

(19)



(11)

EP 2 647 907 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2013 Patentblatt 2013/41

(51) Int Cl.:
F21V 19/00 ^(2006.01) **F21Y 103/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13158116.7**

(22) Anmeldetag: **07.03.2013**

(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: **05.04.2012 DE 102012102985**

(71) Anmelder: **Siteco Beleuchtungstechnik GmbH**
83301 Traunreut (DE)

(72) Erfinder:
• **Holzbauer, Jochen**
83278 Traunstein (DE)
• **Brunner, Jochen**
6372 Oberndorf/Tirol (AT)

(74) Vertreter: **Schmidt, Steffen**
Boehmert & Boehmert
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(54) **Leuchteneinsatz mit Reflektor**

(57) Die Erfindung betrifft einen Leuchteneinsatz mit einem Trägerelement, an welchem ein Leuchtmittelmodul und ein oder mehrere Reflektormodule des Leuchteneinsatzes angeordnet sind, wobei das Leuchtmittel-

modul zumindest ein Leuchtmittel aufweist, wobei die Reflektormodule an dem Trägerelement befestigt sind und eine Anpresskraft auf das Leuchtmittelmodul in Richtung des Trägerelements ausüben.

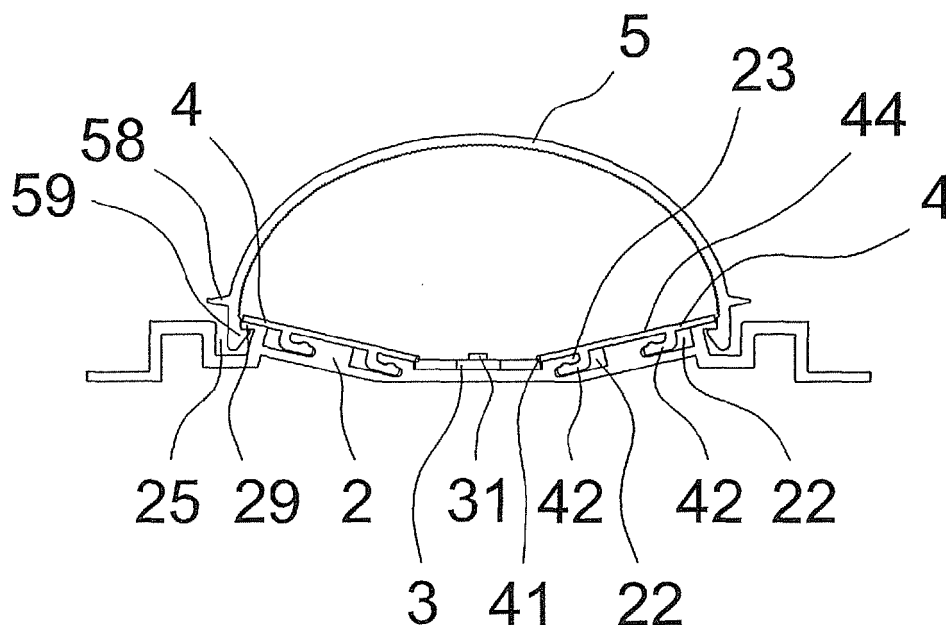


Fig. 1

EP 2 647 907 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Leuchteneinsatz für eine Leuchte, insbesondere für eine Leuchte zu Beleuchtungszwecken, welche bevorzugt als Innenraum- oder Außenleuchte ausgebildet ist, sowie eine Leuchte, welche einen derartigen Leuchteneinsatz umfasst.

[0002] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Leuchteneinsatz der eingangs genannten Art bereitzustellen, dessen Komponenten einfach zu fertigen und zu montieren sind, und welcher darüber hinaus robust ist.

[0003] Diese Aufgabe wird durch einen Leuchteneinsatz gemäß Anspruch 1 sowie eine Leuchte gemäß Anspruch 15 gelöst.

[0004] Die vorliegende Erfindung stellt insbesondere einen Leuchteneinsatz mit einem Trägerelement, an welchem ein Leuchtmittelmodul und ein oder mehrere Reflektormodule des Leuchteneinsatzes angeordnet sind, bereit. Das Leuchtmittelmodul weist zumindest ein Leuchtmittel auf. Die Reflektormodule sind an dem Trägerelement befestigt und üben eine Anpresskraft auf das Leuchtmittelmodul in Richtung des Trägerelements aus.

[0005] Erfindungsgemäß wird durch die Befestigung des einen oder der mehreren Reflektormodule an dem Trägerelement gleichzeitig eine Kraft auf das Leuchtmittelmodul ausgeübt, durch welche es in Richtung des Trägerelements gedrückt wird. Dabei kann das Leuchtmittelmodul in einigen Ausführungsformen unmittelbar an dem Trägerelement anliegen. In anderen Ausführungsformen kann zwischen dem Leuchtmittelmodul und dem Trägerelement ein weiteres Element, insbesondere eine Wärmeleitfolie angeordnet sein.

