

(19)



(11)

EP 2 796 770 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:

F21S 8/04 ^(2006.01)

F21V 17/16 ^(2006.01)

F21Y 115/10 ^(2016.01)

F21V 8/00 ^(2006.01)

F21V 3/04 ^(2006.01)

F21V 5/02 ^(2006.01)

F21V 13/12 ^(2006.01)

F21Y 105/00 ^(2016.01)

(21) Anmeldenummer: **14165824.5**

(22) Anmeldetag: **24.04.2014**

(54) **Leuchte mit einer Lichterzeugungseinheit und einem Rahmenelement**

Lamp with a light generating unit and a frame element

Éclairage doté d'une unité de production de lumière et d'un élément de cadre

(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**

• **Kilga, Marcel**

6840 Götzis (AT)

• **Spiegel, Michael**

6850 Dornbirn (AT)

(30) Priorität: **24.04.2013 DE 202013101769 U**

(74) Vertreter: **Thun, Clemens**

Mitscherlich PartmbB

Patent- und Rechtsanwälte

Sonnenstraße 33

80331 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.2014 Patentblatt 2014/44

(73) Patentinhaber: **Zumtobel Lighting GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 2 192 430 DE-U1- 20 313 428

TW-U- M 447 958 US-A- 6 068 387

(72) Erfinder:

• **Feurle, Helmut**

6934 Sulzberg (AT)

EP 2 796 770 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 eine Leuchte mit einer Lichterzeugungseinheit und einem Rahmenelement.

[0002] Bei einer derartigen Leuchte muss im Rahmen der Herstellung das Rahmenelement mit der Lichterzeugungseinheit verbunden werden. Aus dem Stand der Technik ist es dabei bekannt, dass hierzu das Rahmenelement mittels Schrauben mit der Lichterzeugungseinheit verbunden wird. Die Herstellung dieser Verbindung erfordert daher einen nicht unwesentlichen Arbeitsaufwand. Zudem ist es durch diese Art der Verbindung erforderlich, das Rahmenelement mit einer bestimmten entsprechend geeigneten Mindestbreite zu gestalten; außerdem sind die Schrauben oft bei Betrachtung der fertig zusammengebauten Leuchte von außen zu erkennen. Dadurch sind die Gestaltungsmöglichkeiten der Leuchte mit Bezug auf deren äußeres Erscheinungsbild beeinträchtigt.

[0003] Aus der DE 203 13 428 U1 ist eine Leuchte mit einer Montageplatte, einer mit Leuchtdioden bestückten Leiterplatte und einer Lichtverteilungsscheibe bekannt. Weiter umfasst die Leuchte einen Blendrahmen, der mit der Montageplatte verclipst ist.

[0004] Aus der TW M 447 958 U1 ist eine LED-Leuchte mit einem ringförmigen Gehäuse bekannt, bei der das Licht der LEDs seitlich in eine Lichtleiterplatte eingestrahlt wird. Zur Halterung der Lichtleiterplatte dient ein ringförmiges Halteelement, das über eine Rastverbindung mit dem Gehäuse verbunden ist.

[0005] Aus der US 6,068,387 ist eine Deckenleuchte mit einer Lichterzeugungseinheit und einem Rahmen bekannt, der über eine Rastverbindung an der Lichterzeugungseinheit gehalten ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine entsprechende verbesserte Leuchte anzugeben. Insbesondere soll die Leuchte bei vereinfachter Herstellung verbesserte Gestaltungsmöglichkeiten bieten.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit dem in dem unabhängigen Anspruch genannten Gegenstand gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Gemäß der Erfindung ist eine Leuchte vorgesehen, die eine Lichterzeugungseinheit zur Erzeugung eines Lichts aufweist, sowie ein Rahmenelement, durch das ein Rahmen der Leuchte gebildet ist. Dabei ist das Rahmenelement lediglich über Rastverbindungselemente an der Lichterzeugungseinheit gehalten angeordnet.

[0009] Auf diese Weise lässt sich das Rahmenelement besonders einfach mit der Lichterzeugungseinheit zum Zusammenbau der Leuchte verbinden. Weiterhin muss das Rahmenelement keine Löcher bzw. Ausnehmungen für Verbindungselemente wie beispielsweise Schrauben aufweisen, so dass es sich besonders schmal gestalten lässt. Hierdurch lässt sich das äußere Erscheinungsbild der Leuchte besonders vorteilhaft gestalten.

[0010] Vorzugsweise ist das Rahmenelement durch

Profilelemente gebildet. Hierdurch lässt sich das Rahmenelement herstellungstechnisch vorteilhaft besonders schmal und dabei stabil gestalten. Vorzugsweise bestehen dabei die Profilelemente aus einem nicht lichtdurchlässigen Material, insbesondere aus einem Metall, beispielsweise aus Aluminium.

[0011] Vorzugsweise umfassen die Rastverbindungselemente eine Schulterfläche des Rahmenelements und ein Rastelement der Lichterzeugungseinheit, wobei das Rastelement zum Halten des Rahmenelements in Anlage gegen die Schulterfläche angeordnet ist. Hierdurch ist eine besonders geeignete, stabile Halterung ermöglicht, die überdies zur Gestaltung wenig Raum erfordert.

[0012] Herstellungstechnisch vorteilhaft ist dabei weiterhin vorzugsweise das Rastelement der Lichterzeugungseinheit durch ein Federelement gebildet.

[0013] Vorzugsweise weist die Lichterzeugungseinheit ein Trägerblech auf, wobei das Federelement an dem Trägerblech angeordnet ist. Auf diese Weise lässt sich das Trägerblech als zentrales Halteelement der Lichterzeugungseinheit mit der hierfür erforderlichen Stabilität besonders geeignet gestalten. Herstellungstechnisch besonders vorteilhaft ist dabei das Federelement über eine Rastverbindung an dem Trägerblech angeordnet.

