

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50258/2018
(22) Anmeldetag: 17.04.2014
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.11.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2023

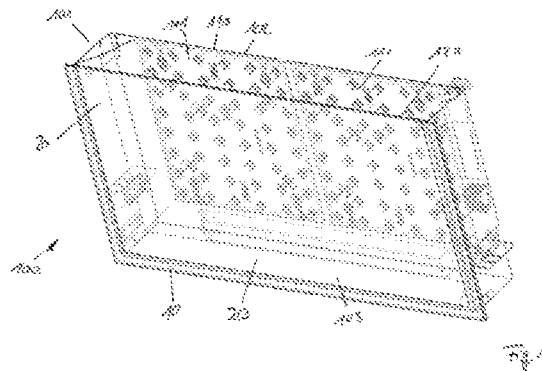
(51) Int. Cl.: **F21V 7/00** (2006.01)
F21V 7/04 (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
F21Y 101/00 (2006.01)
F21Y 105/10 (2016.01)

(60) Abzweigung aus EP 14719279.3
(30) Priorität:
25.04.2013 DE (U) 202013101791.4 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
EP 2280213 A2
WO 2007130536 A2
US 2008219000 A1
US 2013039054 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Zumtobel Lighting GmbH (AT)
6850 Dornbirn (AT)
(74) Vertreter:
Barth Alexander Dipl.Ing. (FH)
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Abdeckungselement für Flächenleuchte**

(57) Leuchte (100) mit einem kastenförmigen Leuchtengehäuse (101), welches an einer Seite eine Lichtaustrittsöffnung (103) aufweist, sowie einem rahmenartigen Abdeckungselement (10; 40; 50), welches dazu ausgebildet ist, im Bereich der Lichtaustrittsöffnung (103) des Leuchtengehäuses (102) an diesem angeordnet zu werden und hierbei rahmenartig einen Lichtabgabebereich der Leuchte (100) derart zu umfassen, dass die Stirnseiten des Leuchtengehäuses (101) nicht erkennbar sind, wobei das Abdeckungselement (10; 40; 50) einstückig mit mindestens einem sich vorzugsweise in den Innenbereich des Leuchtengehäuses (101) erstreckenden optischen Element (20; 45; 55) verbunden ist, welches zur Beeinflussung des von der Leuchte (100) abgegebenen Lichts vorgesehen ist.



Beschreibung

ABDECKUNGSELEMENT FÜR FLÄCHENLEUCHTE

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem kastenförmigen Leuchtengehäuse, sowie einem rahmenartigen Abdeckungselement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Das Abdeckungselement zur Abdeckung des Randbereichs einer sogenannten Flächenleuchte vorgesehen ist.

[0002] Eine Flächenleuchte weist in der Regel ein kastenförmiges, üblicherweise rechteckiges Gehäuse auf, welches an einer Seite eine Lichtabstrahlöffnung bildet, über welche flächig Licht abgegeben wird. Diesbezüglich unterscheidet sich die Flächenleuchte von anderen Leuchtenkonstruktionen, bei denen individuell über einzelne Lichtquellen Licht oder Strahler abgegeben wird.

[0003] Innerhalb des kastenförmigen Leuchtengehäuses sind dann Lichtquellen sowie den Lichtquellen zugeordnete Optiken vorgesehen, über welche eine entsprechende Beeinflussung des abgegebenen Lichts vorgenommen wird. Während es in der Vergangenheit üblich war, einige längliche Leuchtstofflampen parallel zueinander anzuordnen, kommen nunmehr vermehrt Lichtquellen auf LED-Basis zum Einsatz. Bei Flächenleuchten werden dabei insbesondere größere LED-Platinen verwendet, auf denen die LEDs matrixartig angeordnet sind. Diese sind dann in der Regel an der Bodenfläche des Gehäuses angeordnet und ggf. durch zusätzliche Maßnahmen vor einer Berührung geschützt, so dass einerseits sogenannte ESD-Schäden an den LEDs vermieden werden und andererseits auch nicht die Gefahr besteht, bei Berühren einen elektrischen Schlag zu erleiden.

[0004] Aus optischen Gründen weisen derartige Leuchten in der Regel ein rahmenartiges Abdeckungselement auf. Dieses ist an der Seite der Lichtaustrittsöffnung an dem Leuchtengehäuse angeordnet und dient dazu, die eigentliche Lichtaustrittsöffnung, über welche Licht abgegeben wird, rahmenartig zu umschließen. Es handelt sich hierbei in erster Linie um ein Element, durch welches das Erscheinungsbild der Leuchte verbessert wird.