[0006] Durch die Anpresskraft wird sowohl die mechanische Festlegung als auch die thermische Anbindung des Leuchtmittelmoduls an dem Trägerelement verbessert. Insbesondere kann auf diese Weise eine gewünschte Anpresskraft eingestellt werden, welche die erforderliche mechanische Stabilität und thermische Anbindung bewirkt und gleichzeitig eine mechanische Beschädigung des Leuchtmittelmoduls verhindert. Ferner wird das Leuchtmittelmodul erfindungsgemäß durch die Reflektormodule an dem Trägerelement festgeklemmt, so dass es auch bei einer temperaturbedingten Ausdehnung sicher an dem Trägerelement befestigt ist.

[0007] Ferner kann durch die separate Ausbildung der Reflektormodule auf eine Lackierung oder anderweitige Bearbeitung des Trägerelements zur Ausbildung lichtlenkender Strukturen verzichtet werden. Dies vereinfacht die Fertigung des Leuchteneinsatzes. Durch die separate Ausbildung des Reflektormoduls und des Trägerelements können beide vielmehr separat optimiert werden.

[0008] In einigen Ausführungsformen sind das Trägerelement, das Leuchtmittelmodul und/oder die Reflektormodule länglich ausgebildet. Insbesondere können das Trägerelement, das Leuchtmittelmodul und/oder die Reflektormodule parallel zueinander ausgerichtet sein. In einigen Ausführungsformen kann sich eines oder jedes

der Reflektormodule entlang einer gesamten Länge des Trägerelements erstrecken.

[0009] Die Reflektormodule können aus einem reflektierenden Material gefertigt sein, eine reflektierende Oberflächenbeschichtung aufweisen oder mit einem oder mehreren reflektierenden Elementen versehen sein. Die Reflektormodule können direkt und/oder diffus reflektierend ausgebildet sein. In einigen Ausführungsformen verläuft eine reflektierende Oberfläche des Reflektormoduls eben. In einigen Ausführungsformen kann eine reflektierende Oberfläche des Reflektormoduls zumindest teilweise gewölbt, insbesondere konkav oder konvex gewölbt sein.

[0010] In einigen Ausführungsformen weist der Leuchteneinsatz zwei oder vier Reflektormodule auf, welche an dem Trägerelement befestigt sind und eine Anpresskraft an einander gegenüberliegenden Seiten auf das Leuchtmittelmodul in Richtung des Trägerelements ausüben. Auf diese Weise wird das Leuchtmittelmodul an verschiedenen Seiten an dem Trägerelement befestigt.

[0011] In einigen Ausführungsformen weist der Leuchteneinsatz eine Symmetrieachse auf. Dabei kann insbesondere das Leuchtmittel entlang der Symmetrieachse des Leuchteneinsatzes angeordnet sein. Auf diese Weise kann eine symmetrische Lichtverteilung erreicht werden.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das zumindest eine Leuchtmittel eine oder mehrere LED (light emitting diode) und/oder OLED (organic light emitting device). LED und OLED stellen energiesparende Leuchtmittel dar. Ferner benötigen sie nur wenig Raum und haben nur ein geringes Gewicht, so dass das Leuchtmittelmodul sicher durch die Reflektormodule an dem Trägerelement gehalten werden kann. Ferner benötigen LED und OLED in der Regel nur eine geringe Spannung, so dass der erfindungsgemäße Leuchteneinsatz die hierfür aus Sicherheitsgründen einzuplanenden Kriech- und Luftstrecken einhalten kann. In anderen Ausführungsformen kann alternativ oder zusätzlich ein anderes Leuchtmittel, insbesondere eine Leuchtstoffröhre vorgesehen sein.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Leuchtmittelmodul nur durch die Anpresskraft der Reflektormodule an dem Trägerelement fixiert. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage des Leuchtmittelmoduls an dem Trägerelement. In einigen Ausführungsformen kann an dem Leuchtmittelmodul und/oder an dem Trägerelement eine Führung vorgesehen sein, um das Leuchtmittelmodul relativ zu dem Trägerelement auszurichten. Dies erleichtert das Befestigen des Leuchtmittelmoduls.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform liegen die Reflektormodule über einen elastischen Bereich, insbesondere eine Weichlippe, an dem Leuchtmittelmodul an. Durch die Verwendung eines elastischen Bereichs wird eine Beschädigung des Leuchtmittelmoduls und der Reflektormodule verhindert. Ferner ermöglicht diese Ausführungsform eine genauere Einstellung

der Anpresskraft, indem die Abmessungen und das Material des elastischen Bereichs entsprechend wählbar sind. Darüber hinaus ermöglicht der elastische Bereich eine sicherere Befestigung auch bei einer temperaturbedingten Ausdehnung des Leuchtmittelmoduls.

