



(11) **EP 2 933 554 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.10.2020 Patentblatt 2020/44**

(51) Int Cl.:  
**F21V 15/01<sup>(2006.01)</sup> F21V 31/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **14001389.7**

(22) Anmeldetag: **16.04.2014**

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

Light and method for assembling a luminaire

Éclairage et procédé d'assemblage d'un 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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.10.2015 Patentblatt 2015/43**

(73) Patentinhaber: **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)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 0 196 010 EP-A2- 1 933 195**  
**DE-A1-102007 063 335 DE-U1-202012 100 972**

**EP 2 933 554 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 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]** Die DE 10 2007 063 335 A1 beschreibt eine Leuchte, bei der eine Scheibe vor der Lichtaustrittsöffnung angeordnet ist, die durch Andruckleisten am Gehäuse gehalten wird. Diese Andruckleisten werden über Schrauben mit dem jeweiligen Rahmen verbunden. Die EP 0 196 010 A2 hingegen beschreibt einen Leuchtkas-

ten für Diapositive, bei dem die Trägerscheibe durch eine Abschlussprofilleiste gehalten werden, die in eine dafür vorgesehene Klemmeinrichtung eingeklemmt wird.

**[0005]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Leuchte so weiterzuentwickeln, dass der Zusammenbau vereinfacht und gleichzeitig der benötigte Bauraum verringert werden kann.

**[0006]** 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.

**[0007]** 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 eine 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.

**[0008]** 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.

**[0009]** Lediglich das wenigstens eine Stützrahmenelement muss durch zusätzliche Befestigungsmittel fixiert werden. Natürlich können auch mehrere Stützrahmenelemente vorhanden sein.

**[0010]** 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.

**[0011]** 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 Rahmenelementen 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.

**[0012]** 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.

**[0013]** 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.

**[0014]** So ist es beispielsweise möglich, an allen Seiten des Gehäuses, an denen ein Rahmenelement angeordnet werden soll, ein Profilelement anzuordnen. In die-

sem 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 Stützrahmenelement 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.

**[0015]** 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.

**[0016]** 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.

**[0017]** 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 eine 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.

**[0018]** 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.

**[0019]** 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.

**[0020]** 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.

**[0021]** 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.

**[0022]** 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.

**[0023]** 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.

**[0024]** 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.

**[0025]** 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.

**[0026]** 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.

**[0027]** 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.

**[0028]** 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.

**[0029]** In Figur 1 sind zudem vier Rahmenelemente 16 zu erkennen, von denen eines als Stützrahmenelement 18 ausgebildet ist.

**[0030]** 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 Hinterschneidungen, 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.

**[0031]** 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.

**[0032]** 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.

**[0033]** Nachdem das Stützrahmenelement 18 positioniert wurde, wird es durch die beiden Befestigungsmittel 26 fixiert. Diese können beispielsweise in Form von Madschrauben oder Gewindestiften ausgebildet sein.

**[0034]** 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

### [0035]

1. Leuchte
2. Gehäuse
4. Innenraum
6. Leuchtmittel
8. Lichtaustrittsöffnung
10. Abdeckelement
12. Dichtelement
14. Profilelement
16. Rahmenelement
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 ge-**

**kennzeichnet, 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.
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.
7. Leuchte (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenelemente (16, 18) an ihren Enden jeweils eine Gehrung (24) aufweisen.
8. Verfahren zum Zusammenbauen einer Leuchte (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Schritte
  - a. Positionieren aller Rahmenelemente (16, 18) mit Ausnahme eines letzten Rahmenelementes (18), wobei das letzte Rahmenelement (18) ein Stützrahmenelement (18) ist,
  - b. Positionieren des letzten Rahmenelementes (18),
  - c. Fixieren des letzten Rahmenelementes (18) **durch** das wenigstens eine Befestigungsmittel (26).
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) ein Dichtelement (12) zwischen dem Gehäuse (2) und dem Abdeckelement (10) aufweist, das vor dem Positionieren der Rahmenelemente (16, 18) zusammengedrückt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenelemente (16, 18) zum Positionieren entlang ihrer Längserstreckung auf wenigstens ein Profilelement (14) aufgeschoben werden.

