

(19)



(11)

EP 2 672 172 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2013 Patentblatt 2013/50

(21) Anmeldenummer: **13169330.1**

(22) Anmeldetag: **27.05.2013**

(51) Int Cl.:
F21V 7/00 (2006.01) **F21V 13/10** (2006.01)
F21V 13/02 (2006.01) **F21V 13/04** (2006.01)
F21V 17/10 (2006.01) **F21Y 103/00** (2006.01)
F21S 8/04 (2006.01) **F21V 21/02** (2006.01)

(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: **04.06.2012 DE 102012209347**

(71) Anmelder: **RIDI Leuchten GmbH**
72417 Jungingen (DE)

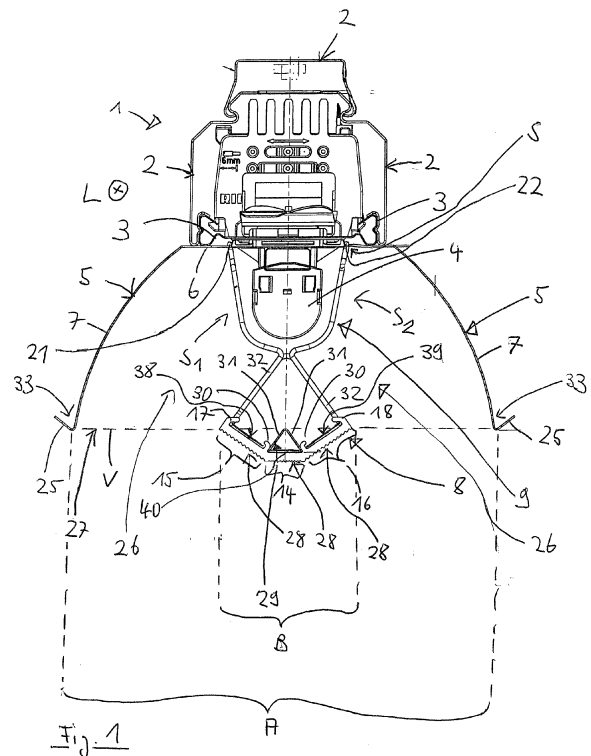
(72) Erfinder:
• **Krajka, Michael**
72474 Winterlingen (DE)
• **Mania, Dirk**
72379 Hechingen-Stetten (DE)

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner**
Rechtsanwälte Notare Patentanwälte
Königstrasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) **Leuchte, insbesondere für ein Lichtband**

(57) Leuchte (1),

- mit einem sich in eine Längsrichtung (L) erstreckenden Tragprofil (2) zur Montage an einer Wand oder Decke,
- mit wenigstens einem an dem Tragprofil (2) befestigten Geräteträger (3),
- mit wenigstens einem an dem Geräteträger (3) angebrachten Leuchtmittel (4),
- mit wenigstens einem an dem Geräteträger (3) angebrachten Reflektor (5), welcher in einem Reflektor-Querschnittsprofil eine Basiswand (6) und zwei, vorzugsweise gekrümmt, von der Basiswand abstehende Seitenwände (7) aufweist,
- mit wenigstens einem beabstandet vom Reflektor (5) angeordneten Diffusor (8),
- wobei die beiden Seitenwände (7) des Reflektor-Querschnittsprofils bezüglich des Leuchtmittels (4) jeweils ein distales Ende (33) aufweisen, so dass mittels einer die beiden distalen Enden (33) verbindenden Verbindungsgeraden (V) eine Austrittsebene (27) des Reflektors (5) definiert ist,
- wobei der Diffusor (8) in dem Reflektor-Querschnittsprofil wenigstens teilweise auf einer von dem Leuchtmittel (4) abgewandten Seite der Austrittsebene (27) angeordnet ist.



EP 2 672 172 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte, insbesondere für ein Lichtband.

[0002] Als Lichtband wird bspw. eine bandartige Aneinanderreihung von einzelnen, in der Regel geradlinigen Leuchten bezeichnet. Dazu kann ein solches Lichtband bspw. eine Länge von mehr als 3 Metern aufweisen. Innerhalb eines solchen Lichtbandes kann auch die Verkabelung für die Versorgung von Leuchtmitteln der einzelnen Leuchten vorgesehen sein.

[0003] Eine Leuchte für ein solches Lichtband, die auch als Lichtbandleuchte bezeichnet werden kann, weist üblicherweise ein sich in eine Längsrichtung erstreckendes Tragprofil auf, welches an einer Wand oder Decke montiert werden kann. An dem Tragprofil ist ein Geräteträger befestigt, an welchem wiederum ein Leuchtmittel angebracht ist. Ein solches rohrförmiges Leuchtmittel strahlt dann Licht radial von dem Leuchtmittel ab. Häufig kommen Leuchtstoffröhren oder andere rohrförmige Leuchtmittel zum Einsatz.

[0004] Um nun einen bestimmten räumlichen Bereich mit dem von dem Leuchtmittel erzeugten Licht gezielt auszuleuchten, kann eine solche Leuchte üblicherweise einen an dem Geräteträger angebrachten Reflektor aufweisen, welcher das auf ihn treffende Licht in wohldefinierter Weise reflektiert. Mittels eines solchen Reflektors kann also das, insbesondere im Wesentlichen gleichmäßig radial, von dem Leuchtmittel abgestrahlte Licht mittels Reflexion in einen bestimmten räumlichen Bereich umgelenkt werden, sodass dieser Bereich besonders gut ausgeleuchtet wird, während andere räumliche Bereiche mittels des Reflektors "abgeblendet" werden.

[0005] Ein derartiger Reflektor bietet sich insbesondere dann an, wenn das Lichtband in der Art einer Deckenbeleuchtung für einen Raum zum Einsatz kommt, wobei in einem montierten Zustand des Lichtbandes der von dem Leuchtmittel nach oben abgestrahlte Anteil des von diesem erzeugten Lichtes mittels des Reflektors reflektiert und somit wieder im Wesentlichen nach unten abgestrahlt wird, sodass der räumliche Bereich unterhalb der als Deckenbeleuchtung fungierenden Leuchte effektiv und möglichst vollständig ausgeleuchtet wird.

[0006] Eine verbesserte Ausleuchtung mittels einer Leuchte kann durch die Bereitstellung eines Diffusors erzielt werden, mittels welchem für eine sogenannte Längs-Entblendung des von dem Leuchtmittel abgestrahlten Lichts in eine Haupt-Abstrahlrichtung gesorgt werden kann. Problematisch ist jedoch in diesem Fall häufig eine optimale räumliche Anordnung des Diffusors in der Leuchte, insbesondere relativ zu dem Reflektor und zu dem Leuchtmittel, im Zusammenhang mit einer präzisen und mechanisch stabilen Befestigung des Diffusors an dem Reflektor. Insbesondere kann eine relativ nahe Anordnung von Diffusor und Reflektor zueinander und auch relativ zu dem Leuchtmittel der Leuchte dazu führen, dass aufgrund des damit verbunden relativ geringen Zwischenraums zwischen diesen Komponenten

eine störende Wärmeentwicklung in diesem Bereich auftreten kann, welche wiederum eine unerwünschte Reduzierung der Lebensdauer ein oder mehrerer der Komponenten der Leuchte zur Folge haben kann.

5 [0007] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine verbesserte Ausführungsform für eine Leuchte bereitzustellen, bei der o. g. Nachteile beseitigt oder zumindest reduziert sind.

10 [0008] Oben genannte Aufgabe wird gelöst durch eine Leuchte gemäß dem unabhängigen Anspruch. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

15 [0009] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, den Diffusor bezüglich seines Querschnittsprofils relativ zu einer Austrittsebene des Reflektors beabstandet von dem Reflektor und wenigstens teilweise auf einer von dem Leuchtmittel abgewandten Seite einer Austrittsebene des Reflektors anzuordnen. Die Austrittsebene des Reflektors ist dabei über die beiden Seitenwände des Reflektor-Querschnittsprofils definiert, welche bzgl. des Leuchtmittels jeweils ein distales Ende aufweisen. Die parallel zur Längsrichtung der Leuchte verlaufende Austrittsebene des Reflektors ist im Reflektor-Querschnittsprofil durch eine die beiden distalen Enden der Seitenwände verbindende Verbindungsgerade definiert.