[0014] Erfindungsgemäß weist die Lichterzeugungseinheit eine Lichtleiterplatte und eine LED-Lichtquelle zur Erzeugung des Lichts auf, wobei die Lichtleiterplatte zwei großen Hauptoberflächen aufweist, die über kleine, randseitige Schmalflächen miteinander verbunden sind und die LED-Lichtquelle derart angeordnet ist, dass das Licht über eine Schmalseite der Lichtleiterplatte in Letztere eingestrahlt wird. Hierdurch lässt sich die Leuchte insgesamt besonders schmal bzw. mit geringer Bauhöhe gestalten und somit auch das Rahmenelement entsprechend kleinräumig gestalten.

[0015] Erfindungsgemäß ist dabei die LED-Lichtquelle relativ zu der Lichtleiterplatte verschiebbar gelagert angeordnet. Hierdurch lässt sich erzielen, dass beim Zusammenbau der Leuchte die LED-Lichtquelle besonders einfach und zuverlässig in die für den Betrieb der Leuchte vorgesehene Relativposition gegenüber der Lichtleiterplatte bewegt werden kann.

[0016] Besonders bevorzugt ist dabei die LED-Lichtquelle verschiebbar gegenüber dem Trägerblech angeordnet.

[0017] Vorzugsweise weist die Leuchte weiterhin eine lichtdurchlässige Abdeckscheibe auf, durch die hindurch das Licht von der Leuchte nach außen abgegeben wird, wobei die Abdeckscheibe an dem Rahmenelement abgestützt angeordnet ist. Besonders bevorzugt ist dabei die Abdeckscheibe durch die Lichterzeugungseinheit lagefixiert angeordnet. Hierdurch ist eine besonders geeignete, raum- und materialsparende Halterung der Abdeckscheibe ermöglicht.

[0018] Vorzugsweise weist die Leuchte weiterhin ein insbesondere plattenförmiges optisches Element auf, das planparallel zu der Abdeckscheibe angeordnet ist

und das ebenfalls an dem Rahmenelement abgestützt angeordnet ist. Insbesondere kann dabei das optische Element durch eine Prismenplatte gebildet sein. Hierdurch ist eine besonders geeignete Beeinflussung des von der Leuchte abgegebenen Lichts, beispielsweise für eine Entblendung ermöglicht.

[0019] Vorzugsweise weist die Leuchte weiterhin außerdem ein weiteres, vorzugsweise plattenförmiges optisches Element auf, das planparallel zu der Abdeckscheibe angeordnet ist und das ebenfalls an dem Rahmenelement abgestützt angeordnet ist. Insbesondere kann das weitere optische Element durch eine Diffusor-Platte oder eine Diffusor-Folie gebildet sein.

[0020] Besonders eignet sich die Leuchte als Deckenleuchte, insbesondere als Deckenanbauleuchte.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels und mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsskizze mit Teilen einer Lichterzeugungseinheit und eines Rahmenelements einer erfindungsgemäßen Leuchte, wobei die beiden genannten Teile noch nicht zusammengebaut sind,

Fig. 2 eine perspektivische Schnittdarstellung um einen Verbindungsbereich zwischen dem Rahmenelement und der Lichterzeugungseinheit und

Fig. 3 eine weitere entsprechende perspektivische Skizze bei anderer Blickrichtung und anderem Schnitt.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Querschnittsskizze zu einer erfindungsgemäßen Leuchte mit einer Lichterzeugungseinheit 2 zur Erzeugung eines Lichts und einem Rahmenelement 3, durch das ein Rahmen der Leuchte gebildet ist, wobei in Fig. 1 die beiden genannten Teile 2, 3 lediglich teilweise dargestellt sind. Dabei sind die Teile 2, 3 in Fig. 1 in einem Zustand gezeigt, in dem sie noch nicht wie vorgesehen zusammengebaut sind.

[0023] Bei der Leuchte kann es sich insbesondere um eine Deckenleuchte, besonders bevorzugt um eine Deckenanbauleuchte handeln. In Fig. 1 sind die beiden genannten Teile 2, 3 entsprechend orientiert skizziert. Dabei ist eine Lichtabgabe der Leuchte in den unteren Halbraum vorgesehen, wie durch einen Pfeil R angedeutet. In dieser Beschreibung ist von einer entsprechenden Orientierung der Leuchte ausgegangen. Grundsätzlich eignet sich die Leuchte auch für eine anderweitige Orientierung gegenüber der Vertikalen. Die vorliegenden Richtungsangaben etc. sind gegebenenfalls entsprechend umzudeuten.

[0024] Fig. 2 zeigt einen Randbereich der Leuchte in Form einer perspektivischen Schnittdarstellung, wobei das Rahmenelement 3 und die Lichterzeugungseinheit 2 nunmehr wie vorgesehen miteinander zusammenge-

baut gezeigt sind. Das Rahmenelement 3 ist dabei lediglich über Rastverbindungselemente an der Lichterzeugungseinheit 2 gehalten angeordnet. Durch diese Art der Verbindung ist ein besonders einfacher Zusammenbau der Leuchte ermöglicht. Insbesondere lässt sich das Rahmenelement 3 auf diese Weise ohne Werkzeug mit der Lichterzeugungseinheit 2 verbinden.

