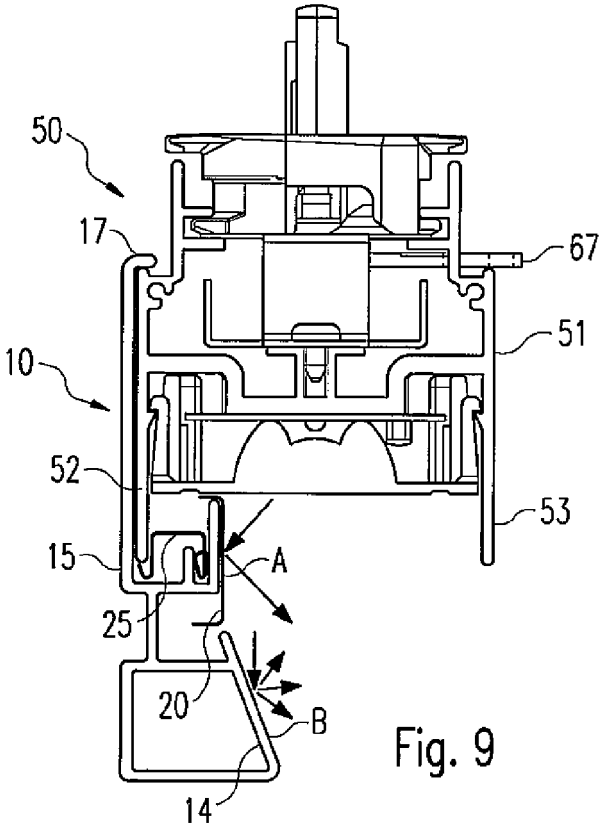
50
17
67
51
10
52
53
15
A
25
20
B
14

Fig. 9

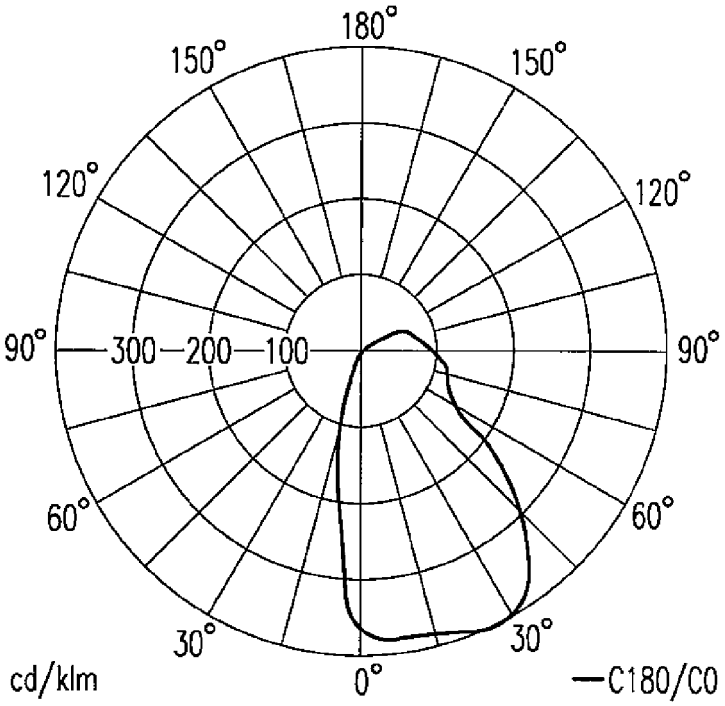
180°
150°
150°
120°
120°
90°
300
200
100
90°
60°
60°
30°
30°
0°
cd/klm
C180/C0

Fig. 10