25 [0010] Dies ermöglicht eine verbesserte Abstrahlungscharakteristik der Leuchte. Insbesondere kann das von der Leuchte abgestrahlte Licht in einen durch die Reflektor-Öffnung des Reflektors definierten Halbraum abgestrahlt werden.

30 [0011] Mittels der vom Reflektor beabstandeten Anordnung des Diffusors kann dieser in optimaler Weise als Diffusor wirken, d. h. auf diesen treffendes, von dem Leuchtmittel erzeugtes Licht im Sinne eines Diffusors streuen, was zu einer verbesserten Abstrahlungscharakteristik der erfindungsgemäßen Leuchte führt.

35 [0012] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnungsgeometrie des Diffusors relativ zu dem Reflektor besteht darin, dass von dem Leuchtmittel erzeugte Wärme sich nicht in einem relativ kleinen Volumen innerhalb des Reflektors aufstaut, sondern sich in dem gesamten Volumen des Reflektors innerhalb des Reflektors verteilen kann. Auf diese Weise kann eine unerwünschte Reduzierung der maximalen Lebensdauer einzelner Komponenten der Leuchte aufgrund von Überhitzung durch die von dem Leuchtmittel erzeugte Wärme weitgehend vermieden werden.

40 [0013] Um eine möglichst verschattungsfreie Abstrahlung des von der Leuchte erzeugten Lichtes sicherzustellen, kann eine quer zur Längsrichtung des Diffusors gemessene Breite des Diffusors weniger als 50%, vorzugsweise weniger als 30%, einer Länge der die Austrittsebene des Reflektors definierenden Verbindungsgeraden betragen, die in einer senkrecht zur Längsrichtung der Leuchte verlaufenden Querschnittsebene liegt. Dies stellt sicher, dass eine Abführung von innerhalb des Reflektors erzeugter Abwärme aufgrund einer zu großen

räumlichen Ausbildung des Diffusors, insbesondere im Bereich der Austrittsebene, nicht unerwünschterweise verhindert wird.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann das Querschnittsprofil des Diffusors mittig auf der die Austrittsebene des Reflektors definierenden Verbindungsgeraden angeordnet sein. Dies ermöglicht eine besonders effektive Abführung von innerhalb des Reflektors erzeugter Abwärme.

[0015] Vorzugsweise kann der vom Reflektor beabstandet angeordnete Diffusor mittels wenigstens eines Befestigungselements lösbar an dem Reflektor befestigt sein. Auf diese Weise ist eine mechanisch stabile Befestigung des Diffusors an dem Reflektor sichergestellt.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform kann das jeweilige Befestigungselement als klammerartiges Federelement ausgebildet sein, welches das Leuchtmittel kontaktlos an zwei gegenüberliegenden Seiten übergreift. Die Ausbildung als klammerartiges Federelement ermöglicht eine Anordnung relativ zu dem Diffusor und dem Reflektor (und gleichzeitig auch relativ zu dem Leuchtmittel) mittels des Befestigungselements in der Art einer "schwebenden Anordnung", d.h. für einen Betrachter, welcher das Befestigungselement nur bei genauerer Betrachtung der Leuchte kann, ergibt sich der Eindruck, dass der Diffusor quasi frei im Raum zu "schweben" scheint.

[0017] Weiterhin kann aufgrund der Ausbildung des Befestigungselements in der Art einer Klammer dieses auf einfache, aber dennoch noch sehr flexible Art und Weise sowohl an dem Reflektor als auch an dem Diffusor befestigt werden. Das erfindungsgemäße Befestigungselement ermöglicht eine werkzeugfreie Montage des Diffusors an dem Reflektor, was insbesondere von Vorteil ist, wenn die Leuchte an einer schlecht zugänglichen Stelle, beispielsweise an der Decke eines Raumes o.ä., montiert werden soll.

[0018] Durch die Wirkung in der Art einer Feder lässt sich der Befestigungsmechanismus des Befestigungselements sowohl an dem Diffusor als auch dem Reflektor relativ einfach halten, ohne dass dadurch dessen mechanische Stabilität beeinträchtigt wird. Ein technisch besonders aufwändiger und damit bezüglich seiner Herstellungskosten teurer Befestigungsmechanismus wird auf diese Weise überflüssig. Mittels des kontaktlosen Übergreifens ist zudem sichergestellt, dass Beschädigungen des Leuchtmittels, insbesondere wenn das Befestigungselement an dem Reflektor befestigt werden soll bzw. von diesem entfernt werden soll, vermieden werden.

[0019] In einer weiterbildenden Ausführungsform wirkt das Befestigungselement in einem an dem Diffusor und dem Reflektor befestigten Zustand als Axialsicherung des Diffusors relativ zu dem Reflektor. Dies ermöglicht eine Fixierung des Befestigungselements am Reflektor und am Diffusor, derart, dass unerwünschte freie Axialbewegungen zum Befestigungselement weitgehend unterbunden sind.

[0020] Zweckmäßiger Weise kann daran gedacht sein, dass das Befestigungselement ein aus einem einzigen Draht hergestelltes Drahtformteil ist. Diese ermöglicht eine sehr kostengünstige Herstellung des Befestigungselements. Zudem kann ein solches Drahtformteil hinsichtlich seiner geometrischen Ausbildung, aber auch hinsichtlich seiner räumlichen Abmessungen auf einfache Weise sehr flexibel an verschiedene Leuchten und damit verbunden an verschiedene Konfigurationen von Leuchtmittel, Reflektor und Diffusor angepasst werden.

[0021] Zudem weist ein aus einem solchen Draht hergestelltes Drahtformteil automatisch die für ein Federelement erforderlichen federelastischen Eigenschaften auf, wenn für das Drahtformteil ein geeignetes, federelastisches Drahtmaterial ausgewählt wird. Hierfür bietet sich vorzugsweise ein federelastisches Metall, insbesondere Stahl, an.

[0022] Zudem können mittels eines solchen Drahtformteils unerwünschte Verschattungseffekte hinsichtlich des von dem Leuchtmittel abgestrahlten Lichtes der Leuchte stark minimiert oder sogar vollständig ausgeschlossen werden, so dass das Befestigungselement für einen Betrachter der Leuchte als quasi "unsichtbar" erscheint.

[0023] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann der Diffusor als geradlinige Profilschiene ausgebildet sein. Die Profilschiene kann dann ein Diffusor-Querschnittsprofil mit einem sich in der Längsrichtung erstreckenden Diffusor-Basisabschnitt und zwei vom Diffusor-Basisabschnitt seitlich abstehende Diffusor-Schenkel aufweisen. Die Ausbildung als Profilschiene bietet sich insbesondere dann an, wenn die Leuchte im Praxiseinsatz in einer Axialrichtung sich über eine größere räumliche Distanz erstrecken soll. Insbesondere lassen sich dann mehrere Leuchten zur Ausbildung eines Lichtbandes in der Axialrichtung problemlos aneinanderreihen.

[0024] In einer weiterbildenden Ausführungsform kann daran gedacht sein, dass jeder der beiden Diffusor-Schenkel im Diffusor-Querschnittsprofil jeweils in einem von dem Basisabschnitt abgewandten Randbereich einen nach innen zu dem Diffusor-Basisabschnitt abstehenden Diffusor-Halteabschnitt aufweist. Zudem können an dem jeweiligen Diffusor-Halteabschnitt zwei in der Längsrichtung voneinander beabstandet angeordnete Aussparungen zum lösbaren Befestigen des Befestigungselements vorgesehen sein. Um das Befestigungselement mechanisch stabil an dem Diffusor-Halteabschnitt befestigen zu können, kann das Befestigungselement jeweils zwei zu den Diffusor-Halteabschnitten des Diffusorelements komplementäre diffusorseitige Befestigungsbügel aufweisen. Diese können in einem an dem Diffusor befestigten Zustand, insbesondere in der Art eines Clip-Verschlusses, jeweils in die Aussparungen eingreifen, also durch die beiden Aussparungen des Diffusor-Halteabschnitts geführt sein und sich in einem Bereich zwischen den beiden Aussparungen an dem jeweiligen Diffusor-Halteabschnitt abstützen. Auf diese Weise

lässt sich das Befestigungselement mechanisch stabil an dem Diffusor befestigen, wobei das Befestigungselement gleichzeitig gegen eine unerwünschte axiale Bewegung relativ zu dem Diffusor gesichert ist.