## Claims

1. A luminaire (1) with
  - at least one lamp (6),
  - a housing (2) that surrounds the at least one lamp (6) and has a light emission opening (8),
  - a cover element (10) that covers the light emission opening (8), and
  - a plurality of frame elements (16, 18) that hold the cover element (10) on the housing (2),

**characterized in that** profile elements (14) are arranged on the housing (2) in which at least one of the frame elements (16) engages, wherein the frame elements (16) are designed and arranged in such a way that at least one frame element (16) is fixed solely by way of adjacent frame elements (16, 18) and the engagement in at least one profile element (14), and that at least one frame element (16) is designed as a supporting frame element (18), which is fixed at least also via at least one fixing element (26).
2. The luminaire (1) according to claim 1, **characterized by** precisely one supporting frame element (18).
3. The luminaire (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one supporting frame element (18) does not engage in a profile element (14).
4. The luminaire (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one fixing element (26) comprises at least one threaded pin, preferably two threaded pins.
5. The luminaire (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a sealing element (12) is arranged between the housing (2) and the cover element (10).
6. The luminaire (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the frame elements (16, 18) feature a longitudinal extension and are locked by engagement in the at least one profile element (14) in a direction perpendicular to the longitudinal direction and by adjacent frame elements (16, 18) in a direction parallel to the longitudinal direction.
7. The luminaire (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the frame elements (16, 18) each feature a mitre (24) at their ends.
8. The method for assembling a luminaire (1) according to one of the preceding claims, **characterized by** the steps:
  - a. positioning of all frame elements (16, 18) with

the exception of a last frame element (18), wherein the last frame element (18) is a supporting frame element (18),  
 b. positioning of the last frame element (18),  
 c. fixing of the last frame element (18) by way of the at least one fixing element (26).

9. The method according to claim 8, **characterized in that** the luminaire (1) comprises a sealing element (12) between the housing (2) and the cover element (10) that is compressed prior to positioning the frame elements (16, 18).
10. The method according to claim 8 or 9, **characterized in that** the frame elements (16, 18) are pushed onto at least one profile element (14) for positioning along their longitudinal extension.

### Revendications

#### 1. Luminaire (1) comportant

- au moins un moyen d'éclairage (6),
- un boîtier (2) entourant ledit au moins un moyen d'éclairage (6) et ayant une ouverture de sortie de lumière (8),
- un élément de couverture (10) qui recouvre l'ouverture de sortie de lumière (8), et
- une pluralité d'éléments de cadre (16, 18) qui maintiennent l'élément de couverture (10) sur le boîtier (2),

#### **caractérisé en ce que**

des éléments profilés (14) sont disposés sur le boîtier (2), dans lesquels s'engage l'un au moins des éléments de cadre (16),  
 les éléments de cadre (16) étant réalisés et disposés de telle manière que au moins un élément de cadre (16) est fixé exclusivement par des éléments de cadre (16, 18) adjacents et par l'engagement dans au moins un élément profilé (14), et  
 au moins un élément de cadre (16) est réalisé sous la forme d'un élément de cadre de soutien (18) qui est fixé au moins également par au moins un moyen de fixation (26).

2. Luminaire (1) selon la revendication 1, **caractérisé par** précisément un élément de cadre de soutien (18).
3. Luminaire (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément de cadre de soutien (18) ne s'engage pas dans un élément profilé (14).
4. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen de fixation (26) comprend au moins une tige filetée, de préférence deux tiges filetées.

5. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un élément d'étanchéité (12) est disposé entre le boîtier (2) et l'élément de couverture (10).
6. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de cadre (16, 18) présentent une extension longitudinale et sont verrouillés par engagement dans ledit au moins un élément profilé (14) dans une direction perpendiculaire à l'extension longitudinale et par des éléments de cadre (16, 18) adjacents dans une direction parallèle à l'extension longitudinale.
7. Luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de cadre (16, 18) présentent chacun un onglet (24) à leurs extrémités.
8. Procédé d'assemblage d'un luminaire (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** les étapes consistant à :
- a. positionner tous les éléments de cadre (16, 18) à l'exception d'un dernier élément de cadre (18), le dernier élément de cadre (18) étant un élément de cadre de soutien (18),
  - b. positionner le dernier élément de cadre (18),
  - c. fixer le dernier élément de cadre (18) par ledit au moins un moyen de fixation (26).
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le luminaire (1) comprend un élément d'étanchéité (12) entre le boîtier (2) et l'élément de couverture (10), qui est comprimé avant le positionnement des éléments de cadre (16, 18).
10. Procédé selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** les éléments de cadre (16, 18) sont poussés sur au moins un élément profilé (14) pour être positionnés le long de leur extension longitudinale.

