(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 585 754 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

(21) Anmeldenummer: **12750543.6**

(22) Anmeldetag: **27.07.2012**

(51) Int Cl.:
F21S 8/08 *(2006.01)* ***F21V 21/30*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/064810

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/020841 (14.02.2013 Gazette 2013/07)

(54) **AUSSENLEUCHTE**

OUTDOOR LIGHT

APPAREIL D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

(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

(30) Priorität: **11.08.2011 DE 102011052582**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.05.2013 Patentblatt 2013/18

(73) Patentinhaber: **Hella KGaA Hueck & Co**
59552 Lippstadt (DE)

(72) Erfinder: **KERPE, Alexander**
59552 Lippstadt (DE)

(74) Vertreter: **Jöstingmeier, Martin**
Lohr, Jöstingmeier & Partner
Junkersstraße 3
82178 Puchheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 517 080
GB-A- 2 469 284
US-A1- 2011 170 288

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).

EP 2 585 754 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Außenleuchte für die Beleuchtung von Außenanlagen.

Stand der Technik

[0002] Außenleuchten für die Beleuchtung von Außenanlagen sind bekannt und weisen häufig Leuchtengehäuse auf, in dem elektrische Bauteile für die Leuchtmittel angeordnet sind. Im gleichen Leuchtengehäuse sind auch die Leuchtmittel selbst in Form von Glühbirnen oder LEDs angeordnet.

Darstellung der Erfindung

[0003] DE 20 2008 012 394 U1 beschreibt eine LED-Leuchte, die aus mehreren Leuchtmodulen, die je ein Gehäuse aufweisen, zusammengesetzt ist. Die Leuchtmodule nehmen jeweils LEDs als Leuchtmittel sowie die zugehörige Ansteuerelektronik auf. Die Modulgehäuse sind über Laschen miteinander verbunden. Zur Befestigung an einem Pfosten dient ein Halteelement, an das beidseits Modulgehäuse mittels Laschen gelenkig angeschlagen sind. Die elektrische Versorgung der Leuchtmodule erfolgt über in einem Kabelkanal angeordnete Kabel.

[0004] US 2003/0231491 A1 zeigt eine Klemmleuchte, die schwenkbar an einer Federklemme angeschlagen ist. Dadurch kann die Klemmleuchte an Tisch, Brett o.dgl. befestigt werden. Die Lichtabstrahlrichtung kann durch ein Schwenken der eigentlichen Leuchte relativ zum Klemmfuß eingestellt werden.

[0005] DE 199 17 283 A1 beschreibt eine Leuchte mit einem Basiskörper, der die zur Ansteuerung von Leuchtmitteln vorgesehenen elektrischen Bauelemente aufnimmt. An dem Basiskörper sind ein oder zwei flügelartige Leuchtmittelaufnahmen starr angebracht.

[0006] DE 20 2010 016 068 U1 zeigt eine LED-Außenleuchte mit zwei Flügeln, die verstellbar an einem Masten befestigt sind. Jeder Flügel trägt ein eigenes Teilgehäuse zur Aufnahme elektrischer Bauelemente.

[0007] DE 103 43 533 A1 beschreibt eine Leuchte mit einem Gehäuse, in dem ein Vorschaltgerät angeordnet ist. An dem Gehäuse ist ein flügelprofilartiges Leuchtmittelgehäuse mittels eines Bolzen der mit einer Gleitlagerbuchse ein Gleitlager bildet schwenkbar gelagert. Um die Position des Leuchtmittelgehäuses relativ zum Gehäuse 10 festzulegen, haben die beiden Gehäuse ineinander greifende Rastnasen 50, 62.

[0008] US 4,143,413 zeigt ein Gelenk zur schwenkbaren Montage einer Leuchte auf einem Pfosten.

[0009] DE 20 2008 004 113 U1 zeigt ein Schwenkgelenk. Das Schwenkgelenk hat einen Montagefuß und eine daran schwenkbar angeschlagene Aufnahme für ein Rohr als Befestigung für eine Signalvorrichtung, z.B. eine Rundumleuchte.

[0010] DE 10 2010 014 371 A1 beschreibt eine Leuchte zur Anbringung an einem Masten. Die Leuchte hat einen Leuchtenkopf und einen Leuchtenfuß, die gegeneinander schwenkbar sind.

[0011] GB 2469284 A offenbart eine Außenleuchte zur Befestigung an einem Laternenpfosten oder einer Wand. Die Außenleuchte hat ein Gehäuse an dem ein Leuchtmodul schwenkbar gelagert ist. Die Lagerung zwischen dem Gehäuse und dem Leuchtmodul erfolgt durch eine Achse, die Vorsprünge des Gehäuses und des leuchtmoduls durchsetzt. Zur Fixierung können die Vorsprünge auf der Achse gegeneinander verspannt werden.

[0012] US 2011/0170288 offenbart eine Leuchte mit einem Zentralkörper der in eine übliche E27-Fassung eingeschraubt werden kann. An dem Zentralkörper ist eine Platte befestigt, die als Träger für vier Leuchtmittelgehäuse dient. Die Leuchtmittelgehäuse sind über Gelenke schwenkbar an der Platte befestigt. Durch Rastnasen sind bevorzugte Winkelbereiche vorgegeben.

[0013] Bei bekannten Außenleuchten ist es nachteilhaft, dass eine Kombination von elektrischen Bauteilen und Leuchtmitteln in einem Gehäuse stattfindet. Dies ermöglicht zwar einerseits einen relativ geringen Komplexitätsgrad der Außenleuchte, da nur einziges Gehäuse notwendig ist, jedoch muss beim Austausch eines Leuchtmittels dieses einzige Gehäuse geöffnet werden. Das Öffnen des Gehäuses, welches auch die elektrischen Bauteile beinhaltet, bringt den Nachteil mit sich, dass auf diese Weise eine Beeinträchtigung der elektrischen Bauteile möglich wird. Darüber hinaus wird beim Wiederverschließen nach dem erfolgten Austausch des Leuchtmittels eine erneute Abdichtung dieses Gehäuses notwen-dig. Diese Abdichtung ist von entscheidender Bedeutung, da die Abdichtung der elektrischen Bauteile, die gleichzeitig die besonders kostenintensiven Bauteile einer solchen Außenleuchte darstellen, ein kritischer Faktor ist. Wird diese Abdichtung nicht richtig durchgeführt, so kann es dazu kommen, dass sich die elektrischen Bauteile, wie zum Beispiel Kondensatoren, Platinen oder Vorschaltgeräte, durch Witterungseinflüsse mit einer geringeren Lebensdauer begnügen müssen.