[0005] Je nach Art der in dem Leuchtengehäuse angeordneten Lichtquellen sowie der gewünschten Lichtabgabe sind wie bereits erwähnt innerhalb des Gehäuses optische Elemente angeordnet, über welche das abgegebene Licht beeinflusst wird. Es handelte sich bislang in der Regel um separate Bauelemente, die in entsprechender Weise in dem Gehäuse befestigt wurden.

[0006] Von dem vorstehend beschriebenen Stand der Technik ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabenstellung zugrunde, eine neuartige Lösung zur Realisierung einer derartigen Flächenleuchte anzugeben, welche hinsichtlich ihres Aufbaus vereinfacht ist.

[0007] Die Aufgabe wird durch ein rahmenartiges Abdeckungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Das erfindungsgemäße Konzept sieht vor, die beiden Komponenten Abdeckungselement und optisches Element zusammen zu fassen, derart, dass eine einstückige Baueinheit gebildet wird. Es werden hierdurch nicht nur Materialkosten eingespart, da die Herstellung separater Bauteile nicht mehr erforderlich ist, sondern auch der Fertigungsprozess bzw. die Montage der Leuchte wird optimiert, da letztendlich weniger Einzelkomponenten zusammengefügt werden müssen.

[0009] Erfindungsgemäß wird deshalb ein rahmenartiges Abdeckungselement für eine Leuchte mit einem kastenförmigen Leuchtengehäuse, welches an einer Seite eine Lichtaustrittsöffnung aufweist, vorgeschlagen, wobei das Abdeckungselement dazu ausgebildet ist, im Bereich der Lichtaustrittsöffnung des Gehäuses an diesem angeordnet zu werden und hierbei rahmenartig einen Lichtabgabebereich der Leuchte zu umfassen, und wobei erfindungsgemäß das Abdeckungselement einstückig mit einem sich vorzugsweise in den Innenbereich des Leuchtengehäuses erstreckenden optischen Element verbunden ist, welches zur Beeinflussung des von der Leuchte abgegebenen Lichts vorgesehen ist.

[0010] Bei dem optischen Element, welches Bestandteil des Abdeckungselements bzw. einstückig mit diesem verbunden ist, kann es sich beispielsweise um eine Rasteranordnung, insbesondere um ein sogenanntes Zellenraster handeln. Derartige Optiken werden beispielsweise dann eingesetzt, wenn über eine größere Fläche hinweg Licht abgegeben werden soll, gleichzeitig allerdings der Eindruck erweckt werden soll, es würde eine Vielzahl einzelner Lichtquellen vorliegen. Die Rasteranordnung kann dabei beispielsweise mehrere matrixangeordnete Reflektorzellen aufweisen, welche jeweils pyramidenstumpfförmig ausgebildet sind.

[0011] Alternativ hierzu kann es sich bei dem optischen Element allerdings auch um ein oder mehrere Reflektorwände handeln, welche sich von dem Abdeckungselement zu einer in dem Leuchtengehäuse befindlichen Lichtquelle hin erstrecken. Eine derartige Ausführungsform ist insbesondere dann zu bevorzugen, wenn die Leuchtmittel durch die bereits erwähnten flächigen LED-Platinen gebildet sind. In diesem Fall erstrecken sich dann die Reflektorwände vorzugsweise geneigt von dem Außenrand des Gehäuses bis zu dem entsprechenden Randbereich der LED-Platine. Hierdurch wird im Bereich vor den LEDs innerhalb des Leuchtengehäuses eine Mischkammer gebildet, über welche eine bessere Vergleichmäßigung des Lichts erfolgt, derart, dass für einen Betrachter die LEDs nicht als individuelle, punktförmige Lichtquellen erkennbar sind. Hierzu ist insbesondere vorzugsweise im Bereich der Lichtabgabe der Leuchte ein transparentes Lichtabstrahlelement angeordnet, welches beispielsweise eine Diffusorscheibe oder eine Prismenscheibe umfasst.

[0012] Ist im Bereich der Lichtaustrittsöffnung des Gehäuses ein scheibenförmiges Lichtabstrahlkörper, also beispielsweise eine Prismenscheibe oder eine Diffusorscheibe angeordnet, so kann ferner bevorzugt vorgesehen sein, dass das Abdeckungselement Auflageflächen bildet, die sich von dem Rahmen nach innen erstrecken und zur Lagerung des flächigen Lichtabgabeelements genutzt werden können. Hierdurch wird der Aufbau der Leuchte nochmals weiter optimiert, da die Halterung des transparenten Lichtabgabeelements keine zusätzlichen Maßnahmen erfordert.

