



(11)

EP 3 141 802 A1

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**(43) Veröffentlichungstag:  
**15.03.2017 Patentblatt 2017/11**

(51) Int Cl.:

**F21S 8/10 (2006.01)****F21Y 105/00 (2016.01)****F21V 19/00 (2006.01)****F21Y 115/15 (2016.01)**(21) Anmeldenummer: **16183757.0**(22) Anmeldetag: **11.08.2016**(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**

Benannte Validierungsstaaten:

**MA MD**(30) Priorität: **11.09.2015 AT 507822015**(71) Anmelder: **ZKW Group GmbH  
3250 Wieselburg (AT)**

(72) Erfinder:

- **Bachler, Jörg  
3652 Leoben (AT)**
- **Hungendorfer, Martin  
3642 Häusling/Dunkelsteinerwald (AT)**

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei  
Matschnig & Forsthuber OG  
Biberstraße 22  
Postfach 36  
1010 Wien (AT)****(54) LAGEREINRICHTUNG FÜR FLÄCHIGE LEUCHTEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Lagereinrichtung (101, 201) für eine flächige Leuchte (102), umfassend eine Halterung (104, 204) zum Befestigen mindestens einer flächigen Leuchte (102), wobei die Halterung (104, 204) eine Auflagefläche (105, 205) für die zumindest eine flächige Leuchte (102) aufweist, wobei die Halterung (104, 204) zumindest zwei voneinander beabstandete und seitlich an der Auflagefläche angeformte oder als Anbauteil angeordnete Halteelemente (106) aufweist, welche eine Aufnahme (107) ausbilden, wobei in jeder

Aufnahme (107) je ein Polymerlager (108) aus einem elastischen Polymermaterial aufgenommen ist, wobei jedes Polymerlager (108) eine normal zur Ebene der Auflagefläche (105, 205) angeordnete Durchgangsöffnung (108a) aufweist, wobei die Lagereinrichtung (101, 201) Befestigungselemente (109) umfasst, welche zum Befestigen der Lagereinrichtung (101, 201) auf einem Untergrund (110) jeweils durch die Durchgangsöffnungen (108a) der Polymerlager (108) geführt sind.

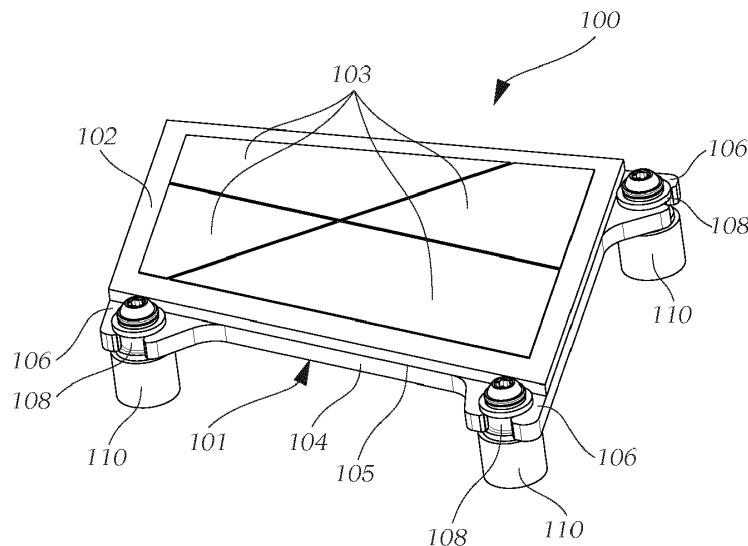


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Lagereinrichtung für eine flächige Leuchte, insbesondere für eine organische Leuchtdiode, umfassend eine Halterung zum Befestigen mindestens einer flächigen Leuchte, wobei die Halterung eine Auflagefläche für die zumindest eine flächige Leuchte aufweist. Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere flächige Leuchten, die in Kraftfahrzeugscheinwerfern, z.B. in Hauptscheinwerfern oder Zusatzscheinwerfern, eingesetzt werden.

**[0002]** Organische Leuchtdioden (OLEDs) eignen sich aufgrund ihrer homogenen Abstrahlcharakteristik, der geringen Bauraumtiefe, der annähernd beliebigen Formgebung sowie der Möglichkeit der Segmentierung für den Einsatz in Scheinwerfern für Kraftfahrzeuge und speziell für den Einsatz als Signallichtfunktion. Darüber hinaus ermöglichen diese Leuchtmittel die Umsetzung von kundenspezifischen Designwünschen bezüglich spezieller Leuchteindrücke und zur Darstellung von Tiefeneffekten.

**[0003]** Herkömmliche OLEDs sind aus mehreren Schichten aufgebaut. Typischerweise weist eine OLED eine Anode, eine leitfähige Polymerschicht, eine Licht-emittierende Polymerschicht und eine Kathode auf. Diese werden zwischen zwei Substratplatten angeordnet, wobei es sich hierbei häufig um Glasplatten handelt, die miteinander verklebt werden. Die Verklebung der Glasplatten verhindert Umwelteinflüsse, welche die OLED funktionsuntüchtig machen würden. Bei derartigen OLEDs und auch bei anderen zerbrechlichen flächigen Leuchtmitteln, die z.B. in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, besteht jedoch bei Vibrationsbelastung oder während der Montage bzw. des Einbaus die Gefahr eines Glasbruchs.

**[0004]** Halte- und Dämpfungsvorrichtungen für verschiedene Leuchtkörper und andere zerbrechliche Körper sind aus dem Stand der Technik grundsätzlich bekannt.

**[0005]** Die DE 10 2011084 814 A1 offenbart ein Halterungselement zum Halten mindestens einer flachen Flächenlichtlampe.

**[0006]** Die EP 2 471 688 A1 beschreibt ein außenliegendes Montagebauteil für ein Fahrzeug, mit einem Lichtmodul, welches zumindest ein nach außen, sichtbares Licht emittierendes Leuchtmittel aufweist.

**[0007]** Die DE 10 2011 100 279 A1 offenbart Verfahren und Systeme für dynamische Beleuchtungssysteme, welche wenigstens eine Lichtquelle enthalten, die vorzugsweise eine OLED oder wenigstens eine LED ist.