[0014] Auch nachteilhaft bei den bekannten Außenleuchten ist es, dass beim Austausch der Leuchtmittel ein Kontakt des Monteurs mit den optischen Systemen in einer solchen Außenleuchte stattfindet. Diese sind häufig in einer Zwischenscheibe angeordnet, die ebenfalls ausgebaut werden muss, um das Leuchtmittel auszutauschen. Der Kontakt mit einem optischen System hat den Nachteil, dass die Qualität des optischen Systems, insbesondere die Ausrichtung des optischen Systems nach dem Wiedereinbau möglicherweise beeinträchtigt ist. Ebenfalls bekannt ist, dass entweder keine lichttechnische Verstellung möglich ist, die lichttechnische Ausrichtung die Verstellung des ganzen Leuchtenkopfes erfordert oder die lichttechnische Ausrichtung über eine Verstellung innerhalb der Außenleuchte realisiert wird.

[0015] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung zumindest teilweise die Nachteile bekannter Außenleuchten zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Außenleuchte zur Verfügung zu stellen, welche in kostengünstiger und einfacher Weise einen Austausch des Leuchtmittels ermöglicht, ohne die Dichtheit hinsichtlich elektrischer Bauteile zu beeinträchtigen.

[0016] Voranstehende Aufgabe wird gelöst durch eine Außenleuchte mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Außenleuchte beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit allen einzelnen Unteransprüchen und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird beziehungsweise werden kann.

[0017] Eine erfindungsgemäße Außenleuchte für die Beleuchtung von Außenanlagen weist ein Leuchtengehäuse auf, das elektrische Bauteile umgibt. Diese elektrischen Bauteile sind bei der Verwendung von Leuchtmitteln in Form von LEDs insbesondere Vorschaltgeräte, die kostenintensiv in der Anschaffung sind. Weiter ist für die Außenleuchte zumindest ein Lichtmodul mit einem Modulgehäuse vorgesehen, das wenigstens ein Leuchtmittel umgibt. Eine Anschlussscheibe ist im Modulgehäuse vorgesehen, die transparent ist, um vom Leuchtmittel erzeugtes Licht hindurch zu lassen. Mit anderen Worten ist bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte eine Trennung zwischen einem Leuchtengehäuse und einem Modulgehäuse vorgenommen, wobei in dem Leuchtengehäuse die teuren und kostenintensiven elektrischen Bauteile vorgesehen sind, während im Modulgehäuse zumindest die Leuchtmittel angeordnet sind.

[0018] Eine erfindungsgemäße Außenleuchte zeichnet sich dadurch aus, dass das Modulgehäuse am Leuchtengehäuse über eine Lagervorrichtung gelagert ist und eine elektrische Verbindung zwischen dem wenigstens einen Leuchtmittel und den elektrischen Bauteilen vorgesehen ist, um die Leuchtmittel mit Strom zu versorgen. Mit anderen Worten befinden sich zwischen dem Leuchtengehäuse und dem Modulgehäuse eine mechanische und eine elektrische Schnittstelle. Die elektrische Schnittstelle, also die elektrische Verbindung, kann zum Beispiel als Kabel ausgeführt sein. Selbstverständlich sind auch andere Übertragungsmöglichkeiten für Energie denkbar, wie zum Beispiel durch Induktionskopplung, Schleifkontakte oder eine sogenannte Near Field Communication (NFC). Insbesondere berührungslose Übertragungen der elektrischen Verbindungen bringen einen Vorteil mit sich, da keine Steckverbindung mehr notwendig ist.

[0019] Durch die mechanische Kopplung in Form der Lagervorrichtung werden Modulgehäuse und Leuchtengehäuse voneinander getrennt. Dementsprechend bestehen zwei verschiedene Einhausungen für die zwei verschiedenen Komponenten, nämlich die Leuchtmittel und die elektrischen Bauteile. Die elektrischen Bauteile können somit deutlich besser geschützt werden, als dies beim Leuchtmittel der Fall ist. Um ein Leuchtmittel auszutauschen, muss das Leuchtengehäuse nicht mehr geöffnet werden, wie dies bei bekannten Außenleuchten der Fall war. Vielmehr reicht es aus, wenn das Modulgehäuse geöffnet wird. Dies ermöglicht es, dass die elektrischen Bauteile irreversibel abgedichtet werden und dementsprechend die Abdichtung einen hohen Sicherheitsgrad erfüllt. Darüber hinaus kann neben den Leuchtmitteln auch ein Austausch des gesamten Lichtmoduls erfolgen, so dass in kostengünstiger und vor allem einfacher Weise ein Austausch einzelner Leuchtmittel unterbleiben kann. Vielmehr müssen nur die elektrische Verbindung und die Lagervorrichtung gelöst und ein neues Lichtmodul angeordnet werden. Bereits defekte Lichtmodule können in definierter Umgebung, wie zum Beispiel einer Werkstatt, überarbeitet beziehungsweise repariert werden. Vor Ort in den Außenanlagen, in welchen die Außenleuchte steht, muss nur ein einfacher und hinsichtlich des Dichtheitsgrades der Außenleuchte nicht beeinträchtigender Austausch des gesamten Lichtmoduls durchgeführt werden.