[0013] Letztendlich wird also eine Leuchte geschaffen, welche hinsichtlich ihrer Möglichkeiten, die Lichtabgabe zu beeinflussen, gleichwertig zu bislang bekannten Lösungen ist, allerdings einen einfacheren und damit kostengünstiger zu realisierenden Aufbau aufweist.

[0014] Nachfolgend soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

- [0015]** Fig. 1 einen Teil einer Flächenleuchte, bei der eine erfindungsgemäße Leuchtenabdeckung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zum Einsatz kommt;
- [0016]** Fig. 2 eine vergrößerte Schnittdarstellung eines seitlichen Bereichs der Leuchte von Fig. 1, bei der die Ausgestaltung der Abdeckung mit dem integrierten Reflektor erkennbar ist;
- [0017]** Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchtenabdeckung;
- [0018]** Fig. 4 eine Schnittdarstellung der Leuchtenabdeckung von Fig. 3 und
- [0019]** Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchtenabdeckung.

[0020] Als bevorzugtes Ausführungsbeispiel für die vorliegende Erfindung ist in Fig. 1 eine sogenannte Flächenleuchte 100 dargestellt, bei der LEDs als Lichtquellen zum Einsatz kommen. Die Leuchte 100 weist ein kastenförmiges Leuchtengehäuse 101 auf, an dessen Bodenfläche 102 flächig die LED-Lichtquellen angeordnet sind. Die vier Seitenwände bilden eine rechteckige Lichtabstrahlöffnung 103, über welche Licht abgegeben wird. Hierzu ist im Bereich der Lichtabstrahlöffnung 103 ein flächiges Lichtabstrahlelement angeordnet, dessen Aufbau später noch näher beschrieben wird.

[0021] Als Lichtquellen kommen wie bereits erwähnt LEDs zum Einsatz, die im vorliegenden Fall matrixartig auf mehreren LED-Platinen 110 angeordnet sind, die an der Bodenfläche 102 des Gehäuses 101 positioniert werden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die LED-Platinen

110 durch ein flächiges Reflektorelement 111 abgedeckt, sodass die LEDs vor einem versehentlichen Berühren geschützt werden.

[0022] Um eine homogene Lichtabgabe zu erzielen ist das transparente Lichtabstrahlelement 120 derart ausgeführt, dass es die Einzelpunkte der LED-Platinen 110 auflöst. Das heißt, das Lichtabstrahlelement 120 weist lichtstreuende oder lichtbeeinflussende Eigenschaften auf, derart, dass die LEDs nicht mehr als individuell leuchtende Punkte erkennbar sind. Zur Vergleichmäßigung der Lichtabgabe trägt ferner bei, dass das Reflektorelement 111 innerhalb des Gehäuses 101 zurück reflektierte Strahlen wiederum reflektiert, so dass Mehrfachreflektionen stattfinden. Gleichzeitig sind Reflektorwände 20 vorgesehen, die sich von den LED-Platinen 110 bis zum Randbereich der Lichtabstrahlöffnung 103 erstrecken. In Fig. 1 ist insbesondere die an der linken Seite des Gehäuses befindliche Reflektorwand 20 erkennbar.

[0023] Aus optischen Gründen weist eine Leuchte der dargestellten Art in der Regel auch eine sogenannte rahmenartige Abdeckung auf, welche an dem offenen Endbereich des Gehäuses 101 angeordnet ist. Sie bildet hierbei einen umlaufenden Rahmen, der die Lichtabstrahlöffnung umfasst, sodass die Stirnseiten des Gehäuses 101 für einen Betrachter nicht erkennbar sind.

[0024] Bislang handelte es sich bei dem Abdeckungselement 10 sowie den Reflektorwänden 20 um separate Elemente, die bei der Montage der Leuchte 100 in entsprechender Weise an dem Gehäuse 101 zu befestigen waren. Zur Vereinfachung des Leuchtenaufbaus wird nunmehr vorgeschlagen, dass die optischen Elemente, also insbesondere die Reflektorwände 20 Bestandteil der Abdeckung 10 sind. Dieser Erfindungsgedanke kann näher der vergrößerten Schnittdarstellung von Fig. 2 entnommen werden, welche einen seitlichen Endbereich des Leuchtengehäuses 101 zeigt.