**[0008]** Die DE 10 2008 034 529 A1 beschreibt ein Fahrzeuggnnausstattungsteil mit einer Auflageoberfläche, mindestens einem Widerlager und mindestens einem Federelement aus Folienmaterial, das an dem Widerlager anliegt.

**[0009]** Die US 2010/0039355 A1 beschreibt eine Lautsprechervorrichtung mit einem visuellen Bildschirm, wobei die Membran eines herkömmlichen Lautsprechers mit einer flexiblen OLED ersetzt ist. Die Lautsprecher-

vorrichtung weist eine Spule, einen Magneten und ein Dämpfelement sowie einen elektrischen Stromkreis zur Ansteuerung des mit der OLED modifizierten Lautsprechers auf.

**[0010]** Die DE 10 2004 032 223 A1 offenbart eine audiovisuelle Anordnung mit einem flächigen, zur Darstellung von Bildinformationen ausgebildeten Element, welches zur Lichtemission ansteuerbar ist.

**[0011]** Die FR 2 287 356 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Schutz einer Windschutzscheibe, die einen elastischen Schwingungsdämpfer zwischen der Windschutzscheibe und einer fixen Montagefläche im Fahrzeug aufweist.

**[0012]** Es ist eine Aufgabe der Erfindung eine vibrations- und schwingungsdämpfende Lagereinrichtung für flächige Leuchten, insbesondere für organische Leuchtdioden, bereitzustellen, welche die Gefahr eines Zerbrechens aufgrund von Vibrationsbelastungen oder während der Montage bzw. des Einbaus der Leuchte verringert. Es ist insbesondere eine Aufgabe der Erfindung eine vibrations- und schwingungsdämpfende Lagereinrichtung für flächige Leuchten, die in Kraftfahrzeugscheinwerfern, z.B. in Hauptscheinwerfern oder Zusatzscheinwerfern, eingesetzt werden, bereitzustellen.

**[0013]** Diese Aufgaben werden mittels einer Lagereinrichtung wie eingangs genannt gelöst, welche erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, dass die Halterung zumindest zwei voneinander beabstandete und seitlich an der Auflagefläche angeformte oder als Anbauteil angeordnete Halteelemente aufweist, welche eine Aufnahme ausbilden, wobei in jeder Aufnahme je ein Polymerlager aus einem elastischen Polymermaterial aufgenommen ist, wobei jedes Polymerlager eine normal zur Ebene der Auflagefläche angeordnete Durchgangsöffnung aufweist, wobei die Lagereinrichtung Befestigungselemente umfasst, welche zum Befestigen der Lagereinrichtung auf einem Untergrund jeweils durch die Durchgangsöffnungen der Polymerlager geführt sind.

**[0014]** Dank der Erfindung ist eine Vibrationshemmung und Schwingungsdämpfung in X, Y und Z-Richtung möglich. Bei der Montage der Lagereinrichtung im Untergrund erfolgt keine Krafteinbringung und zudem wird die auf der Auflagefläche der Halterung befestigte flächige Leuchte spannungsfrei gelagert, da die Polymerlager ein eventuelles Verziehen ausgleichen. Ferner ist ein Serieneinsatz, der auch definierte Schraubpositionen und Drehmomente erlaubt, möglich.

**[0015]** Der Begriff "flächige Leuchte" wie hierin verwendet bezieht sich auf Leuchten mit flächigen Lichtkomponenten, insbesondere eine organische Leuchtdiode (OLED). Besonders von Vorteil ist die Erfindung zum Befestigen von zerbrechlichen oder spannungsempfindlichen flächigen Leuchten wie beispielsweise die eingangs erwähnten OLEDs, die zwischen zwei miteinander verklebten Glasplatten liegen. Als weitere Beispiele für flächige Leuchten sind ein Leuchtdioden(LED)-Array oder ein flächiger Lichtleiter zu nennen. Die leuchtende Oberfläche der flächigen Leuchte, wie sie mit der erfin-

dungsgemäßen Lagereinrichtung befestigt wird, ist im Wesentlichen planar. Derartige Leuchten mit flächigen Lichtkomponenten sowie deren Aufbau sind einem Fachmann auf dem Gebiet notorisch bekannt.

**[0016]** Die Halteelemente können entweder direkt an der Auflagefläche nach an sich bekannter Art angeformt sein, z.B. mittels Anschweißen oder, vorzugsweise einstückig, durch Mitformen bei der Herstellung der Halterung. Dadurch ist eine einfache, kostengünstige und positionsgenaue Herstellung möglich. Die Halterung kann aus Metall gefertigt sein oder ein Metall enthalten, z.B. kann die Halterung aus Aluminium, z.B. mittels Aluminium-Guss, gefertigt sein oder eine Oberfläche aus Zink, z.B. mittels Zink-Druckguss hergestellt, aufweisen. Ebenso ist es möglich, die Halterung aus Kunststoff, z.B. mittels Spritzguss, herzustellen. Die Wahl des Materials, aus welchem die Halterung gefertigt ist, hängt von der Art der flächigen Leuchte und der Umgebungstemperatur ab. Beispielsweise erwärmen sich OLEDs selbst nur geringfügig, weshalb die Wahl des Materials hauptsächlich von der Umgebungstemperatur abhängt. Eine Halterung für eine OLED, die im Randbereich eines Scheinwerfers bei der Gehäuseöffnung montiert ist, würde mit Vorteil aus Metall hergestellt sein. Im Scheinwerfer selbst wäre eine Halterung aus Kunststoff möglich, wobei aus designtechnischen Gründen jedoch Metall bevorzugt wird.

**[0017]** Alternativ dazu können die Halteelemente als Anbauteile an der Auflagefläche angeordnet sein. Unter "Anbauteil" ist zu verstehen, dass das Haltelement als Zusatzteil seitlich an der Auflagefläche aufgebracht ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Auflagefläche aus einem anderen Material wie das Haltelement besteht.