[0025] Das Rahmenelement 3 ist vorzugsweise herstellungstechnisch vorteilhaft durch beispielsweise vier Profilelemente 35 gebildet, die insbesondere aus einem nicht lichtdurchlässigen Material bestehen können. Vorzugsweise bestehen die Profilelemente 35 aus einem Metall wie beispielsweise Aluminium.

[0026] Die Rastverbindungselemente umfassen vorzugsweise eine Schulterfläche 31 des Rahmenelements 3 und ein Rastelement 21 der Lichterzeugungseinheit 2, wobei das Rastelement 21 zum Halten des Rahmenelements 3 in Anlage gegen die Schulterfläche 31 angeordnet ist. Bei der hier betrachteten Ausrichtung der Leuchte ruht das Rahmenelement 3 mit seiner Schulterfläche 31 auf dem Rastelement 21 der Lichterzeugungseinheit 2.

[0027] Im gezeigten Beispiel weisen die Profilelemente 35 eine nach oben offene, umlaufende Nut auf, an deren äußeren Randbereich die Schulterfläche 31 ausgebildet ist.

[0028] Herstellungstechnisch vorteilhaft ist das Rastelement 21 der Lichterzeugungseinheit 2 durch ein Federelement 22 gebildet. Die Lichterzeugungseinheit 2 weist vorzugsweise ein Trägerblech 23 auf, wobei das Federelement 22 an dem Trägerblech 23 angeordnet ist, vorzugsweise über eine Rastverbindung an dem Trägerblech 23 angeordnet ist. Das Trägerblech 23 ist vorteilhaft als tragendes Grundgerüst der Leuchte gestaltet. Wie im gezeigten Beispiel der Fall, ist das Trägerblech 23 vorteilhaft in erster Näherung in einer Ebene liegend ausgebildet. Hierdurch lässt sich die Leuchte mit besonders geringer Bauhöhe gestalten.

[0029] An seinem äußeren Rand weist das Trägerblech 23 einen nach unten gebogenen Schenkel 231 auf, der im zusammengebauten Zustand zusammen mit dem Rastelement 21 in die durch das Rahmenelement 3 gebildete, nach oben offene Nut eingreift. Hierdurch lässt sich eine geeignete Stabilität der Lichterzeugungseinheit 2 besonders geeignet erzielen.

[0030] Am Trägerblech 23 kann weiterhin vorteilhaft eine Gerätebox 4 angeordnet sein, beispielsweise zur Aufnahme eines Betriebsgeräts zur Stromversorgung der Lichterzeugungseinheit 2.

[0031] Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst die Lichterzeugungseinheit 2 eine Lichtleiterplatte 25 und eine LED-Lichtquelle 26, wobei durch Letztere das Licht erzeugt wird. Die Lichtleiterplatte 25 ist vorzugsweise planparallel zu der Trägerplatte 23 ausgerichtet angeordnet. Die Lichtleiterplatte 25 weist zwei große Hauptoberflächen auf, die über kleine, randseitige Schmalflächen miteinander verbunden sind. Die LED-Lichtquelle 26 ist dabei derart angeordnet, dass das Licht über eine Schmalseite der Lichtleiterplatte 25 in Letztere einge-

strahlt wird. Im gezeigten Beispiel umfasst die LED-Lichtquelle 26 eine Platine, auf der mehrere LEDs, vorzugsweise längs einer horizontalen Gerade verlaufend, angeordnet sind.

[0032] Erfindungsgemäß ist dabei die LED-Lichtquelle 26 relativ zu der Lichtleiterplatte 25 verschiebbar gelagert angeordnet, insbesondere verschiebbar gegenüber dem Trägerblech 23. Die LED-Lichtquelle 26 kann insbesondere an einem LED-Lichtquellen-Trägerelement 27 angeordnet sein, das verschiebbar gegenüber dem Trägerblech 23 gelagert angeordnet ist.

[0033] Gemäß der Erfindung ist diese Lagerung derart, dass die LED-Lichtquelle 26 durch das LED-Lichtquellen-Trägerelement 27 auf diejenige Schmalseite der Lichtleiterplatte 25 zu verschoben werden kann, durch die das Licht in Letztere eingestrahlt wird. Dabei ist das LED-Lichtquellen-Trägerelement 27 so geformt, dass es zur Halterung der Lichtleiterplatte 25 dient; hierzu umfasst es in der für den Betrieb der Leuchte vorgesehenen Stellung die Lichtleiterplatte 25 randseitig.

[0034] In Fig. 1 ist wie erwähnt, lediglich ein Teilbereich der Lichterzeugungseinheit 2 skizziert, mit Bezug auf die Darstellung in Fig. 1 ein linker Teil. Vorzugsweise ist die Leuchte auf der entsprechenden gegenüberliegenden Seite bzw. rechts analog gestaltet, so dass sie hier eine entsprechende weitere LED-Lichtquelle mit einem weiteren LED-Lichtquellen-Trägerelement aufweist, so dass die Lichtleiterplatte 21 entsprechend von zwei gegenüberliegenden Seiten gehalten ist.

[0035] Vorzugsweise ist zwischen der Lichtleiterplatte 21 und dem Trägerblech 23 noch ein Reflektor 28 angeordnet; hierdurch lässt sich der Wirkungsgrad der Lichtabgabe der Leuchte steigern. Vorzugsweise ist die Leuchte dabei so gestaltet, dass durch das LED-Lichtquellen-Trägerelement 27 und das weitere LED-Lichtquellen-Trägerelement die Lichtleiterplatte 25 und gegebenenfalls der Reflektor 28 an der restlichen Lichterzeugungseinheit 2 beispielsweise in Anlage an dem Trägerblech 23 gehalten sind.