[0025] Erkennbar ist hierbei, dass das Rahmenteil 10 derart ausgeführt ist, dass es an der Unterseite des Leuchtengehäuses 101 anliegt, hierbei allerdings sich zusätzlich in Form eines Schrägreflektors 20 in das Leuchteninnere hinein erstreckt, insbesondere bis zur Bodenfläche 102 hin. Es handelt sich hierbei wie bereits erwähnt um ein einstückig ausgebildetes Teil, dessen Bereiche, welche die Reflektorflächen bilden, ggf. noch zusätzlich mit reflektierenden Materialien beschichtet sind.

[0026] Die Befestigung der erfindungsgemäßen Abdeckung 10 an dem Leuchtengehäuse 101 erfolgt vorzugsweise dadurch, dass im unteren Teilabschnitt des Reflektorwandbereichs eine Rastöffnung vorgesehen ist, in welche eine in Figur 2 erkennbare Befestigungsfeder 30 eingreift. Diese Befestigungsfeder 30 wird zunächst beispielsweise mit Hilfe einer Schraube an der Gehäusesseitenwand befestigt und ragt leicht in den Innenbereich des Leuchtengehäuses 101 hinein. Wird dann die Abdeckung 10 mit den Reflektorwänden 20 von der Unterseite her in das offene Leuchtengehäuse 101 eingeschoben, so greifen die Federn 30 automatisch in die entsprechenden Öffnungen der Reflektorwände 20 und verschnappen mit diesen, derart, dass die Baueinheit Leuchtenabdeckung-Reflektor in einfacher aber effizienter Weise mit dem Gehäuse 101 verrastet wird.

[0027] Diese Art der Montage wird in dem dargestelltem Ausführungsbeispiel dadurch begünstigt, dass die Reflektorwand 20 leicht geknickt ausgeführt ist, wie dies der Darstellung von Fig. 2 entnommen werden kann. Hierdurch verbleibt im unteren Bereich ein etwas größerer Freiraum zur Anordnung der für die Befestigung erforderlichen Komponenten. Die Reflektorwände 20 selbst erstrecken sich dann schräg nach oben hin möglichst bis in den Randbereich der LED-Platinen 110.

[0028] Vorzugsweise ist der Rahmenabschnitt der Abdeckung 10 derart ausgeführt, dass nach innen ragende Auflageflächen für das transparente flächige Lichtabstrahlelement 120 gebildet werden. Genau genommen handelt es sich bei dem Lichtabstrahlelement in der Regel nicht um ein einziges flächiges Element sondern um eine Schichtanordnung bestehend aus einer Kunststoffscheibe 121, welche ggf. mit einer Prismatik versehen sein kann, sowie einer darüber angeordneten Streufolie 122 zur Vergleichmäßigung der Lichtabgabe über die gesamte Fläche hinweg. Der Aufbau dieses flächigen Lichtabstrahlelements 120 könnte allerdings je nach ge-

wünschten Lichtabstrahleigenschaften auch anderweitig ausgeführt sein.

[0029] Wesentlich ist, dass der Rahmenabschnitt der Abdeckung, wie in Fig. 2 erkennbar, derart ausgeführt ist, dass nach innen ragende Vorsprünge 11 gebildet werden, welche sich über die vier Längsseiten der Lichtabstrahlöffnung 103 hinweg erstrecken und dementsprechend zur Auflage des Lichtabstrahlelements 120 genutzt werden können. Diese Auflagebereiche 11 können im Falle einer Ausführung der Abdeckung als Blechteil in einfacher Weise derart gebildet werden, dass der entsprechende Endbereich wie dargestellt nochmals mit einem überstehenden Abschnitt nach innen gebogen ist.

[0030] Zur Montage der Leuchte wird dann zunächst das Abstrahlelement 120 in die Abdeckung bzw. auf die Auflageflächen 11 gelegt und dann die sich hierbei ergebende Einheit in das Leuchtengehäuse 101 eingesetzt und mittels der Federn 30 verrastet. Wie dargestellt können dabei die Federn 30 jeweils an ihrer Unterseite einen nach innen ragenden Vorsprung 31 aufweisen, der auf der Oberseite des Abstrahlelements 120 in Anlage kommt. Hierdurch wird dieses Element sicher in der gewünschten Position fixiert, sodass auch ein einfacher Transport der Leuchte 100 ermöglicht ist, ohne dass ein Herausfallen des Abstrahlelements 120 zu befürchten ist.

[0031] Es ist offensichtlich, dass durch die spezielle Ausgestaltung der Abdeckung, welche die Funktionen des Rahmens und der Reflektoren vereinheitlicht, der Aufbau der Leuchte insgesamt und damit insbesondere auch deren Montage vereinfacht wird.