**[0018]** Bei bestimmten Geometrien der flächigen Leuchte können zwei voneinander beabstandete Haltelemente, d.h. zwei Lagerpunkte, ausreichend sein, wobei jedoch das Risiko einer unerwünschten Drehmomentwirkung bestehen kann. Vorzugsweise sind daher zumindest drei voneinander beabstandete Haltelemente, d.h. drei oder mehr Lagerpunkte, vorgesehen. Ein Fachmann auf dem Gebiet ist dabei ohne weiteres in der Lage, entsprechend der Geometrie der Auflagefläche, die ihrerseits durch die Geometrie und das Design der flächigen Leuchte beeinflusst wird, die Anzahl und die Positionen der Haltelemente sowie deren Abstand zueinander so zu wählen, dass eine mögliche Verspannung der Halterung reduziert bzw. vermieden wird.

**[0019]** Bei einer spezifischen Variante ist die Auflagefläche im Wesentlichen viereckig ausgebildet, wobei die Halterung genau drei Haltelemente aufweist, welche an oder benachbart zu drei Ecken der viereckigen Auflagefläche angeordnet sind. Diese Variante zeichnet sich dadurch aus, dass Verspannungen an der Halterung reduziert werden, eine ideale Auflage für die flächige Leuchte gewährleistet und gleichzeitig eine freistehende leuchtende Fläche demonstriert wird.

**[0020]** Die Polymerlager sind wie erwähnt aus einem

elastischen Polymermaterial gefertigt, wobei Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) und Silikon als geeignete Polymere zu nennen sind. Polymerlager, die im Handel und unter den Fachkreisen auch als Gummilager bezeichnet werden, sind hinlänglich bekannt.

**[0021]** Als Befestigungselemente werden günstigerweise Schrauben verwendet. Um eine Rotation am Polymerlager (Gummilager) zu vermeiden, ist es von Vorteil, wenn die Lagereinrichtung zudem Hülsen als Schraubenauflage aufweist, wobei die Hülsen jeweils in die Durchgangsöffnungen der Polymerlager eingesetzt sind, wobei die Schrauben jeweils durch die Hülsen geführt sind. Um die Quetschung des Polymerlagers zu begrenzen, ist es von Vorteil, wenn die Länge der Hülsen, wenn die Lageranordnung auf dem Untergrund verschraubt ist, kürzer als die Länge der Durchgangsöffnungen der Polymerlager ist; auf diese Weise entsteht zwischen dem Untergrund und jenem Hülsenende, das dem Untergrund zugewandt, ist ein definierter Spalt.

**[0022]** Für eine bessere Kühlwirkung können bei einer vorteilhaften Weiterbildung an einer, dem Untergrund zugewandten Unterfläche der Halterung zumindest bereichsweise Kühlrippen ausgebildet sein.

**[0023]** Unter Berücksichtigung des Designs und der Dimensionierung der Halterung bzw. der flächigen Leuchte, ist die Auflagefläche der Halterung derart ausgebildet, dass sie eine Unterfläche der zumindest einen flächigen Leuchte zumindest bereichsweise überdeckt. Ein Fachmann auf dem Gebiet ist dabei in der Lage, eine entsprechende Wahl zu treffen. Zum Beispiel kann die Auflagefläche der Halterung bei einer Variante derart ausgebildet sein, dass sie die Unterfläche der zumindest einen flächigen Leuchten vollständig überdeckt. Bei dieser Variante wird die Sicht auf die Rückseite der flächigen Leuchte, z.B. eine OLED, komplett durch den Halter verdeckt. Aus designtechnischen Gründen kann aber bei anderen Varianten auch eine Freistellung am Halter vorgesehen sein, wobei bei dieser Variante die Auflagefläche der Halterung vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass sie zumindest bereichsweise die Randflächen der Unterfläche der zumindest einen flächigen Leuchte überdeckt.

**[0024]** Bei einer Weiterbildung umfasst jedes Haltelelement zwei parallel zur Auflagefläche verlaufende Schenkel, wobei die Schenkel eine Aufnahme ausbilden, in die das Polymerlager einpressbar ist. Der Zusammenbau und die Montage der Lagereinrichtung gestalten sich dadurch besonders einfach.

**[0025]** Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft eine Leuchtenanordnung, die eine erfindungsgemäße Lagereinrichtung wie hierin beschrieben sowie eine auf der Auflagefläche der Halterung der Lagereinrichtung befestigte flächige Leuchte umfasst. Wie oben bereits im Detail definiert, bezieht sich der Begriff "flächige Leuchte" auf Leuchten mit flächigen Lichtkomponenten, insbesondere eine organische Leuchtdiode (OLED). Die Erfindung ist besonders zum Befestigen von zerbrechlichen oder spannungsempfindlichen flächigen Leuchten ge-

eignet, wie beispielsweise die eingangs erwähnten OLEDs, die zwischen zwei miteinander verklebten Glasplatten liegen.

**[0026]** Die flächige Leuchte kann auf der Auflagefläche durch Kleben befestigt werden. Zusätzlich oder alternativ zum Befestigen durch Kleben kann die flächige Leuchte auch mittels einer Blende, beispielsweise einer rahmenförmigen Blende, auf der Auflagefläche befestigt werden. Die Blende ermöglicht zudem eine Umrahmung der Leuchtfäche(n) der zumindest einen flächigen Leuchte, wenn dies aus designtechnischen Gründen gewünscht ist.

**[0027]** Die vorliegende Erfindung ist besonders günstig für flächige Leuchten, die in Beleuchtungseinrichtungen für Kraftfahrzeuge eingesetzt werden. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher eine Beleuchtungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, insbesondere ein Kraftfahrzeugscheinwerfer, umfassend zumindest eine Lagereinrichtung bzw. eine Leuchtenanordnung wie hierin beschrieben. Der Begriff "Beleuchtungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug" umfasst alle Arten von Kraftfahrzeugscheinwerfern, insbesondere Frontscheinwerfer und Heckleuchten.

