

(19)



(11)

EP 2 800 929 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2020 Patentblatt 2020/30

(21) Anmeldenummer: **13700007.1**

(22) Anmeldetag: **03.01.2013**

(51) Int Cl.:

F21V 3/06 ^(2018.01) **F21V 7/10** ^(2006.01)
F21V 7/24 ^(2018.01) **F21V 13/04** ^(2006.01)
F21V 15/01 ^(2006.01) **F21Y 103/00** ^(2016.01)
F21V 17/16 ^(2006.01) **F21Y 103/10** ^(2016.01)
F21Y 115/10 ^(2016.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/050046

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/102640 (11.07.2013 Gazette 2013/28)

(54) **LEUCHTENELEMENT UND LEUCHTE**

LUMINAIRE ELEMENT AND LUMINAIRE

ÉLÉMENT D'ÉCLAIRAGE ET APPAREIL D'ÉCLAIRAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **03.01.2012 CH 42012**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.2014 Patentblatt 2014/46

(73) Patentinhaber: **Regent Beleuchtungskörper AG
4018 Basel (CH)**

(72) Erfinder:

• **MARTIN, Emmanuel
F-68680 Kembs (FR)**

• **LAUBER, Xavier
F-68270 Wittenheim (FR)**

(74) Vertreter: **Braun, André jr. et al
Braunpat Braun Eder AG
Holeestrasse 87
4054 Basel (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A1- 1 843 084 WO-A1-02/10640
WO-A1-2011/110217 US-A- 6 161 939
US-A1- 2004 042 225**

EP 2 800 929 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Leuchtenelement und eine Leuchte gemäss dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 4. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Leuchte für ein langgestrecktes oder stabförmiges, d. h. starres Leuchtmittel.

[0002] Leuchten für langgestreckte oder stabförmige Leuchtmittel oder längs angeordnete Punktlichtquellen, z.B. sog. Leuchtstoffröhren oder LEDs, besitzen in der Regel ein Gehäuse, in welchem evtl. Halterungen oder Leuchteneinsätze für die Sockel der Leuchtmittel, sowie für Elemente zum Beeinflussen des vom Leuchtmittel abgestrahlten Lichts vorgesehen sind. Diese im Rahmen dieser Beschreibung als Leuchtenelemente bezeichneten und in das Gehäuse einsetzbaren Teile sind beispielsweise Reflektoren, Diffusorscheiben, Farbfilter etc. Diese Leuchtenelemente bestehen in der Regel aus unterschiedlichen, für ihre jeweilige Funktion geeigneten Materialien. So besteht ein Reflektor, der das vom Leuchtmittel abgestrahlte Licht in die gewünschte Richtung lenken soll, z.B. aus einem opaken Kunststoffmaterial, auf dessen Innenseite eine reflektierende oder streuende Schicht aufgebracht ist. Für den Zweck dieser Beschreibung umfasst der Begriff "Reflektor" somit auch Leuchtenelemente, die das einfallende Licht diffus reflektieren. Eine Diffusorscheibe besteht aus einem transparenten oder semi-transparenten Material, beispielsweise aus Acrylglas oder Polycarbonat. Gemäss dem Stand der Technik werden die unterschiedlichen Leuchtenelemente je nach ihrer Funktion und ihrem dementsprechenden Material aus verschiedenen stranggepressten Profilen oder abgekanteten, gerundeten oder anders umgeformten Blechen hergestellt und in das Leuchtengehäuse eingesetzt, wo sie mittels möglichst einfachen Verbindungselementen, vorzugsweise durch Einrasten von Nuten und dergl. an Rippen und dergl., gehalten sind. Somit sind für jedes Leuchtenelement einer Leuchte Haltemittel erforderlich, was einen konstruktiven Aufwand erfordert.

