

(19)



(11)

EP 3 088 795 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2016 Patentblatt 2016/44

(51) Int Cl.:
F21S 4/00 ^(2016.01) **F21V 5/00** ^(2015.01)
F21V 13/04 ^(2006.01) **F21V 17/00** ^(2006.01)
F21V 17/02 ^(2006.01) **F21Y 103/00** ^(2016.01)

(21) Anmeldenummer: **16166564.1**

(22) Anmeldetag: **22.04.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

(72) Erfinder: **Rüf, Wolfgang**
6850 Dornbirn (AT)

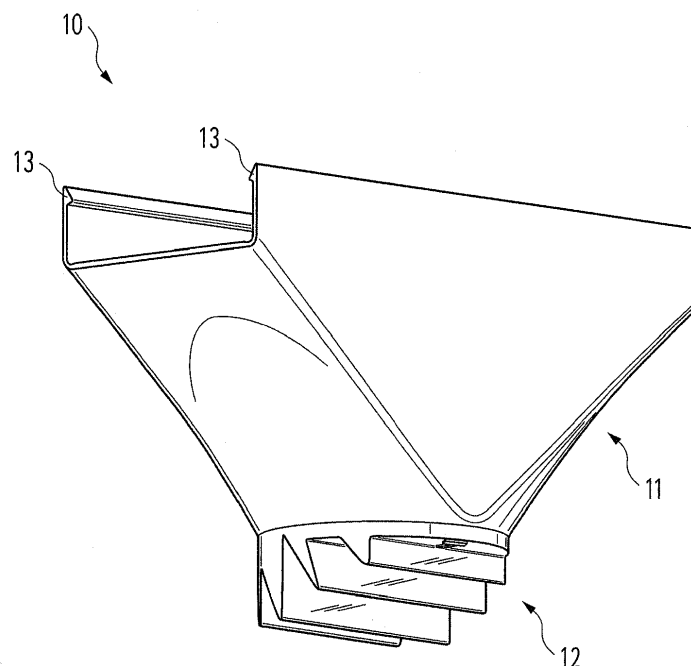
(74) Vertreter: **Kiwit, Benedikt**
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

(30) Priorität: **30.04.2015 DE 102015207987**

(54) LEUCHTVORRICHTUNG

(57) Längliche Leuchtvorrichtung (100), insbesondere Lichtbandleuchte, umfassend: zumindest eine Lichtquelle; zumindest eine erste optische Anordnung (110), die in Abstrahlrichtung der Lichtquelle hinter der Lichtquelle angeordnet ist; zumindest eine separate zweite optische Anordnung (10), die in Abstrahlrichtung der Lichtquelle hinter der ersten optischen Anordnung

(110) lösbar an der Leuchtvorrichtung (100) angeordnet ist, und zwar derart, dass das aus der ersten optischen Anordnung (110) austretende Licht teilweise in die zweite optische Anordnung (10) eintreten kann, so dass die Leuchtvorrichtung (100) Licht aus der ersten optischen Anordnung (110) und Licht aus der zweiten optischen Anordnung (10) abgeben kann.



Figur 1

EP 3 088 795 A1

Beschreibung

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine längliche Leuchtvorrichtung, insbesondere eine Lichtbandleuchte, und eine optische Anordnung zur lösbaren Befestigung an einer länglichen Leuchtvorrichtung.

2. Hintergrund

[0002] Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von länglichen Leuchtvorrichtungen bekannt, beispielsweise in Form von länglichen Lichtbandleuchten mit länglichen Leuchtstoffröhren oder länglichen LED-Arrays. Die bekannten Leuchtvorrichtungen sind dabei typischerweise mittels einzelner Leuchtmodule, die eine vordefinierte Länge aufweisen, aufgebaut bzw. zusammengesetzt. Derartige Leuchtvorrichtungen umfassen darüber hinaus häufig optische Anordnungen, wie Reflektoren oder Milchglasscheiben, um ein gerichtetes oder diffuses Licht durch die Leuchtvorrichtung abgeben zu können.

[0003] Ferner ist es im Stand der Technik bekannt, dass einzelne Leuchtmodule der länglichen Leuchtvorrichtung nachträglich abgenommen werden und durch andere Leuchtmodule, die eine andere Abstrahlcharakteristik aufweisen, ersetzt werden können. In diesem Zusammenhang ist es insbesondere bekannt eines oder mehrere der Leuchtmodule mit länglichen Lichtquellen durch Leuchtmodule mit Lichtpunktquellen, wie Strahlermodule, Spot-Light-Module oder dergleichen, zu ersetzen, um in einzelnen Bereichen eine entsprechende Beleuchtung bereitstellen zu können.

[0004] Nachdem die einzelnen Leuchtmodule der länglichen Leuchtvorrichtung häufig allerdings eine vordefinierte Länge aufweisen und für einen Austausch zumindest ein derartiges Leuchtmodul entfernt werden muss, können sich durch den Austausch der Leuchtmodule unerwünschte Beleuchtungslücken ergeben, die den Beleuchtungseindruck der länglichen Leuchtvorrichtung nachteilig beeinflussen.

[0005] Darüber hinaus ist der Austausch der Leuchtmodule vergleichsweise aufwändig, insbesondere da hierbei die elektrischen Kontaktierungen des auszutauschenden Leuchtmoduls zunächst entfernt und am einzusetzenden Leuchtmodul erneut angebracht werden müssen. Darüber hinaus sind die elektrischen Kontaktierungen häufig auch nur an vordefinierten Positionen an der länglichen Leuchtvorrichtung angeordnet, was die Positionierungsmöglichkeiten für die alternativen Leuchtmodule weiter einschränkt.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik stellt sich die vorliegende Erfindung die Aufgabe, eine längliche Leuchtvorrichtung bereitzustellen, an der in einfacher Weise in einzelnen Bereichen eine veränderte Abstrahlcharakteristik, vorzugsweise eine Strahlerfunktion, optional bereitgestellt werden kann.

[0007] Diese und andere Aufgaben, die beim Lesen der folgenden Beschreibung noch genannt werden oder vom Fachmann erkannt werden können, werden durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die abhängigen Ansprüche bilden den zentralen Gedanken der vorliegenden Erfindung in besonders vorteilhafterweise weiter.

3. Ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0008] Eine erfindungsgemäße längliche Leuchtvorrichtung, insbesondere eine Lichtbandleuchte, umfasst: zumindest eine Lichtquelle; zumindest eine erste optische Anordnung, die in Abstrahlrichtung der Lichtquelle (gesehen) hinter der Lichtquelle angeordnet ist; zumindest eine separate zweite optische Anordnung, die in Abstrahlrichtung der Lichtquelle (gesehen) hinter der ersten optischen Anordnung lösbar an der Leuchtvorrichtung angeordnet ist, und zwar derart, dass das aus der ersten optischen Anordnung austretende Licht teilweise in die zweite optische Anordnung eintreten kann, so dass die Leuchtvorrichtung Licht aus der ersten optischen Anordnung und Licht aus der zweiten optischen Anordnung abgeben kann.

[0009] Mit anderen Worten schlägt die vorliegende Erfindung vor, auf eine erste optische Anordnung der länglichen Leuchtvorrichtung, beispielsweise eine Reflektoranordnung, eine Streuscheibe oder ein sonstiges Diffusormittel, eine zweite, separate optische Anordnung lösbar anzuordnen und im Gegensatz zu den bekannten Lösungen keinen Austausch der Leuchtmodule mehr vorzunehmen. Der Begriff der zweiten optischen Anordnung ist dabei breit zu verstehen und umfasst nicht nur optische Element, wie beispielsweise Linsen, Lichtleitmittel, sondern auch Gehäuse, Befestigungsmittel und dergleichen. Insbesondere ist unter der zweiten optischen Anordnung die gesamte an der länglichen Leuchtvorrichtung anordenbare Baueinheit zu verstehen.

[0010] In der einfachsten Ausführungsform handelt es sich bei der zweiten optischen Anordnung um ein Gehäuse mit zumindest einem optischen Element, das in Längserstreckung an einer beliebigen Position auf die längliche Leuchtvorrichtung aufclipsbar ist. Dadurch kann das von der Lichtquelle der länglichen Leuchtvorrichtung ausgestrahlte Licht quasi abgezweigt werden und durch das optische Element der zweiten optischen Anordnung geführt werden. Das optische Element der zweiten optischen Anordnung, beispielsweise eine Sammellinse oder eine Fresnellinse, ist vorzugsweise derart gewählt, dass eine gebündelte Lichtabgabe durch die zweite optische Anordnung möglich ist, um an der länglichen Leuchtvorrichtung zusätzlich zumindest eine Strahlerfunktion bereitstellen zu können.

[0011] Das lösbare Anbringen der zweiten optischen Anordnung im Strahlengang hinter der ersten optischen Anordnung, anstatt eines Austausches von Leuchtmodulen, weist insbesondere den Vorteil auf, dass die bestehende Leuchtvorrichtung nicht strukturell verändert

werden muss, um einen Bereich mit einer veränderten Abstrahlcharakteristik bereitstellen zu können. Auch sind keine elektrischen Kontaktierungen für die zweite optische Anordnung notwendig, da die zweite optische Anordnung das abgestrahlte Licht der länglichen Leuchtvorrichtung nutzt und keine eigenen aktiven Lichtquellen umfasst. Im Vergleich zu den bisher bekannten Lösungen kann somit auf einfache Weise eine längliche Leuchtvorrichtung mit einer weiteren Abstrahlcharakteristik, insbesondere einer Strahlerfunktion, bereitgestellt werden und dies unter Vermeidung der oben beschriebenen Nachteile.

[0012] Vorzugsweise umfasst die längliche Leuchtvorrichtung ein Gehäuse, in dem bzw. an dem die zumindest eine Lichtquelle und die zumindest eine erste optische Anordnung fest angeordnet sind, wobei die Lichtquelle der länglichen Leuchtvorrichtung vorzugsweise ein längliches LED-Array oder eine längliche Leuchtstoffröhre ist.

[0013] Dabei ist es besonders bevorzugt, dass die zweite optische Anordnung an dem Gehäuse der länglichen Leuchtvorrichtung oder an der ersten optischen Anordnung lösbar angeordnet ist bzw. angeordnet werden kann. In diesem Zusammenhang ist es weiterhin bevorzugt, dass die zweite optische Anordnung zumindest ein Rast-/Federelement aufweist, um diese lösbar mit einem korrespondierenden Rast-/Federelement des Gehäuses und/oder der ersten optischen Anordnung zu verbinden. Ferner ist es besonders bevorzugt, dass das Rast-/Federelement des Gehäuses und/oder der ersten optischen Anordnung sich im Wesentlichen über die gesamte Längserstreckung der länglichen Leuchtvorrichtung erstreckt, so dass die zweite optische Anordnung im Wesentlichen an der gesamten Längserstreckung der länglichen Leuchtvorrichtung lösbar anordenbar ist. Die Rast-/Federelemente sind vorzugsweise als Feder-Nut-Verbindungen, als Clips-Verbindungen und/oder als Federstift-Verbindungen ausgebildet.

[0014] Vorteilhafterweise ist die zweite optische Anordnung in Längserstreckung der länglichen Leuchtvorrichtung gleitverschieblich am Gehäuse und/oder an der ersten optischen Anordnung angeordnet. Dies kann beispielsweise durch eine über die gesamte Längserstreckung der länglichen Leuchtvorrichtung vorgesehene Hinterschneidung/Rastnut erfolgen, an der die zweite optische Anordnung mittels korrespondierend ausgebildeter Rastmittel angeordnet werden kann.

[0015] Ferner ist es besonders bevorzugt, dass die zweite optische Anordnung und/oder das Linsenelement der zweiten optischen Anordnung dreh- und/oder kippbar angeordnet ist, um die Lichtabstrahlrichtung des aus der zweiten optischen Anordnung austretenden Lichts verändern zu können. Eine derartige Beweglichkeit kann insbesondere durch Dreh- oder Kippmechanismen bereitgestellt werden. Beispielsweise kann es sich bei dem Linsenelement um eine Fresnellinse handeln, die drehbar an der zweiten optischen Anordnung, beispielsweise im Gehäuse der zweiten optischen Anordnung, befestigt ist.