**[0028]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines nicht einschränkenden Beispiels gemäß der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben, in der:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Leuchtenanordnung gemäß der Erfindung im zusammengebauten Zustand ist,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der Leuchtenanordnung aus Fig. 1 ist,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Leuchtenanordnung aus Fig. 1 ist,

Fig. 4 ein Schnitt durch die Leuchtenanordnung aus Fig. 3 entlang der Schnittlinie A-A ist,

Fig. 5 eine Unteransicht der Leuchtenanordnung aus Fig. 1 ist,

Fig. 6 eine Ansicht auf die Unterseite einer weiteren Ausführungsform einer Leuchtenanordnung gemäß der Erfindung ist, und

Fig. 7 - Fig. 11 die Verfahrensschritte des Zusammenbaus der Leuchtenanordnung aus Fig. 1 illustrieren.

**[0029]** **Fig. 1** zeigt eine perspektivische Ansicht einer Leuchtenanordnung 100 gemäß der Erfindung. Eine Explosionsdarstellung der Leuchtenanordnung 100 ist in **Fig. 2** dargestellt. **Fig. 3** ist eine Draufsicht auf die Leuchtenanordnung 100 aus **Fig. 1** und **Fig. 4** zeigt einen Schnitt durch die Leuchtenanordnung 100 aus **Fig. 3** entlang der Schnittlinie A-A.

**[0030]** Die in **Fig. 1-4** dargestellte Leuchtenanordnung 100 ist aus einer Lagereinrichtung 101 und einer organischen Leuchte 102 (OLED 102) zusammengesetzt. Im gezeigten Beispiel handelt es sich um eine zerbrechliche und spannungsempfindliche OLED 102, die eine nicht näher dargestellte Sandwichstruktur nach an sich bekannter Art mit einer Anode, einer leitfähigen Polymerbeschicht, einer Licht-emittierenden Polymerschicht und einer Kathode umfasst. Diese Sandwichstruktur ist zwischen zwei Glasplatten, die miteinander verklebt sind, angeordnet. Die Verklebung der Glasplatten verhindert Umwelteinflüsse, welche die OLED 102 funktionsuntüchtig machen würden. Die OLED 102 besitzt insgesamt vier diskrete Leuchtsegmente 103. Einem Fachmann wird jedoch einleuchten, dass OLEDs mit einem anderen Design und andere spannungsempfindliche flächige Leuchten ebenfalls auf der Lagereinrichtung 101 befestigt werden können.

**[0031]** Die Lagereinrichtung 101 umfasst eine Halterung 104 mit einer planaren Auflagefläche 105 für die OLED 102. Die Halterung 104 umfasst ferner insgesamt drei voneinander beabstandete seitlich an der Auflagefläche 105 angeformte Halteelemente 106, so dass die Lagerung der OLED 102 an insgesamt drei Lagerpunkten erfolgt. Die Auflagefläche 105 ist viereckig ausgebildet und die Haltelemente 106 sind unmittelbar benachbart zu drei Ecken der viereckigen Auflagefläche 105 angeformt. Die Haltelemente 106 umfassen jeweils zwei parallel zur Auflagefläche 105 verlaufende Schenkel 106a und 106b, wobei die Schenkel 106a, 106b eine kreisförmige Aufnahme 107 ausbilden. In jede Aufnahme 107 wird ein Polymerlager 108 eingepasst. Die Polymerlager 108 (in der Fachwelt auch als Gummilager 108 bezeichnet) sind aus einem elastischen Polymermaterial, z.B. EPDK oder Silikon, hergestellt. Die Polymerlager 108 besitzen im Wesentlichen eine Hohlzylinderform mit einer Durchgangsöffnung 108a. Ferner weisen sie eine umlaufende Nut 108b auf (siehe **Fig. 4**) auf, damit sie während der Montage bzw. während des Einbaus der Leuchtenanordnung 100 in z.B. einen Kraftfahrzeugscheinwerfer verliersicher in die Aufnahme 107 eingepasst sind. Ferner umfasst die Lagereinrichtung 101 noch Befestigungselemente in Form von Schrauben 109 mit einem Gewinde 109a, die zum Befestigen der Lagereinrichtung 101 (bzw. der gesamten Leuchtenanordnung 100) auf einem Untergrund 110 (durch die sockelartigen Elemente 110 dargestellt) jeweils durch die Durchgangsöffnungen 108a der Polymerlager 108 geführt sind. Um eine Rotation am Polymerlager 108 zu verhindern sind noch Hülsen 111 vorgesehen, welche jeweils in die Durchgangsöffnungen 108a der Polymerlager 108 eingesetzt sind. Die Hülsen 111 besitzen an einem Ende einen umlaufenden Kragen 111a, wodurch die Positionierung in den Durchgangsöffnungen 108a der Polymerlager 108 und die Befestigung im Untergrund 110 erleichtert werden.

**[0032]** Bezug nehmend auf die **Fig. 4**, ist die Länge der Hülsen 111, wenn die Leuchtenanordnung 100 bzw. die

Lagereinrichtung 101 auf dem Untergrund 110 verschraubt ist, kürzer als die Länge der Durchgangsöffnungen 108a der Polymerlager 108, um die Quetschung des Polymerlagers zu begrenzen; auf diese Weise entsteht zwischen dem Untergrund 110 und jenem Hülsenende, das dem Untergrund zugewandt, ist ein definierter Spalt 113.

**[0033]** Die OLED 102 ist mit ihrer Unterfläche 102a auf der Auflagefläche 105 aufgeklebt. Zusätzlich oder alternativ zum Befestigen durch Kleben kann die OLED auch mittels einer nicht dargestellten Blende, beispielsweise einer rahmenförmigen Blende auf der Auflagefläche 105 befestigt werden. Die Blende ermöglicht zudem eine Umrahmung der Leuchtfächen 103 der OLED 102, wenn dies aus designtechnischen Gründen gewünscht ist.

**[0034]** Fig. 5 zeigt eine Unteransicht der Leuchtenanordnung 100 aus Fig. 1. Um eine verbesserte Kühlwirkung zu erreichen, sind auf einer dem Untergrund 110 zugewandten Unterfläche 104a der Halterung 104 zumindest bereichsweise Kühlrippen 112 ausgebildet sind. Die Kühlrippen 112 sind zweckmäßigerweise korrespondierend zur Auflagefläche 105 angeordnet, um die von der OLED 102 abgegebene Wärme abzuleiten. Der Untergrund 110 ist daher so beschaffen, dass die Kühlrippen 112 im montierten Zustand der Leuchtenanordnung 100 freiliegen. Im gezeigten Beispiel umfasst der Untergrund 110 zylinderförmige Sockel, auf welchen die Leuchtenanordnung 100 montiert wird, wobei einem Fachmann einleuchten wird, dass der Untergrund 110 auch anders gestaltet sein kann.