[0003] Aus der WO 02/10640 A1 ist beispielsweise eine Aperturlampe mit einem Aperturlampengehäuse bekannt, welches verschiedene Gehäusehülsen und Abdeckungen für die Hülsen zeigt. Die Hülsen dienen unterschiedlichen optischen und elektrischen Funktionen und sind hierfür z. B. metallisiert oder beschichtet. Die Lichtoptik besteht bei dieser Aperturlampe daher aus mehreren Elementen, die bei der Herstellung der Lampe einzeln zusammengesetzt oder in mehrerern Prozessen erstellt werden.

[0004] In der US 2004/042225 A1 ist dagegen eine Leuchtenanordnung für ein Fahrzeug gezeigt, bei dem ein Leuchtmittel in einem Gehäuse mit unterschiedlichen optischen Bereichen eingeschlossen ist, so dass Leuchtmittel und Gehäuse eine Einheit bilden. Die Einheit kann als Ganzes an einer Decke eines Fahrzeugs montiert werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den

Befestigungsaufwand für Leuchtenelemente in einer Leuchte durch Verringerung der Anzahl von Teilen zu verkleinern und gleichzeitig die Leuchteneffizienz zu erhöhen.

[0006] Erfindungsgemäss wird dies erreicht durch ein Leuchtenelement und eine Leuchte, die sich durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 1 und 4 auszeichnen.

[0007] Demnach besteht das Leuchtenelement aus wenigstens einem ersten Bereich und wenigstens einem zweiten Bereich, wobei der erste Bereich und der zweite Bereich zwei funktional und materialmässig unterschiedliche Bereiche sind. Der erste Bereich und der zweite Bereich sind durch Coextrusion einstückig miteinander verbunden und bilden somit ein einstückiges coextrudiertes Profil. Die unterschiedlichen Bereiche des Leuchtenelements können z. B. aus PMMA oder PC bestehen.

[0008] Das Leuchtenelement weist eine Befestigung auf, mit der es in einfacher Weise in einem Gehäuse der Leuchte lösbar befestigt werden kann. Dabei weist ein Bereich des Leuchtenelements eine langgestreckte Öffnung für das Leuchtmittel auf, so dass das Leuchtmittel in das Leuchtenelement hineinragen und innerhalb des Leuchtenelements gelagert werden kann. Das Leuchtenelement weist somit einen inneren Raum auf, der durch Seitenwände und einen die unteren Teile der Seitenwände verbindenden Basisbereich eingefasst ist. Der Basisbereich kann z. B. mit einem offenen Bereich des Gehäuses abgedeckt werden, während die Seitenwände innerhalb des Gehäuses sind. Die Seitenwände können beispielsweise von einem ersten Bereich, wie etwa einem Reflektorbereich, und der Basisbereich von einem zweiten Bereich, wie etwa einem Diffusorbereich, gebildet werden. In diesem Fall wird das Licht des Leuchtmittels an den Seitenwänden reflektiert und der Basisbereich diffus durchleuchtet.

[0009] Die neuartige Geometrie ermöglicht eine Lichtreflexion am "Reflektor" und nicht mehr am grauen Alukörper, was eine wesentliche Verbesserung ohne zusätzliche Kosten bedeutet. Im Folgenden ist anhand der beiliegenden Zeichnung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Die Zeichnung zeigt einen Schnitt senkrecht zur Längsrichtung einer Leuchte für eine Leuchtstoffröhre.

[0010] Ein Gehäuse 1 besitzt einen rechteckigen, unten offenen Querschnitt. An den beiden Seitenwänden sind einander paarweise gegenüber liegende, nach innen ragende Rippen wie folgt angeordnet: etwas oberhalb der Gehäusemitte ein erstes Paar 2 zur Befestigung eines Leuchteneinsatzes 5 für die erforderlichen Sockel 6 einer Leuchtstoffröhre 7; unterhalb der Gehäusemitte ein zweites Paar 3 zur Befestigung eines Leuchtenelements 8; nahe beim unteren Rand der Seitenwände des Gehäuses ein drittes Paar 4 als Anschlag für des Leuchtenelement 8. Alternativ kann der Anschlag auch oberhalb des zweiten Rippenpaares 3 angeordnet sein, was eine Schattenbildung noch weiter verringert.