[0016] Die zweite optische Anordnung umfasst vorzugsweise Lichtleitmittel, wie beispielsweise zumindest eine Reflektorfläche, und ein Linsenelement, das derart ausgebildet ist, um das in die zweite optische Anordnung eintretende Licht zum Linsenelement zu führen. Insbesondere können am oder im Gehäuse der zweiten optischen Anordnung reflektierende Beschichtungen/Oberflächen vorgesehen sein, um das von der Lichtquelle der länglichen Leuchtvorrichtung erhaltene Licht zum optischen Element der zweiten optischen Anordnung zu leiten. Alternativ oder zusätzlich besteht die Möglichkeit noch weitere Lichtleitmittel, wie Linsenanordnungen, Prismen, Lichtwellenleiter und dergleichen in der zweiten optischen Anordnung vorzusehen.

[0017] Die zweite optische Anordnung bzw. das Gehäuse der zweiten optischen Anordnung ist vorzugsweise im Wesentlichen trichterförmig, zylindrisch oder stabförmig ausgebildet. Bei einer im Wesentlichen trichterförmigen Ausbildung ist es besonders bevorzugt, dass es sich dabei um eine Trichterform mit einer rechteckförmigen Grundfläche handelt, die mit der Fläche der länglichen Leuchtvorrichtung korrespondiert, an der die zweite optische Anordnung angeordnet ist/wird. Bei einer im Wesentlichen zylindrischen Ausbildung der zweiten optischen Anordnung besteht die Möglichkeit das optische Element der zweiten optischen Anordnung, beispielsweise ausgebildet als zylindrisches oder stabförmiges Lichtleitelement, derart auszubilden und in dem Zylinder drehbar anzuordnen, dass eine Lichtabgabe in Abhängigkeit der Winkelpositionierung des optischen Elements erfolgen kann. Zusätzlich oder alternativ besteht bei einer zylindrischen Ausbildung der zweiten optischen Anordnung ferner die Möglichkeit, die gesamte Anordnung drehbar an der länglichen Leuchtvorrichtung zu lagern und eine Lichtabgabe entsprechend der Winkelpositionierung der zweiten optischen Anordnung zu variieren.

[0018] Die Lichteintrittsfläche der zweiten optischen Anordnung, an der Licht von der ersten optischen Anordnung in das zweite optische Element eintritt, weist vorzugsweise in Draufsicht gesehen im Wesentlichen eine Rechteckform auf, wobei die Lichtaustrittsfläche der zweiten optischen Anordnung, an der Licht aus der zweiten optischen Anordnung austritt oder zum Linsenelement der zweiten optischen Anordnung geführt wird, in Draufsicht gesehen vorzugsweise im Wesentlichen eine Kreisform aufweist.

[0019] Ferner betrifft die vorliegende Erfindung eine oben beschriebene zweite optische Anordnung, wobei die optische Anordnung eingerichtet ist, um an der länglichen Leuchtvorrichtung, die zumindest eine Lichtquelle und eine erste optische Anordnung umfasst, in Abstrahlrichtung hinter der ersten optischen Anordnung lösbar an der Leuchtvorrichtung angeordnet zu werden, und zwar derart, dass das aus der ersten optischen Anordnung austretende Licht teilweise in die zweite optische Anordnung eintreten kann, so dass die Leuchtvorrichtung Licht aus der ersten optischen Anordnung und Licht

aus der zweiten optischen Anordnung abgeben kann.

4. Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform

[0020] Nachfolgend wird eine detaillierte Beschreibung der Figuren gegeben. Darin zeigt:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen zweiten optischen Anordnung, die an einer länglichen Leuchtvorrichtung lösbar befestigt werden kann;

Figur 2 eine schematische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen länglichen Leuchtvorrichtung, an der die zweite optische Anordnung aus Figur 1 befestigt ist;

Figur 3 eine schematische Teilansicht der in Figur 2 gezeigten länglichen Leuchtvorrichtung;

Figur 4 eine schematische Teilansicht der in Figur 2 gezeigten länglichen Leuchtvorrichtung.

[0021] Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen zweiten optischen Anordnung 10, die in den Figuren 2 bis 4 an einer länglichen Leuchtvorrichtung 100 lösbar befestigt ist.

[0022] Die bevorzugte Ausführungsform der zweiten optischen Anordnung 10 umfasst einen im Wesentlichen trichterförmigen Grundkörper 11, wobei an einer zur Lichtabgabe vorgesehenen unteren Seite ein Linsenelement 12 in Form einer Fresnellinse angeordnet ist, die das Licht bündelt und mit einem linsenabhängigen Winkel zur senkrechten abgibt.

[0023] An der dem Linsenelement 12 gegenüberliegenden Seite weist die optische Anordnung 10 zwei sich gegenüberliegende Rastnasen 13 auf, mit der die optische Anordnung 10 an der in den Figuren 2 bis 4 gezeigten länglichen Leuchtvorrichtung 100 lösbar befestigt werden kann. Im Übrigen ist die obere Seite der optischen Anordnung 10 offen ausgebildet, so dass in diesem Bereich Licht von der länglichen Leuchtvorrichtung 100 in die optische Anordnung 10 eintreten kann.

[0024] Wie in Figur 1 gut zu erkennen ist, ist die im oberen Bereich gebildete Lichteintrittsfläche, an Licht von der länglichen Leuchtvorrichtung 100 in die optische Anordnung 10 eintreten kann, in Draufsicht gesehen im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildet. Die Lichtaustrittsfläche, an der Licht aus der optischen Anordnung 10 bzw. aus dem Linsenelement 12 austreten kann, ist in Draufsicht gesehen im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet. Durch das Linsenelement 12 erfolgt eine Bündelung des in die optische Anordnung 10 eintretenden Lichts derart dass, die optische Anordnung 10 als Licht-

punktquellen, wie beispielsweise ein Strahlermodul oder ein Spot-Light-Modul, wahrgenommen wird und entsprechend verwendet werden kann.