[0015] Es ist besonders bevorzugt, dass der elastische Bereich an dem Reflektormodul angeformt oder angebracht ist. Auf diese Weise kann das Reflektormodul während der Montage einfach an dem Leuchtmittelmodul angesetzt werden, ohne dass ein bestimmter Bereich des Leuchtmittelmoduls gezielt getroffen werden muss. Dies vereinfacht die Montage. Insbesondere kann der elastische Bereich an einem Rand des Reflektormoduls angeordnet sein. Dies vereinfacht die Montage des Reflektormoduls weitergehend.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind die Reflektormodule aus Kunststoff hergestellt. Dies ermöglicht eine einfache Fertigung sowie ein geringeres Gewicht der Leuchte. Darüber hinaus ermöglicht diese Konstruktion auch die sichere Einhaltung von erforderlichen Kriech- und Luftstrecken.

[0017] In einigen Ausführungsformen sind die Reflektormodule lösbar an dem Trägerelement befestigt. Die Reflektormodule können insbesondere werkzeuglos, bevorzugt mittels einer Schnapp-, Klemm- und/oder Rastverbindung lösbar an dem Trägerelement befestigt sein. Dies ermöglicht eine einfachere Montage der Reflektormodule an dem Trägerelement. Ferner ermöglicht dies im Bedarfsfall ein einfaches Austauschen der Reflektormodule und/oder des Leuchtmittelmoduls. An den Reflektormodulen und dem Trägerelement können Rastmittel und/oder Schnappverbindungsmittel vorgesehen sein. In einigen Ausführungsformen sind die an den Reflektormodulen und/oder an dem Trägerelement vorgesehenen Rast- bzw. Schnappverbindungsmittel aus Kunststoff gefertigt. Bei einer Klemmverbindung kann insbesondere vorgesehen sein, dass ein anderes Element des Leuchteneinsatzes, insbesondere eine Primärabdeckung des Leuchteneinsatzes eines oder mehrere der Reflektormodule, bevorzugt an dem Trägerelement festklemmt. Dies erlaubt eine einfache Montage und Demontage des Leuchteneinsatzes und erfordert keine zusätzliche Klemmvorrichtung, welche gleichwohl in anderen Ausführungsformen alternativ oder zusätzlich vorgesehen sein kann, um das Reflektormodul an dem Trägerelement festzuklemmen.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform üben die Reflektormodule ferner eine Querkraft auf das Leuchtmittelmodul quer zu der Anpresskraft aus. Die Querkraft wirkt seitlich auf das Leuchtmittelmodul. Die Querkraft kann entlang einer Ebene wirken, entlang welcher sich das Leuchtmittelmodul erstreckt. Diese Ausführungsform ist insbesondere dann bevorzugt, wenn mehrere Reflektormodule an verschiedenen Seiten an dem Leuchtmittelmodul anliegen. Hierdurch kann das Leuchtmittelmodul zwischen den Reflektormodulen eingespannt werden, wodurch es in lateraler Richtung ausgerichtet wird.

[0019] In einigen Ausführungsformen übt ein Reflektormodul eine Kraft auf einen Rand oder eine Kante des Leuchtmittelmoduls aus. In einigen Ausführungsformen übt ferner ein weiteres Reflektormodul eine Kraft auf einen gegenüberliegenden Rand oder eine gegenüberliegende Kante des Leuchtmittelmoduls aus. In anderen Ausführungsformen liegt ein gegenüberliegender Rand oder eine gegenüberliegende Kante des Leuchtmittelmoduls an einer Struktur des Trägerelements an. Auch dies ermöglicht eine Positionierung des Leuchtmittelmoduls in einer vordefinierten Stellung.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist eines, insbesondere jedes der Reflektormodule ferner eine lichtstreuende und/oder lichtlenkende Struktur auf. Hierdurch kann der Wirkungsgrad der Leuchte weiter verbessert werden. Ferner können die lichttechnischen Eigenschaften der Leuchte gezielt beeinflusst werden, um einen gewünschten Beleuchtungseindruck und eine gewünschte Lichtverteilungskurve zu erzielen. Insbesondere kann die Struktur eine Prismenstruktur sein.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Leuchteneinsatz ferner eine zumindest teilweise transparente Primärabdeckung, welche das Leuchtmittelmodul und/oder die Reflektormodule abdeckt. Durch die Primärabdeckung kann das austretende Licht zumindest in eine Primärrichtung gezielt beeinflusst werden. Die Primärabdeckung kann mit lichtbeeinflussenden Strukturen, z.B. einer Prismenstruktur versehen sein. Die lichtbeeinflussenden Strukturen können auf einer Innen- und/oder einer Außenseite der Primärabdeckung angeordnet sein. Die Primärabdeckung kann diffus streuen. Dies verhindert, dass ein Betrachter von dem Leuchtmittel geblendet wird. Die Primärabdeckung kann aus Kunststoff, insbesondere aus Polymethylmethacrylat (PMMA) hergestellt sein.