[0032] Eine alternative Variante zur Bildung einer erfindungsgemäßen Leuchtenabdeckung ist in den Figuren 3 und 4 gezeigt. In diesen Figuren ist ausschließlich die Abdeckung 40 selbst dargestellt, welche wiederum bei einer Leuchte, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, zum Einsatz kommen könnte. Die Abdeckung 40 ist also wiederum zunächst dazu vorgesehen, einen unteren Rahmen im Bereich der Lichtaustrittsöffnung der Leuchte zu bilden, gleichzeitig allerdings beinhaltet die Abdeckung 40 eine Optik zur Beeinflussung der Lichtabgabe.

[0033] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht die Optik aus einem sogenannten Zellenraster 45, also aus mehreren, in einer Matrix angeordneten topfförmigen Reflektorzellen 46, welche das Licht zur Unterseite hin jeweils gerichtet abgegeben wird. Die Reflektorzellen 46 sind entsprechend der Darstellung von Fig. 4 pyramidenstumpfförmig ausgeführt und weisen an ihrem oberen, schmaleren Ende eine Öffnung 47 zum Lichteintritt sowie an ihrer Unterseite einer Lichtabstrahlöffnung 48 auf. Idealerweise ist jeweils eine Einzelzelle 45 einer einzelnen Lichtquelle zugeordnet.

[0034] Auch im dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel erfüllt das Element 40 beide Funktionen, nämlich einerseits eine rahmenförmige Abdeckung zur Verfügung zu stellen und andererseits eine Optik zur Beeinflussung der Lichtabgabe zu bilden. Dabei kann entsprechende Darstellung von Fig. 3 um das Zellenraster 45 herum ein rahmenartiger Abschnitt 41 gesehen sein, über den diffus Licht abgegeben wird. Gleichzeitig kann auch der zentrale Bereich als flächiger Bereich 42 ohne Reflektorzellen ausgeführt sein, wobei dann über diesen Bereich 42 ebenfalls flächig, also beispielsweise diffus oder durch Prismenoptiken gerichtet Licht abgestrahlt wird. Auch in diesem Fall allerdings ist der Aufbau einer entsprechenden Leuchte vereinfacht, da bislang wiederum Abdeckung und Zellenraster separat im Leuchtengehäuse montiert werden mussten.

[0035] Fig. 5 zeigt schließlich ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Abdeckung 50, welche in weiten Teilen dem Ausführungsbeispiel der Figuren 3 und 4 ähnelt. Auch hier besteht die Optik, welche durch die Abdeckung 50 gebildet wird, aus einem Zellenraster 55, welches nunmehr allerdings aus zwei parallel zueinander verlaufenden Reflektorreihen 56 besteht. Die Reflektoren sind analog zu dem Ausführungsbeispiel der Figuren 3 und 4 pyramidenstumpfförmig ausgebildet. Selbstverständlich könnte allerdings die Form der Reflektorzellen auch anderweitig gewählt werden, wobei gleiches auch für das zweite Ausführungsbeispiel gilt. Beispielsweise sind aus dem Stand der Technik auch rotationsförmige Topfreflektoren oder dergleichen bekannt.

[0036] Der umlaufende Rahmen 51 der Abdeckung 50 dient wiederum der entsprechenden Ab-

deckung des Endbereichs des kastenförmigen Leuchtengehäuses. Zu beiden Seiten des Raster-
systems 55 werden diffus lichtabgebende Längsflächen 52 gebildet. Auch für dieses Ausführ-
ungsbeispiel gilt, dass durch ein einziges Bauteil mehrere Aufgaben einer Flächenleuchte ver-
wirklicht werden.