[0020] Neben den Dichtheitsproblemen bringt die erfindungsgemäße Ausgestaltung einer Außenleuchte den Vorteil mit sich, dass eine thermische Entkopplung der elektrischen Bauteile von den Leuchtmitteln und umgekehrt stattfindet. Temperaturbeeinflussungen, die von elektrischen Bauteilen auf die Leuchtmittel ausgehen und umgekehrt werden auf diese Weise minimiert beziehungsweise eliminiert. Wird zum Beispiel ein elektrisches Bauteil während des Betriebs der Außenleuchte warm, so hat dies bisher dazu geführt, dass der gesamte Innenraum eines Leuchtengehäuses sich erwärmt hat. Diese erhöhte Temperatur konnte dazu führen, dass auch die Leuchtmittel hinsichtlich ihrer Lebensdauer beeinträchtigt wurden. Gleiches galt umgekehrt, wenn die Leuchtmittel im Betrieb eine Wärme erzeugt haben, welche wiederum schädlich für elektrische Bauteile war. Durch die thermische Entkopplung bei der Ausführung gemäß der vorliegenden Erfindung wird es möglich, die Wärmebeeinflussung auf die jeweils anderen Komponenten, also die elektrischen Bauteile beziehungsweise die Leuchtmittel, bei der Auswahl der jeweiligen Komponente unberücksichtigt zu lassen. Damit können für den jeweiligen Einsatzzweck ideale Auswahlbedingungen für das Leuchtmittel, wie auch für die elektrischen Bauteile geschaffen werden. Zum Beispiel kann eine ideale Auswahl hinsichtlich einer Minimierung des Preises oder aber hinsichtlich einer Verbesserung und Optimierung der Ausleuchtung stattfinden. Auch ein geringerer Stromverbrauch kann Ziel einer solchen Optimierung sein.

[0021] Die Lagerung des Modulgehäuses kann sowohl reversibel, als auch irreversibel ausgebildet sein. Insbesondere bei der reversiblen Ausbildung kann das gesamte Lichtmodul ausgetauscht werden, wie dies voranste-

hend bereits näher erläutert worden ist. Ein einziges Lichtmodul ist dabei besonders einfach konstruierbar. So weist ein solches Lichtmodul insbesondere eine Platinenaufnahme auf, in welcher eine Platine mit einer Vielzahl von Leuchtmitteln angeordnet ist. Darüber hinaus ist die Platinenaufnahme mit einer Abdeckung versehen, die die Platinenaufnahme und die darin angeordnete Platine abdeckt. Diese Abdeckung erfolgt vorzugsweise flüssigkeitsdicht. Damit ist die Platine geschützt vor Witterungseinflüssen. In der Platinenaufnahme, in der Abdeckung oder zwischen diesen beiden Bauteilen ist darüber hinaus ein Kabeldurchgang oder eine Kabeldurchführung vorgesehen, durch welche die elektrische Verbindung zu den Leuchtmitteln stattfinden kann.

[0022] Das Leuchtengehäuse bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte ist vorzugsweise mit einem Befestigungsabschnitt ausgestattet, welcher zur Befestigung an einem Halter, insbesondere einem Masten ausgebildet ist. Damit kann eine solche Außenleuchte sowohl an einem stehenden Mast, wie auch an einem Hausanschluss oder an einem Seilanschluss befestigt werden. Die Lagervorrichtung selbst ist ganz allgemein die Lagerung des Modulgehäuses am Leuchtengehäuse. Das bedeutet, dass sich das Modulgehäuse statisch am Leuchtengehäuse abstützt. Insbesondere handelt es sich bei der Lagervorrichtung um die Möglichkeit einer statisch bestimmten Lagerung des Modulgehäuses am Leuchtengehäuse.

[0023] Eine erfindungsgemäße Außenleuchte kann dahingehend weitergebildet werden, dass die Lagervorrichtung ausgebildet ist für eine winklige Verstellung des Modulgehäuses relativ zum Leuchtengehäuse. Eine solche winklige Verstellung lässt sozusagen den Anstellwinkel der Leuchtmittel relativ zum Leuchtengehäuse und damit auch relativ zu einer Anbindung an einem Halter verstellen. Die winklige Verstellung erlaubt es, die Ausleuchtung beziehungsweise die Richtung der Ausleuchtung mit Hilfe einer erfindungsgemäßen Außenleuchte anzupassen. Durch die winklige Verstellung kann ein und dieselbe Außenleuchte für eine Vielzahl von Ausleuchtsituationen verwendet werden, so dass die Stückzahl für die Produktion einer erfindungsgemäßen Außenleuchte für eine Vielzahl von Einsatzsituationen dementsprechend größer wird. Dies reduziert die Kosten für eine einzelne Außenleuchte gemäß der vorliegenden Erfindung. Die winklige Verstellung kann bei der Montage stattfinden. Insbesondere kann bei der Montage der Lagervorrichtung die entsprechende winklige Verstellung durchgeführt werden.

[0024] Eine erfindungsgemäße Außenleuchte ist insbesondere dahingehend weitergebildet, dass die Lagervorrichtung ausgebildet ist für eine werkzeuglose winklige Verstellung des Modulgehäuses relativ zum Leuchtengehäuse. Dies ermöglicht eine noch einfachere Handhabung der Lagervorrichtung. Insbesondere ist eine besonders einfache und schnelle Einstellbarkeit vor Ort bei der Montage der Außenleuchte in den Außenanlagen möglich. Eine Einstellung in der Werkstatt ist bei dieser Ausführungsform nicht mehr notwendig. Die werkzeuglose winklige Verstellung erfolgt zum Beispiel über Klemmmittel, Rastmittel oder andere Vorrichtungen, die innerhalb der Lagervorrichtung dazu dienen, eine winklige Verstellung zu ermöglichen und gleichzeitig in der entsprechend gewählten winkligen Ausrichtung die Lagervorrichtung als statisch bestimmte Lagerung des Modulgehäuses am Leuchtengehäuse auszubilden.