[0036] Beim gezeigten Beispiel weist die Leuchte weiterhin eine lichtdurchlässige Abdeckscheibe 5 auf, durch die hindurch das Licht von der Leuchte nach außen abgegeben wird, so dass also durch die Abdeckscheibe 5 eine Lichtabgabefläche der Leuchte gebildet ist. Diese Abdeckscheibe 5 ist dabei an dem Rahmenelement 3 abgestützt angeordnet.

[0037] Vorzugsweise weisen die Profilelemente 35 des Rahmenelements 3 hierzu jeweils einen horizontalen Schenkel 32 auf, auf dem die Abdeckscheibe 5 aufliegend gelagert angeordnet ist. Dieser Schenkel 32 kann sehr schmal gestaltet sein, da er nicht als Angriffselement für Verbindungselemente wie beispielsweise Schrauben dienen muss. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass der Schenkel 32 eine Breite aufweist, die maximal 8 mm beträgt. Die Leuchte kann hierdurch vorteilhaft so gestaltet werden, dass sie einen besonders schmalen sichtbaren Rand aufweist.

[0038] Mit der Leuchte lässt sich also ein besonders

gutes Verhältnis zwischen der Größe der Lichtabgabefläche und dem sichtbaren Rahmen der Leuchte erzielen.

[0039] Im gezeigten Beispiel ist raum- und materialsparend die Abdeckscheibe 5 durch die Lichterzeugungseinheit 2 lagefixiert angeordnet. Insbesondere weist hierzu das LED-Lichtquellen-Trägerelement 27 eine nach unten weisende Anlagefläche 271 auf, die die Abdeckscheibe 5 in ihrer Lage von oben sichert.

[0040] Weiterhin weist die Leuchte vorteilhaft ein vorzugsweise plattenförmiges optisches Element 6 auf, das planparallel zu der Abdeckscheibe 5 angeordnet ist und das ebenfalls an dem Rahmenelement 3 abgestützt angeordnet ist. Dabei kann es sich bei diesem optischen Element 6 insbesondere um ein optisches Element zur Lichtlenkung, beispielsweise um eine Prismenplatte handeln. Hierdurch lässt sich das von der Leuchte abgegebene Licht vorteilhaft entblenden.

[0041] Im gezeigten Beispiel weist die Leuchte außerdem noch ein weiteres, vorzugsweise plattenförmiges optisches Element 7 auf, das ebenfalls planparallel zu der Abdeckscheibe 5 angeordnet ist und das ebenfalls an dem Rahmenelement 3 abgestützt angeordnet ist. Hierbei kann es sich insbesondere um eine Diffusor-Platte oder eine Diffusor-Folie handeln. Wenn das weitere optische Element 7 diffus wirkend gestaltet ist, lässt sich eine besonders homogene Ausleuchtung der Lichtabgabefläche bis zum Rand hin erzielen.

[0042] Im gezeigten Beispiel werden die Abdeckscheibe 5, das optische Element 6 und das weitere optische Element 7 durch Andruck der Anlagefläche 271 des das LED-Lichtquellen-Trägerelement 27 von oben fixiert gehalten.

[0043] Durch die beschriebene Gestaltung der Leuchte lässt sich eine sehr homogene Ausleuchtung der Lichtabgabefläche erzielen, insbesondere eine gute Ausleuchtung bis zum Randbereich der Lichtabgabefläche hin.

[0044] Zum Zusammenbau der Lichterzeugungseinheit 2 lässt sich das Federelement 22 an dem Trägerblech 23 vormontieren. Die Leuchte ist vorzugsweise so gestaltet, dass sowohl die Lichterzeugungseinheit 2, als auch das Rahmenelement 3 in der Fertigung jeweils separat vormontiert werden können. Anschließend lassen sich die beiden genannten Teile dann zusammenbauen, und zwar ohne, dass hierfür ein weiteres Teil erforderlich wäre, also insbesondere schraubenlos und vorzugsweise ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs. Die Leuchte kann insbesondere weiterhin so gestaltet sein, dass sie aus der Lichterzeugungseinheit 2 und dem Rahmenelement 3 besteht, also keine weiteren Teile umfasst.

[0045] Zum Lösen des Rahmenelements 3 von der Lichterzeugungseinheit 2 kann ein Spezialwerkzeug vorgesehen sein, mit dem sich die Schulterfläche 21 entsprechend nach innen biegen lässt.

Patentansprüche

1. Leuchte, aufweisend

- eine Lichterzeugungseinheit (2) zur Erzeugung eines Lichts und
 - ein Rahmenelement (3), durch das ein Rahmen der Leuchte gebildet ist, wobei das Rahmenelement (3) lediglich über Rastverbindungselemente (21, 31) an der Lichterzeugungseinheit (2) gehalten angeordnet ist, wobei die Lichterzeugungseinheit (2) eine Lichtleiterplatte (25) und eine LED-Lichtquelle (26) zur Erzeugung des Lichts aufweist, wobei die Lichtleiterplatte (25) zwei großen Hauptoberflächen aufweist, die über kleine, randseitige Schmalflächen miteinander verbunden sind und die LED-Lichtquelle (26) derart angeordnet ist, dass das Licht über eine Schmalseite der Lichtleiterplatte (25) in Letztere eingestrahlt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass die LED-Lichtquelle (26) relativ zu der Lichtleiterplatte (25) verschiebbar gelagert angeordnet ist, wobei die LED-Lichtquelle (26) an einem LED-Lichtquellen-Trägerelement (27) angeordnet ist, wobei die LED-Lichtquelle (26) durch das LED-Lichtquellen-Trägerelement (27) auf diejenige Schmalseite der Lichtleiterplatte (25) zu verschoben werden kann, durch die das Licht in Letztere eingestrahlt wird, wobei das LED-Lichtquellen-Trägerelement (27) so geformt ist, dass es zur Halterung der Lichtleiterplatte (25) in der für den Betrieb der Leuchte vorgesehenen Stellung die Lichtleiterplatte (25) randseitig umfasst.