[0025] Um Stabilität und Zuverlässigkeit der mechanischen Befestigung des Befestigungselements an dem Diffusor weiter zu verbessern, können die beiden diffusorseitigen Befestigungsbügel in einem an dem Diffusor befestigten Zustand des Befestigungselements gegen die Halteabschnitte des Diffusor-Schenkel vorgespannt sein. Dies lässt sich mittels einer geeigneten geometrischen Ausbildung der beiden diffusorseitigen Befestigungsbügel realisieren, und zwar vorzugsweise dann, wenn das Befestigungselement ein Drahtformteil ist, so dass es als Federelement wirken kann.

[0026] Um das Befestigungselement auf einfache Weise an dem Reflektor befestigen zu können, es aber im Bedarfsfall von diesem auch wieder leicht entfernen zu können, kann das Befestigungselement zwei reflektorseitige Befestigungsbügel aufweisen, mittels welchen das Befestigungselement lösbar an dem Reflektor befestigt werden kann. Entsprechend kann die Basiswand des Reflektors zwei zu den reflektorseitigen Befestigungsbügeln komplementäre Aussparungen aufweisen, die die reflektorseitigen Befestigungsbügel wenigstens teilweise aufnehmen können.

[0027] Um auch eine besonders mechanisch stabile und damit zuverlässige Befestigung des Befestigungselements an dem Reflektor sicher zu stellen, können die zwei reflektorseitigen Befestigungsbügel in einer besonders bevorzugten Ausführungsform in einem in den Aussparungen der Basiswand aufgenommenen Zustand gegen die Basiswand des Reflektors vorgespannt sein.

[0028] Für den Fall, dass das Leuchtmittel der Leuchte ausgetauscht werden soll oder entsprechende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten im Bereich des Leuchtmittels, des Reflektors oder des Geräteträgers durchgeführt werden sollen, kann, um eine günstige Zugänglichkeit zu diesen Komponenten der Leuchte für einen Werker zu ermöglichen, das jeweilige Befestigungselement an einem der beiden reflektorseitigen Befestigungsbügel aus der entsprechenden Aussparung der Basiswand des Reflektors aushängbar sein und um den anderen am Reflektor eingehängten reflektorseitigen Befestigungsbügel um eine parallel zur Längsrichtung der Leuchte verlaufende Schwenkachse schwenkbar sein. Dann kann der Diffusor, insbesondere für einen Austausch des Leuchtmittels, um diese durch den wenigstens einen am Reflektor eingehängten reflektorseitigen Befestigungsbügel definierte Schwenkachse verschwenkbar sein. Auf diese Weise kann ein Freiraum geschaffen werden, welcher eine gute Zugänglichkeit eines Werkers zu den o. g. Komponenten, also zum Leuchtmittel, zum Reflektor oder/und zu dem Geräteträger, ermöglicht, ohne dass das Befestigungselement bzw. der Diffusor vollständig von dem Reflektor entfernt werden muss. Ein solcher teilbefestigter Zustand des Befestigungselements an dem Reflektor ermöglicht also die besonders effektive

Durchführung von Wartungsarbeiten oder Ähnlichem an der Leuchte. Insbesondere entfallen auf diese Weise komplizierte Demontage- und Wiederanbringungsarbeiten nach Abschluss der Wartungsarbeiten an der Leuchte.

[0029] In einer besonders einfach und damit kostengünstig herzustellenden Ausführungsform können die beiden diffusorseitigen oder/und reflektorseitigen Befestigungsbügel jeweils integral am Befestigungselement ausgeformt sein.

[0030] In einer besonders einfach und damit besonders kostengünstig herzustellenden Ausführungsform kann jeder der beiden reflektorseitigen Bügel jeweils über einen äußeren Schenkel mit einem korrespondierenden diffusorseitigen Befestigungsbügel verbunden sein, wobei die beiden diffusorseitigen Befestigungsbügel über einen inneren Schenkel miteinander verbunden sind.

[0031] Insbesondere lässt sich der Diffusor mittels des Befestigungselements auf einfache Weise gegen eine unerwünschte Axialbewegung relativ zu dem Reflektor sichern. Das Befestigungselement übernimmt also gleichzeitig die Aufgabe einer Axialsicherung für den Diffusor. Dabei kann der Diffusor aufgrund dessen lösbarer Befestigung an dem Reflektor mittels des Befestigungselements auf einfache Weise wieder von dem Reflektor entfernt werden, was bspw. erforderlich sein kann, wenn ein defektes Leuchtmittel ausgetauscht werden soll. In einem nicht an dem Reflektor montierten Zustand des Befestigungselements (und damit auch des Diffusors) kann ein Werker also komfortabel auf das an dem Geräteträger angebrachte Leuchtmittel zugreifen und dieses bei Bedarf austauschen. Diese einfache Zugänglichkeit ist generell auch für an die Leuchte, insbesondere an dem Leuchtmittel oder dem Geräteträger, durchzuführende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten von Vorteil.

[0032] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform können die beiden Diffusor-Schenkel oder/und die Diffusor-Basis des Diffusors jeweils an einer von dem Leuchtmittel abgewandten Seite eine Prismenstruktur aufweisen. Diese Prismenstruktur kann für das durch den Diffusor transmittierte Licht streuend wirken, sodass eine optimierte Abstrahlungscharakteristik hinsichtlich des von der Leuchte abgestrahlten Lichtes realisiert werden kann.

[0033] Zweckmäßigerweise kann daran gedacht sein, dass zwei von der Basiswand abstehenden Seitenwände des Reflektor-Querschnittsprofils jeweils einen von der Basiswand abgewandten Randabschnitt aufweisen, der nach außen, vom Leuchtmittel weg abgewinkelt ist. Auf diese Weise lassen sich von dem Randabschnitt erzeugte Verschattungseffekte, insbesondere eine unerwünschte stufenartiger Schattenwurf, weitgehend oder sogar vollständig vermeiden.

[0034] In einer weiterbildenden Ausführungsform können die Seitenwände in dem Reflektor-Querschnittsprofil jeweils eine Perforation zum teilweisen Transmittieren von auf den Randabschnitt treffendem Licht aufweisen.

Mittels einer derartigen Perforation kann im Bereich des vorderen bzw. hinteren axialen Randabschnitts Licht teilweise durch die Seitenwände transmittiert werden, was in dem axialen Randbereich hinsichtlich der Abstrahlungscharakteristik für einen optimierten Lichtintensitäts-Übergang sorgt. In einer vereinfachten Variante kann die Perforation auf einen bezüglich der Längsrichtung vorderen oder/und hinteren axialen Randabschnitt der Seitenwände begrenzt sein.

[0035] In einer weiterbildenden Variante kann am Diffusor an einer dem Leuchtmittel zugewandten Seite ein Reflektorelement angeordnet sein. Mittels eines derartigen Reflektorelements kann die Längs-Entblendung der Leuchte verbessert werden, so dass eine unerwünschte Blendwirkung für einen das Leuchtmittel betrachtenden Betrachter stark reduziert wird. Mittels des Reflektorelements kann auf dieses treffendes Licht insbesondere in Richtung des Reflektors der Leuchte oder in Richtung der Diffusor-Schenkel reflektiert werden, sodass der Großteil der von dem Leuchtmittel erzeugten Lichtmenge wenigstens einmal reflektiert wird oder durch den Diffusor transmittiert wird, bevor sie die Leuchte verlässt. Mittels einer derartigen indirekten Beleuchtung wird eine verbesserte Ausleuchtung mittels der erfindungsgemäßen Leuchte möglich.

[0036] Um das Reflektorelement nun auf einfache Weise und insbesondere lösbare Weise an dem Diffusor befestigen zu können, kann jeder der beiden Diffusor-Schenkel in dem Querschnittsprofil jeweils in einem dem Basisabschnitt zugewandten Randbereich einen nach innen zu dem Diffusor-Basisabschnitt hervorstehenden nasenartig ausgebildeten Fortsatz aufweisen. Dann kann das Reflektorelement in einem am Diffusor befestigten Zustand mittels der beiden nasenartig ausgebildeten Fortsätze an dem Diffusor-Basisabschnitt, insbesondere in der Art einer Clip-Verbindung, gehalten werden.