[0025] Es kann von Vorteil sein, wenn bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte die Lagervorrichtung miteinander korrespondierende Rastnasen aufweist, die jeweils an dem Modulgehäuse und dem Leuchtengehäuse angeordnet sind und miteinander in Eingriff stehend das Modulgehäuse an dem Leuchtengehäuse in definiertem Winkel zueinander lagern. Mit anderen Worten wird auf diese Weise die winklige Verstellung ausgeführt. Dabei ist zumindest eine Rastnase am Leuchtengehäuse und zumindest eine Rastnase am Modulgehäuse ausgebildet, wobei diese korrespondierenden Rastnasen gemeinsam zumindest teilweise die Lagervorrichtung bilden. Die Lagervorrichtung ist also als funktionales Merkmal sowohl durch das Modulgehäuse, als auch gemeinsam mit dem Leuchtengehäuse ausbildbar. Die miteinander korrespondierenden Rastnasen bilden jeweils Anschläge beziehungsweise Anschlagflächen, welche miteinander in Eingriff stehen, um die statisch bestimmte Lagerung des Modulgehäuses am Leuchtengehäuse durchzuführen. Beim Vorsehen verschiedener Rastnasen, die zueinander im vordefinierten Winkel stehen, kann durch die Auswahl der Korrespondenz einzelner Rastnasen der Winkel vorgesehen werden, welcher einstellbar sein soll. Die einzelnen Rastnasen und/oder die Lagervorrichtung sind insbesondere symmetrisch vorgesehen, so dass eine statisch bestimmte Lagerung mit hoher mechanischer Stabilität erzeugt wird. Ist zum Beispiel eine Kabeldurchführung mittig zwischen dem Leuchtengehäuse und dem Modulgehäuse vorgesehen, so können bei einer symmetrischen Ausbildung der Rastnasen diese links und rechts von der Kabeldurchführung angeordnet sein.

[0026] Beim Einsetzen des Modulgehäuses in das Leuchtengehäuse wird die entsprechend gewünschte winklige Einstellung durchgeführt. Hier ist keine Elastizität für die jeweilige Rastnase notwendig.

[0027] Ein weiterer Vorteil ist es, wenn bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte die Lagervorrichtung zumindest einen Anschlag aufweist, der einen maximalen winkligen Verstellgrad des Modulgehäuses relativ zum Leuchtengehäuse definiert. Ein solcher Anschlag definiert zum Beispiel plus/minus 15°, so dass in einer neutralen Ausgangsposition, die im Wesentlichen parallel zum Leuchtengehäuse der Außenleuchte liegt, 15° nach oben sowie 15° nach unten verschwenkt werden kann. Dieser Anschlag dient auch dazu, für den Fall dass über Materialalterung die Rastnasen abbrechen würden, ein vollständiges Abfallen des Lichtmoduls zu verhindern. Damit wird durch den zusätzlichen Anschlag eine weitere Sicherung für die Funktionsfähigkeit einer erfindungsge-

mäßen Außenleuchte erzeugt. Zum Beispiel können solche Anschläge als das Zusammenwirken von zusätzlichen Flächen der beiden Gehäuse ausgebildet sein. Selbstverständlich können diese Anschläge auch Teil der Lagervorrichtung sein.

[0028] Ein weiterer Vorteil ist es, wenn bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte die winklige Verstellung ein vollständiges Einklappen des Modulgehäuses relativ zum Leuchtengehäuse derart ermöglicht, dass die Außenleuchte in diesem Zustand reduzierte Außenabmessungen aufweist. Insbesondere erzeugt ein vollständiges Einklappen des Modulgehäuses relativ zum Leuchtengehäuse einen Transportzustand, in welchem der Transport an die Montagestelle in besonders kompakten Abmessungen erfolgen kann.. Dies reduziert die Transportkosten, wie auch die Verpackungskosten für eine erfindungsgemäße Außenleuchte.

[0029] Darüber hinaus ist es möglich, dass bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte die Abschlussscheibe zumindest ein optisches System, für die Beeinflussung des Strahlengangs des vom wenigstens einen Leuchtmittel erzeugten Lichts durch die Abschlussscheibe hindurch aufweist. Vorzugsweise ist die Abschlussscheibe selbst als optisches System zumindest abschnittsweise ausgebildet. Ein optisches System ist dabei zum Beispiel eine Linse oder ein Reflektor. Ein solches optisches System ist vorzugsweise jeweils für jedes Leuchtmittel vorgesehen. Durch den Austausch des gesamten Lichtmoduls, welcher bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte einfach und schnell möglich ist, wird auch der Austausch des optischen Systems gewährleistet. Bei einem solchen Austausch findet kein Kontakt mehr mit dem optischem System durch den Monteur statt. Damit wird die riskante Berührung des optischen Systems vermieden, so dass bei einem neuen Lichtmodul die gewünschte und definierte Ausrichtung des optischen Systems zu dem jeweiligen Leuchtmittel vorliegt und eine Verhinderung der Verschmutzung des optischen Systems gewährleistet ist.

[0030] Auch vorteilhaft ist es, wenn bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte das Modulgehäuse und/oder das Leuchtengehäuse flüssigkeitsdicht ausgebildet sind. Diese flüssigkeitsdichte Ausbildung verhindert das Eindringen von Wasser zu dem Leuchtmittel und/oder zu den elektrischen und elektrischen Bauteilen. Insbesondere beim Leuchtengehäuse wie auch beim Modulgehäuse kann es sich hier um eine irreversible Dichtung handeln, die einen erhöhten Dichtgrad mit sich bringt. Eine solche irreversible Dichtung kann auch für die mechanische Festlegung einzelner Gehäuseteile zueinander dienen. Die irreversible Dichtigkeit wird bei einer erfindungsgemäßen Außenleuchte dadurch möglich, dass Modulgehäuse und Leuchtengehäuse voneinander getrennt sind. Auf diese Weise kann ein kostengünstiges und relativ kompaktes kleines Modul in Form des Lichtmoduls ausgetauscht werden, ohne die gesamte Außenleuchte und die teuren Komponenten wie das Leuchtengehäuse und die darin enthaltenen elektrischen Bauteile zu beeinflussen.

Beschreibung der Zeichnungen

[0031] Die vorliegende Erfindung wird näher erläutert anhand der beigefügten Zeichnungsfiguren. Die dabei verwendeten Begrifflichkeiten "links", "rechts", "oben" und "unten" beziehen sich auf eine Ausrichtung der Zeichnungsfiguren mit normal lesbaren Bezugszeichen. Es zeigen:

- Figur 1 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Außenleuchte,
- Figur 2 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lichtmoduls,
- Figur 3 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Außenleuchte in perspektivischer Ansicht,
- Figur 4a eine Ausführungsform einer Lagervorrichtung in schematischem Querschnitt,
- Figur 4b die Lagervorrichtung der Figur 4a in einem anderen Schnitt,
- Figur 5a eine Ausführungsform eines Anschlags,
- Figur 5b eine Ausführungsform einer Lagervorrichtung in schematischer perspektivischer Darstellung.

