

(19)



(11)

EP 2 933 554 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(51) Int Cl.:
F21V 15/01^(2006.01) F21V 31/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14001389.7**

(22) Anmeldetag: **16.04.2014**

(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

(71) Anmelder: **NORKA Norddeutsche Kunststoff- und Elektro-Gesellschaft Stäcker mbH & Co.KG.**
22335 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Schoewe, Jürgen**
25421 Pinneberg (DE)
• **Glüsing, Jörg**
23816 Neversdorf (DE)

(74) Vertreter: **Friedrich, Andreas et al**
Gramm, Lins & Partner
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB
Theodor-Heuss-Straße 1
38122 Braunschweig (DE)

(54) **Leuchte und Verfahren zum Zusammenbau einer Leuchte**

(57) Eine Leuchte (1) mit wenigstens einem Leuchtmittel (6), einem Gehäuse (2), das das wenigstens eine Leuchtmittel (6) umgibt und eine Lichtaustrittsöffnung (8) aufweist, einem Abdeckelement (10), das die Lichtaustrittsöffnung (8) abdeckt, und einer Mehrzahl von Rahmenelementen (16, 18), die das Abdeckelement (10) an dem Gehäuse (2) halten, zeichnet sich dadurch aus, dass an dem Gehäuse (2) Profilelemente (14) angeordnet sind, in die wenigstens eines der Rahmenelemente

(16) eingreift, und wobei die Rahmenelemente (16) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass wenigstens ein Rahmenelement (16) ausschließlich durch benachbarte Rahmenelemente (16, 18) und das Eingreifen in wenigstens ein Profilelement (14) fixiert ist und dass wenigstens ein Rahmenelement (16) als Stützrahmenelement (18) ausgebildet ist, das zumindest auch durch wenigstens ein Befestigungsmittel (26) fixiert ist.

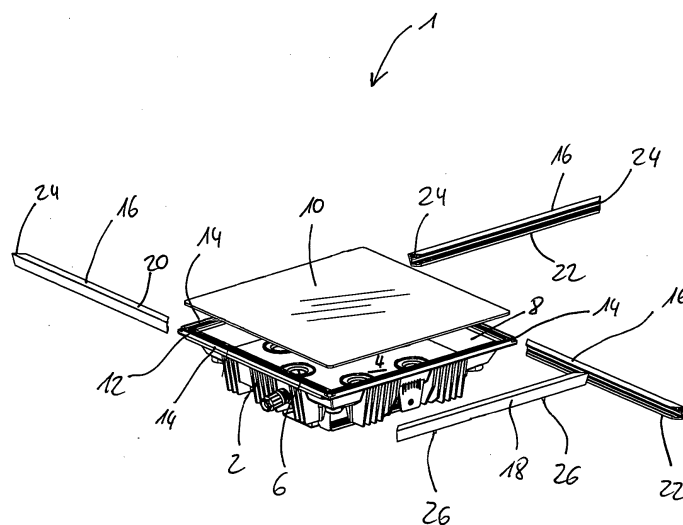


Fig. 1

EP 2 933 554 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit wenigstens einem Leuchtmittel, einem Gehäuse, das das wenigstens eine Leuchtmittel umgibt und eine Austrittsöffnung aufweist, einem Abdeckelement, das die Lichtaustrittsöffnung abdeckt, und einer Mehrzahl von Rahmenelementen, die das Abdeckelement an dem Gehäuse halten. Die Erfindung betrifft zudem ein Verfahren zum Montieren einer derartigen Leuchte.