[0037] Hierzu kann das Reflektorelement bevorzugt als sich in der Längsrichtung geradlinig erstreckende Reflektorelement-Profileschiene ausgebildet sein und ein winkelförmiges Querschnittsprofil und zwei in einem vorbestimmten Winkel, insbesondere in einem rechten Winkel, zueinander angeordnete Reflektorelement-Schenkel aufweisen. In dem an dem Diffusor befestigten Zustand können sich die beiden Reflektorelement-Schenkel des Reflektorelements an den beiden nasenartig ausgebildeten Fortsätzen des Diffusor-Basisabschnitts abstützen.

[0038] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0039] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0040] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile beziehen.

[0041] Es zeigen, jeweils schematisch

Fig. 1 ein Querschnittsprofil einer erfindungsgemäßen Leuchte,

Fig. 2 eine isometrische Ansicht eines Befestigungsbügels,

Fig. 3 eine isometrische Ansicht der erfindungsgemäßen Leuchte,

Fig. 4 eine isometrische Ansicht einer Variante der erfindungsgemäßen Leuchte,

Fig. 5 eine isometrische Ansicht eines Reflektors,

Fig. 6 eine Querschnittsansicht der Leuchte mit einem nur teilweise an dem Reflektor befestigten Befestigungselement.

[0042] In der Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Leuchte in einem Querschnittsprofil gezeigt und mit 1 bezeichnet. Die Leuchte 1 umfasst ein sich in eine Längsrichtung L erstreckendes geradliniges Tragprofil 2 zur Montage an einer Wand oder Decke und einen an dem Tragprofil 2 befestigten geradlinigen Geräteträger 3. Die Leuchte 1 umfasst ferner ein an dem Geräteträger 3 angebrachtes Leuchtmittel 4 und einen an dem Geräteträger 3 angebrachten Reflektor 5. Der Reflektor 5 weist in dem in der Fig. 1 gezeigten Querschnittsprofil eine Basiswand 6 und zwei von der Basiswand 6 abstehende Seitenwände 7 auf. Die Basiswand 6 ist vorzugsweise eben ausgebildet, während die Seitenwände 7 wie in der Fig. 1 gezeigt vorzugsweise gekrümmt ausgebildet sein können. Grundsätzlich sind aber auch andere Geometrien sowohl für die Basiswand 6 als auch für die Seitenwände 7 vorstellbar. Die Leuchte 1 umfasst ferner einen geradlinigen Diffusor 8, der beabstandet von dem Reflektor 5 angeordnet ist. Der Diffusor 8 ist mittels wenigstens eines Befestigungselements 9 lösbar an dem Reflektor 5 befestigt.

[0043] Die beiden Seitenwände 7 des Reflektor-Querschnittsprofils weisen bzgl. des geradlinigen Leuchtmittels 4 jeweils ein distales Ende 33 auf, so dass mittels einer die beiden distalen Enden 33 verbindenden Verbindungsgeraden V eine Austrittsebene 27 des Reflektors 5 definiert ist. Relativ zu dieser Austrittsebene 27 ist der Diffusor 8 in dem Querschnittsprofil wenigstens teilweise auf einer von dem Leuchtmittel 4 abgewandten Seite der Austrittsebene 27 angeordnet, was im Wesentlichen eine weitwinklige Abstrahlungscharakteristik der Leuchte 1 hinsichtlich des von dem Leuchtmittel 4 abgestrahlten Lichtes ermöglicht. Gleichzeitig ist in dem hinsichtlich störender Verschattungseffekte besonders re-

levanten Bereich 26 innerhalb des Reflektors (also auf der dem Leuchtmittel zugewandten Seite der Austrittsebene 27) neben dem Leuchtmittel 4 ausschließlich das Befestigungselement 9 angeordnet, welches nur einen geringen räumlichen Bereich in Anspruch nimmt, so dass unerwünschte Verschattungseffekte aufgrund des Vorhandenseins von Bauelementen im Bereich 26 des Reflektors 5 nahezu ausgeschlossen werden können.

[0044] In dem Querschnittsprofil des Ausführungsbeispiels ist der Diffusor 8 mittig auf der die Austrittsebene 27 des Reflektors 5 definierenden Verbindungsgeraden V angeordnet, in Varianten sind jedoch auf andere Positionen auf der Verbindungsgeraden V vorstellbar.

[0045] Um eine möglichst verschattungsfreie Abstrahlung des von dem Leuchte 1 erzeugten Lichtes sicherzustellen, kann eine quer zur Längsrichtung des Diffusors 8 gemessene Breite B des Diffusors 8 weniger als 50%, vorzugsweise weniger als 30%, einer Länge A der die Austrittsebene 27 des Reflektors 5 definierenden Verbindungsgeraden V betragen, die in einer senkrecht zur Längsrichtung der Leuchte 1 verlaufenden Querschnittsebene liegt.

[0046] Das Befestigungselement 9 übergreift das Leuchtmittel 4 wie in der Fig. 1 gezeigt kontaktlos an zwei gegenüberliegenden Seiten S_1 , S_2 . Hierfür kann es als klammerartiges Federelement ausgebildet sein, wie es exemplarisch in der isometrischen Darstellung der Fig. 2 gezeigt ist. Betrachtet man diese Darstellung, so erkennt man des Weiteren, dass das Befestigungselement 9 ein aus einem einzigen Draht hergestelltes Drahtformteil 10 sein kann. Ein solches Drahtformteil 10 ist vorzugsweise aus einem federelastischen Metall wie bspw. Stahl hergestellt, da es auf diese Weise automatisch die erforderlichen federelastischen Eigenschaften besitzt, um auch als Federelement wirken zu können.

[0047] Aus der Darstellung der Fig. 2 lässt sich ferner entnehmen, dass das Befestigungselement 9 in der Art einer Klammer ausgebildet ist. Das Befestigungselement 9 weist hierzu zwei diffusorseitige Befestigungsbügel 11, 12 auf, mittels welcher sich das Befestigungselement 9 in der Art eines Clip-Verschlusses an dem Diffusor 8 befestigen lässt. Die Ausbildung in der Art einer Klammer lässt das Befestigungselement 9 für einen Betrachter nahezu unsichtbar erscheinen.

[0048] Ein wesentlicher vorteilhafter Effekt der in der Figur 1 gezeigten Anordnungsgeometrie besteht darin, dass die vom Leuchtmittel 4 abgestrahlte Wärme sich in dem Volumen im Bereich 26 verteilen kann. Die Wahrscheinlichkeit einer Reduzierung der Lebensdauer einzelner Komponenten der Leuchte 1 aufgrund von Überhitzungseffekten durch die von dem Leuchtmittel 4 erzeugte Wärme ist in dem erfindungsgemäßen Leuchte 1 stark reduziert.

[0049] Wie in Darstellung der Fig. 3 gezeigt, kann der Diffusor 8 als, insbesondere geradlinige, Profilschiene 13 ausgebildet sein, wobei der Diffusor-Querschnittsprofil einen sich in der Längsrichtung L erstreckenden Diffusor-Basisabschnitt (vgl. auch Fig. 1) und zwei vom Dif-

fusor-Basisabschnitt 14 seitlich abstehende Diffusor-Schenkel 15, 16 aufweist. Jeder der beiden Diffusor-Schenkel 15, 16 weist im Diffusor-Querschnittsprofil jeweils in einem von dem Diffusor-Basisabschnitt 14 abgewandten Randbereich einen nach innen zu dem Diffusor-Basisabschnitt 14 hin abstehenden Diffusor-Halteabschnitt 17 bzw. 18 auf.

[0050] Aus der Darstellung der Fig. 3 entnimmt man ferner, dass an dem Diffusor-Halteabschnitt 17, 18 jeweils zwei in der Längsrichtung voneinander beabstandet angeordnete Aussparungen 19, 20 angeordnet sind, mittels welchen das Befestigungselement 9 lösbar an dem Diffusor 8 befestigt werden kann. In einem an dem Diffusor 8 befestigten Zustand sind die beiden diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 durch die Aussparungen 19, 20 der Diffusor-Halteabschnitte 17, 18 geführt, sodass sich die diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 abschnittsweise an dem Diffusor-Halteabschnitt 17, 18 abstützen können.