[0032] Figur 1 zeigt schematisch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Außenleuchte 10. Diese ist über einen Befestigungsabschnitt mit einem Halter 100, hier in Form eines Mastes, verbunden. Die Außenleuchte 10 dient zur Beleuchtung von Außenanlagen. Sie weist zwei separate Einheiten auf. Zum einen ist ein Leuchtengehäuse 20 vorgesehen, welches dicht verschlossen die elektrischen Bauteile enthält. Die elektrischen Bauteile beinhalten insbesondere ein Vorschaltgerät für LEDs. Darüber hinaus ist ein Lichtmodul 30 vorgesehen, welches abgeschlossen in einem Modulgehäuse 40 eine Platine mit einer Vielzahl von Leuchtmitteln 32 aufweist. Ein solches Lichtmodul 30 ist als Beispiel in Figur 2 dargestellt. Hier ist zu erkennen, dass in einer Platinenaufnahme eine Platine mit einer Vielzahl von Leuchtmitteln 32 in Form von LEDs angeordnet ist. Darüber hinaus ist das Lichtmodul 30 mit einer Abschlussscheibe 42 versehen, wie sie zum Beispiel als Abschlussscheibe 42 in den Figuren 4a und 4b zu erkennen ist. Aus Figur 1 wird erkennbar, dass die beiden Gehäuse, nämlich das Leuchtengehäuse 20 und das Modulgehäuse 40 voneinander separat angeordnet sind. Eine thermische Kopplung zwischen diesen beiden Gehäusen erfolgt nicht. Damit sind auch die enthaltenen Komponenten, nämlich die elektrischen Bauteile im Leuchtenge-

häuse 20 und die Leuchtmittel 32 im Modulgehäuse 40 voneinander thermisch entkoppelt. Zwischen diesen beiden Gehäusen 20 und 40 besteht eine elektrische Verbindung 60, wie sie zum Beispiel der Figur 3 zu entnehmen ist.

[0033] In Figur 3 ist in schematischer Perspektive das Lichtmodul 30 während der Anordnung in der Lagervorrichtung 50 dargestellt. Nur angeschnitten ist dabei das Leuchtengehäuse 20 gezeigt. Hier ist ein Kabel als elektrische Verbindung 60 gewählt, welches durch eine Durchführung in das Modulgehäuse 40 hineinragt.

[0034] Die Lagervorrichtung 50 dieser Ausführungsform setzt sich aus Bestandteilen des Modulgehäuses 40, wie auch Bestandteilen des Leuchtengehäuses 20 zusammen. So weist die Lagervorrichtung 50 Rastnasen 52 auf, die miteinander korrespondierend sowohl am Leuchtengehäuse 20, als auch am Modulgehäuse 40 angeordnet sind. Die relative Anordnung der Rastnasen 52 zueinander ist insbesondere in den Figuren 4a und 4b zu erkennen. Wird die entsprechende Vorsprungsnase mit der angelenkten Rastnase 52 des Modulgehäuses 40 in die dafür vorgesehene Aufnahme am Leuchtengehäuse 20 eingebracht, so geschehen zwei Dinge. Zum einen wird, wie in Figur 4b dargestellt, die Rastnase 52 des Modulgehäuses 40 in eine der Rastnasen 52 des Leuchtengehäuses 20 eingeführt. Durch die Auswahl der jeweiligen Rastnase 52 am Leuchtengehäuse 20 erfolgt eine winklige Einstellung. Die Anzahl der Rastnasen 52 am Leuchtengehäuse 20 ermöglicht eine Vielzahl von winkligen Anordnungen des Modulgehäuses 40 relativ zum Leuchtengehäuse 20, wie sie in deren Grenzen zum Beispiel durch die gestrichelten Linien in Figur 1 dargestellt ist. Insbesondere erfolgt eine mögliche Anstellung von plus/minus 15°.

[0035] Figur 4a, wie auch Figur 5a, zeigt eine Möglichkeit einen Anschlag 54 auszubilden. Hierfür ist ein Aufnahmeelement 56 in dem Leuchtengehäuse 20 vorgesehen, in welches Rastnasen 52 des Modulgehäuses 40 eingreifen können. Dieses Aufnahmeelement 56 ist rotierbar in einer Aufnahme angeordnet, wobei diese Aufnahme Anschlagsflächen als Anschläge 54 aufweist. Wird nun eine winklige Verstellung des Modulgehäuses 40 relativ zum Leuchtengehäuse 20 vorgenommen, so rastet durch die elastische Ausbildung der Rastnase 52 des Modulgehäuses 40 diese durch die einzelnen Rastnasen 52 des Leuchtengehäuses 20 durch. Wird die äußerste Rastnase 52 des leuchtengehäuses 20 erreicht, so ist eine weitere Verstellung unerwünscht, da ansonsten die Rastnasen 52 des Modulgehäuses 40 die vorgesehene Schwenkbreite für die winklige Verstellung verlassen würde. Um dies zu verhindern, ist der jeweilige Anschlag 54 vorgesehen, welcher sozusagen die maximalen Verstellgrenzen für die winklige Verstellung des Modulgehäuses 40 relativ zum Leuchtengehäuse 20 bestimmt.

[0036] In der Figur 5b ist in vergrößerter Darstellung nochmal die Situation während des Einsetzens des Modulgehäuses 40 in die Lagervorrichtung 50 dargestellt. Wie hier besonders gut zu erkennen ist, wird die Lagervorrichtung 50 durch beide Komponenten, also sowohl durch die Leuchtengehäuse 20, als auch durch das Modulgehäuse 40 erzeugt.