[0025] Im Inneren oder an der optischen Anordnung 10 (vorzugsweise im Grundkörper 11 der optischen Anordnung 10) können weiter optische Elemente, wie eine Reflektoranordnung, eine Linsenanordnung oder sonstige Lichtleitelemente vorgesehen sein, die dazu dienen, das an der oberen Lichteintrittsfläche eintretende Licht bis zum Linsenelement 12 zu führen, wo es aus der optischen Anordnung austreten kann. Das Linsenelement 12 ist vorzugsweise drehbar am Grundkörper 11 angeordnet, so dass die genaue Lichtabgaberrichtung des Strahlungskegels entsprechend verändert werden kann. In diesem Zusammenhang kann es von Vorteil sein, noch weitere Schwenk- und/oder Kippeinrichtungen an der optischen Anordnung 10 bzw. am Linsenelement 12 vorzusehen, um die Lichtabgaberrichtung noch weiter variieren zu können.

[0026] Die gezeigte im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildete Lichteintrittsfläche der optischen Anordnung 10 stellt eine besonders bevorzugte Form der Lichteintrittsfläche dar, da dadurch eine besonders einfache Anbringung der Lichteintrittsfläche an der länglichen Leuchtvorrichtung 100 erfolgen kann. Alternativ zur gezeigten im Wesentlichen trichterförmigen Ausbildung der optischen Anordnung 10 mit dem lichtaustrittsseitig angeordneten Linsenelement 12, besteht auch die Möglichkeit die optische Anordnung und/oder das Linsenelement im Wesentlichen zylindrisch auszubilden, beispielsweise mittels zylinderförmiger oder stabförmiger Lichtleitelementen. Dabei kann die optische Anordnung oder das Linsenelement der optischen Anordnung derart drehbar angeordnet werden, so dass eine Lichtabgabe in Abhängigkeit der Winkelpositionierung des Linsenelements oder der optischen Anordnung erfolgen kann.

[0027] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen länglichen Leuchtvorrichtung 100, an der die in Figur 1 gezeigte optische Anordnung 10 befestigt ist, im Zusammenhang mit den Figuren 2 bis 4 erläutert. Dieselben Teile sind mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0028] Wie in den Figuren 2 bis 4 gut zu erkennen ist, umfasst die längliche Leuchtvorrichtung 100 lichtaustrittsseitig eine optische Anordnung 110 in Form von Diffusorelementen. Alternativ oder zusätzlich kann die längliche Leuchtvorrichtung 100 weitere optische Elemente/Einrichtungen umfassen, wie beispielsweise Reflektoranordnungen, Streuscheiben, Milchglassscheiben oder dergleichen. Die längliche Leuchtvorrichtung 100 umfasst weiterhin zumindest eine längliche Lichtquelle (nicht gezeigt), die hinter der optischen Anordnung 110 vorgesehen ist. Die optische Anordnung 110 und die zumindest eine Lichtquelle sind dabei in einem Gehäuse 113 der länglichen Leuchtvorrichtung 100 angeordnet.

[0029] Wie in den Figuren 2 bis 4 ebenfalls gut zu erkennen ist, umfasst die längliche Leuchtvorrichtung 100 zwei gegenüberliegende Rastnuten 111, in die die kor-

respondierend ausgebildeten Rastnasen 13 der optischen Anordnung 10 eingerastet werden können und die optische Anordnung 10 somit an der länglichen Leuchtvorrichtung 100 befestigt werden kann. Die Rastnuten 111 der länglichen Leuchtvorrichtung 100 erstrecken sich dabei im Wesentlichen über die gesamte Längserstreckung der länglichen Leuchtvorrichtung 100, so dass die Positionierung der optischen Anordnung 10 im Wesentlichen frei wählbar ist.

[0030] Alternativ oder zusätzlich zu den gezeigten Rastverbindungen 13, 111 können auch andere Rast-/Federelement, Feder-Nut-Verbindungen, Clips-Verbindungen oder Federstift-Verbindungen vorgesehen werden, um die optische Anordnung 10 lösbar mit dem Gehäuse 113 oder mit der optischen Anordnung 110 der länglichen Leuchtvorrichtung 100 zu verbinden.

[0031] Durch das lösbare Anbringen der optischen Anordnung 10 im Strahlengang hinter der optischen Anordnung 110 der länglichen Leuchtvorrichtung 100 kann somit eine einfache Möglichkeit bereitgestellt werden, eine längliche Leuchtvorrichtung 100 mit einer zusätzlichen Abstrahlcharakteristik bereitzustellen, ohne dass die bestehende Leuchtvorrichtung strukturell verändert werden müsste. Auch sind keine elektrischen Kontaktierungen notwendig, da die optische Anordnung 10 keine aktiven Lichtquellen benötigt und nur das abgestrahlte Licht der länglichen Leuchtvorrichtung 100 nutzt. Im Ergebnis kann somit auf einfache Weise eine längliche Leuchtvorrichtung mit einer weiteren Abstrahlcharakteristik, insbesondere einer Strahlerfunktion, bereitgestellt werden und dies unter Vermeidung der bekannten Nachteile. Auch besteht die Möglichkeit bereits eingebaute längliche Leuchtvorrichtungen auf einfache Weise mit einer zusätzlichen Abstrahlcharakteristik nachzurüsten.

[0032] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf das vorhergehende Ausführungsbeispiel beschränkt, solange sie vom Gegenstand der folgenden Ansprüche umfasst ist. Insbesondere ist anzumerken, dass die vorliegende Erfindung nicht auf eine spezielle Form der zweiten optischen Anordnung beschränkt ist.

Patentansprüche

1. Längliche Leuchtvorrichtung (100), insbesondere Lichtbandleuchte, umfassend:

- zumindest eine Lichtquelle;
- zumindest eine erste optische Anordnung (110), die in Abstrahlrichtung der Lichtquelle hinter der Lichtquelle angeordnet ist;
- zumindest eine separate zweite optische Anordnung (10), die in Abstrahlrichtung der Lichtquelle hinter der ersten optischen Anordnung (110) lösbar an der Leuchtvorrichtung (100) angeordnet ist, und zwar derart, dass das aus der ersten optischen Anordnung (110) austretende Licht teilweise in die zweite optische Anordnung

(10) eintreten kann, so dass die Leuchtvorrichtung (100) Licht aus der ersten optischen Anordnung (110) und Licht aus der zweiten optischen Anordnung (10) abgeben kann.