2. Leuchte nach Anspruch 1, bei der das Rahmenelement (3) durch Profilelemente (35) gebildet ist, wobei die Profilelemente (35) vorzugsweise aus einem nicht lichtdurchlässigen Material bestehen, besonders bevorzugt aus einem Metall, beispielsweise aus Aluminium.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Rastverbindungselemente (21, 31) eine Schulterfläche (31) des Rahmenelements (3) und ein Rastelement (21) der Lichterzeugungseinheit (2) umfassen, wobei das Rastelement (21) zum Halten des Rahmenelements (3) in Anlage gegen die Schulterfläche (31) angeordnet ist.
4. Leuchte nach Anspruch 3, bei der das Rastelement (21) der Lichterzeugungseinheit (2) durch ein Federelement (22) gebildet ist.
5. Leuchte nach Anspruch 4, bei der die Lichterzeugungseinheit (2) ein Träger-

blech (23) aufweist, wobei das Federelement (22) an dem Trägerblech (23) angeordnet ist, vorzugsweise über eine Rastverbindung an dem Trägerblech (23) angeordnet ist.

6. Leuchte nach Anspruch 5, bei der die LED-Lichtquelle (26) verschiebbar gegenüber dem Trägerblech (23) angeordnet ist.
7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend
 - eine lichtdurchlässige Abdeckscheibe (5), durch die hindurch das Licht von der Leuchte nach außen abgegeben wird,
 wobei die Abdeckscheibe (5) an dem Rahmenelement (3) abgestützt angeordnet ist.
8. Leuchte nach Anspruch 7, bei der die Abdeckscheibe (5) durch die Lichterzeugungseinheit (2) lagefixiert angeordnet ist.
9. Leuchte nach Anspruch 7 oder 8, weiterhin aufweisend
 - ein vorzugsweise plattenförmiges optisches Element (6), das planparallel zu der Abdeckscheibe (5) angeordnet ist und das ebenfalls an dem Rahmenelement (3) abgestützt angeordnet ist.
10. Leuchte nach Anspruch 9, bei der das optische Element (6) durch eine Prismenplatte gebildet ist.
11. Leuchte nach Anspruch 9 oder 10, weiterhin aufweisend
 - ein weiteres, vorzugsweise plattenförmiges optisches Element (7), das planparallel zu der Abdeckscheibe (5) angeordnet ist und das ebenfalls an dem Rahmenelement (3) abgestützt angeordnet ist.
12. Leuchte nach Anspruch 11, bei der das weitere optische Element (7) durch eine Diffusor-Platte oder eine Diffusor-Folie gebildet ist.
13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche in Form einer Deckenleuchte, insbesondere einer Deckenanbauleuchte.

Claims

1. Luminaire, having

- a light generating unit (2) for generating a light and
 - a frame element (3), by which a frame of the luminaire is formed, wherein the frame element (3) is merely arranged on the light generating unit (2) held by snap-lock connection elements (21, 31), wherein the light generating unit (2) has a light conductor plate (25) and an LED light source (26) for generating the light, wherein the light conductor plate (25) has two big main surfaces that are connected with each other via small, edge-sided narrow surfaces, and the LED light source (26) is arranged in such a way that the light is radiated via a narrow side of the light conductor plate (25) into the latter, **characterized in that** the LED light source (26) is arranged moveably-mounted relative to the light conductor plate (25), wherein the LED light source (26) is arranged on an LED light source support element (27), wherein the LED light source (26) can be moved by the LED light source support element (27) towards the narrow side of the light conductor plate (25) through which the light is radiated into the latter, wherein the LED light source support element (27) is formed in such a way that it encompasses the light conductor plate on the edge-side for holding the light conductor plate (25) in the position provided for the operation of the luminaire.

2. Luminaire according to claim 1, where the frame element (3) is formed by profile elements (35), wherein the profile elements (35) are preferably made of a non-light-permeable material, especially preferable of a metal, for instance of aluminum.

3. Luminaire according to claim 1 or 2, where the snap-lock connection elements (21, 31) comprise a shoulder surface (31) of the frame element (3) and a snap-lock element (21) of the light generating unit (2), wherein the snap-lock element (21) is arranged abutting the shoulder surface (31) for holding the frame element (3).

4. Luminaire according to claim 3, where the snap-lock element (21) of the light generating unit (2) is formed by a spring element (22).

5. Luminaire according to claim 4, where the light generating unit (2) has a support sheet metal (23), wherein the spring element (22) is arranged on the support sheet metal (23), preferably arranged via a snap-lock connection on the support sheet metal (23).

6. Luminaire according to claim 5, where the LED light source (26) is arranged moveably opposite the support sheet metal (23).

7. Luminaire according to one of the preceding claims, furthermore having

- a light-permeable cover disk (5), through which light is emitted outwards from the luminaire, wherein the cover disk (5) is arranged retained on the frame element (3).

8. Luminaire according to claim 7, where the cover disk (5) is arranged being held in place by the light generating unit (2).

9. Luminaire according to claim 7 or 8, furthermore having

- a preferably plate-shaped optical element (6) that is arranged coplanar to the cover disk (5) and that is also arranged retained on the frame element (3).

10. Luminaire according to claim 9, where the optical element (6) is formed by a prismatic plate.

11. Luminaire according to claim 9 or 10, furthermore having

- a further, preferably plate-shaped optical element (7) that is arranged coplanar to the cover disk (5) and that is also arranged retained on the frame element (3).