[0037] Die voranstehende Beschreibung der einzelnen Ausführungsformen erläutert die vorliegende Erfindung nur im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0038]

10	Außenleuchte
20	Leuchtengehäuse
30	Lichtmodul
32	Leuchtmittel
40	Modulgehäuse
42	Abschlussscheibe
50	Lagervorrichtung
52	Rastnasen
54	Anschlag
56	Aufnahmeelement
60	Elektrische Verbindung
100	Halter

Patentansprüche

1. Außenleuchte (10) für die Beleuchtung von Außenanlagen, aufweisend ein Leuchtengehäuse (20), das elektrische Bauteile umgibt, und zumindest ein Lichtmodul (30) mit einem Modulgehäuse (40), das wenigstens ein Leuchtmittel (32) umgibt und eine transparente Abschlussscheibe (42) aufweist, um vom Leuchtmittel (32) erzeugtes Licht hindurchzulassen, wobei das Modulgehäuse (40) am Leuchtengehäuse (20) über eine Lagervorrichtung (50) gelagert ist und eine elektrische Verbindung (60) zwischen dem wenigstens einen Leuchtmittel (32) und den elektrischen Bauteilen vorgesehen ist, um die Leuchtmittel (32) mit Strom zu versorgen
dadurch gekennzeichnet, dass
die Lagervorrichtung (50) miteinander korrespondierende Rastnasen (52) aufweist, die jeweils an dem Modulgehäuse (40) und dem Leuchtengehäuse (20) angeordnet sind und miteinander in Eingriff stehend das Modulgehäuse (40) an dem Leuchtengehäuse (20) in definiertem Winkel zueinander lagern, wobei beim Einsetzen des Modulgehäuses in das Leuchtengehäuse die entsprechend gewünschte winklige Einstellung durchgeführt wurde.

2. Außenleuchte (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagervorrichtung (50) für

eine winklige Verstellung des Modulgehäuses (40) relativ zum Leuchtengehäuse (20) ausgebildet ist.

3. Außenleuchte (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagervorrichtung (50) für eine werkzeuglose winklige Verstellung des Modulgehäuses (40) relativ zum Leuchtengehäuse (20) ausgebildet ist.

4. Außenleuchte (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagervorrichtung (50) zumindest einen Anschlag (54) aufweist, der einen maximalen winkligen Verstellgrad des Modulgehäuses (40) relativ zum Leuchtengehäuse (20) definiert.

5. Außenleuchte (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die winklige Verstellung ein vollständiges Einklappen des Modulgehäuses (40) relativ zum Leuchtengehäuse (20) derart ermöglicht, dass die Außenleuchte (10) in diesem Zustand reduzierte Außenabmessungen aufweist.

6. Außenleuchte (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschlussscheibe (42) zumindest ein optisches System aufweist, für die Beeinflussung des Strahlengangs des vom dem wenigstens einen Leuchtmittel (32) erzeugten Lichts durch die Abschlussscheibe (42) hindurch.

7. Außenleuchte (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modulgehäuse (40) und/oder das Leuchtengehäuse (20) flüssigkeitsdicht ausgebildet ist.

8. Außenleuchte (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modulgehäuse (40) und das Leuchtengehäuse (20) thermisch entkoppelt sind.

Claims

1. Exterior light (10) for the illumination of outside facilities, comprising a lamp housing (20) enclosing electrical components, and at least one light module (30) with a module housing (40) enclosing at least one illuminant (32) and comprising a transparent cover pane (42), for transmission of the light emitted by the illuminant (32), wherein the module housing (40) is mounted to the lamp housing (20) via a mounting device (50), and an electrical connection (60) is provided between the at least one illuminant (32) and the electrical components, for supplying the illuminant (32) with electrical power,
characterized in that
the mounting device (50) comprises mutually corresponding latches (52), positioned at the module housing (40) and the lamp housing (20) respectively, and which, engaged with each other, position the module housing (40) to the lamp housing (20) in a defined angle to each other, wherein the corresponding desired angular adjustment took place when inserting the module housing in the lamp housing, is performed.

2. Exterior light (10) according to claim 1, **characterized in that** the mounting device (50) is configured for an angular adjustment of the module housing (40) relative to the lamp housing (20).

3. Exterior light (10) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the mounting device (50) is configured for a toolless angular adjustment of the module housing (40) relative to the lamp housing (20).

4. Exterior light (10) according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the mounting device (50) comprises at least one stop (54), defining a maximal angular degree of adjustment of the module housing (40) relative to the lamp housing (20).

5. Exterior light (10) according to any one of claims 2 to 4, **characterized in that** the angular adjustment enables a complete folding of the module housing (40) relative to the lamp housing (20), such that the exterior light (10) has reduced outer dimensions in this state.

6. Exterior light (10) according to any one of preceding claims, **characterized in that** the cover pane (42) comprises at least an optical system, for influencing the beam path of the light emitted by the least one illuminant (32) passing the cover pane.

7. Exterior light (10) according to any one of preceding claims, **characterized in that** the module housing (40) and/or the light module (20) are formed liquid-tight.

8. Exterior light (10) according to any one of preceding claims, **characterized in that** the module housing (40) and the light module (20) are thermally decoupled.

Revendications

1. Luminaire extérieur (10) pour l'éclairage d'installations extérieures, présentant un boîtier de luminaire (20) qui entoure des composants électriques et au moins un module lumineux (30) avec un boîtier de module (40), qui entoure au moins une lampe (32) et présente une plaque de fermeture (42) transparente afin de laisser passer la lumière produite par

la lampe (32), dans lequel le boîtier de module (40) est supporté sur le boîtier de luminaire (20) par l'intermédiaire d'un dispositif de support (50) et une liaison électrique (60) est prévue entre l'au moins une lampe (32) et les composants électriques afin d'alimenter la lampe (32) en électricité, **caractérisé en ce que** le dispositif de support (50) présente des ergots d'encliquetage (52) correspondant les uns aux autres qui sont disposés sur le boîtier de module (40) et sur le boîtier de luminaire (20) et sont en prise les uns avec les autres pour supporter le boîtier de module (40) sur le boîtier de luminaire (20) sous un angle défini l'un par rapport à l'autre, le réglage de l'angle souhaité étant réalisé lors de l'insertion du boîtier de module dans le boîtier de luminaire.

2. Luminaire extérieur (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de support (50) est conformé en vue d'un ajustement angulaire du boîtier de module (40) par rapport au boîtier de luminaire (20).

3. Luminaire extérieur (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de support (50) est conçu en vue d'un ajustement angulaire du boîtier de module (40) par rapport au boîtier de luminaire (20) sans outils.

4. Luminaire extérieur (10) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de support (50) présente au moins une butée (54) qui définit un degré d'angle maximal d'ajustement du boîtier de module (40) par rapport au boîtier de luminaire (20).

5. Luminaire extérieur (10) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'ajustement angulaire permet de rabattre complètement le boîtier de module (40) par rapport au boîtier de luminaire (20), de telle manière que le luminaire extérieur (10) présente dans cet état des dimensions extérieures réduites.