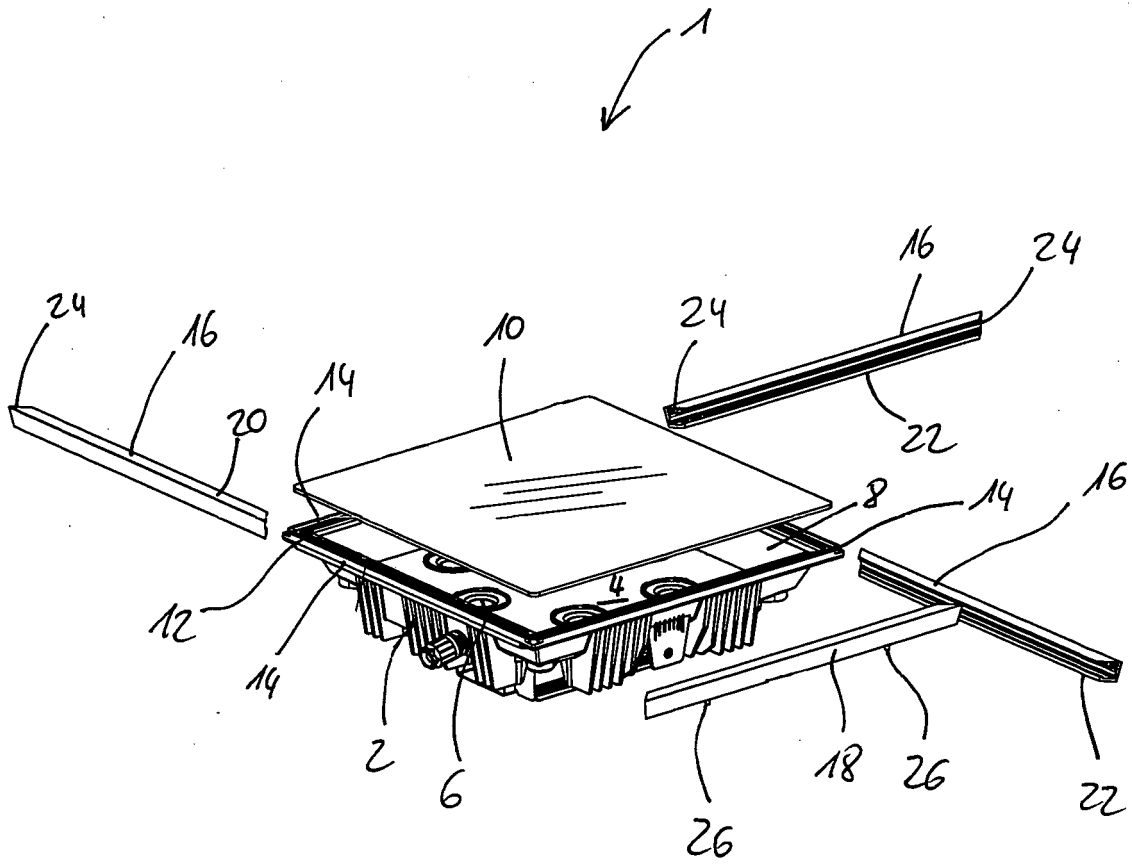


Fig. 1

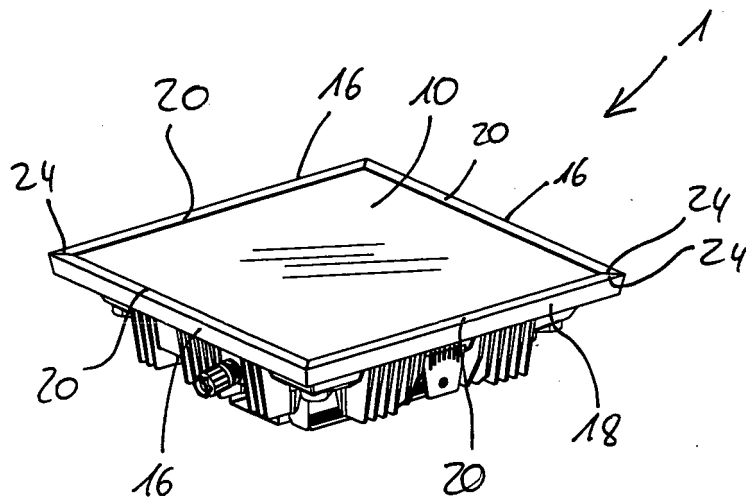


Fig. 2

**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 102007063335 A1 **[0004]**
- EP 0196010 A2 **[0004]**