[0022] Bevorzugt ist, dass die Primärabdeckung das Leuchtmittelmodul und die Reflektormodule vollständig abdeckt. Hierdurch werden die Module von einer Umgebung des Leuchteneinsatzes isoliert, so dass sie staub- und feuchtigkeitsgeschützt sind. Ferner sind die Module in dieser Ausführungsform vor einer Verschmutzung oder Verstellung durch eine direkte Berührung durch einen Monteur oder Anwender geschützt. Durch die Primärabdeckung wird ferner verhindert, dass die Module durch eine Berührung versehentlich demontiert werden. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Leuchtmittelmodul und/oder die Reflektormodule werkzeuglos an dem Trägerelement befestigt sind.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Primärabdeckung gewölbt, insbesondere wannenförmig gewölbt. Dies ermöglicht einen Lichtaustritt in verschiedene Raumrichtungen.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Primärabdeckung lösbar an dem Trägerelement befestigt. Insbesondere kann die Primärabdeckung werkzeuglos, bevorzugt mittels einer Schnapp- oder Rastverbindung lösbar an dem Trägerelement befestigt sein. Dies erleichtert die Montage und Demontage der Primär-

abdeckung.

[0025] In einigen Ausführungsformen kann die Primärabdeckung an einem oder mehreren der Reflektormodule anliegen. Hierdurch kann ein Verschieben der Reflektormodule verhindert werden und die Stabilität des Leuchteneinsatzes weiter erhöht werden. In einigen Ausführungsformen klemmt die Primärabdeckung eines oder mehrere der Reflektormodule, insbesondere an dem Trägerelement fest. Dies ermöglicht eine einfache Befestigung des Reflektormoduls.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Trägerelement aus Metall, insbesondere aus Aluminium hergestellt. Dies ermöglicht eine effiziente Wärmeabfuhr von dem Leuchtmittelmodul, so dass das Leuchtmittel gut gekühlt wird. Das Trägerelement kann zur Verbesserung der Kühlung ferner Kühlrippen aufweisen. Darüber hinaus verleiht das Metall dem Leuchteneinsatz eine hohe mechanische Stabilität.

[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Trägerelement eine oder mehrere Durchgangsöffnungen zum Auskoppeln eines indirekten Lichtanteils auf. Hierdurch kann der Leuchteneinsatz nicht nur einen direkten, sondern auch einen indirekten Lichtanteil auskoppeln. Durch das direkte Vorsehen von Durchgangsöffnungen in dem Trägerelement wird ein Leuchteneinsatz bereitgestellt, der eine einfache Konstruktion einer Leuchte mit indirektem Lichtanteil erlaubt.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weisen eines oder mehrere der Reflektormodule eine oder mehrere Durchgangsöffnungen zum Auskoppeln eines indirekten Lichtanteils auf. Hierdurch wird eine gezielte Einstellung von direktem und indirektem Lichtanteil des Leuchteneinsatzes ermöglicht. Bereiche des Reflektormoduls, in welchen eine Durchgangsöffnung vorgesehen ist, tragen zur Auskopplung des indirekten Lichtanteils bei, während die übrigen Bereiche des Reflektormoduls zum Auskoppeln eines direkten Lichtanteils beitragen.

[0029] Die Durchgangsöffnung in dem Reflektormodul und/oder in dem Trägerelement können mit einer transparenten Abdeckung versehen sein, welche insbesondere lichtlenkende und/oder lichtstreuende Strukturen aufweist. Hierdurch kann der indirekte Lichtanteil gezielt eingestellt werden. Dies ermöglicht eine einfachere Fertigung einer Leuchte mit indirektem Lichtanteil.

[0030] In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung eine Leuchte mit einem Leuchteneinsatz der genannten Art bereit. Die Leuchte kann ferner eine zumindest teilweise transparente Sekundärabdeckung umfassen. Die Sekundärabdeckung kann so angeordnet sein, dass durch die Primärabdeckung austretendes Licht zumindest teilweise auf die Sekundärabdeckung trifft. Die Sekundärabdeckung kann lichtlenkende und/oder lichtstreuende Strukturen aufweisen. Die Sekundärabdeckung kann zumindest teilweise einen Raum definieren, in welchen der Leuchteneinsatz aufgenommen ist.

[0031] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Be-

schreibung bevorzugter Ausführungsformen, wobei gleiche Bezugszeichen gleichartige Merkmale bezeichnen.

Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Leuchteneinsatzes.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Leuchteneinsatzes gemäß Figur 1.

Figur 3 zeigt einen Ausschnitt des Querschnitts nach Figur 1.

Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Leuchteneinsatzes.

[0032] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäße Leuchteneinsatz in einem Querschnitt. Der Leuchteneinsatz weist ein Trägerelement 2 auf. In einem zentralen Bereich des Trägerelements 2 liegt ein Leuchtmittelmodul 3 an einer Montageseite an dem Trägerelement 2 an. Das Leuchtmittelmodul 3 ist mit mehreren Leuchtmitteln 31 in der Form von LED versehen. Das Leuchtmittelmodul 3 verläuft eben und liegt an einem ebenen Bereich des Trägerelements 2 an. Ferner umfasst der Leuchteneinsatz zwei Reflektormodule 4, welche an gegenüberliegenden Seiten neben dem Leuchtmittelmodul 3 angeordnet sind und ebenfalls an dem Trägerelement 2 anliegen. Die Reflektormodule 4 weisen im Querschnitt jeweils zwei hintereinander angeordnete Schnapphaken 42 auf, welche in entsprechende Aufnahmeöffnungen 22 des Trägerelements 2 aufgenommen sind. Auf diese Weise können die Reflektormodule 4 mittels einer Schnappverbindung an dem Trägerelement 2 befestigt werden, ohne dass zur Montage ein Werkzeug benötigt wird. Hierzu sind die Haken 42 der Reflektormodule 4 federnd ausgebildet, so dass sie im montierten Zustand gegen eine im Bereich der Aufnahmeöffnungen 22 des Trägerelements 2 angeordneten Lippen 23 anliegen und diese einspannen.

[0033] Im montierten Zustand liegen die Reflektormodule 4 an ihren Kanten an dem Leuchtmittelmodul 3 an und drücken dieses gegen das Trägerelement 2. An den Kanten der Reflektormodule 4 sind Weichlippen 41 angeordnet, mit welchen die Reflektormodule 4 gegen das Leuchtmittelmodul 3 drücken und es an dem Trägerelement 2 festlegen. Zur Befestigung des Leuchtmittelmodul 3 an dem Trägerelement 2 sind keine weiteren Befestigungsvorrichtungen vorgesehen.

[0034] Die Weichlippen 41 liegen an gegenüberliegenden Kanten des Leuchtmittelmoduls 3 an und drücken das Leuchtmittelmodul 3 nicht nur mittels einer Anpresskraft in Richtung des Trägerelements 2, sondern auch mittels einer Querkraft in eine laterale Richtung, parallel zu einer Erstreckungsebene des Leuchtmittelmoduls 3. Da die Reflektormodule 4 an gegenüberliegenden Kanten jeweils eine Querkraft auf das Leuchtmittelmodul 3 ausüben, wird dieses zwischen den Reflektormodulen 4

eingespannt, so dass seine laterale Position fixiert ist. Hierdurch wird das Leuchtmittelmodul 3 nicht nur an dem Trägerelement 2 festgelegt, sondern gleichzeitig auch lateral ausgerichtet und zentriert.

[0035] Ferner weist die Leuchte eine Primärabdeckung 5 auf, welche gewölbt verläuft und an ihren Rändern an dem Trägerelement 2 befestigt ist. Hierzu weist die Primärabdeckung 5 an gegenüberliegenden Rändern Rastnasen 59 auf, welche im montierten Zustand in Ausnehmungen 25 des Trägerelements 2 hineinragen. Dort rasten die Rastnasen 59 hinter Vorsprüngen 29 des Trägerelements 2 ein. Dies ermöglicht eine einfache und werkzeuglose Montage der Primärabdeckung 5 an dem Trägerelement 2. Ferner sind an einer Außenseite der Primärabdeckung 5 in der Nähe der Rasthaken 59 Vorsprünge 58 vorgesehen. Durch diese Vorsprünge 58 kann der Monteur eine Kraft auf die Primärabdeckung 5 ausüben und diese an ihren Enden auseinanderdrücken, wobei die Primärabdeckung 5 elastisch verformt wird, so dass die Rasthaken 59 von den Vorsprüngen 29 ausrücken. Auf diese Weise kann der Monteur die Primärabdeckung 5 leicht abnehmen.

[0036] Das Trägerelement 2 ist aus Aluminium gefertigt, während die Reflektormodule 4 auf einem Kunststoff coextrudiert sind.

[0037] Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Leuchteneinsatzes nach Figur 1. Wie in Figur 2 erkennbar ist der Leuchteneinsatz länglich ausgebildet. Die Primärabdeckung 5, das Leuchtmittelmodul 3 sowie die Reflektormodule 4 verlaufen länglich und sind parallel zueinander ausgerichtet. Der Leuchteneinsatz weist eine Symmetrieachse auf, entlang welcher die Leuchtmittel 31 des Leuchteneinsatzes 3 angeordnet sind.