12. Luminaire according to claim 11, where the further optical element (7) is formed by a diffuser plate or a diffuser film.

13. Luminaire according to one of the preceding claims in the form of a ceiling luminaire, in particular a ceiling surface-mounted luminaire.

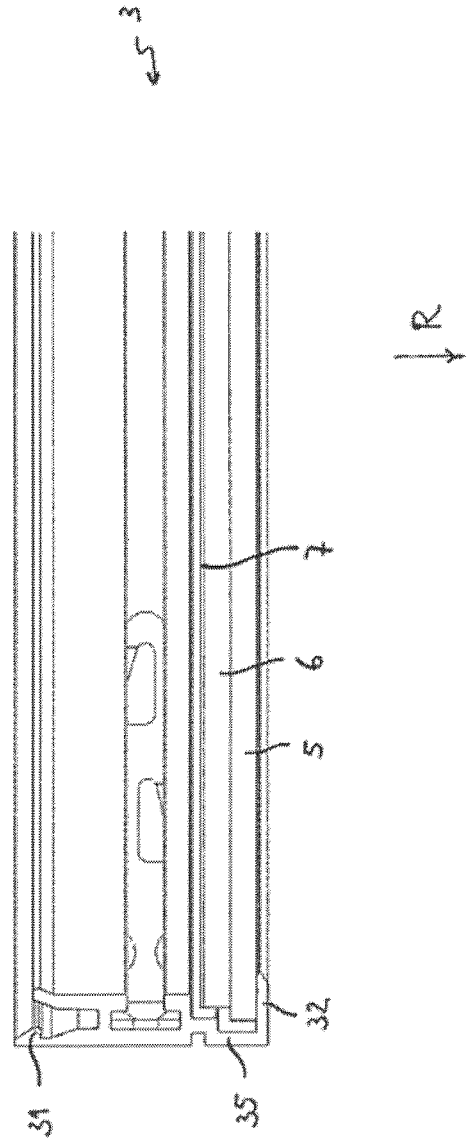
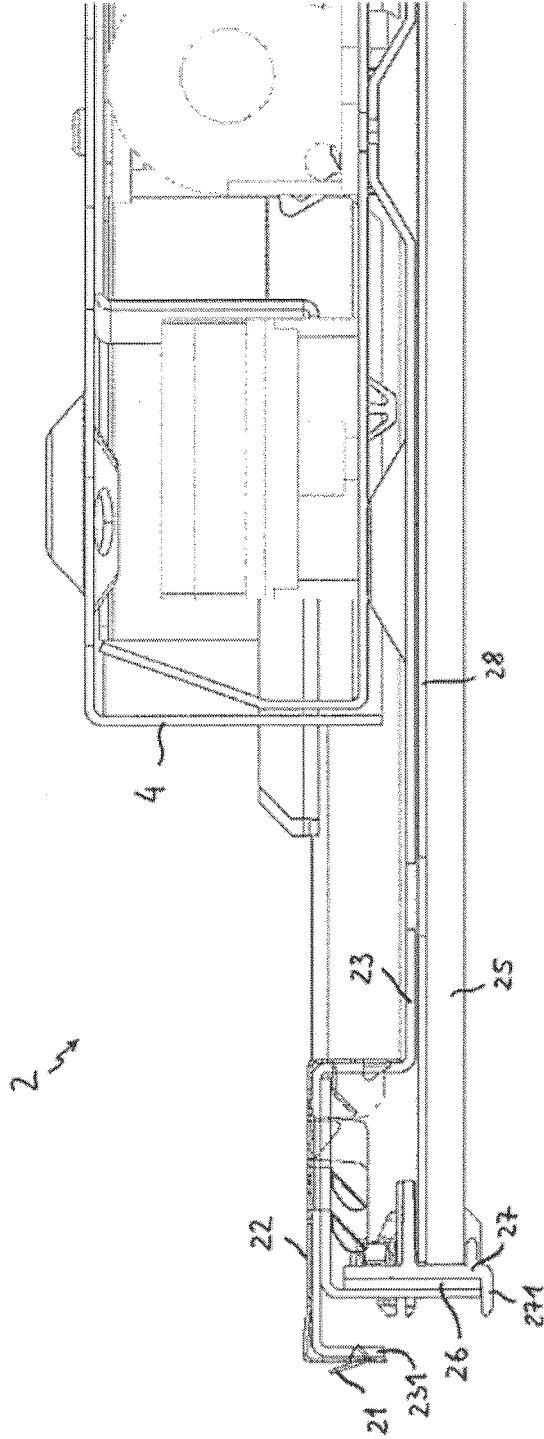
Revendications

1. Luminaire, comportant

- une unité générant de la lumière (2) pour générer une lumière et
 - un élément de châssis (3), par lequel un châssis du luminaire est formé, dans lequel l'élément de châssis (3) est simplement disposé sur l'unité générant de la lumière (2) maintenue par des éléments de raccordement à encliquetage (21, 31), dans lequel l'unité générant de la lumière (2) comporte une plaque conductrice de lumière (25) et une source de lumière à DEL (26) pour