[0002] Derartige Leuchten werden für unterschiedliche Anwendungszwecke in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen verwendet. So sind sie beispielsweise als Strahler verwendbar, bei denen bestimmte Bereiche beispielsweise einer Fertigungshalle aber auch einer Ausstellungshalle oder sonstiger Räumlichkeiten besonders beleuchtet und so beispielsweise hervorgehoben werden sollen. Sie werden jedoch auch als Strahler für die Beleuchtung von Hofeinfahrten, Ladezonen oder als Ausrüstung von Rettungs- und Einsatzfahrzeugen zur Beleuchtung von nächtlichen Unfallorten verwendet. Je nach Einsatzzweck und erwarteten Einsatzbedingungen können unterschiedliche Leuchtmittel verwendet werden, um so beispielsweise unterschiedlichen benötigten Helligkeiten oder der jeweiligen Größe des auszuleuchtenden Bereiches Rechnung zu tragen. In vielen Bereichen ist es dabei nötig, das Leuchtmittel, das in dem Gehäuse unterhalb des Abdeckelementes angeordnet ist, beispielsweise vor Feuchtigkeit oder Staub zu schützen. Es ist nicht nur aus funktionaler Hinsicht von Interesse, sondern kann auch ästhetische Gründe haben. Die Leuchte selbst sollte dabei möglichst klein ausgebildet werden können und eine einfache Montage gewährleisten.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist eine Leuchte bekannt, bei der das Gehäuse durch das Abdeckelement über Kniehebelverschlüsse und Scharniere verschlossen wird. Die einzelnen Rahmenelemente können dabei beispielsweise über Scharniere miteinander verbunden sein und werden bei dem Zusammenbau der Leuchte um das Gehäuse mit dem daran angeordneten Abdeckelement herumgelegt. Auf diese Weise wird ein Rahmen gebildet, der beispielsweise über Schraubelemente geschlossen werden kann. Um zu erreichen, dass das Abdeckelement das Gehäuse dichtend abschließt, werden Kniehebelverschlüsse verwendet, die für den entsprechenden Druck auf das Abdeckelement sorgen. Nachteilig ist, dass eine Vielzahl von Handgriffen nötig ist, um ein derartiges Gehäuse dichtend zu verschließen und dass insbesondere die Kniehebelverschlüsse relativ großen Bauraum benötigen und zudem einen ästhetisch oft nicht gewünschten Eindruck hervorrufen.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Leuchte so weiterzuentwickeln, dass der Zusammenbau vereinfacht und gleichzeitig der benötigte Bauraum verringert werden kann.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch eine Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1,

die sich dadurch auszeichnet, dass an dem Gehäuse Profilelemente angeordnet sind, in die wenigstens eines der Rahmenelemente eingreift, wobei die Rahmenelemente derart ausgebildet und angeordnet sind, dass wenigstens ein Rahmenelement ausschließlich durch benachbarte Rahmenelemente und das Eingreifen in wenigstens ein Profilelement fixiert ist und dass wenigstens ein Rahmenelement als Stützrahmenelement ausgebildet ist, das zumindest auch durch wenigstens ein Befestigungsmittel fixiert ist.

[0006] Bei einer erfindungsgemäßen Leuchte ist es folglich nicht nötig, dass die unterschiedlichen Rahmenelemente miteinander verbunden ausgebildet sind. Vielmehr können sie als separate Elemente vorliegen, die getrennt voneinander montiert werden, so dass sie in die am Gehäuse vorhandenen Profilelemente eingreifen. Dadurch ist eine sichere Positionierung in der gewünschten Stellung gewährleistet. Da wenigstens eines der Rahmenelemente ausschließlich durch das Eingreifen in dieses Profilelement sowie durch benachbarte Rahmenelemente fixiert ist, muss dieses wenigstens ein Rahmenelement nicht durch zusätzliche Befestigungsmittel, wie die beispielsweise aus dem Stand der Technik bekannten Kniehebelverschlüsse, fixiert werden. Dabei sorgen die benachbarten Rahmenelemente dafür, dass das jeweilige eingesetzte Rahmenelement nicht verrutschen oder verschoben werden kann. Dazu liegen die Rahmenelemente vorteilhafterweise im zusammengebauten Zustand aneinander an, so dass ein Verschieben des in das Profilelement eingegriffene Rahmenelementes nicht mehr möglich ist.

[0007] Die Anzahl der benötigten Befestigungsmittel wird auf diese Weise stark verringert. Dies hat einerseits einen schnelleren und einfacheren Zusammenbau und andererseits einen geringeren Bauraum der Leuchte zur Folge. Zudem wird die Anzahl der verlierbaren Teile reduziert.

[0008] Lediglich das wenigstens eine Stützrahmenelement muss durch zusätzliche Befestigungsmittel fixiert werden. Natürlich können auch mehrere Stützrahmenelemente vorhanden sein.

[0009] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung verfügt die Leuchte jedoch über genau ein Stützrahmenelement. Die übrigen verwendeten Rahmenelemente, die vorzugsweise einen umlaufenden Rahmen um die Lichtaustrittsöffnung des Gehäuses bilden, werden dabei ausschließlich durch das Eingreifen in das Profilelement sowie die benachbarten Rahmenelemente gehalten und in ihrer Position fixiert. Auf diese Weise muss lediglich ein einziges Stützrahmenelement befestigt werden, was den Zusammenbau der Leuchte weiter vereinfacht.