[0038] Figur 3 zeigt einen Ausschnitt des Querschnitts aus Figur 1 im Bereich eines Reflektormoduls 4. Das Reflektormodul 4 weist eine reflektierende Oberfläche 44 auf, welche in dieser Ausführungsform eben verläuft. Auf einer der reflektierenden Oberfläche 44 gegenüberliegenden Seite weist das Reflektormodul 4 in dem Querschnitt zwei Schnapphaken 42 auf, welche im montierten Zustand Lippen 23 des Trägerelements 2 einklemmen, so dass das Reflektormodul 4 auf einfache Weise werkzeuglos und lösbar an dem Trägerelement 2 befestigt werden kann. Ferner ist in Figur 3 erkennbar, dass die Weichlippe 41 des Reflektormoduls 4 an einer Kante des Leuchtmittelmoduls 3 anliegt, so dass sowohl eine Anpresskraft in Richtung des Trägerelements 2 als auch eine quer hierzu wirkende Kraft auf das Leuchtmittelmodul 3 ausgeübt wird.

[0039] Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Leuchteneinsatzes. Dieser unterscheidet sich von der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform durch die verwendeten Reflektormodule 4. Die Reflektormodule 4 in Figur 4 weisen mehrere Durchgangsöffnungen 47 auf, welche durch Stege 48 voneinander getrennt sind. Die Durchgangsöffnungen 47 erlauben ein Auskoppeln eines indirekten Lichtanteils (in Figur 4 nach unten). Darüber hinaus sind

auch in dem Trägerelement 2 Durchgangsöffnungen 27 vorgesehen, welche durch Stege voneinander getrennt sind. Die Durchgangsöffnungen 27 und 47 sind paarweise zueinander ausgerichtet, so dass sie übereinander liegen.

[0040] Die Stege 48 der Reflektormodule 4 weisen jeweils zwei hintereinander angeordnete Schnapphaken 42 auf, wie sie oben in Bezug auf die in Figur 1 dargestellte Ausführungsform beschrieben sind. Die zwischen den Durchgangsöffnungen 27 befindlichen Stege des Trägerelements weisen jeweils zwei entsprechende Ausnahmeöffnungen 22 für die Schnapphaken 42 auf. Hierdurch wird eine sichere Montage des Reflektormoduls 4 an dem Trägerelement 2 ermöglicht.

[0041] Modifikationen der beschriebenen Ausführungsformen sind erfindungsgemäß möglich. Insbesondere können die Reflektormodule ferner eine lichtstreuende Struktur aufweisen.

20 Bezugszeichenliste:

[0042]

2	Trägerelement
25	3 Leuchtmittelmodul
4	Reflektormodul
5	Primärabdeckung
22	Aufnahmeöffnung
23	Lippe
30	25 Ausnehmung
27	Durchgangsöffnung
29	Vorsprung
31	Leuchtmittel
41	Weichlippe
35	42 Schnapphaken
44	reflektierende Oberfläche
47	Durchgangsöffnung
48	Steg

40 **Patentansprüche**

1. Leuchteneinsatz mit einem Trägerelement (2), an welchem ein Leuchtmittelmodul (3) und ein oder mehrere Reflektormodule (4) des Leuchteneinsatzes angeordnet sind, wobei das Leuchtmittelmodul (3) zumindest ein Leuchtmittel (31) aufweist, wobei die Reflektormodule (4) an dem Trägerelement (2) befestigt sind und eine Anpresskraft auf das Leuchtmittelmodul (3) in Richtung des Trägerelements (2) ausüben.
2. Leuchteneinsatz nach Anspruch 1, wobei das zumindest eine Leuchtmittel (31) eine oder mehrere LED und/oder OLED umfasst.
3. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Leuchtmittelmodul (3) nur

durch den Anpressdruck der Reflektormodule (4) an dem Trägerelement (2) fixiert ist.

4. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Reflektormodule (4) über einen elastischen Bereich, insbesondere eine Weichlippe (41) an dem Leuchtmittelmodul (3) anliegen. 5
5. Leuchteneinsatz nach Anspruch 4, wobei der elastische Bereich (41) an dem Reflektormodul (4) angeformt oder angebracht ist. 10
6. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Reflektormodule (4) aus Kunststoff hergestellt sind. 15
7. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Reflektormodule (4), insbesondere werkzeuglos, bevorzugt mittels einer Schnapp-, Klemm- und/oder Rastverbindung, lösbar an dem Trägerelement (2) befestigt sind. 20
8. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Reflektormodule (4) ferner eine Querkraft auf das Leuchtmittelmodul (3) quer zu der Anpresskraft ausüben. 25
9. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest eines, insbesondere jedes der Reflektormodule (4) ferner eine lichtstreuende und/oder lichtlenkende Struktur aufweist. 30
10. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche ferner eine zumindest teilweise transparente Primärabdeckung (5) umfasst, welche das Leuchtmittelmodul (3) und/oder die Reflektormodule (4) abdeckt. 35
11. Leuchteneinsatz nach Anspruch 9, wobei die Primärabdeckung (5) gewölbt, insbesondere wannenförmig gewölbt ist. 40
12. Leuchteneinsatz nach Anspruch 9 oder 10, wobei die Primärabdeckung (5), insbesondere werkzeuglos, bevorzugt mittels einer Schnapp- oder Rastverbindung, lösbar an dem Trägerelement (2) befestigt ist. 45
13. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Trägerelement (2) aus Metall, insbesondere aus Aluminium hergestellt ist. 50
14. Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Trägerelement (2) eine oder mehrere Durchgangsöffnungen (27) zum Auskoppeln eines indirekten Lichtanteils aufweist und/oder wobei eines oder mehrere der Reflektormodule (4) eine oder mehrere Durchgangsöffnungen (47) zum

Auskoppeln eines indirekten Lichtanteils aufweisen.