[0051] Um eine stabile Fixierung des Befestigungselements 9 an dem Diffusor 8 sicher stellen zu können, können die diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 des Befestigungselements 9 gegen die Diffusor-Halteabschnitte 17, 18 des Diffusors 8 vorgespannt sein. Um nun das Befestigungselement 9 von dem Diffusor 8 zu trennen, können die diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 einfach entgegen einer Vorspannkraft zusammengedrückt werden und in diesem zusammengedrückten Zustand, in welchem die diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 sich nicht mehr an den Diffusor-Halteabschnitten 17, 18 der Diffusor-Schenkel 15, 16 abstützen und auch nicht mehr durch die Aussparungen 19, 20 geführt werden, vom Diffusor 8 getrennt werden.

[0052] Es ist klar, dass in den Varianten auch zahlreiche andere technische Realisierungsmöglichkeiten zur Befestigung des Befestigungselements 9 an dem Diffusor 8 vorstellbar sind. Mittels der in der Fig. 3 gezeigten Variante ist eine besonders stabile und zuverlässige Axialsicherung des Diffusors 8 relativ zu dem Befestigungselement 9 realisiert. Insbesondere kann der Diffusor 8 mittels des erfindungsgemäßen Befestigungselements 9 werkzeugfrei an dem Reflektor 5 befestigt werden, was einen beispielsweise bei einem Austausch des Leuchtmittels 4 erforderlichen Demontagevorgang des Diffusors 8 erheblich erleichtert.

[0053] Um nun das Befestigungselement 9 auch an dem Reflektor 5 mechanisch stabil befestigen zu können, kann auch das Befestigungselement 9 zwei reflektorseitige Befestigungsbügel 21, 22 zur lösbaren Befestigung des Befestigungselements 9 an dem Reflektor 5 aufweisen.

[0054] Entsprechend kann die Basiswand 6 des Reflektors 5 wie in der Darstellung der Figur 5 gezeigt zu den zwei reflektorseitigen Befestigungsbügeln 21, 22 komplementäre Öffnungen 36, bspw. in Form von Schlitzfen, aufweisen, welche die reflektorseitigen Befestigungsbügel 21, 22 des Befestigungselements 9 in einem an den Reflektor 5 befestigten Zustand aufnehmen kön-

nen. Hierzu können die reflektorseitigen Befestigungsbügel 21, 22 wie in der Fig. 3 gezeigt beispielsweise jeweils hakenartig ausgebildet sein, so dass sie sich in die Öffnungen 36 in der Basiswand 6 des Reflektors 5 einhängen lassen. Analog zu den diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 können auch die reflektorseitigen Befestigungsbügel 21, 22 gegen die Basiswand 6 des Reflektors 5, insbesondere nach außen, vorgespannt sein, wenn das Befestigungselement 9 an dem Reflektor 5 befestigt ist. Die beiden diffusorseitigen oder/und reflektorseitigen Befestigungsbügel 11, 12, 21, 22 sind jeweils integral am Befestigungselement ausgeformt.

[0055] Aus der Darstellung der Figur 2 entnimmt man, dass jeder der beiden reflektorseitigen Bügel 21, 22 des Befestigungselements 9 jeweils über einen äußeren Schenkel 23, 24 mit einem korrespondierenden diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 verbunden ist, wobei die beiden diffusorseitigen Befestigungsbügel 11, 12 über einen inneren Schenkel 32 miteinander verbunden sind.

[0056] Betrachtet man nun wieder die Darstellung der Fig. 1, so erkennt man, dass die zwei von der Basiswand 6 abstehenden Seitenwände 7 des Reflektors 5 jeweils einen von der Basiswand 6 abgewandten Randabschnitt 25 aufweisen, der nach außen, vom Leuchtmittel 4 weg, abgewinkelt ist. Mittels einer solchen Abwinkelung werden von dem Reflektor erzeugte unerwünschte Abschattungseffekte, und dabei insbesondere die unerwünschte Ausbildung einer ausgeprägten Licht-Schatten-Grenze, vermieden.

[0057] Für den Fall, dass das Leuchtmittel 4 der Leuchte 1 ausgetauscht werden soll oder dass entsprechende Wartungs- oder Reinigungsarbeiten im Bereich des Leuchtmittels 4, des Reflektors 5 oder des Geräteträgers 3 durchgeführt werden sollen, ist das Befestigungselement 9 an einem der beiden reflektorseitigen Befestigungsbügel 21 aus der entsprechenden Öffnung 36 der Basiswand 6 des Reflektors 5 (vgl. Fig. 5) aushängbar und um den anderen am Reflektor 5 eingehängten reflektorseitigen Befestigungsbügel 22 schwenkbar. Auf diese Weise kann der Diffusor 8 für einen Austausch des Leuchtmittels 4 um diesen durch am Reflektor 5 eingehängten reflektorseitigen Befestigungsbügel 22 definierte Schwenkachse geschwenkt werden.

[0058] Mittels einer solchen Schwenkbarkeit kann auf einfache Weise ein in der Darstellung der Figur 6 mit 37 bezeichneter Freiraum geschaffen werden, welcher eine optimale Zugänglichkeit eines Werkers zu den o. g. Komponenten, also zum Leuchtmittel 4, zum Reflektor 5 oder/und zu dem Geräteträger 3, ermöglicht, ohne dass das Befestigungselement 9 vollständig von dem Reflektor 5 entfernt werden muss. Ein solcher teilbefestigter Zustand des Befestigungselements 9 an dem Reflektor 9 ermöglicht also eine besonders effektive und insbesondere werkzeugfreie Durchführung von Wartungsarbeiten oder Ähnlichem an dem Leuchte 1. Entsprechend entfallen auch komplizierte Demontage- und Wiederanbringungsarbeiten des Befestigungselements 9 nach Ab-

schluss der Wartungsarbeiten an dem Leuchte 1.

[0059] Aus der Darstellung der Figur 1 lässt sich ferner entnehmen, dass die beiden Diffusor-Schenkel 15, 16 und der Diffusor-Basisabschnitt 14 des Diffusors 8 jeweils an einer von dem Leuchtmittel 4 abgewandten Seite eine Prismenstruktur 28 aufweisen. Diese Prismenstruktur 28 kann für das durch den Diffusor 8 transmittierte Licht streuend wirken, sodass eine besonders breitwinklige Abstrahlungscharakteristik hinsichtlich des von dem Leuchte 1 abgestrahlten Lichtes erreicht werden kann.

[0060] In dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 1 ist am Diffusor 8 an einer dem Leuchtmittel 4 zugewandten Seite ein Reflektorelement 29 angeordnet. Mittels eines solchen Reflektorelements 29 lässt sich die Längsentblendung in der Leuchte 1 verbessern.

[0061] In einer vereinfachten (nicht gezeigten) Variante kann entweder auf das Reflektorelement 29 oder auf die Prismenstruktur 28 im Bereich des Diffusor-Basisabschnitts 14 verzichtet sein.

[0062] Um das Reflektorelement 29 nun auf einfache, insbesondere werkzeugfreie, Weise und insbesondere auf lösbare Weise an den Diffusor 8 befestigen zu können, kann jeder der beiden Diffusor-Schenkel 15, 16 in dem Querschnittsprofil jeweils in einem dem Diffusor-Basisabschnitt 14 zugewandten Randbereich einen nach innen zu dem Diffusor-Basisabschnitt 14 hervorstehenden nasenartig ausgebildeten Fortsatz 30 aufweisen, mittels welcher das Reflektorelement 29 an dem Diffusor-Basisabschnitt 14 gehalten sind. In einer Variante können zwischen den Diffusor-Halteabschnitten 17, 18 und dem jeweiligen Fortsatz 30 zusätzliche Blenden-elemente 38, 39 (vgl. Fig. 1) angeordnet sein, welche beispielsweise als dünne Blechplatten oder als Farbfolien ausgebildet sein können. Alternativ oder zusätzlich kann auch zwischen den beiden Fortsätzen 30 ein solches zusätzliches Blechelement 40 befestigt sein, welches ebenfalls als dünne Blechplatte oder als Farbfolie ausgebildet sein kann.