[0011] Das Leuchtenelement 8 besteht aus zwei Teil-

len, die unterschiedliche Funktionen aufweisen und somit aus unterschiedlichem Material bestehen, aber einstückig miteinander verbunden sind, nämlich einem Reflektor 9 und einer Diffusorscheibe 10. Die einstückige Verbindung wird durch Coextrusion ermöglicht.

[0012] Der Reflektor 9 weist im wesentlichen zwei Bereiche auf, einen oberen Bereich 11, der sich beidseits einer langgestreckten Öffnung für das Leuchtmittel erstreckt und kreis- oder kegelschnittförmig gewölbt ist, und einen unteren, ebenen Bereich 12, der gleichzeitig die zur Befestigung im Gehäuse 1 dienenden Seitenwände des Leuchtenelements 8 bildet. Der obere Bereich kann je nach der gewünschten Abstrahlcharakteristik auch eben ausgebildet sein.

[0013] Die Seitenwände 12 erstrecken sich nach oben über die Verbindungslinien mit dem oberen Bereich hinaus und besitzen an ihrem oberen Rand einen nach außen vorspringenden Wulst oder Rand 13, der im zusammengesetzten Zustand über den Rippen 3 des Gehäuses einrastet.

[0014] Der untere Rand der Seitenwände 12 des Reflektors ist infolge der Coextrusion einstückig mit der Diffusorscheibe 10 verbunden. Die Diffusorscheibe ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eben. Sie kann aber je nach dem gewünschten Licht auch gewölbt oder linsenförmig ausgebildet sein. Die Diffusorscheibe erstreckt sich beidseitig über die Seitenwände 12 hinaus und bildet damit Vorsprünge, die an den Häuserippen 4 anliegen und die oberste Position des Leuchtenelements 8 definieren. Demnach kann die Diffusorscheibe die offene Seite des Gehäuses abdecken, so dass das Leuchtenelement einen Teil des Gehäuses bilden kann. Das Leuchtenelement ist abnehmbar, so dass das Leuchtmittel in einfacher Weise ausgetauscht werden kann.

[0015] Am oberen Rand des oberen Bereichs des Reflektors und am unteren Rand der Seitenwände sind Befestigungsschienen 14 angeformt, hinter denen jeweils eine längs verlaufende Nut 15 gebildet ist, in welche zusätzliche Elemente eingeschoben werden können.

Patentansprüche

1. Leuchtenelement (8) in einer Leuchte für ein langgestrecktes oder stabförmiges Leuchtmittel (7), bestehend aus mindestens zwei funktional und materialmässig unterschiedlichen Bereichen (9; 10), wobei das Leuchtenelement (8) eine Befestigung zum lösbaren Befestigen in einem Gehäuse (1) der Leuchte aufweist und als Element zum Beeinflussen des vom Leuchtmittel abgestrahlten Lichts vorgesehen ist, wobei die Bereiche (9; 10) als coextrudiertes Profil einstückig miteinander verbunden sind, wobei ein erster Bereich der Bereiche (9; 10) ein Reflektor (9) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine langgestreckte Öffnung für das Leuchtmittel (7) derart vorgesehen ist, dass sich ein oberer Bereich (11)

des ersten Bereichs (9) beidseits der langgestreckten Öffnung erstreckt.