15. Leuchte mit einem Leuchteneinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

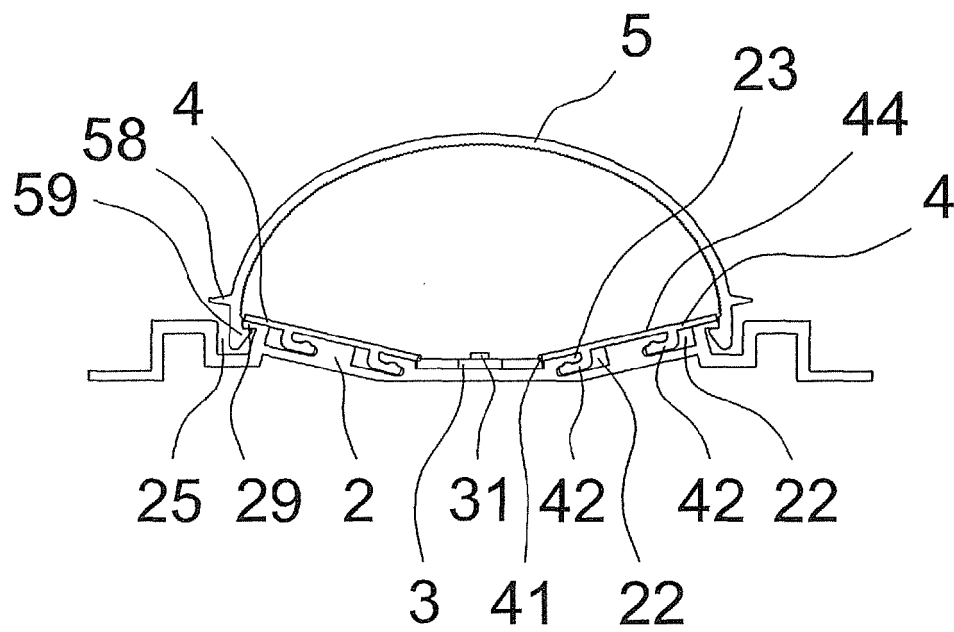


Fig. 1

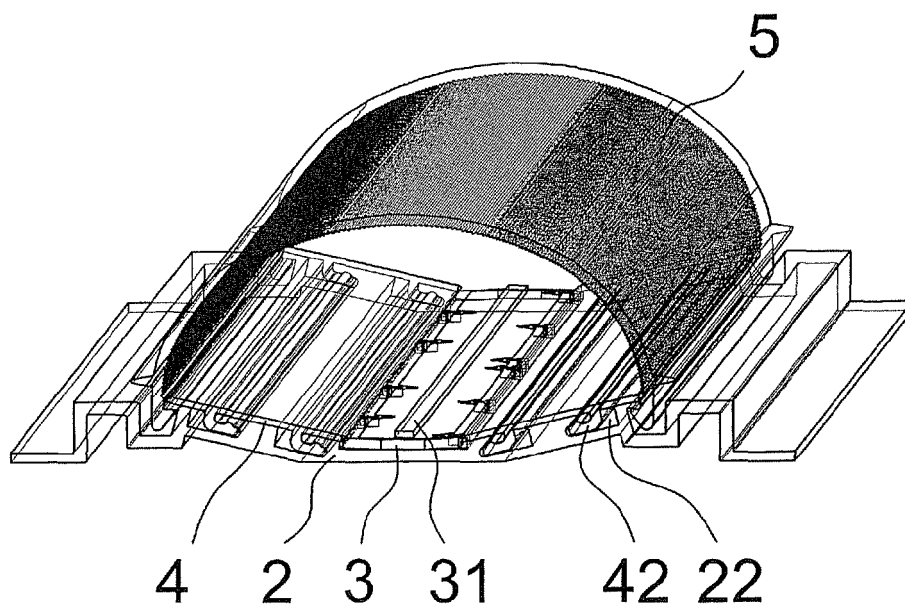


Fig. 2

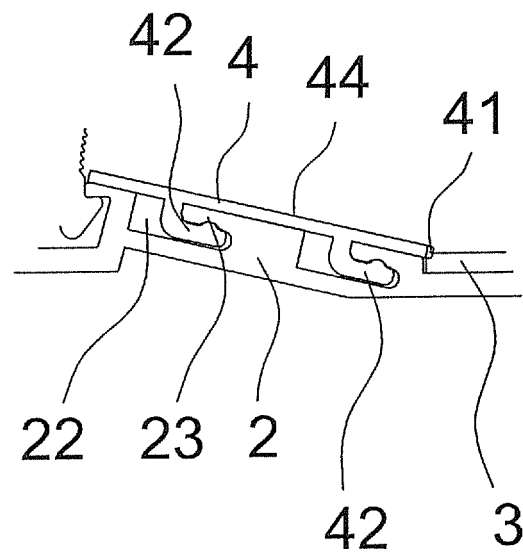


Fig. 3

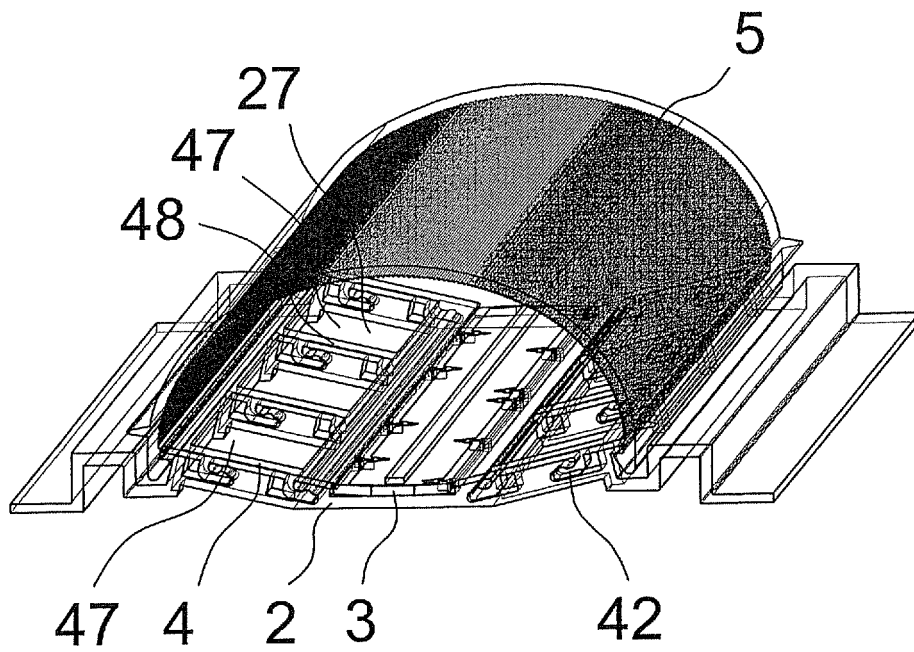


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 15 8116

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 6 361 186 B1 (SLAYDEN JAMES C [US]) 26. März 2002 (2002-03-26) * Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 4, Zeile 67; Abbildungen 1,6 *	1-15	INV. F21V19/00 ADD. F21Y103/00
A	DE 10 2010 041477 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]) 29. März 2012 (2012-03-29) * Absatz [0013] - Absatz [0021]; Abbildungen 1,2 *	1-15	
X,P	WO 2012/163625 A1 (OSRAM AG [DE]; REINGRUBER FABIAN [DE]; DELLIAN HARALD [DE]) 6. Dezember 2012 (2012-12-06) * Seite 7, Zeile 19 - Seite 14, Zeile 15; Abbildungen 1-19 *	1-3, 6-12,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21Y F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. August 2013	Prüfer Schmid, Klaus
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 15 8116

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

29-08-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6361186 B1	26-03-2002	KEINE	

DE 102010041477 A1	29-03-2012	CN 103119354 A	22-05-2013
		DE 102010041477 A1	29-03-2012
		EP 2622261 A1	07-08-2013
		WO 2012041794 A1	05-04-2012

WO 2012163625 A1	06-12-2012	DE 102011076613 A1	29-11-2012
		WO 2012163625 A1	06-12-2012

EPO FORM P0461

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