[0063] Hierzu kann das Reflektorelement 29 wie in der Figur 1 gezeigt als sich in der Längsrichtung erstreckende Reflektorelement-Profileschiene ausgebildet sein und ein winkelförmiges Querschnittsprofil und zwei in einem vorbestimmten Winkel, insbesondere in einem rechten Winkel, zueinander angeordnete Reflektorelement-Schenkel 31 aufweisen. Die beiden Reflektorelement-Schenkel 31 des stützen sich an den beiden nasenartig ausgebildeten Fortsätzen 30 des Diffusor-Basisabschnitts 14 ab.

[0064] In der Figur 4 ist eine Variante der Leuchte 1 in einer isometrischen Teilansicht dargestellt. Betrachtet man den Reflektor 5 näher, so erkennt man, dass die beiden Seitenwände 7 jeweils in einem bezüglich der Längsrichtung L vorderen axialen Randabschnitt 34 eine Perforation 35 aufweisen. Mittels einer derartigen Perforation kann im Bereich des vorderen axialen Randabschnitts 34 Licht teilweise transmittiert werden, was in dem axialen Randbereich 23 hinsichtlich der Abstrah-

lungscharakteristik für einen verbesserten Lichtintensitäts-Übergang sorgt. Entsprechendes gilt mutatis mutandis für einen hinteren axialen Randbereich der Seitenwände 7 (nicht gezeigt). In einer weiteren Variante kann sich die Perforation 35 in der Längsrichtung L der Leuchte 1 auch über die jeweilige gesamte Seitenwand 7 hinweg erstrecken.

Patentansprüche

1. Leuchte (1),

- mit einem sich in eine Längsrichtung (L) erstreckenden Tragprofil (2) zur Montage an einer Wand oder Decke,
- mit wenigstens einem an dem Tragprofil (2) befestigten Geräteträger (3),
- mit wenigstens einem an dem Geräteträger (3) angebrachten Leuchtmittel (4),
- mit wenigstens einem an dem Geräteträger (3) angebrachten Reflektor (5), welcher in einem Reflektor-Querschnittsprofil eine Basiswand (6) und zwei, vorzugsweise gekrümmt, von der Basiswand abstehende Seitenwände (7) aufweist,
- mit wenigstens einem beabstandet vom Reflektor (5) angeordneten Diffusor (8),
- wobei die beiden Seitenwände (7) des Reflektor-Querschnittsprofils bezüglich des Leuchtmittels (4) jeweils ein distales Ende (33) aufweisen, so dass mittels einer die beiden distalen Enden (33) verbindenden Verbindungsgeraden (V) eine Austrittsebene (27) des Reflektors (5) definiert ist,
- wobei der Diffusor (8) in dem Reflektor-Querschnittsprofil wenigstens teilweise auf einer von dem Leuchtmittel (4) abgewandten Seite der Austrittsebene (27) angeordnet ist.

2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine quer zur Längsrichtung des Diffusors (8) gemessene Breite des Diffusors (B) weniger als 50%, vorzugsweise weniger als 1/3, einer Länge (A) der die Austrittsebene (27) des Reflektors (5) definierenden Verbindungsgeraden (V) beträgt, die in einer senkrecht zur Längsrichtung der Leuchte verlaufenden Querschnittsebene liegt.

3. Leuchte (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Querschnittsprofil des Diffusors (8) mittig auf der die Austrittsebene (27) des Reflektors (5) definierenden Verbindungsgeraden (V) angeordnet ist.

4. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Diffusor (8) mittels wenigstens eines Befestigungselements (9) lösbar an dem Reflektor (5) befestigt ist.

5. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Diffusor (8) als Profilschiene ausgebildet ist, deren Diffusor-Querschnittsprofil einen sich in der Längsrichtung (L) erstreckenden Diffusor-Basisabschnitt (14) und zwei vom Diffusor-Basisabschnitt (14) seitlich abstehende Diffusor-Schenkel (15, 16) aufweist.

6. Leuchte (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- jeder der beiden Diffusor-Schenkel (15, 16) im Diffusor-Querschnittsprofil jeweils in einem von dem Diffusor-Basisabschnitt (14) abgewandten Randbereich einen nach innen zu dem Diffusor-Basisabschnitt (14) hin abstehenden Diffusor-Halteabschnitt (17, 18) aufweist,
- an dem jeweiligen Diffusor-Halteabschnitt (17, 18) zwei in der Längsrichtung (L) voneinander beabstandet angeordnete Aussparungen (19, 20) zum lösbaren Befestigen des Befestigungselements (9) vorgesehen sind,
- das Befestigungselement (9) jeweils zwei zu den Diffusor-Halteabschnitten (17, 18) des Diffusors (8) komplementäre diffusorseitige Befestigungsbügel (11, 12) aufweist, welche in einem befestigten Zustand jeweils durch die beiden Aussparungen (19, 20) des Diffusor-Halteabschnitts geführt sind und sich in einem Bereich zwischen den beiden Aussparungen an dem jeweiligen Diffusor-Halteabschnitt (17, 18) abstützen.

7. Leuchte (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Diffusor-Schenkel (15, 16) oder/und die Diffusor-Basis (14) jeweils an einer von dem Leuchtmittel (4) abgewandten Seite eine Prismenstruktur (28) aufweisen, welche für das durch den Diffusor (8) transmittierte Licht streuend wirkt.

8. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei von der Basiswand (6) abstehenden Seitenwände (7) des Reflektor-Querschnittsprofils jeweils einen von der Basiswand (6) abgewandten Randabschnitt (25) aufweisen, der nach außen, vom Leuchtmittel (4) weg, abgewinkelt ist.

9. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Seitenwände (7) in dem Reflektor-Querschnittsprofil jeweils eine Perforation (35) zum teilweisen Transmittieren von auf den Randabschnitt (34) treffendem Licht aufweisen.

5

10. Leuchte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

am Diffusor (8) an einer dem Leuchtmittel (4) zugewandten Seite ein Reflektorelement (29) angeordnet ist.

10

11. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, dass

15

- jeder der beiden Diffusor-Schenkel (15, 16) in dem Querschnittsprofil jeweils in einem dem Diffusor-Basisabschnitt (14) zugewandten Randbereich einen nach innen zu dem Diffusor-Basisabschnitt (14) hin vorstehenden nasenartigen ausgebildeten Fortsatz (30) aufweist,
- das Reflektorelement (29) in einem am Diffusor (8) befestigten Zustand mittels der beiden nasenartig ausgebildeten Fortsätze (30) an dem Diffusor-Basisabschnitt (14) gehalten ist.

20

25

12. Leuchte (1) nach Anspruch 10 oder 11,

dadurch gekennzeichnet, dass

30

- das Reflektorelement (29) als sich in der Längsrichtung (L) erstreckende Reflektorelement-Profileschiene mit einem winkelförmigen Querschnittsprofil und mit zwei in einem vorbestimmten Winkel, insbesondere einem rechten Winkel, zueinander angeordneten Reflektorelement-Schenkeln (31), ausgebildet ist,
- die beiden Reflektorelement-Schenkel (31) des Reflektorelements (29) sich in dem an dem Diffusor (8) befestigten Zustand an den beiden nasenartig ausgebildeten Fortsätzen (30) des Diffusor-Basisabschnitts (14) abstützen.

35

40

13. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

45

das jeweilige Befestigungselement (9) als klammerartiges Federelement ausgebildet ist, welches das Leuchtmittel (4) kontaktlos an zwei gegenüberliegenden Seiten übergreift.