[0010] Die Profilelemente, die an dem Gehäuse angeordnet sind, können beispielsweise in Form von Nocken oder Vorsprüngen ausgebildet sein, die mit korrespondierenden Elementen, die an den Rahmenelementen vorhanden sind, zusammenwirken. Die Profilelemente und die korrespondierenden Elemente an den Rahmen-

elementen greifen dabei so ineinander, dass ein Bewegen des Rahmenelementes relativ zum Gehäuse in wenigstens einer Richtung verhindert wird. Man spricht dann davon, dass das Rahmenelement in dieser Richtung, in der eine Bewegung relativ zum Gehäuse nicht mehr möglich ist, verriegelt ist.

[0011] Die tatsächliche Ausgestaltung der Profilelemente sowie der korrespondierenden Elemente ist dabei in einer Vielzahl unterschiedlicher Ausgestaltungen möglich und denkbar. So können die Profilelemente sich beispielsweise über eine gesamte Seitenlänge der Lichtaustrittsöffnung oder des Gehäuses erstrecken. Alternativ dazu können auch mehrere nebeneinander angeordnete kürzer ausgebildete Profilelemente, die identisch oder unterschiedlich ausgebildet sein können, vorhanden sein. Die Profilelemente können an jeder Seite des Gehäuses oder nur an den Seiten des Gehäuses angeordnet sein, an denen ein Rahmenelement angeordnet werden soll, das in ein solches Profilelement eingreifen soll. Die Profilelemente können dabei an unterschiedlichen Seiten des Gehäuses bzw. der Lichtaustrittsöffnung unterschiedlich ausgebildet sein, um beispielsweise durch entsprechend korrespondierende unterschiedliche Elemente an den Rahmenelemente festzulegen, welches Rahmenelement an welcher Seite der Lichtaustrittsöffnung oder des Gehäuses anzuordnen ist. Dies kann beispielsweise dann von Vorteil sein, wenn die Rahmenelemente einen bestimmten optischen ästhetischen Eindruck hervorrufen sollen oder beispielsweise weitere Zusatzfunktionen erfüllen sollen. Sollte dies nicht der Fall sein, kann es unerheblich sein, welches Rahmenelement an welcher Seite der Lichtaustrittsöffnung positioniert wird. In diesem Fall bietet es sich an, an allen Seiten des Gehäuses über den gesamten Umfang der Lichtaustrittsöffnung die gleichen Profilelemente vorzusehen.

[0012] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Leuchte greift das wenigstens eine Stützrahmenelement nicht in ein Profilelement ein. Das wenigstens eine Stützrahmenelement wird zumindest auch von dem wenigstens einen Befestigungsmittel fixiert, so dass es nicht nötig ist, dass dieses Rahmenelement auch in ein Profilelement eingreift. Oftmals ist es für den Zusammenbau sogar von Vorteil, wenn das Stützrahmenelement nicht in ein Profilelement eingreift. Dies kann auf unterschiedliche Weise gewährleistet werden.

[0013] So ist es beispielsweise möglich, an allen Seiten des Gehäuses, an denen ein Rahmenelement angeordnet werden soll, ein Profilelement anzuordnen. In diesem Fall ist es beispielsweise denkbar, das Rahmenelement, das als Stützrahmenelement ausgebildet ist, nicht mit entsprechenden korrespondierenden Elementen zu versehen. Damit ist ausgeschlossen, dass das Stützrahmenelement in das Profilelement eingreift, das an der Seite, an der das Stützrahmenelement angeordnet wird, vorhanden ist. Alternativ oder zusätzlich dazu ist es natürlich auch möglich, an der wenigstens einen Seite des Gehäuses, an der das wenigstens eine Stütz-

rahmenelement angeordnet werden soll, kein Profilelement vorzusehen. Auch Kombinationen beider Ausgestaltungen sind möglich. Ist an den Stellen, an denen Stützrahmenelemente positioniert werden sollen, kein Profilelement vorhanden, können die einzelnen Rahmenelemente identisch ausgebildet sein. So ist es beispielsweise möglich, an jedem der Rahmenelemente die zum Profilelement korrespondierenden Elemente vorzusehen und gleichzeitig die Rahmenelemente so auszugestalten, dass sie auch durch zusätzliche externe Befestigungsmittel fixierbar sind. Auf diese Weise muss bei dem Zusammenbau der Leuchte nicht darauf geachtet werden, welches Rahmenelement an welcher Seite des Gehäuses um die Lichtaustrittsöffnung herum angeordnet wird. Lediglich die Rahmenelemente, die an den Stellen positioniert werden, an denen sie nicht in ein Profilelement eingreifen können, werden anschließend durch das wenigstens eine Befestigungsmittel fixiert und werden so zu Stützrahmenelementen.