6. Luminaire extérieur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de fermeture (42) présente au moins un système optique pour agir sur le trajet des rayons de la lumière produite par l'au moins une lampe (32) à travers la plaque de fermeture (42).

7. Luminaire extérieur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier de module (40) et/ou le boîtier de luminaire (20) sont conçus pour être étanches aux liquides.

8. Luminaire extérieur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier de module (40) et le boîtier de luminaire (20) sont découplés du point de vue thermique.

Fig. 1

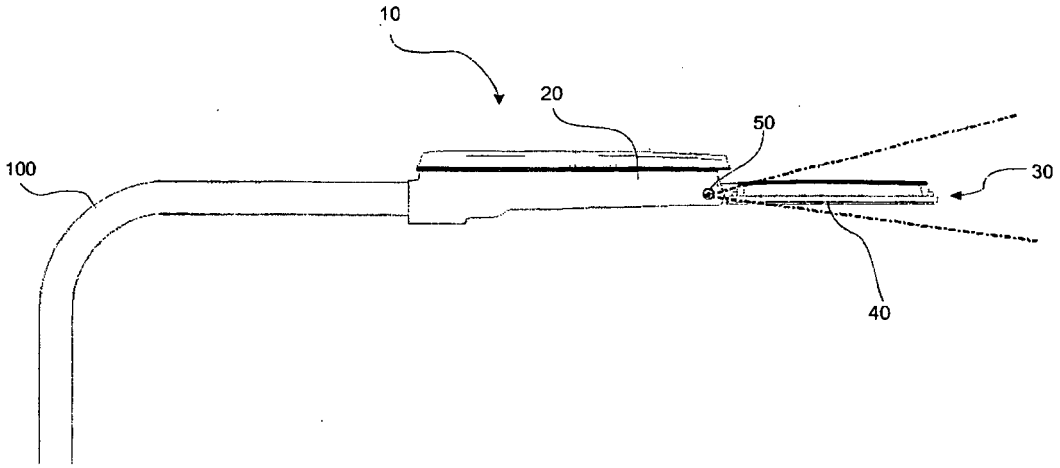