**[0035]** Wie aus den **Fig. 1-3** und **Fig. 5** gut erkennbar ist, ist die Auflagefläche 105 der Halterung 104 derart ausgebildet bzw. dimensioniert, dass sie die Unterseite der OLED 102 vollständig überdeckt. Die Sicht auf die Unterseite 102a der OLED 102 ist daher vollständig durch die Halterung 104 bzw. deren Auflagefläche 105 verdeckt.

**[0036]** Fig. 6 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Leuchteinrichtung 200, bei welcher die OLED 102 auf einer Lagereinrichtung 201 befestigt ist, bei welcher eine Freistellung der Auflagefläche 205 der Halterung 204 vorgesehen ist. Die Halterung 204 bzw. deren Auflagefläche 205 überdeckt zwei Randflächen der Unterfläche 102a der OLED 102 und ist im Wesentlichen L-förmig. Auf der Unterseite 204a der Halterung 204 sind Kühlrippen 212 angeordnet. Die Kühlrippen 212 sind zweckmäßigerweise korrespondierend zur Auflagefläche 205 angeordnet, um die von der OLED 102 abgegebene Wärme abzuleiten. Die übrige Ausgestaltung und Merkmale der Leuchteinrichtung 200 entsprechen jener der Leuchteinrichtung 100.

**[0037]** Fig. 7 bis Fig. 11 illustrieren die Verfahrensschritte a) - e) des Zusammenbaus der in Fig. 1-5 gezeigten Leuchtenanordnung 100 sowie die Montage der Leuchtenanordnung auf einem Untergrund, wobei die Schritte wie folgt sind:

a) Die OLED 102 wird mit ihrer Unterfläche 102a auf

der Auflagefläche 105 der Halterung 104 aufgeklebt (Fig. 7).

b) Die Polymerlager 108 werden in die jeweiligen Aufnahmen 107 der insgesamt drei Halteelemente 106 durch seitliches Einpressen eingepasst (Fig. 8).

c) Die Hülsen 111 werden in die Durchgangsöffnungen 108a der Polymerlager 108 eingesetzt (Fig. 9).

d) Die Schrauben 109 werden durch die Hülsen 111 geschraubt (Fig. 10).

e) Die fertig zusammengesetzte Leuchtenanordnung 100 wird mittels der Schrauben 109 auf dem Untergrund 110 montiert (Fig. 11).

**[0038]** Da die Polymerlager 108 ein Verziehen ausgleichen, erfolgt bei der Montage der Leuchtenanordnung 100 im Untergrund keine Krafteinbringung und die auf der Auflagefläche 105 der Lagereinrichtung 101 befestigte OLED 102 wird daher spannungsfrei gelagert.

**[0039]** Die Erfindung kann in beliebiger dem Fachmann bekannter Weise abgeändert werden und ist nicht auf die gezeigte Ausführungsform beschränkt. Auch können einzelne Aspekte der Erfindung aufgegriffen und weitgehend miteinander kombiniert werden. Wesentlich sind die der Erfindung zugrunde liegenden Gedanken, welche in Anbetracht dieser Lehre durch einen Fachmann in mannigfaltiger Weise ausgeführt werden können und trotzdem als solche aufrechterhalten bleiben.

## Patentansprüche

1. Lagereinrichtung (101, 201) für eine flächige Leuchte (102), umfassend eine Halterung (104, 204) zum Befestigen mindestens einer flächigen Leuchte (102), wobei die Halterung (104, 204) eine Auflagefläche (105, 205) für die zumindest eine flächige Leuchte (102) aufweist,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Halterung (104, 204) zumindest zwei voneinander beabstandete und seitlich an der Auflagefläche angeformte oder als Anbauteil angeordnete Halteelemente (106) aufweist, welche eine Aufnahme (107) ausbilden, wobei in jeder Aufnahme (107) je ein Polymerlager (108) aus einem elastischen Polymermaterial aufgenommen ist, wobei jedes Polymerlager (108) eine normal zur Ebene der Auflagefläche (105, 205) angeordnete Durchgangsöffnung (108a) aufweist, wobei die Lagereinrichtung (101, 201) Befestigungselemente (109) umfasst, welche zum Befestigen der Lagereinrichtung (101, 201) auf einem Untergrund (110) jeweils durch die Durchgangsöffnungen (108a) der Polymerlager (108) geführt sind.