[0014] Vorzugsweise weist das wenigstens eine Befestigungsmittel wenigstens einen Gewindestift, bevorzugt wenigstens zwei Gewindestifte auf. Natürlich sind auch andere Befestigungsmittel beispielsweise Kniehebelverschlüsse, Klemm-, Rast- oder Clips-Elemente denkbar. Der Vorteil von Gewindestiften oder Madenschrauben liegt jedoch darin, dass sie nahezu vollständig in den Rahmenelementen versenkbar sind, so dass sie den optischen Gesamteindruck der Leuchte nicht stören und den Bauraum, der für die Leuchte benötigt wird, nicht vergrößern. Die Gewindestifte können dabei in Ausnahmen eingesetzt werden, die als Innengewindebohrungen in den Rahmenelementen angeordnet sind. Nach dem Einschrauben der Gewindestifte in diese Bohrungen können die Gewindestifte beispielsweise in Bohrungen eingreifen, die auch im Gehäuse der Leuchte vorhanden sind oder lediglich einen Druck auf das Gehäuse bzw. auf ein anderes Bauteil der Leuchte ausüben, und so das Rahmenelement relativ zu dem jeweils anderen Bauteil der Leuchte verspannen, so dass auf diese Weise eine Fixierung und Befestigung erreicht wird.

[0015] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist zwischen dem Gehäuse und dem Abdeckelement ein Dichtelement angeordnet. Dieses sorgt für einen staub-, flüssigkeits- und/oder sogar luftdichten Abschluss des Gehäuses, so dass das sich darin befindende wenigstens eine Leuchtmittel vor Staub und Feuchtigkeit geschützt ist. Vorzugsweise wird das Dichtelement bei dem Zusammenbau der Leuchte zusammengedrückt, so dass zum einen ein dichtender Kontakt sowohl zwischen dem Dichtelement und dem Abdeckelement als auch zwischen dem Dichtelement und dem Gehäuse erreicht wird.

[0016] Vorteilhafterweise verfügen die Rahmenelemente über eine Längserstreckung und sind durch das Eingreifen in das wenigstens eine Profilelement in einer Richtung senkrecht zu der Längserstreckung und durch benachbarte Rahmenelemente in einer Richtung parallel zur Längserstreckung verriegelt. Eine Verriegelung in ei-

ne Richtung bedeutet in diesem Fall, dass die jeweiligen Rahmenelemente in diese Richtung nicht bewegt werden können. Das Eingreifen in die Profilelemente, die beispielsweisenocken- oder hinterschneidungsförmig ausgebildet sein können, verhindert ein Verschieben der Rahmenelemente senkrecht zu ihrer Längserstreckung.

[0017] Eine Verschiebung parallel zur Längserstreckung wird durch die benachbarten Rahmenelemente verhindert, die vorteilhafterweise im montierten Zustand der Leuchte mit dem jeweiligen Rahmenelement in direktem Kontakt stehen. Vorzugsweise verfügen die Rahmenelemente an ihren Enden über eine Gehrung. Auf diese Weise ist es besonders einfach möglich, die einzelnen Rahmenelemente so anzuordnen, dass sie im zusammengebauten Zustand miteinander in Kontakt stehen und ein Verschieben der jeweils benachbarten Rahmenelemente entlang deren Längserstreckung verhindern.

[0018] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Montieren einer derartigen Leuchte zeichnet sich durch die folgenden Schritte aus:

- a) Positionieren aller Rahmenelemente mit Ausnahme eines letzten Rahmenelementes, wobei das letzte Rahmenelement ein Stützrahmenelement ist,
- b) Positionieren des letzten Rahmenelementes,
- c) Fixieren des letzten Rahmenelementes durch das wenigstens eine Befestigungsmittel.