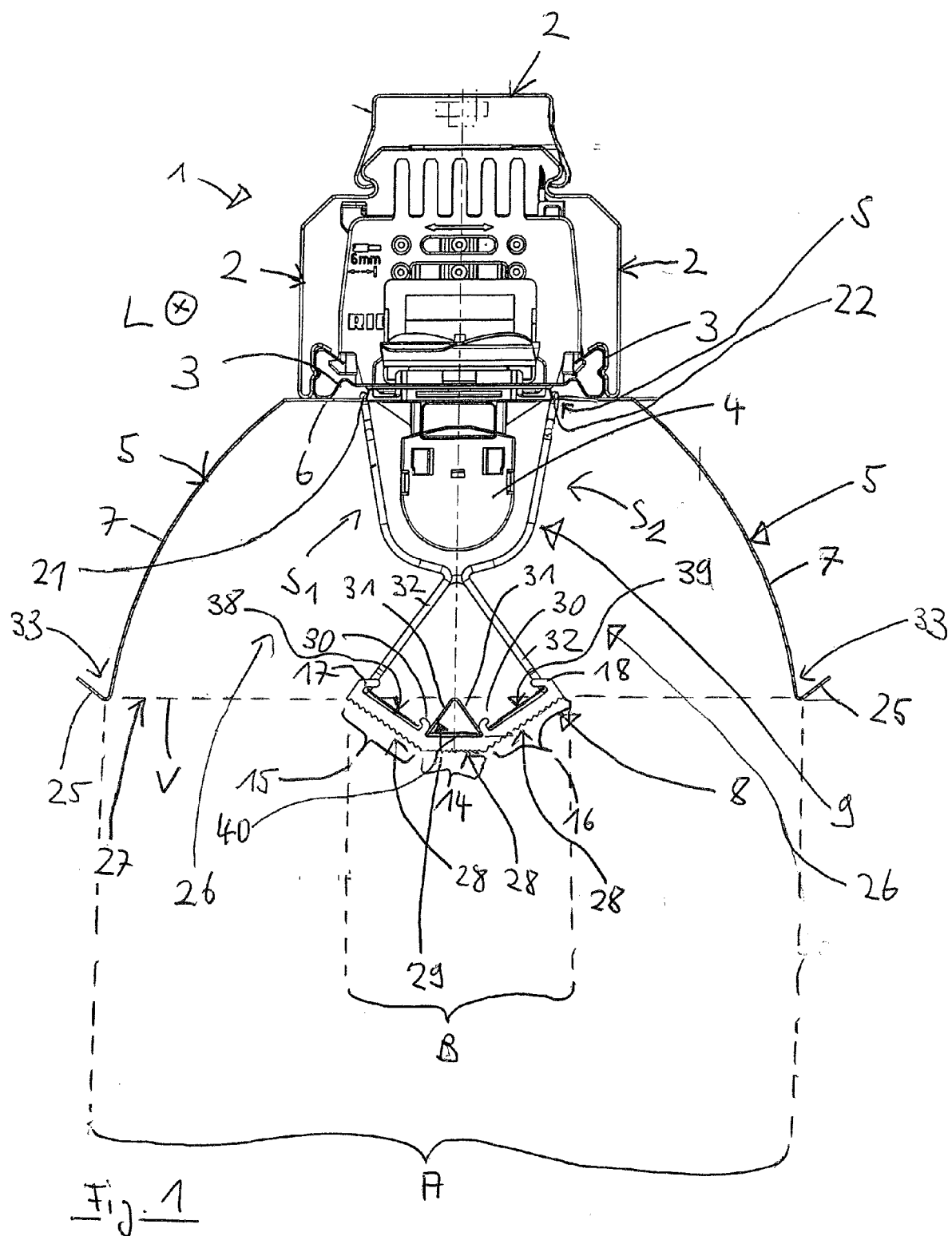
50

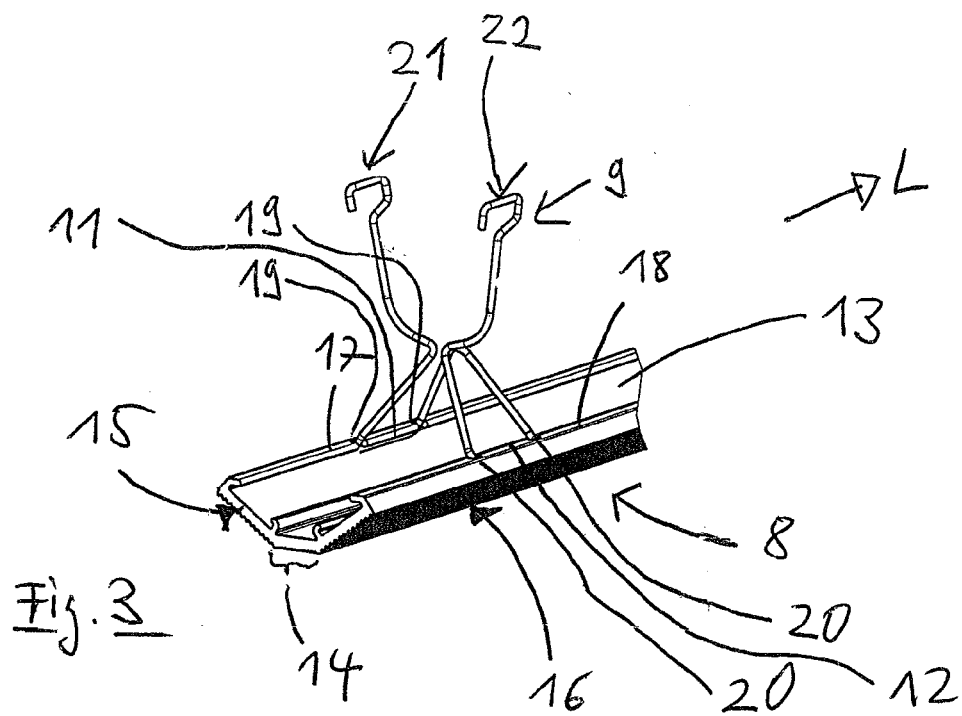
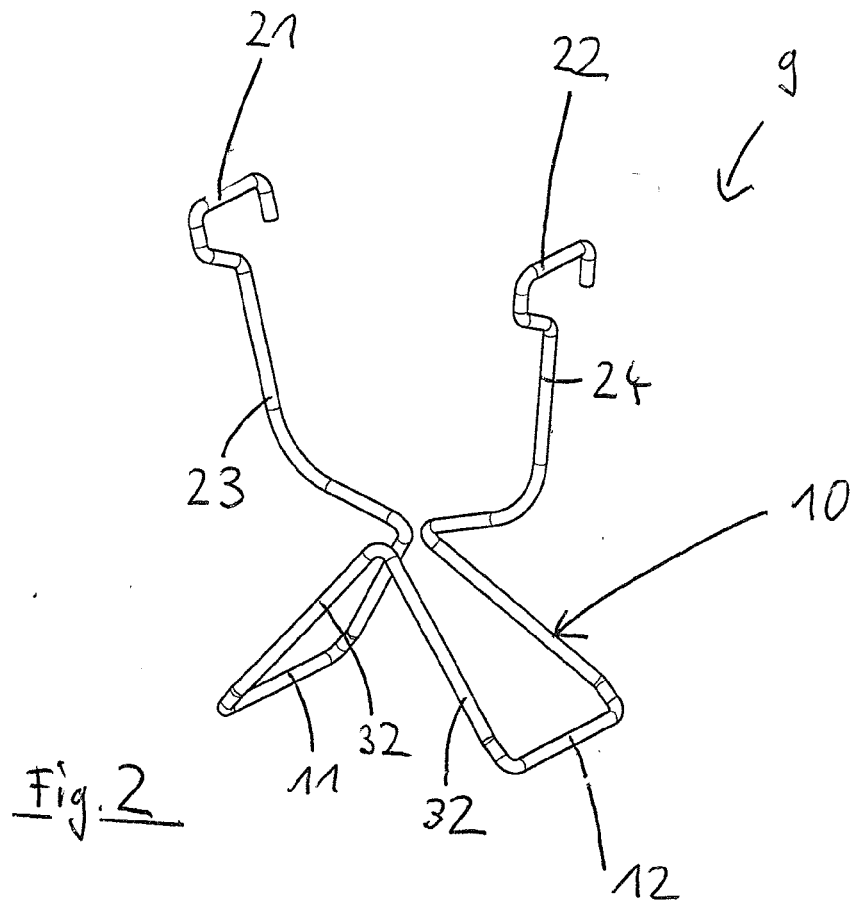
14. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

das jeweilige Befestigungselement (9) ein aus einem einzigen Draht hergestelltes Drahtformteil (10) ist.