Ansprüche

1. Leuchte (100) mit einem kastenförmigen Leuchtengehäuse (101), welches an einer Seite eine Lichtaustrittsöffnung (103) aufweist, sowie einem rahmenartigen Abdeckungselement (10; 40; 50), welches dazu ausgebildet ist, im Bereich der Lichtaustrittsöffnung (103) des Leuchtengehäuses (101) an diesem angeordnet zu werden und hierbei rahmenartig einen Lichtabgabebereich der Leuchte (100) derart zu umfassen, dass die Stirnseiten des Leuchtengehäuses (101) nicht erkennbar sind, wobei das Abdeckungselement (10; 40; 50) einstückig mit mindestens einem sich vorzugsweise in den Innenbereich des Leuchtengehäuses (101) erstreckenden optischen Element (20; 45; 55) verbunden ist, welches zur Beeinflussung des von der Leuchte (100) abgegebenen Lichts vorgesehen ist.
2. Leuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem optischen Element (45; 55) um eine Rasteranordnung, vorzugsweise um ein Zellenraster handelt.
3. Leuchte nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rasteranordnung mehrere matrixartig angeordnete Reflektorzellen (46) aufweist, welche vorzugsweise pyramidenstumpfförmig ausgebildet sind.
4. Leuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem optischen Element (20) um Reflektorwände handelt, welche sich - vorzugsweise geneigt - von dem Rahmen zu einer in dem Leuchtengehäuse (101) befindlichen Lichtquelle (110) erstrecken.
5. Leuchte nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Reflektorwände Mittel zur Befestigung des Abdeckungselements (10; 40; 50) an den dem Leuchtengehäuse (101) aufweisen.
6. Leuchte nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei den Befestigungsmitteln um Ausnehmungen zur Verbindung mit an dem Leuchtengehäuse (101) befestigten Rastfedern (30) handelt.
7. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abdeckungselement von dem Rahmen nach innen ragende Auflageflächen (11) für ein flächiges Lichtabgabeelement (120) aufweist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