[0019] Insbesondere für den Fall, dass keines der im Verfahrensschritt a) zu positionierenden Rahmenelemente ein Stützrahmenelement ist, das durch zusätzliche Befestigungsmittel zu befestigen und zu fixieren ist, können im Verfahrensschritt a) alle Rahmenelemente beispielsweise einfach auf die jeweiligen Profilelemente, die sich am Gehäuse der Leuchte befinden, aufgeschoben werden. Dies kann ohne Werkzeug und ohne zusätzliche Montage- oder Vorbereitungsschritte erfolgen. Nachdem diese Rahmenelemente positioniert sind, wird das letzte verbleibende Rahmenelement an seine Position gebracht. Dabei handelt es sich um ein Stützrahmenelement, das vorteilhafterweise nicht in ein Profilelement eingreift. Daher kann dieses letzte Rahmenelement beispielsweise in einer Richtung senkrecht zu seiner Längserstreckung an das Gehäuse der Leuchte angebracht werden, während die übrigen Rahmenelemente, insbesondere diejenigen, die in ein Profilelement eingreifen, vorteilhafterweise nur in einer Richtung parallel zu ihrer Längserstreckung verschoben und so auf die Profilelemente aufgesteckt werden können.

[0020] Im letzten Verfahrensschritt wird das letzte Rahmenelement durch das wenigstens eine Befestigungsmittel fixiert. Werden diese beispielsweise in Form von Gewindestiften oder Madenschrauben ausgeführt, können diese vollständig im Rahmenelement versenkt werden, so dass von außen kein störender optischer Eindruck entsteht.

[0021] Vorteilhafterweise verfügt die Leuchte über ein

Dichtelement zwischen dem Gehäuse und dem Abdeckelement, das vor dem Positionieren der Rahmenelemente zusammengedrückt wird. Das Dichtelement ist dabei insbesondere elastisch verformbar, so dass sich seine Dicke und damit der Abstand zwischen dem Gehäuse und dem Abdeckelement durch das Zusammendrücken verringert. In diesem Zustand können vorteilhafterweise die Rahmenelemente auf die Profilelemente aufgeschoben werden und so das Abdeckelement am Gehäuse der Leuchte befestigt werden. Wird zu einem späteren Zeitpunkt, beispielsweise nach dem Fixieren des letzten Rahmenelementes, der Druck auf das Dichtelement reduziert und wieder entfernt, dehnt es sich soweit aus, dass das Gehäuse und das Abdeckelement dichtend mit dem Dichtelement in Kontakt stehen und die Rückstellkraft des Dichtelementes dafür sorgt, dass eine ausreichende Befestigung der unterschiedlichen Elemente aneinander erreicht wird.

[0022] Gleichzeitig ist es auch möglich, die Profilelemente und die an dem Rahmenelementen vorhandenen korrespondierenden Elemente so auszubilden, dass sie erst beim Entspannen des Dichtelementes miteinander in Eingriff gelangen.

[0023] Wie bereits dargelegt, werden die Rahmenelemente zum Positionieren vorteilhafterweise entlang ihrer Längserstreckung auf wenigstens eines der Profilelemente aufgeschoben. Natürlich können auch hier unterschiedliche Profilelemente für unterschiedliche Rahmenelemente oder identische Profilelemente für jedes Rahmenelement vorgesehen werden. Die Profilelemente können sich über die gesamte Breite der Rahmenelemente erstrecken oder beispielsweise kürzer ausgebildet sein. In diesem Fall können mehrere Profilelemente nebeneinander angeordnet werden.

[0024] Mit Hilfe der beiliegenden Zeichnungen wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 - die Darstellung einer Leuchte gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in Form einer Teil-Explosionsdarstellung und

Figur 2 - die Leuchte im montierten Zustand.

[0025] Figur 1 zeigt eine Leuchte 1, die über ein Gehäuse 2 verfügt, das einen Innenraum 4 umschließt, in dem wenigstens ein Leuchtmittel 6 angeordnet ist. Leuchtmittel 6, die für die hier beschriebene Leuchte 1 verwendet werden, sind beispielsweise Leuchtdioden (LED), organische Leuchtdioden (OLED), Halogenlampen, Glühlampen oder sonstige Leuchtmittel.