Fig. 2

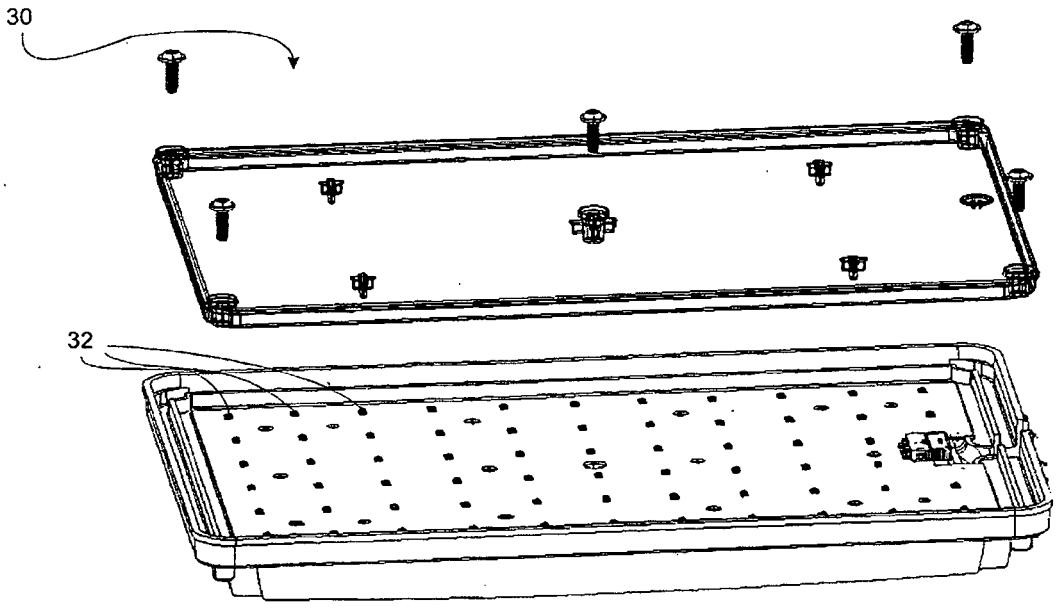


Fig. 3

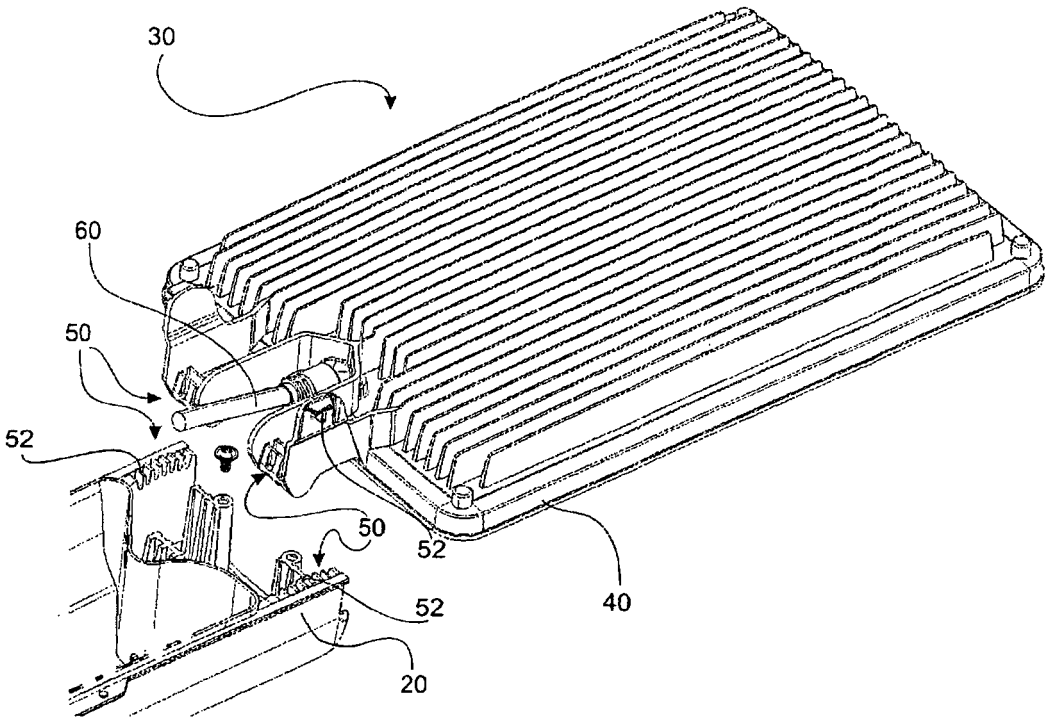


Fig. 4a

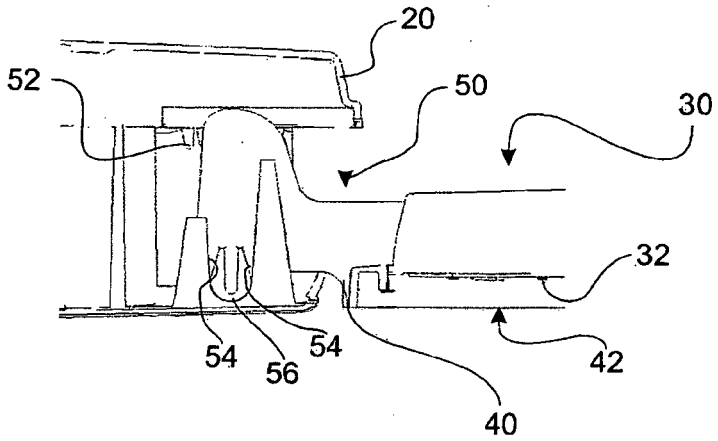


Fig. 4b

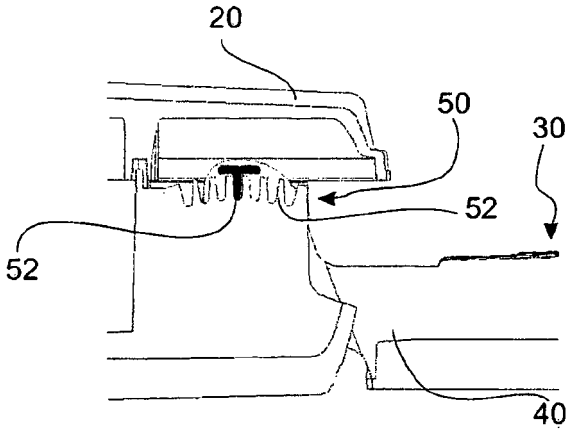


Fig. 5a

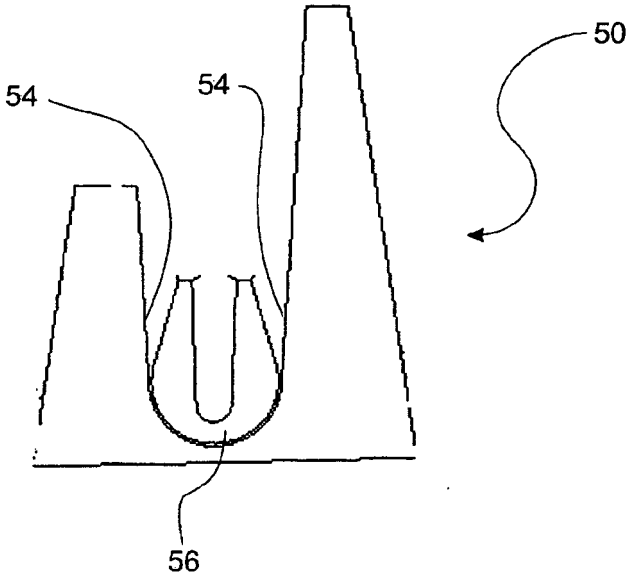
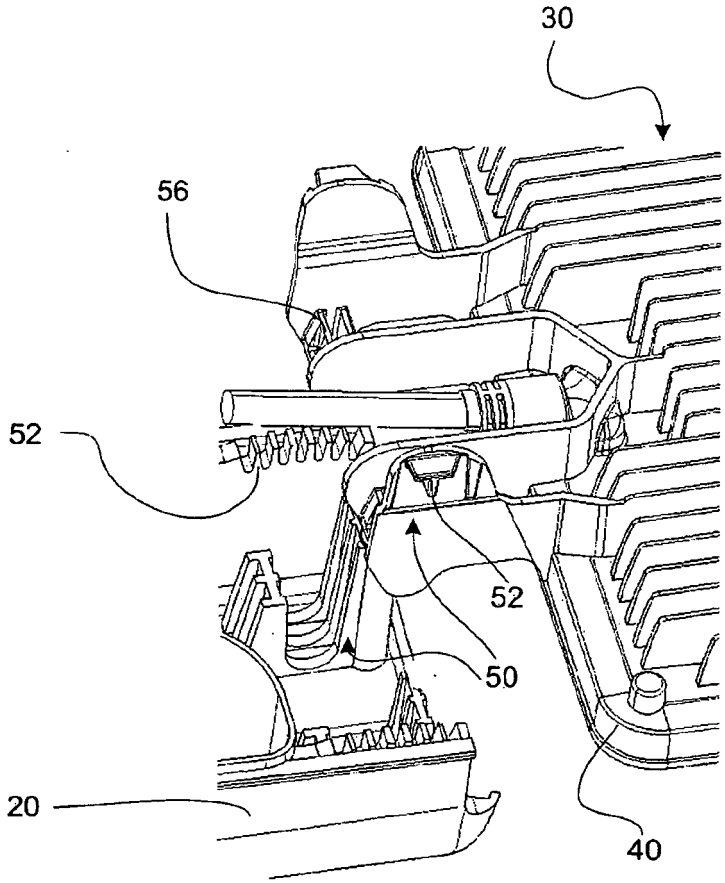


Fig. 5b



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 202008012394 U1 **[0003]**
- US 20030231491 A1 **[0004]**
- DE 19917283 A1 **[0005]**
- DE 202010016068 U1 **[0006]**
- DE 10343533 A1 **[0007]**
- US 4143413 A **[0008]**
- DE 202008004113 U1 **[0009]**
- DE 102010014371 A1 **[0010]**
- GB 2469284 A **[0011]**
- US 20110170288 A **[0012]**