- général la lumière, dans lequel la plaque conductrice de lumière (25) comporte deux grandes surfaces principales étant reliées l'une à l'autre par de petites surfaces étroites à bord d'attaque, et la source de lumière à DEL (26) est disposée de telle manière que la lumière est rayonnée via un côté étroit de la plaque conductrice de lumière (25) dans cette dernière, **caractérisé en ce que** la source de lumière à DEL (26) est disposée montée de façon mobile par rapport à la plaque conductrice de lumière (25), dans lequel la source de lumière à DEL (26) est disposée sur un élément de support de source de lumière à DEL (27), dans lequel la source de lumière à DEL (26) peut être déplacée par l'élément de support de source de lumière à DEL (27) vers le côté étroit de la plaque conductrice de lumière (25) à travers laquelle la lumière est rayonnée dans cette dernière, dans lequel l'élément de support de source de lumière à DEL (27) est formé de telle façon qu'il englobe la plaque conductrice de lumière sur la bord d'attaque pour maintenir la plaque conductrice de lumière (25) dans la position prévue pour le fonctionnement du luminaire.
2. Luminaire selon la revendication 1, dans lequel l'élément de châssis (3) est formé d'éléments profilés (35), dans lequel les éléments profilés (35) sont de préférence constitués d'un matériau imperméable à la lumière, plus particulièrement d'un métal, par exemple de l'aluminium.
 3. Luminaire selon les revendications 1 ou 2, dans lequel les éléments de raccordement à encliquetage (21, 31) comprennent une surface d'épaulement (31) de l'élément de châssis (3) et un élément à encliquetage (21) de l'unité générant de la lumière (2), dans lequel l'élément à encliquetage (21) est disposé en butée contre la surface d'épaulement (31) pour maintenir l'élément de châssis (3).
 4. Luminaire selon la revendication 3, dans lequel l'élément à encliquetage (21) de l'unité générant de la lumière (2) est formé par un élément ressort (22).
 5. Luminaire selon la revendication 4, dans lequel l'unité générant de la lumière (2) comporte une tôle de support (23), dans lequel l'élément ressort (22) est disposé sur la tôle de support (23), de préférence disposé par un raccordement à encliquetage sur la tôle de support (23).
 6. Luminaire selon la revendication 5, dans lequel la source de lumière à DEL (26) est disposée de façon mobile à l'opposé de la tôle de support (23).
 7. Luminaire selon l'une des revendications précédentes, comportant de plus :
 - un disque de recouvrement, perméable à la lumière (5), à travers lequel la lumière est émise vers l'extérieur du luminaire, dans lequel le disque de recouvrement (5) est disposé retenu sur l'élément de châssis (3).
 8. Luminaire selon la revendication 7, dans lequel le disque de recouvrement (5) est disposé en étant maintenu en place par l'unité générant de la lumière (2).
 9. Luminaire selon les revendications 7 ou 8, comportant de plus :
 - un élément optique de préférence en forme de plaque (6) étant disposé de façon coplanaire par rapport au disque de recouvrement (5) et étant aussi disposé retenu sur l'élément de châssis (3).
 10. Luminaire selon la revendication 9, dans lequel l'élément optique (6) est formé par une plaque prismatique.
 11. Luminaire selon les revendications 9 ou 10, comportant de plus :
 - un élément optique supplémentaire de préférence en forme de plaque (7) étant disposé de façon coplanaire par rapport au disque de recouvrement (5) et étant aussi disposé retenu sur l'élément de châssis (3).
 12. Luminaire selon la revendication 11, dans lequel l'élément optique (7) supplémentaire est formé par une plaque déflectrice ou un film déflecteur.
 13. Luminaire selon l'une des revendications précédentes ayant la forme d'un plafonnier, en particulier un luminaire monté en surface de plafond.