[0026] Das Gehäuse 2 verfügt über eine in Figur 1 nach oben gerichtete Lichtaustrittsöffnung 8, die von einem Abdeckelement 10 abgedeckt wird. Zwischen dem Abdeckelement 10 und dem Gehäuse 2 ist ein Dichtelement 12 angeordnet, das vorteilhafterweise durch Ausüben eines in Figur 1 von oben wirkenden Druckes auf das Abdeckelement 10 zusammengedrückt wird, wenn die

Leuchte 1 montiert werden soll.

[0027] Im in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel verfügt das Gehäuse 2 über Profilelemente 14, die beispielsweisenockenförmig ausgebildet sind und sich im gezeigten Ausführungsbeispiel entlang der gesamten Breite der jeweiligen Seiten des Gehäuses 2 bzw. der Lichtaustrittsöffnung 8 erstrecken.

[0028] In Figur 1 sind zudem vier Rahmenelemente 16 zu erkennen, von denen eines als Stützrahmenelement 18 ausgebildet ist.

[0029] Soll die in Figur 1 gezeigte Leuchte 1 zusammengebaut werden, wird zunächst das Abdeckelement 10 in Figur 1 nach unten gedrückt, so dass das Dichtelement 12 komprimiert wird. In diesem Zustand werden die drei Rahmenelemente 16 entlang ihrer Längserstreckung auf die jeweiligen Profilelemente 14 geschoben, so dass sich ein oberer Rand 20 der Rahmenelemente 16 oberhalb des Abdeckelementes 10 befindet. Ein unterer Rand 22 greift dabei unter das Profilelement 14 an den Seiten des Gehäuses 2. Über Vorsprünge und Hinterschnidungen, die korrespondierend ausgebildet sind und an Profilelement 14 sowie den Rahmenelementen 16 ausgebildet sind, wird ein Verschieben der Rahmenelemente in einer Richtung senkrecht zur jeweiligen Erstreckungsrichtung verhindert.

[0030] Man erkennt in Figur 1, dass die Rahmenelemente 16 und das Stützrahmenelement 18 an ihren Enden über eine Gehrung 24 verfügen, durch die gewährleistet wird, dass benachbart angeordnete Rahmenelemente 16 aneinander anliegen und so eine Bewegung auf ein benachbartes Rahmenelement 16 zu verhindern.

[0031] Nachdem die drei Rahmenelemente 16 positioniert wurden, kann das Stützrahmenelement 18 positioniert werden. Da es vorteilhafterweise nicht in ein Profilelement 14 eingreift, kann es auch in einer Richtung senkrecht zu seiner Erstreckungsrichtung verschoben werden. Auch das Stützrahmenelement 18 verfügt an seinen Enden über Gehrungen 24 und sorgt so dafür, dass die beiden zu ihm benachbart angeordneten Rahmenelementen 16 nicht mehr entlang ihrer Längsrichtung verschoben werden können.

[0032] Nachdem das Stützrahmenelement 18 positioniert wurde, wird es durch die beiden Befestigungsmittel 26 fixiert. Diese können beispielsweise in Form von Madenschrauben oder Gewindestiften ausgebildet sein.

[0033] Figur 2 zeigt die Leuchte 1 im montierten Zustand. Man erkennt, dass der obere Rand 20 oberhalb des Abdeckelementes 10 angeordnet ist und so ein Abheben des Abdeckelementes 10 in Figur 2 nach oben verhindert wird. Durch die Gehrungen 24 an den Enden der Rahmenelemente 16 und des Stützrahmenelementes 18 wird eine Bewegung der unterschiedlichen Rahmenelemente 16, 18 entlang ihrer Längserstreckung verhindert.

Bezugszeichenliste

[0034]

1. Leuchte
2. Gehäuse
4. Innenraum
6. Leuchtmittel
- 5 8. Lichtaustrittsöffnung
- 10 Abdeckelement
- 12 Dichtelement
- 14 Profilelement
- 16 Rahmenelement
- 10 18 Stützrahmenelement
- 20 Oberer Rand
- 22 Unterer Rand
- 24 Gehrung
- 26 Befestigungsmittel

Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit

- wenigstens einem Leuchtmittel (6),
- einem Gehäuse (2), das das wenigstens eine Leuchtmittel (6) umgibt und eine Lichtaustrittsöffnung (8) aufweist,
- einem Abdeckelement (10), das die Lichtaustrittsöffnung (8) abdeckt, und
- einer Mehrzahl von Rahmenelementen (16, 18), die das Abdeckelement (10) an dem Gehäuse (2) halten,

dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gehäuse (2) Profilelemente (14) angeordnet sind, in die wenigstens eines der Rahmenelemente (16) eingreift, wobei die Rahmenelemente (16) derart ausgebildet und angeordnet sind, dass wenigstens ein Rahmenelement (16) ausschließlich durch benachbarte Rahmenelemente (16, 18) und das Eingreifen in wenigstens ein Profilelement (14) fixiert ist und dass wenigstens ein Rahmenelement (16) als Stützrahmenelement (18) ausgebildet ist, das zumindest auch durch wenigstens ein Befestigungsmittel (26) fixiert ist.