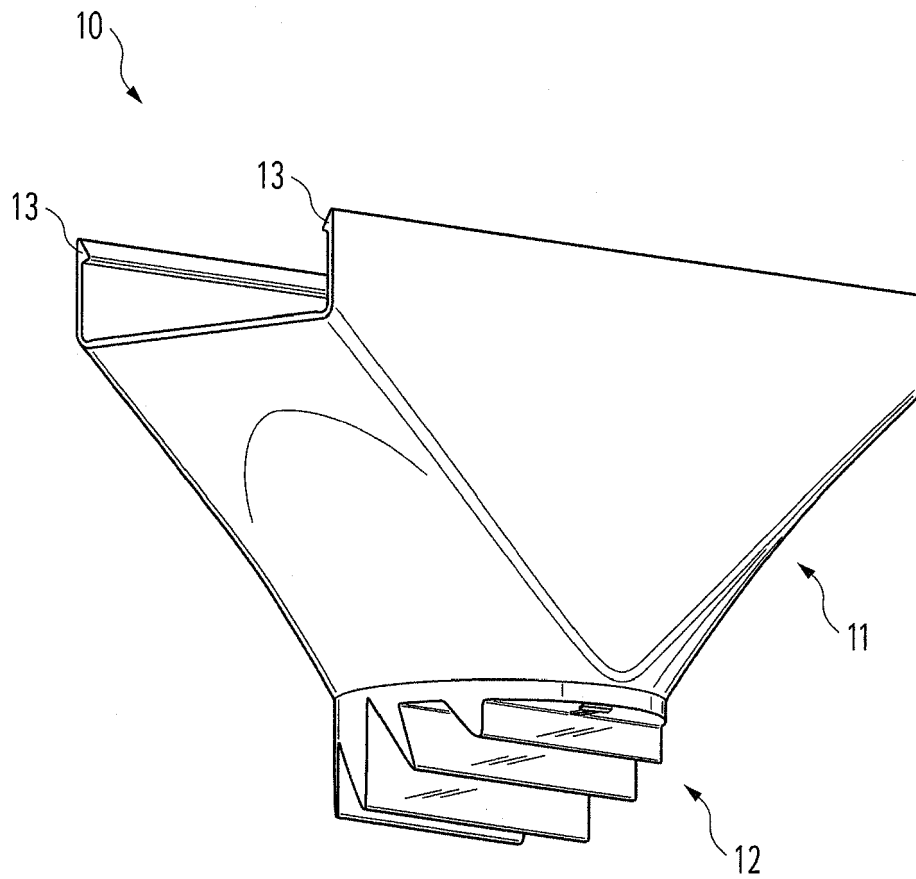
2. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei die Leuchtvorrichtung (100) ein Gehäuse (113) umfasst, in dem bzw. an dem die zumindest eine Lichtquelle und die zumindest eine erste optische Anordnung (110) angeordnet sind.
3. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Lichtquelle ein längliches LED-Array oder eine längliche Leuchtstoffröhre ist, und/oder wobei die erste optische Anordnung (110) ein Diffusorelement, insbesondere eine Streuscheibe, eine Reflektor-Anordnung umfasst.
4. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite optische Anordnung (10) das von der ersten optischen Anordnung (110) eintretende Licht bündelt und gerichtet, insbesondere als gerichteten Lichtkegel, abgibt, und/oder wobei die zweite optische Anordnung (10) zumindest ein Linsenelement (12) umfasst, wobei die zweite optische Anordnung (10) darüber hinaus vorzugsweise Lichtleitmittel, wie beispielsweise eine Reflektoranordnung, umfasst, die derart ausgebildet sind, um das in die zweite optische Anordnung (10) eintretende Licht zum Linsenelement (12) zu führen, wobei das Linsenelement (12) der zweiten optischen Anordnung (10) vorzugsweise eine Fresnel-Struktur umfasst.
5. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite optische Anordnung (10) im Wesentlichen trichterförmig, zylindrisch oder stabförmig ausgebildet ist.
6. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Lichteintrittsfläche der zweiten optischen Anordnung (10), an der Licht von der ersten optischen Anordnung (110) in die zweite optische Anordnung (10) eintritt, in Draufsicht gesehen im Wesentlichen eine Rechteckform aufweist, und/oder wobei eine Lichtaustrittsfläche der zweiten optischen Anordnung (10), an der Licht aus der zweiten optischen Anordnung (10) austritt oder zum Linsenelement (12) der zweiten optischen Anordnung (10) geführt wird, in Draufsicht gesehen im Wesentlichen eine Kreisform aufweist.
7. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die zweite optische Anordnung (10) und/oder das Linsenelement (12)

der zweiten optischen Anordnung (10) dreh- und/oder kippbar angeordnet ist, um die Lichtabstrahlrichtung des aus der zweiten optischen Anordnung (10) austretenden Lichts verändern zu können.

8. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite optische Anordnung (10) am Gehäuse (113) der länglichen Leuchtvorrichtung (100) oder an der ersten optischen Anordnung (110) lösbar angeordnet ist, wobei die zweite optische Anordnung (10) vorzugsweise zumindest ein Rast-/Federelement (13) aufweist, um die zweite optische Anordnung (10) lösbar mit einem korrespondierenden Rast-/Federelement (111) des Gehäuses (113) und/oder der ersten optischen Anordnung (110) zu verbinden, wobei sich vorzugsweise die Rast-/Federelemente (111) des Gehäuses (113) und/oder der ersten optischen Anordnung (110) im Wesentlichen über die gesamte Längserstreckung der länglichen Leuchtvorrichtung (100) erstreckt, so dass die zweite optische Anordnung (10) im Wesentlichen an der gesamten Längserstreckung der länglichen Leuchtvorrichtung (100) lösbar anordenbar ist, wobei vorzugsweise die Rast-/Federelemente (13, 111) als Feder-Nut-Verbindungen, als Clips-Verbindungen und/oder als Federstift-Verbindungen ausgebildet sind.
9. Längliche Leuchtvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite optische Anordnung (10) in Längserstreckung gleitverschieblich am Gehäuse (113) und/oder an der ersten optischen Anordnung (110) angeordnet ist.
10. Optische Anordnung (10) zur Befestigung an einer länglichen Leuchtvorrichtung (100), insbesondere an einer Lichtbandleuchte, wobei die optische Anordnung (10) eingerichtet ist, um an der länglichen Leuchtvorrichtung (100), die zumindest eine Lichtquelle und eine erste optische Anordnung (110) umfasst, in Abstrahlrichtung hinter der ersten optischen Anordnung (110) lösbar an der Leuchtvorrichtung (100) angeordnet zu werden, und zwar derart, dass das aus der ersten optischen Anordnung (110) austretende Licht teilweise in die optische Anordnung (10) eintreten kann, so dass die Leuchtvorrichtung (100) Licht aus der ersten optischen Anordnung (110) und Licht aus der optischen Anordnung (10) abgeben kann.
11. Optische Anordnung (10) nach Anspruch 10, wobei die optische Anordnung (10) eingerichtet ist, das von der ersten optischen Anordnung (110) eintretende Licht zu bündeln und gerichtet, insbesondere als gerichteten Lichtkegel, abzugeben, und/oder wobei die optische Anordnung (10) zumindest ein Linsenelement (12) umfasst und vorzugsweise Lichtleitmittel,

wie beispielsweise zumindest eine Reflektorfläche, die derart ausgebildet sind, um das in die optische Anordnung (10) eintretende Licht zum Linsenelement (12) führen zu können, wobei vorzugsweise das Linsenelement (12) der optischen Anordnung (10) eine Fresnel-Struktur umfasst.

12. Optische Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 11, wobei die optische Anordnung (10) im Wesentlichen trichterförmig, zylindrisch oder stabförmig ausgebildet ist.
13. Optische Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei eine Lichteintrittsfläche der optischen Anordnung (10), an der Licht von der ersten optischen Anordnung (110) in das optische Element (10) eintreten kann, in Draufsicht gesehen im Wesentlichen eine Rechteckform aufweist, und/oder wobei eine Lichtaustrittsfläche der optischen Anordnung (10), an der Licht aus der optischen Anordnung (10) austreten kann oder zum Linsenelement (12) der optischen Anordnung (10) geführt werden kann, in Draufsicht gesehen im Wesentlichen eine Kreisform aufweist.
14. Optische Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei die optische Anordnung (10) und/oder das Linsenelement (12) der optischen Anordnung (10) dreh- und/oder kippbar angeordnet ist, um die Lichtabstrahlrichtung des aus der optischen Anordnung (10) austretenden Lichts verändern zu können.
15. Optische Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, wobei die optische Anordnung (10) an einem Gehäuse der länglichen Leuchtvorrichtung (100) oder an der ersten optischen Anordnung (110) lösbar anordenbar ist, wobei die optische Anordnung (10) vorzugsweise zumindest ein Rast-/Federelement (13) umfasst, um die optische Anordnung (10) lösbar mit einem korrespondierenden Rast-/Federelement (111) des Gehäuses (113) und/oder der ersten optischen Anordnung (110) zu verbinden, wobei vorzugsweise das zumindest ein Rast-/Federelement (13) als Feder-Nut-Verbindung, als Clips-Verbindung und/oder als Federstift-Verbindung ausgebildet ist.
16. Optische Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 15, wobei die optische Anordnung (10) in Längserstreckung gleitverschieblich am Gehäuse (113) und/oder an der ersten optischen Anordnung (110) anordenbar ist.