2. Lagereinrichtung (101,201) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (104, 204) zumindest drei voneinander beabstandete Haltelelemente (106) aufweist.
- 5
3. Lagereinrichtung (101) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (105) im Wesentlichen viereckig ausgebildet ist, wobei die Halterung (104) genau drei Haltelelemente (106) aufweist, welche an oder benachbart zu drei Ecken der viereckigen Auflagefläche (105) angeordnet sind.
- 10
4. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polymerlager (108) aus EPDM oder Silikon hergestellt sind.
- 15
5. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (109) Schrauben sind.
- 20
6. Lagereinrichtung nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** Hülsen (111), welche jeweils in die Durchgangsöffnungen (108a) der Polymerlager (108) eingesetzt sind, wobei die Schrauben (109) jeweils **durch** die Hülsen (111) geführt sind.
- 25
7. Lagereinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Hülsen (111), wenn die Lageranordnung (101) auf dem Untergrund (110) verschraubt ist, kürzer als die Länge der Durchgangsöffnungen (108a) der Polymerlager (108) ist.
- 30
8. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer, dem Untergrund zugewandten Unterfläche (104a, 204a) der Halterung (104,204) zumindest bereichsweise Kühlrippen (112, 212) ausgebildet sind.
- 35
9. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (105, 205) der Halterung (104, 204) derart ausgebildet ist, dass sie eine Unterfläche (102a) der zumindest einen flächigen Leuchte (102) zumindest bereichsweise überdeckt.
- 40
10. Lagereinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (105) der Halterung (104) derart ausgebildet ist, dass sie die Unterfläche (102a) der zumindest einen flächigen Leuchte (102) vollständig überdeckt.
- 50
11. Lagereinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (205) der Halterung (204) derart ausgebildet ist, dass sie zumindest bereichsweise die Randflächen der Unterfläche (102a) der zumindest einen flächigen Leuchte (102) überdeckt.
- 55
12. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Haltelelement (106) zwei parallel zur Auflagefläche verlaufende Schenkel (106a, 106b) umfasst, wobei die Schenkel eine Aufnahme (107) ausbilden, in die das Polymerlager (108) einpressbar ist.
13. Leuchtenanordnung (100, 200) umfassend eine Lagereinrichtung (101,201) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und eine auf der Auflagefläche (105,205) der Halterung (104, 204) der Lagereinrichtung befestigte flächige Leuchte (102).
14. Leuchtenanordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächige Leuchte (102) eine organische Leuchtdiode (OLED) ist.
15. Leuchtenanordnung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächige Leuchte (102) auf der Auflagefläche (105, 205) durch Kleben befestigt ist.
16. Leuchtenanordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flächige Leuchte mittels einer Blende auf der Auflagefläche befestigt ist.
17. Beleuchtungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, insbesondere Kraftfahrzeugscheinwerfer, umfassend zumindest eine Lagereinrichtung (101, 201) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 bzw. zumindest eine Leuchtenanordnung (100, 200) nach einem der Ansprüche 13 bis 16.