2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, **kennzeichnet durch** genau ein Stützrahmenelement (18).

3. Leuchte (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Stützrahmenelement (18) nicht in ein Profilelement (14) eingreift.

4. Leuchte (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Befestigungsmittel (26) wenigstens einen Gewindestift, bevorzugt zwei Gewindestifte, aufweist.

5. Leuchte (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Gehäuse (2) und dem Abdeckelement (10) ein Dichtelement (12) angeordnet ist. 5
6. Leuchte (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenelemente (16, 18) eine Längserstreckung aufweisen und durch das Eingreifen in das wenigstens eine Profilelement (14) in eine Richtung senkrecht zu der Längserstreckung und durch benachbarte Rahmenelemente (16, 18) in einer Richtung parallel zu der Längserstreckung verriegelt sind. 10
7. Leuchte (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenelemente (16, 18) an ihren Enden jeweils eine Geh- rung (24) aufweisen. 15
8. Verfahren zum Zusammenbauen einer Leuchte (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekenn- zeichnet durch** die Schritte 20
 - a. Positionieren aller Rahmenelemente (16, 18) mit Ausnahme eines letzten Rahmenelementes (18), wobei das letzte Rahmenelement (18) ein Stützrahmenelement (18) ist, 25
 - b. Positionieren des letzten Rahmenelementes (18),
 - c. Fixieren des letzten Rahmenelementes (18) **durch** das wenigstens eine Befestigungsmittel (26). 30
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) ein Dichtelement (12) zwischen dem Gehäuse (2) und dem Abdeck- element (10) aufweist, das vor dem Positionieren der Rahmenelemente (16, 18) zusammengedrückt wird. 35
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** die Rahmenelemente (16, 18) zum Positionieren entlang ihrer Längserstreckung auf wenigstens ein Profilelement (14) aufgeschoben werden. 40