2. Leuchtenelement (8) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Bereich eine transparente oder streuende Scheibe, insbesondere eine Diffusorscheibe (10), ist.
3. Leuchtenelement (8) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Bereich (9) Seitenwände (12) des Leuchtenelements (8) bildet und ein unterer Rand der Seitenwände (12) mit einem zweiten Bereich (10) durch Coextrusion einstückig verbunden ist.
4. Leuchte mit einem langgestreckten oder stabförmigen Leuchtmittel (7) und einem Gehäuse (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte ein Leuchtenelement (8) gemäß Anspruch 1 aufweist, so dass das Leuchtmittel (7) innerhalb des Leuchtenelements (8) gelagert ist.
5. Leuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtenelement (8) nach einem der Ansprüche 2 oder 3 ausgebildet ist.
6. Leuchte nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (7) eine Leuchtstoffröhre oder eine lineare LED-Anordnung ist.
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Bereich als Reflektorbereich (9) des Leuchtenelements (8) Seitenwände (12) zur Befestigung im Gehäuse (1) aufweist.
8. Leuchte nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) einen unten offenen Querschnitt besitzt und ein zweiter Bereich des Leuchtenelements (8) ausgebildet ist als transparente oder streuende Scheibe, insbesondere als eine Diffusorscheibe (10), die den offenen Querschnitt des Gehäuses (1) abdeckt.

Claims

1. Luminaire element (8) in a luminaire for an elongate or rod-shaped lamp (7), the luminaire element consisting of at least two functionally and materially different regions (9; 10), the luminaire element (8) comprising a fastening means for releasable fastening in a housing (1) of the luminaire and being provided as an element for influencing the light emitted by the lamp, the regions (9; 10) being integrally connected to one another as a coextruded profile, a first region of the regions (9; 10) being a reflector (9), **charac-**

terized in that an elongate opening for the lamp (7) is provided such that an upper region (11) of the first region (9) extends on both sides of the elongate opening.

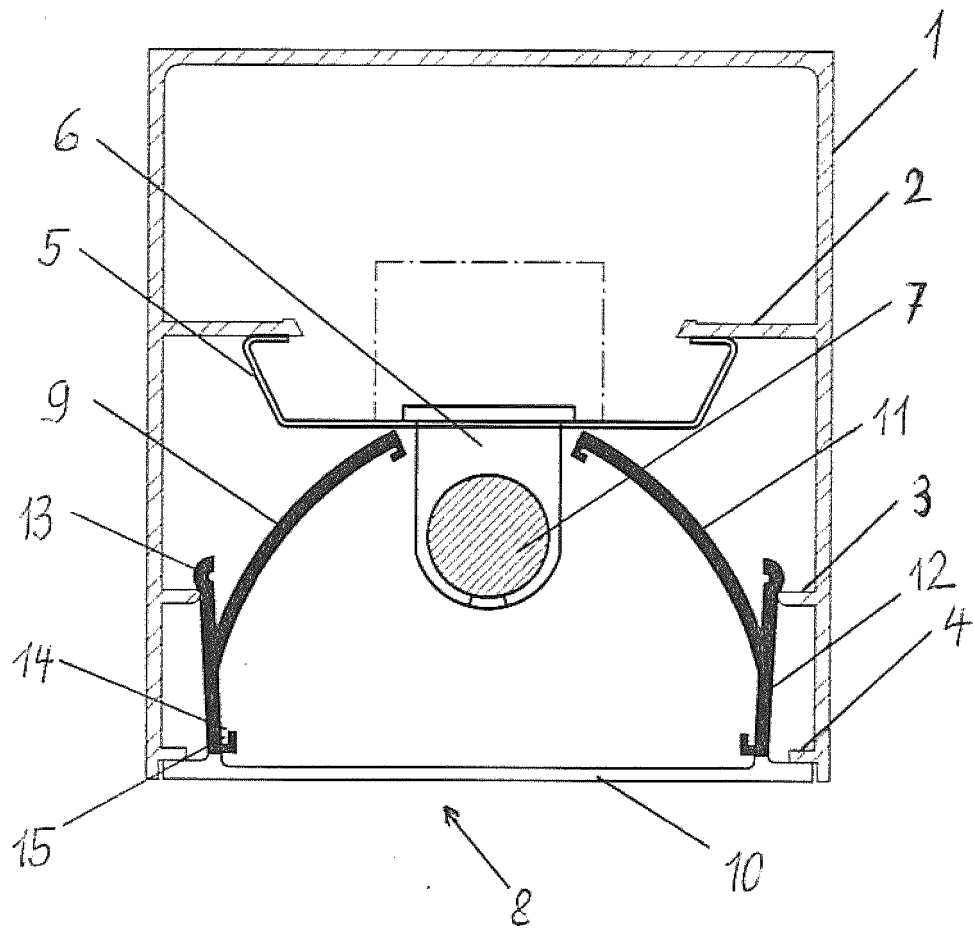
2. Luminaire element (8) according to claim 1, **characterized in that** a second region is a transparent or scattering disk, in particular a diffuser disk (10).
3. Luminaire element (8) according to either claim 1 or claim 2, **characterized in that** a first region (9) forms side walls (12) of the luminaire element (8) and a lower edge of the side walls (12) is integrally connected to a second region (10) by means of coextrusion.
4. Luminaire comprising an elongate or rod-shaped lamp (7) and a housing (1), **characterized in that** the luminaire has a luminaire element (8) according to claim 1, such that the lamp (7) is stored within the luminaire element (8).
5. Luminaire according to claim 4, **characterized in that** the luminaire element (8) is designed according to either claim 2 or claim 3.
6. Luminaire according to either claim 4 or claim 5, **characterized in that** the lamp (7) is a fluorescent tube or a linear LED arrangement.
7. Luminaire according to any of claims 4 to 6, **characterized in that** a first region as the reflector region (9) of the luminaire element (8) has side walls (12) for fastening in the housing (1).
8. Luminaire according to any of claims 4 to 7, **characterized in that** the housing (1) has a cross section that is open at the bottom and a second region of the lamp element (8) is designed as a transparent or scattering disk, in particular as a diffuser disk (10), that covers the open cross section of the housing (1).