113

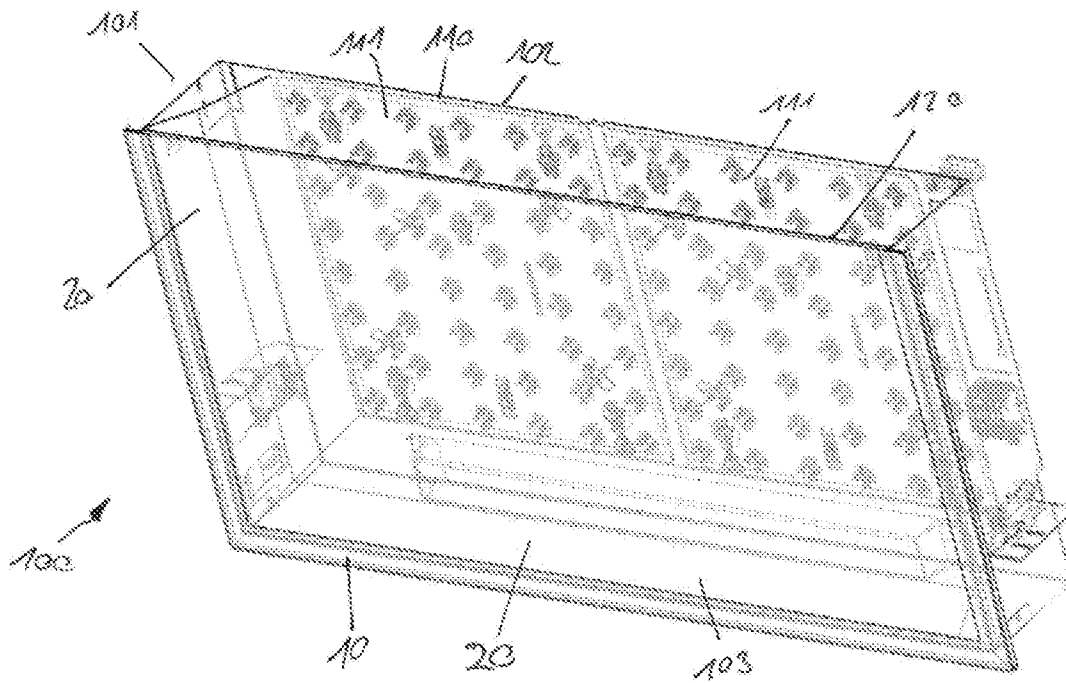


Fig. 1

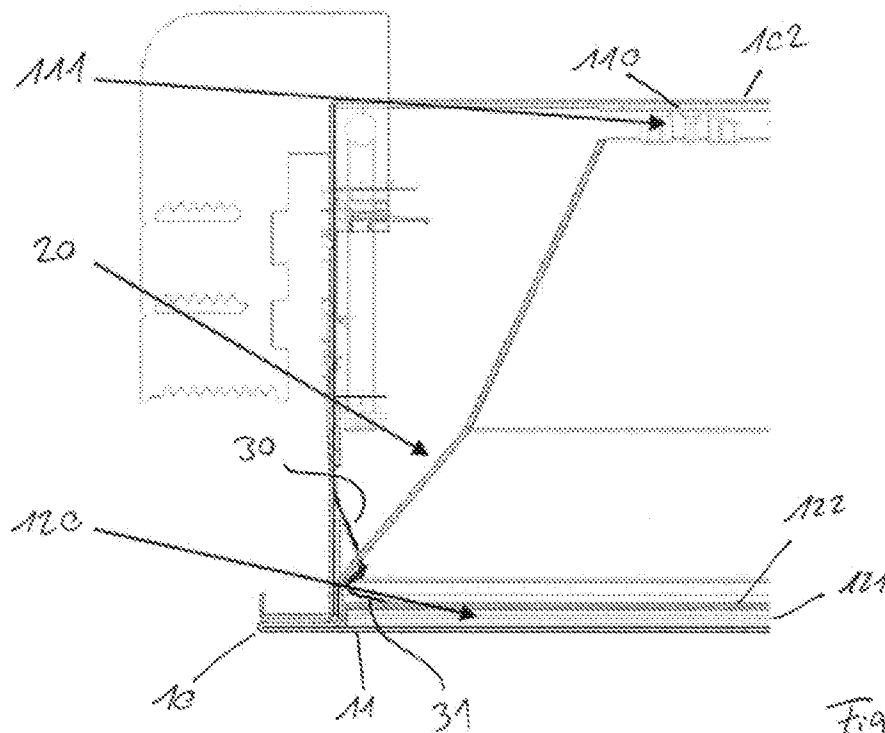
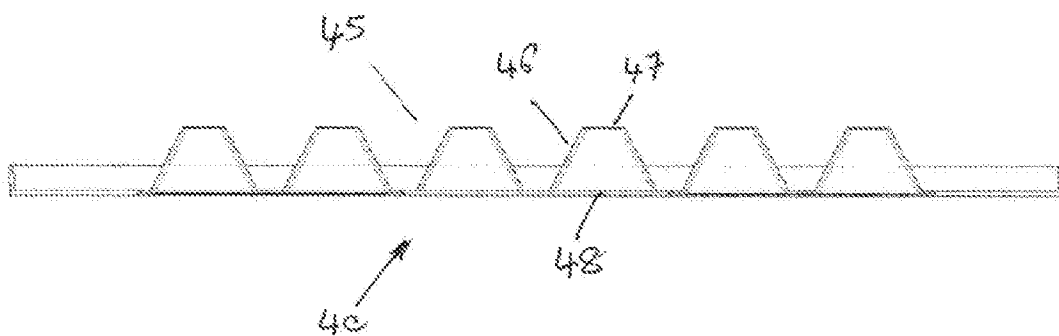
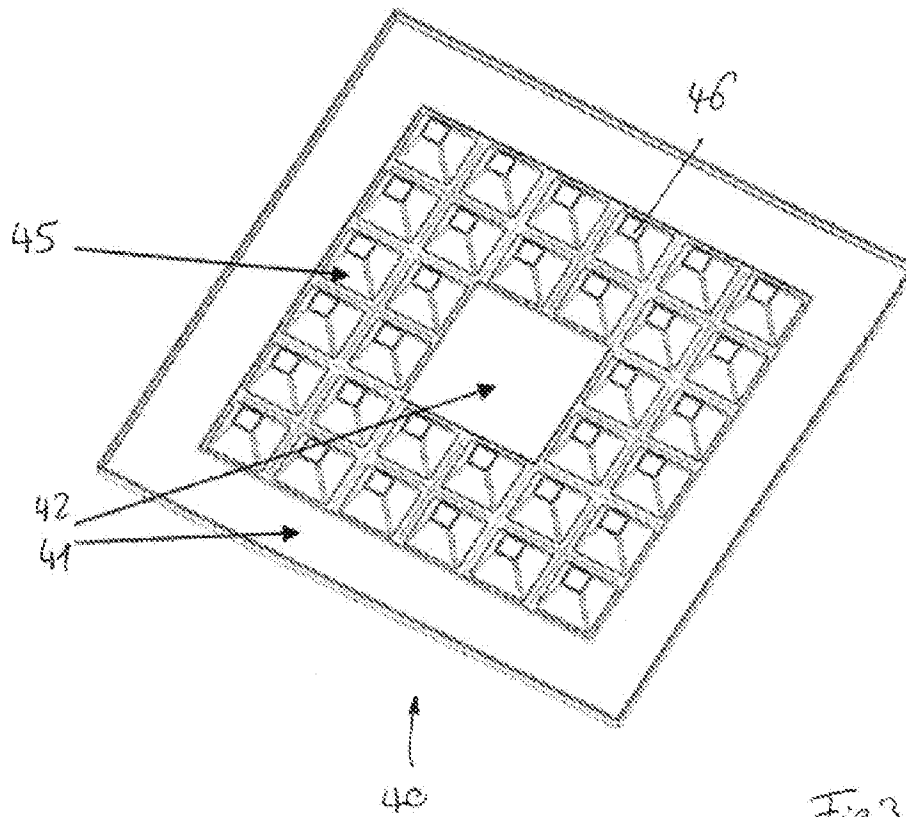