Figur 1

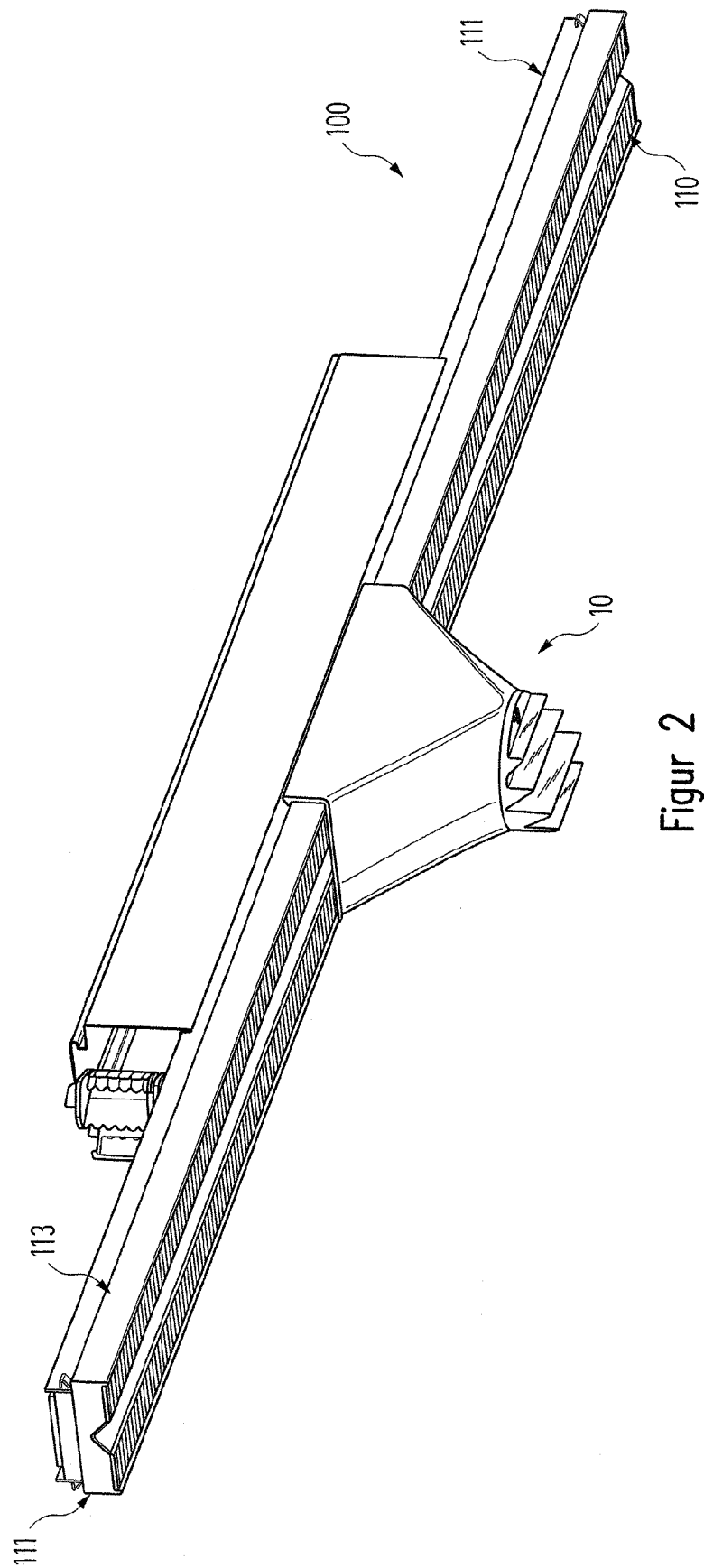


Figure 2

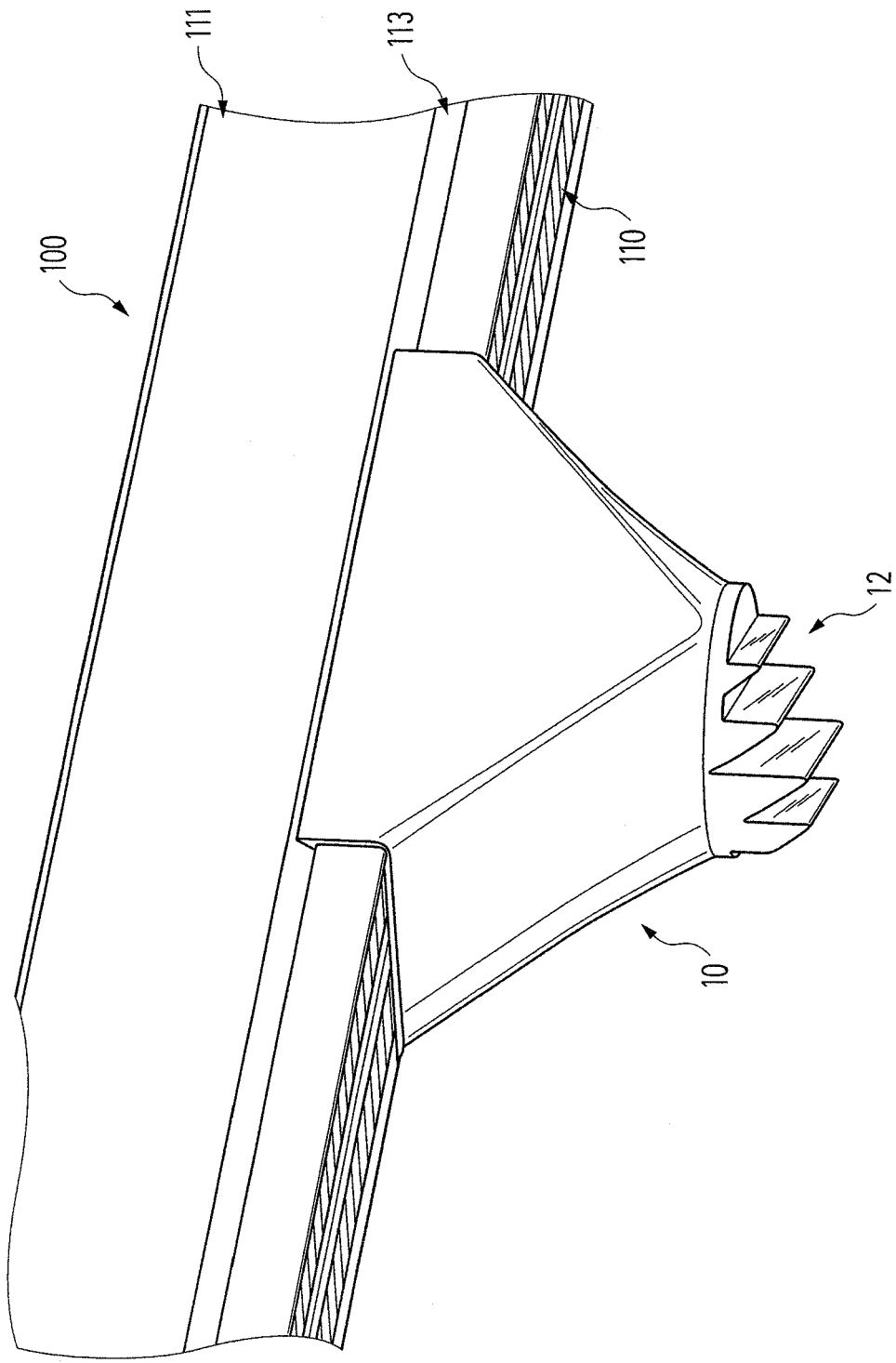


Figure 3

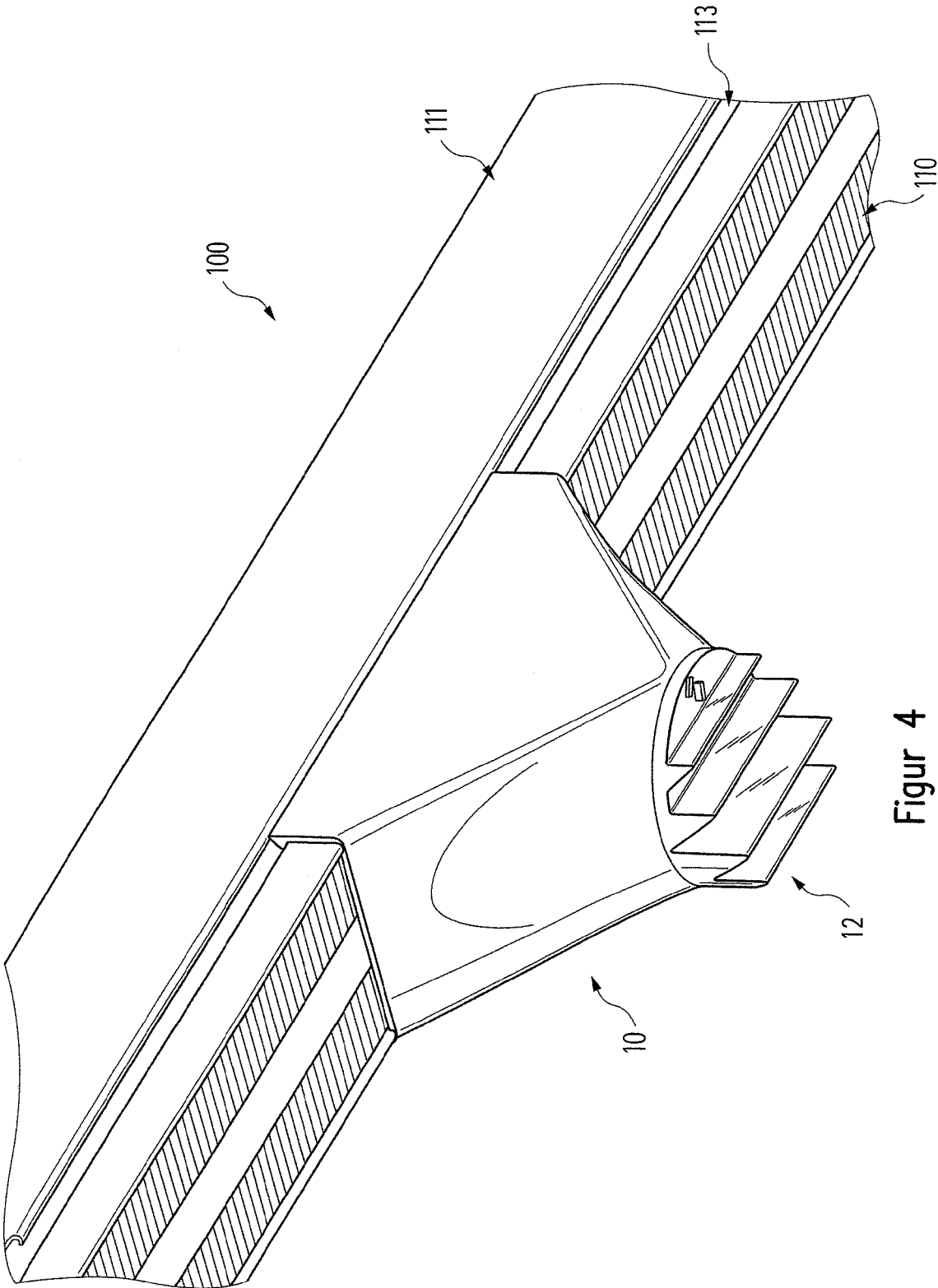


Figure 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 6564

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/135027 A1 (LAI CHIH-MING [TW] ET AL) 3. Juni 2010 (2010-06-03)	1-3,5, 7-10,12, 14-16	INV. F21S4/00 F21V5/00 F21V13/04 F21V17/00 F21V17/02 F21Y103/00
Y	* Absätze [0028], [0029] *	4,11	
A	* Abbildungen 3, 5, 6, 7 *	6,13	

X	WO 2010/106470 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; VAN LIER EDWIN P H [NL]; STEGEMAN) 23. September 2010 (2010-09-23)	1-3,5, 7-10,12, 14-16	
Y	* Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 29 *	4,11	
A	* Abbildung 4b *	6,13	

X	US 4 616 296 A (WESTGAARD DONALD J [US] ET AL) 7. Oktober 1986 (1986-10-07)	1-3,10, 11	
	* Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 42 *		
	* Abbildungen 1,2 *		

X	WO 2006/087198 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]; MUENDLE ANTON [AT]; LADSTAETTER GERALD [A] 24. August 2006 (2006-08-24)	1-3,5,7, 10,12,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Abbildungen 2,4,5 *	4,6,11, 13	F21V F21Y F21S
	* Seite 6, Zeile 11 - Zeile 34 *		

X	EP 2 672 171 A1 (RIDI LEUCHTEN GMBH [DE]) 11. Dezember 2013 (2013-12-11)	1-3,10	
	* Absätze [0039], [0040], [0041], [0042] *		
	* Abbildungen 1,2,3,6 *		

Y	DE 10 2011 082844 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]) 21. März 2013 (2013-03-21)	4,11	
	* Absatz [0024] *		
	* Abbildungen 2,3 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		14. Juni 2016	