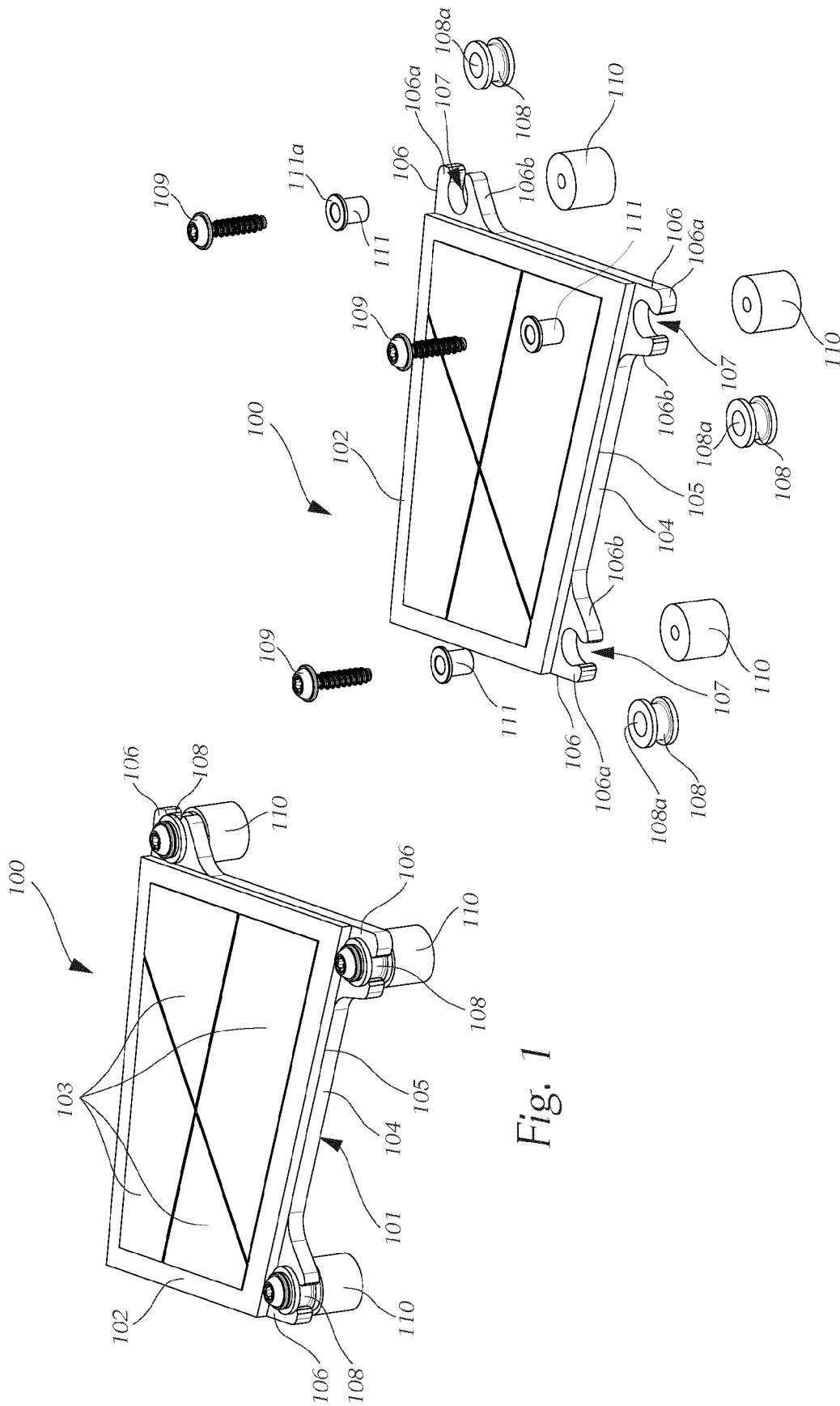


Fig. 1

Fig. 2

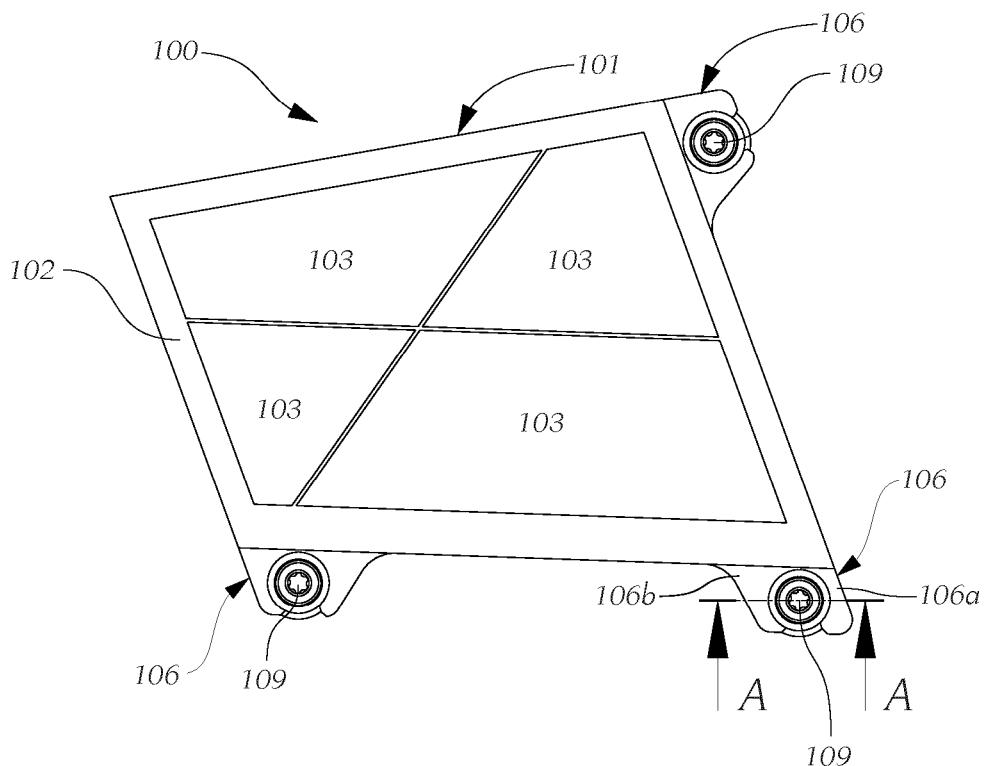


Fig. 3

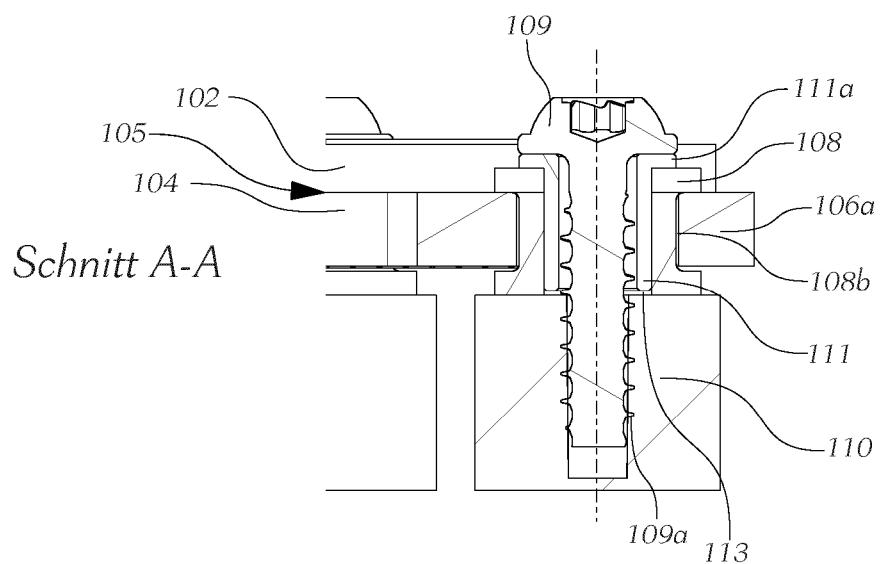


Fig. 4

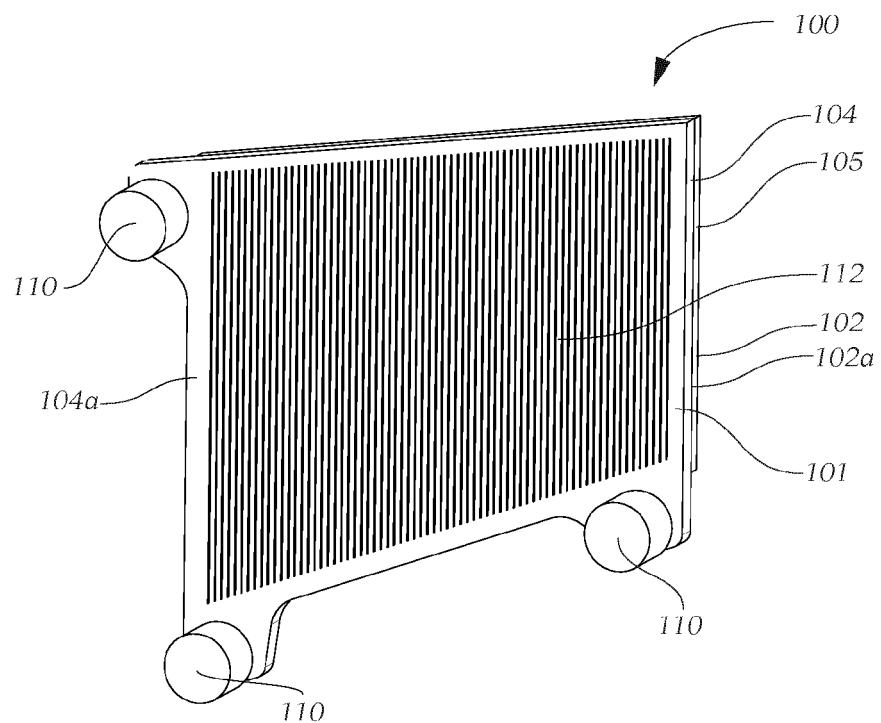


Fig. 5

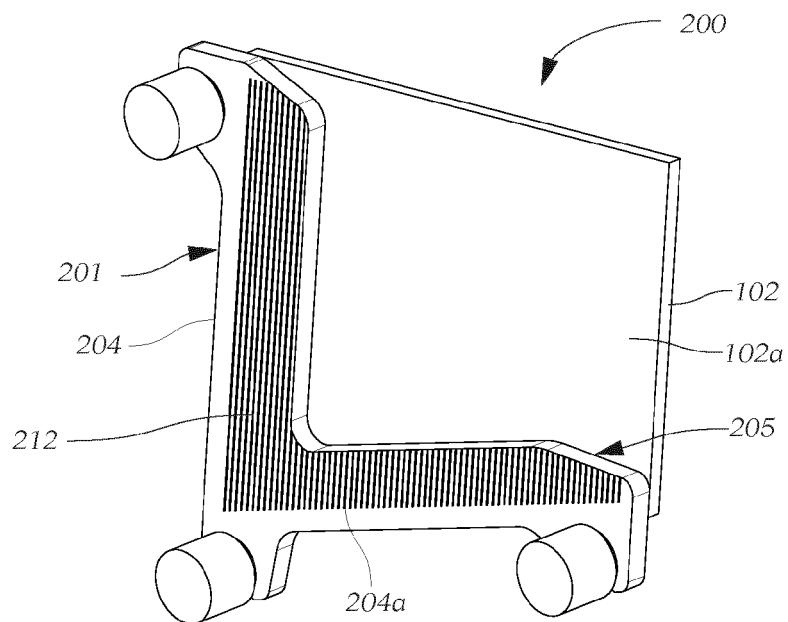


Fig. 6

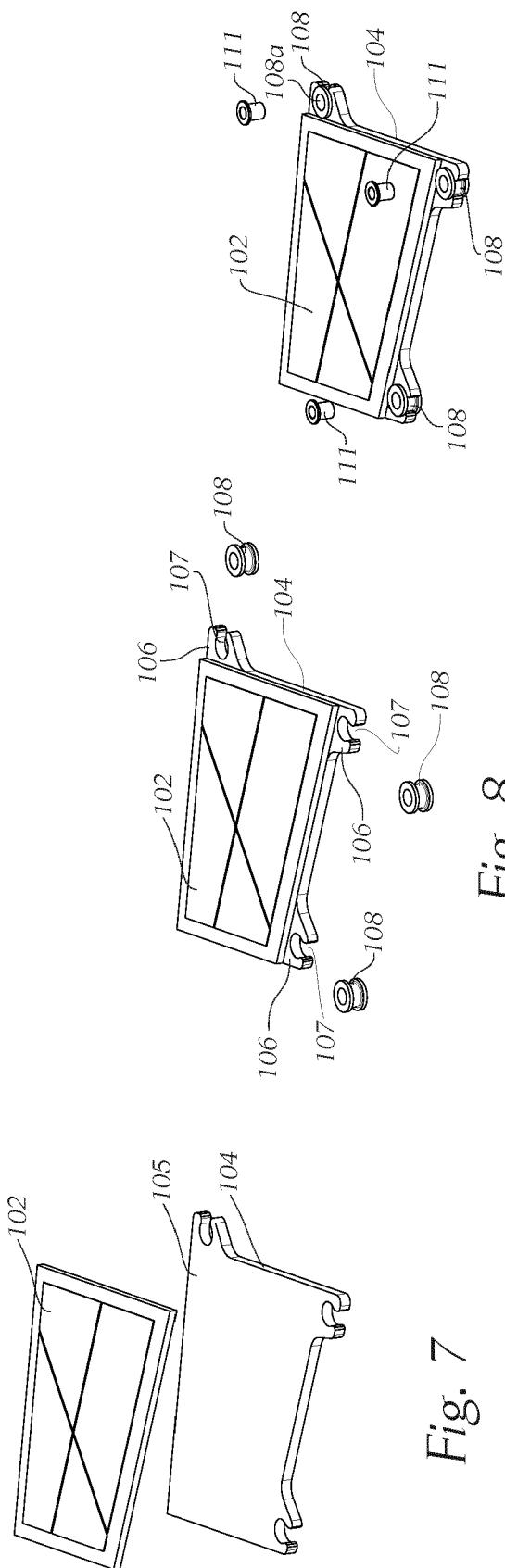


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

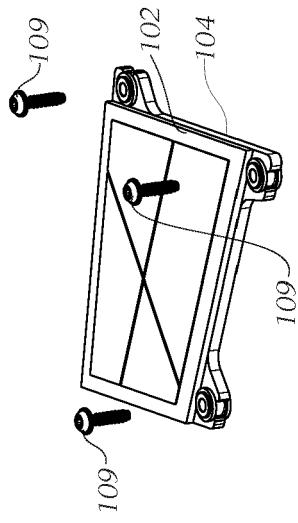


Fig. 10

Fig. 11



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 18 3757

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	US 2009/122505 A1 (LU JIUN-NAN [TW]) 14. Mai 2009 (2009-05-14) * Absatz [0013] - Absatz [0019] * * Abbildung 2 *	1-14,17	INV. F21S8/10 F21V19/00
15 X	----- US 2008/316698 A1 (YEH FUN-SON [TW] ET AL) 25. Dezember 2008 (2008-12-25) * Absatz [0001] * * Absatz [0013] - Absatz [0015] * * Abbildung 2 *	1-14,17	ADD. F21Y105/00 F21Y115/15
20 A	----- US 2015/117033 A1 (CHIU KUO-MING [TW] ET AL) 30. April 2015 (2015-04-30) * Absatz [0026] - Absatz [0029] * * Abbildung 1 *	1	
25	-----		
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			F21S F21V F21Y
40			
45			
50 3	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 24. Januar 2017	Prüfer Schulz, Andreas
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	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		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 3757

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
Patentdokumente 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.

24-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2009122505 A1	14-05-2009	CN 101437375 A US 2009122505 A1	20-05-2009 14-05-2009
15	US 2008316698 A1	25-12-2008	KEINE	
	US 2015117033 A1	30-04-2015	CN 104600171 A US 2015117033 A1	06-05-2015 30-04-2015

**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 102011084814 A1 [0005]
- EP 2471688 A1 [0006]
- DE 102011100279 A1 [0007]
- DE 102008034529 A1 [0008]
- US 20100039355 A1 [0009]
- DE 102004032223 A1 [0010]
- FR 2287356 A1 [0011]