55





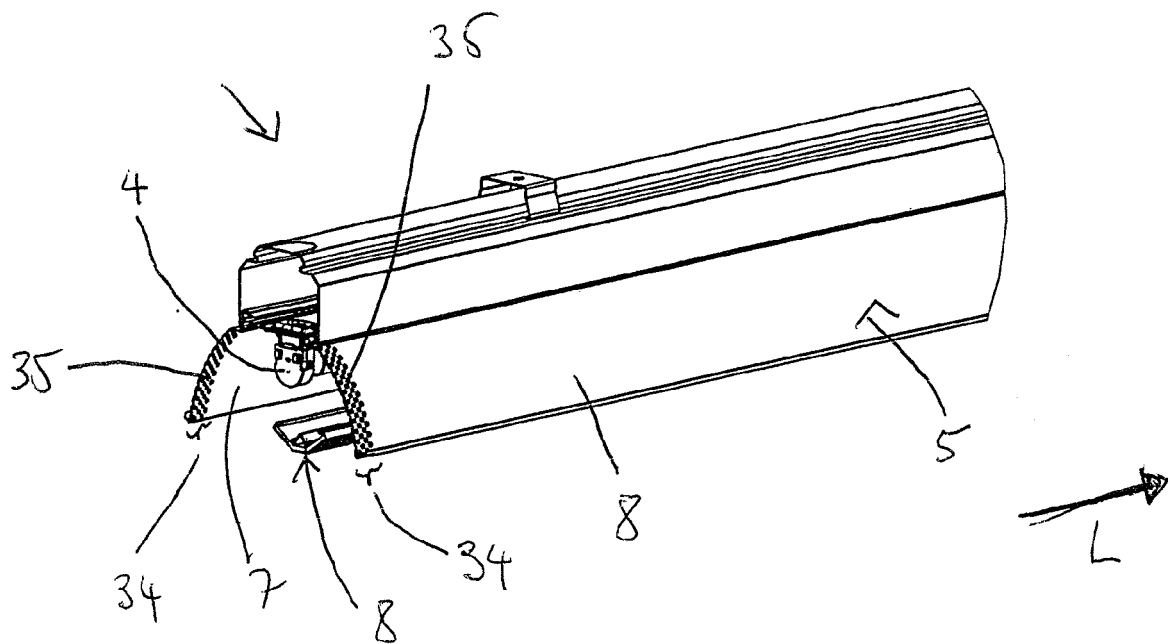
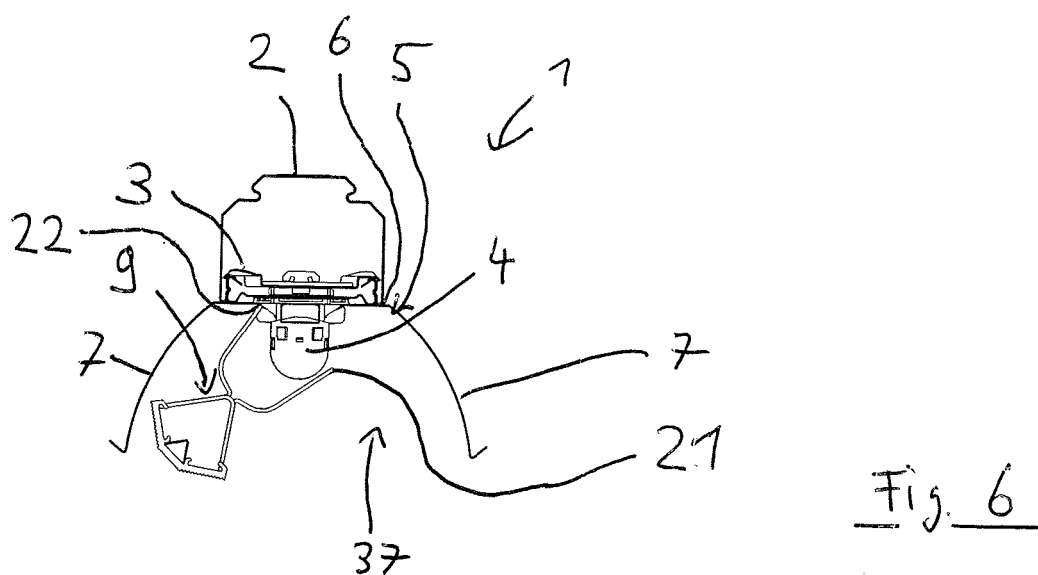
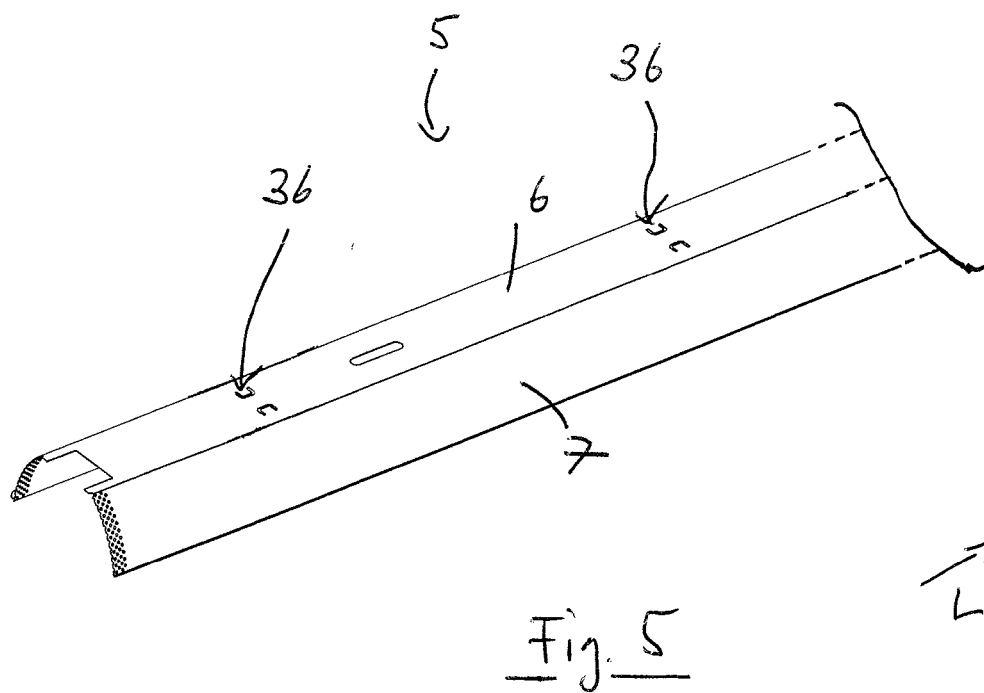


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 16 9330

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 338 653 A (MARRERO LOUIS) 6. Juli 1982 (1982-07-06)	1,4,5,7,9	INV. F21V7/00
Y	* das ganze Dokument *	2-4,7,8,10-12	F21V13/10
A	-----	6,13,14	ADD. F21V13/02
Y	DE 93 20 823 U1 (SIEMENS AG [DE]) 16. Februar 1995 (1995-02-16) * Seite 7, Zeile 18 - Seite 8, Zeile 12; Abbildungen 1,2 *	1,4,14	F21V13/04 F21V17/10 F21Y103/00 F21S8/04 F21V21/02
Y	DE 93 07 685 U1 (RIDI LEUCHTEN GMBH [DE]) 26. August 1993 (1993-08-26) * das ganze Dokument *	1,4,14	
Y	EP 1 584 860 A2 (TRILUX LENZE GMBH & CO KG [DE]) 12. Oktober 2005 (2005-10-12) * Absätze [0022], [0029] - [0037]; Abbildungen 1,5,6 *	2,3,7	
Y	WO 2007/088036 A2 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]; LADSTAETTER GERALD [AT]; GASSNER PATRIK []) 9. August 2007 (2007-08-09) * Seite 6, Zeile 19 - Seite 11, Zeile 21; Abbildungen 1,2 *	8,10-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21V F21Y F21S
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2013	Prüfer Menn, Patrick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 16 9330

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4338653 A	06-07-1982	KEINE	
DE 9320823 U1	16-02-1995	KEINE	
DE 9307685 U1	26-08-1993	KEINE	
EP 1584860 A2	12-10-2005	DE 102004017687 A1 EP 1584860 A2	03-11-2005 12-10-2005
WO 2007088036 A2	09-08-2007	CN 101371071 A DE 102006027207 A1 EP 1979668 A2 EP 2476948 A2 EP 2476949 A2 US 2009303737 A1 WO 2007088036 A2	18-02-2009 02-08-2007 15-10-2008 18-07-2012 18-07-2012 10-12-2009 09-08-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82