Fig. 2

2/3



3/3

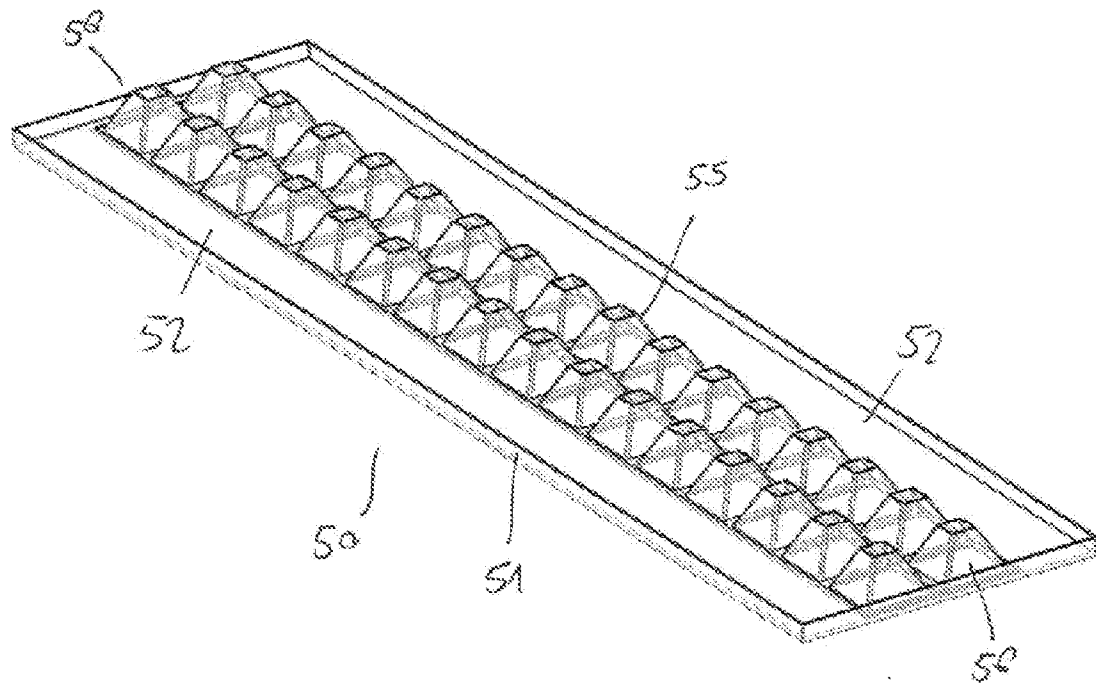


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

F21V 7/00 (2006.01); **F21V 7/04** (2006.01); **F21V 17/16** (2006.01); **F21Y 101/00** (2006.01); **F21Y 105/10** (2016.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

F21V 7/00 (2018.02); **F21V 7/0083** (2013.01); **F21V 7/041** (2015.10); **F21V 17/16** (2013.01); **F21Y 2101/00** (2021.08); **F21Y 2105/10** (2021.08)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

F21V, F21Y

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPIAP, Volltextdatenbanken

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **03.10.2022** eingereichten Ansprüchen **1-7** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 2280213 A2 (LG INNOTEK CO LTD) 02. Februar 2011 (02.02.2011)	1-2, 4-7
A	Ansprüche 1-3, 5, Figuren 1-3, 6, 10, 22	3
X	WO 2007130536 A2 (LED LIGHTING FIXTURES INC et al.) 15. No- vember 2007 (15.11.2007)	1-2, 7
Y	Beschreibung S. 4/Z. 20-23, S. 17/Z. 26 - S. 18/Z. 10, S. 19/Z. 18 - S. 20/Z. 14, S. 28/Z. 17-20, Figuren 5, 11	3-5
A		6
X	US 2008219000 A1 (FAN CHEN-YUEH) 11. September 2008 (11.09.2008)	1-2
Y	Beschreibung, Figuren 1-5, 8	3-5
X	US 2013039054 A1 (YANG SUNG-HSIANG et al.) 14. Februar 2013 (14.02.2013)	1-2, 7
	Beschreibung, Figuren 1-3	
Datum der Beendigung der Recherche: 10.05.2023		
Seite 1 von 1		
Prüfer(in): ROMIRER Marion		

*) Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.