Revendications

1. Élément d'éclairage (8) dans un appareil d'éclairage pour une lampe (7) allongée ou en forme de tige, constitué d'au moins deux régions (9 ; 10) fonctionnellement et matériellement différentes, l'élément d'éclairage (8) présentant un moyen de fixation pour la fixation amovible dans un boîtier (1) l'appareil d'éclairage et étant prévu comme élément pour influencer la lumière émise par l'appareil d'éclairage, les régions (9 ; 10) étant reliées entre elles en une pièce comme profil coextrudé, une première région parmi les régions (9 ; 10) étant un réflecteur (9), **caractérisé en ce qu'une** ouverture allongée pour la lampe (7) est prévue de sorte qu'une région supé-

rieure (11) de la première région (9) s'étend des deux côtés de l'ouverture allongée.

2. Élément d'éclairage (8) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** seconde région est une plaque transparente ou diffusante, en particulier une plaque de diffusion (10).
3. Élément d'éclairage (8) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une** première région (9) forme des parois latérales (12) de l'élément d'éclairage (8), et **en ce qu'un** bord inférieur des parois latérales (12) est relié à une seconde région (10) par coextrusion en une pièce.
4. Appareil d'éclairage comportant une lampe (7) allongée ou en forme de tige et un boîtier (1), **caractérisé en ce que** l'appareil d'éclairage présente un élément d'éclairage (8) selon la revendication 1, de sorte que la lampe (7) est logée à l'intérieur de l'élément d'éclairage (8).
5. Appareil d'éclairage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'éclairage (8) est conçu selon l'une des revendications 2 ou 3.
6. Appareil d'éclairage selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la lampe (7) est un tube fluorescent ou un dispositif à DEL linéaire.
7. Appareil d'éclairage selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce qu'une** première région présente des parois latérales (12) comme région de réflecteur (9) de l'élément d'éclairage (8), pour la fixation dans le boîtier (1).
8. Appareil d'éclairage selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** le boîtier (1) possède une section ouverte en bas, et **en ce qu'une** seconde zone de l'élément d'éclairage (8) est conçue comme une plaque transparente ou diffusante, en particulier comme une plaque de diffusion (10) couvrant la section ouverte du boîtier (1).



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0210640 A1 [0003]
- US 2004042225 A1 [0004]