Fig. 1



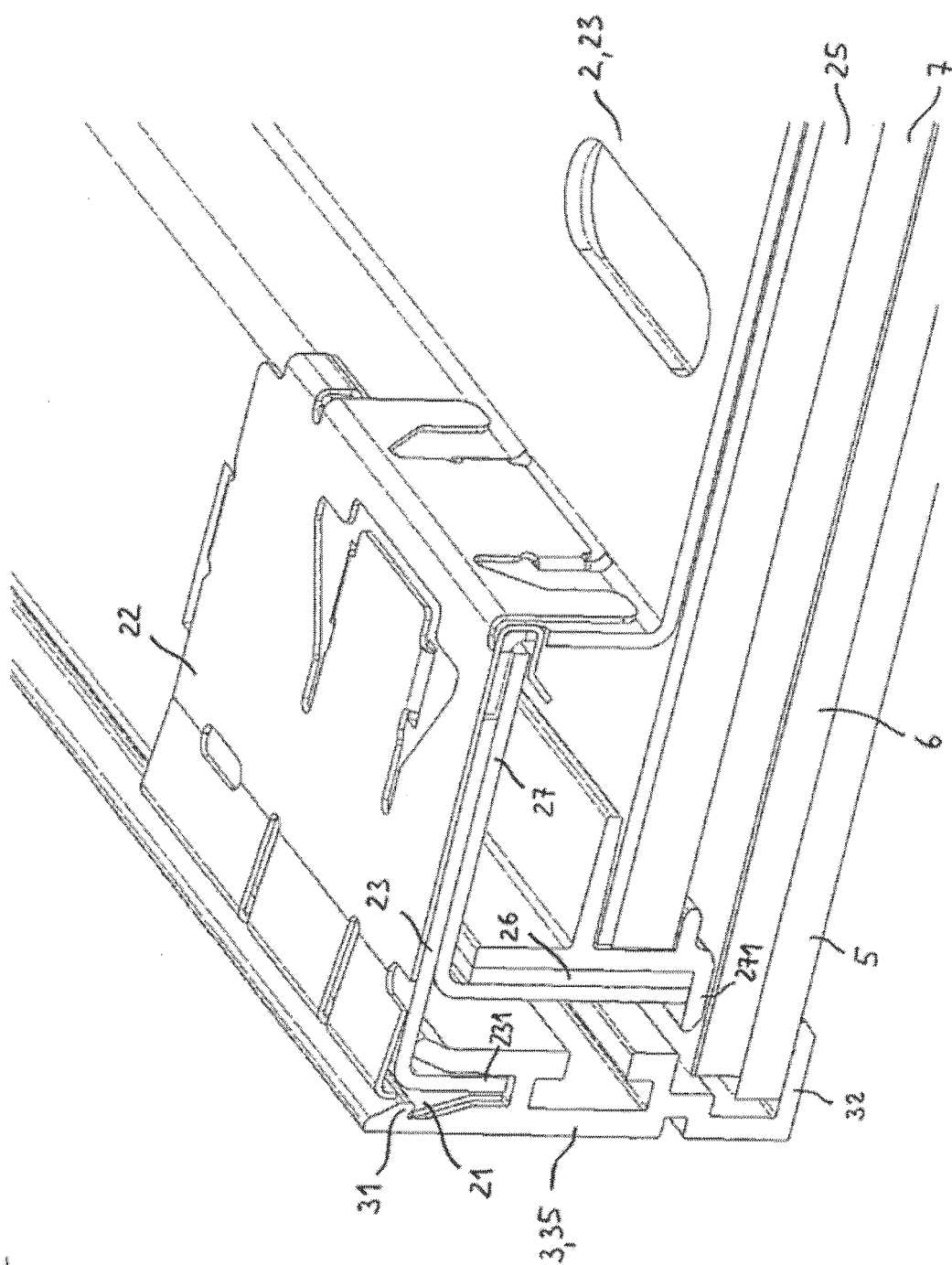


Fig. 2

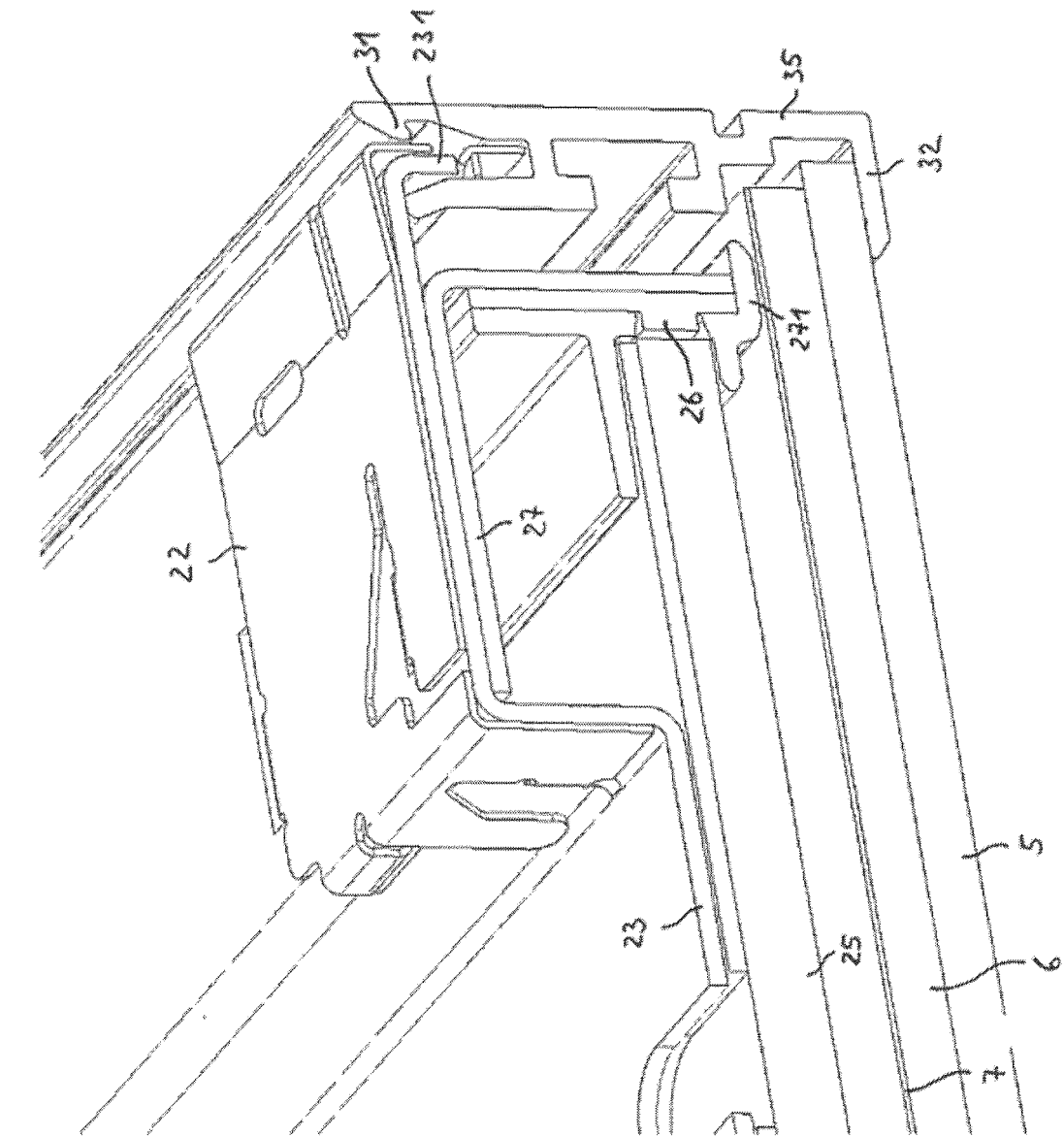


Fig. 3

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

- DE 20313428 U1 [0003]
- TW M447958 U1 [0004]
- US 6068387 A [0005]