45

50

55

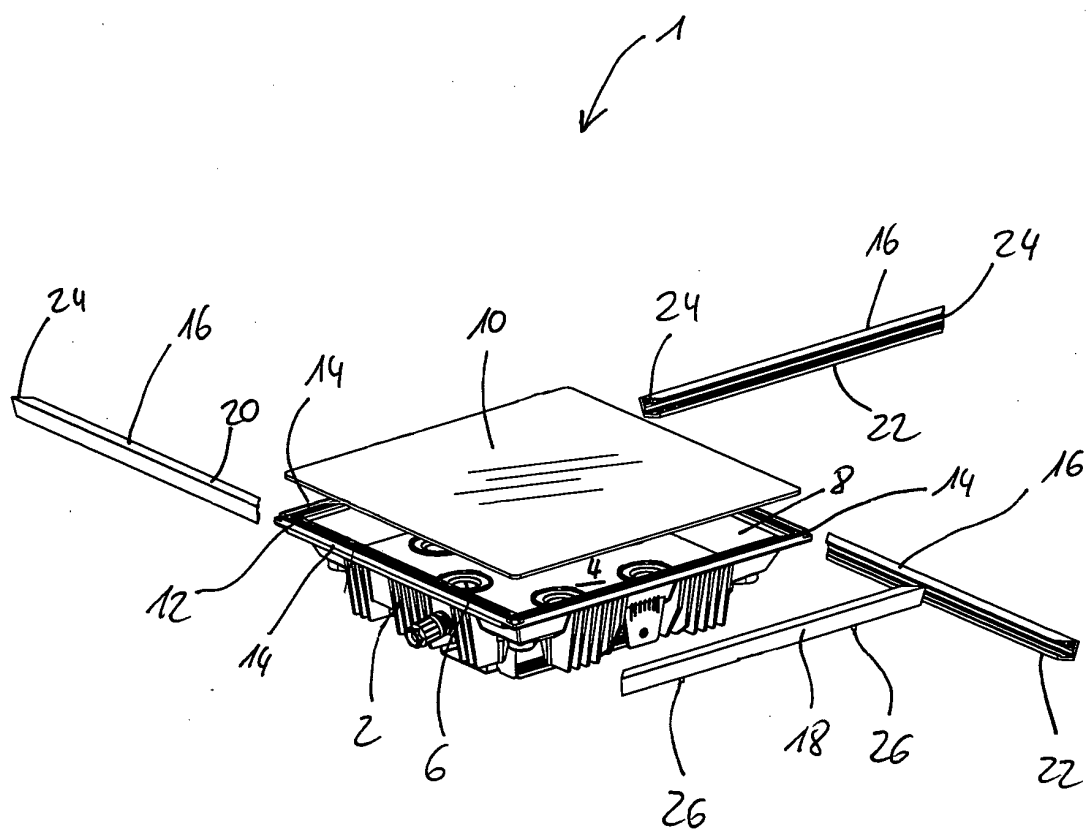


Fig. 1

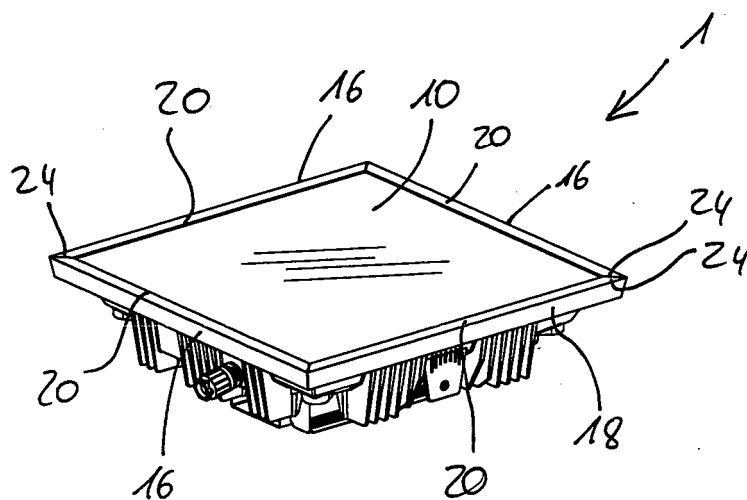


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 00 1389

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	DE 10 2007 063335 A1 (WALDMANN HERBERT GMBH & CO KG [DE]) 2. Juli 2009 (2009-07-02) * Absatz [0028] - Absatz [0051]; Abbildungen 1-5 *	1-10	INV. F21V15/01 F21V31/00
X	EP 0 196 010 A2 (HINRICHS FOTOWERBUNG GMBH [DE]) 1. Oktober 1986 (1986-10-01) * Seite 2, Zeile 36 - Seite 5, Zeile 23; Abbildungen 1-3 *	1	
A	EP 1 933 195 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 18. Juni 2008 (2008-06-18) * Absätze [0021], [0032] - [0064]; Abbildungen 1-7 *	1-10	
A	DE 20 2012 100972 U1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]) 25. Juni 2013 (2013-06-25) * Absatz [0039] - Absatz [0063]; Abbildungen 1,2 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Oktober 2014	Prüfer Schmid, Klaus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 14 00 1389

13-10-2014

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007063335 A1	02-07-2009	AT 515665 T	15-07-2011
		CN 101868669 A	20-10-2010
		DE 102007063335 A1	02-07-2009
		EP 2247892 A1	10-11-2010
		JP 5284368 B2	11-09-2013
		JP 2011508397 A	10-03-2011
		KR 20100097659 A	03-09-2010
		TW 200933068 A	01-08-2009
		US 2010259938 A1	14-10-2010
		WO 2009083057 A1	09-07-2009

EP 0196010 A2	01-10-1986	AT 81214 T	15-10-1992
		DE 3510594 A1	25-09-1986
		DE 3686829 D1	05-11-1992
		EP 0196010 A2	01-10-1986
		US 4766685 A	30-08-1988

EP 1933195 A2	18-06-2008	CN 101201510 A	18-06-2008
		EP 1933195 A2	18-06-2008
		KR 20080054761 A	19-06-2008
		US 2008143918 A1	19-06-2008

DE 202012100972 U1	25-06-2013	DE 202012100972 U1	25-06-2013
		EP 2642193 A2	25-09-2013

EPO FORM P0461

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