		Prüfer	
		Amerongen, Wim	
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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 6564

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 20 2013 100214 U1 (DAFUN DESIGN CONSULTANT CO [TW]) 7. März 2013 (2013-03-07) * Absatz [0010] * * Abbildung 1 * -----	6,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 2016	Prüfer Amerongen, Wim
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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 16 6564

5 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.

14-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010135027 A1	03-06-2010	CN 101749638 A	23-06-2010
		US 2010135027 A1	03-06-2010
WO 2010106470 A1	23-09-2010	TW 201040475 A	16-11-2010
		WO 2010106470 A1	23-09-2010
US 4616296 A	07-10-1986	KEINE	
WO 2006087198 A1	24-08-2006	AT 474185 T	15-07-2010
		AU 2006215754 A1	24-08-2006
		CN 101103225 A	09-01-2008
		DE 102005007347 A1	31-08-2006
		EP 1848921 A1	31-10-2007
		US 2008273321 A1	06-11-2008
		WO 2006087198 A1	24-08-2006
EP 2672171 A1	11-12-2013	DE 102012209345 A1	05-12-2013
		EP 2672171 A1	11-12-2013
DE 102011082844 A1	21-03-2013	CN 103918015 A	09-07-2014
		DE 102011082844 A1	21-03-2013
		EP 2756488 A1	23-07-2014
		US 2015036340 A1	05-02-2015
		WO 2013037929 A1	21-03-2013
DE 202013100214 U1	07-03-2013	DE 202013100214 U1	07-03-2013
		JP 3174652 U	29-03-2012
		KR 20130004668 U	30-07-2013
		US 2013188368 A1	25-07-2013

EPO FORM P0461

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