

(19)



(11)

EP 2 650 595 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2013 Patentblatt 2013/42

(51) Int Cl.:
F21S 4/00 (2006.01) **F21K 99/00** (2010.01)
F21V 21/02 (2006.01) **F21Y 103/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13163362.0**

(22) Anmeldetag: **11.04.2013**

(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

(30) Priorität: **13.04.2012 DE 102012206070**

(71) Anmelder: **RIDI Leuchten GmbH**
72417 Jungingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Krajka, Michael**
72474 Winterlingen (DE)
• **Lebherz, Andreas**
72336 Balingen-Weilstetten (DE)
• **Mania, Dirk**
72379 Hechingen-Stetten (DE)

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner**
Rechtsanwälte Notare Patentanwälte
Königstrasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) Lichtband mit Leuchte

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte (1) mit einem Leuchtengehäuse (2) zur Wand- und/oder Deckenmontage, mit mindestens einer geradlinigen Lampe (3), die mehrere LEDs (19) aufweist, mit mindestens einer Halteeinrichtung (4) zum Befestigen der jeweiligen Lampe (3) am Leuchtengehäuse (2), die zwischen den beiden Längsenden (5) der jeweiligen Lampe (3) angeordnet ist,

und mit mindestens einer Leistungselektronik (7) zur Stromversorgung der wenigstens einen Lampe (3), die am oder im Leuchtengehäuse (2) außerhalb der jeweiligen Lampe (3) angeordnet ist und die mit gehäuseseitigen elektrischen Primäranschlüssen (9) elektrisch verbunden ist, über welche die Leuchte (1) an ein Stromnetz elektrisch anschließbar ist.

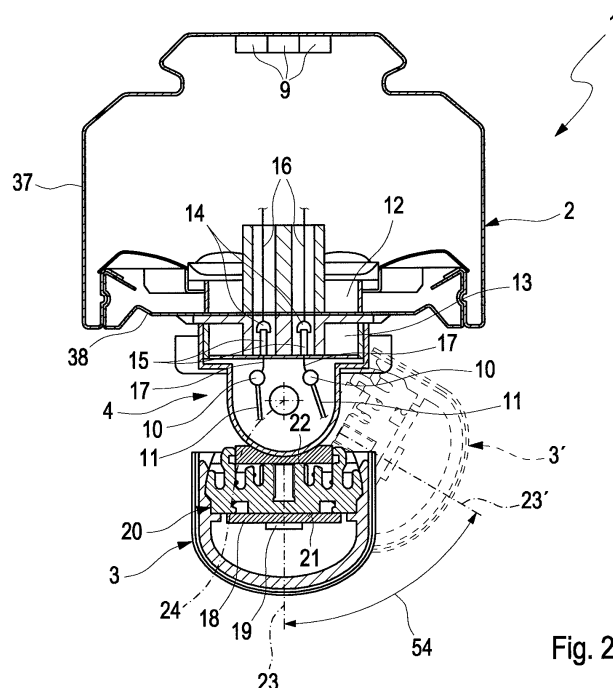


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte zur Wand- und/oder Deckenmontage. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Lichtband, das zumindest zwei derartige Leuchten aufweist.

[0002] Leuchten, die für die Herstellung eines Lichtbands geeignet sind, besitzen in der Regel eine geradlinige Form, wodurch sich die Leuchten linienartig bzw. bandartig aneinander reihen lassen, so dass sie stirnseitig aneinander stoßen. Lampen, die sich für derartige geradlinige Leuchten eignen, können zweckmäßig ebenfalls eine geradlinige Form besitzen und können zweckmäßig stabförmig oder rohrförmig gestaltet sein. Allgemein bekannt sind Leuchtstoffröhren, die einen Glaszylinder besitzen, der ein Leuchtstoffgas enthält und der an seinen axialen Enden elektrische Anschlüsse aufweist. Die zugehörigen Leuchten besitzen Halterungen mit integrierten elektrischen Kontakten, in welche die Leuchtstoffröhren eingesetzt werden, derart, dass sich die Halterungen außen an den Längsenden der jeweiligen Leuchtstoffröhre befinden.

[0003] Mit dem Ziel, elektrische Energie einzusparen, ist es bekannt, derartige Leuchtstoffröhren durch LED-Röhren zu ersetzen, also durch Lampen, bei denen in einem für das abstrahlende Licht transparenten Rohrkörper eine Vielzahl von LEDs (LED für Licht emittierende Diode) untergebracht sind. Damit diese LED-Röhren anstelle von herkömmlichen Leuchtstoffröhren in herkömmlichen Leuchten verwendet werden können, ist in die jeweilige LED-Röhre eine hierzu erforderliche Leistungselektronik integriert, beispielsweise um eine Netzspannung auf eine von den LEDs benötigte Spannung zu wandeln.

[0004] Die LED-Röhren werden dadurch vergleichsweise schwer und teuer. Ferner erzeugen LEDs vergleichsweise viel Wärme, wodurch im Rohrkörper vergleichsweise hohe Temperaturen erreicht werden, was die Lebensdauer der LEDs sowie der Leistungselektronik reduziert. Das Gewicht der LED-Röhren erschwert deren sichere Halterung an bzw. in einer Leuchte. Insbesondere kann es erforderlich sein, ein Leuchtengehäuse im Bereich der stirnseitigen Halterungen zu verstärken.

[0005] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich mit dem Problem, für eine Lampe bzw. für eine Leuchte der eingangs genannten Art eine verbesserte Ausführungsform anzugeben, die sich insbesondere durch eine erhöhte Lebensdauer der Lampe und/oder durch eine vereinfachte Halterung zwischen Lampe und Leuchtengehäuse auszeichnet.

[0006] Dieses Problem wird bei der vorliegenden Erfindung insbesondere durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Die Erfindung beruht dabei auf dem allgemeinen Gedanken, bei einer Leuchte, die ein Leuchtengehäuse zur Wand- und/oder Deckenmontage sowie zu

mindest eine geradlinige, mehrere LEDs aufweisende Lampe umfasst, zumindest eine Halteeinrichtung und wenigstens eine Leistungselektronik vorzusehen, wobei die Halteeinrichtung zum Befestigen der jeweiligen Lampe am Leuchtengehäuse dient, während die Leistungselektronik außerhalb der jeweiligen Lampe am bzw. im Leuchtengehäuse angeordnet ist. Durch die Trennung von Lampe und Leistungselektronik lassen sich die LEDs und die Leistungselektronik thermisch voneinander entkoppeln, was die Lebensdauer der Leistungselektronik sowie der LEDs vergrößert. Gleichzeitig wird dadurch das Gewicht der Lampe um das Gewicht der zugehörigen Leistungselektronik reduziert, was die Halterung der Lampe an der Leuchte vereinfacht. Von besonderem Vorteil ist dabei jedoch die Verwendung einer solchen Halteeinrichtung, die zwischen den beiden Längsenden der jeweiligen Lampe angeordnet ist. Durch diese Positionierung der jeweiligen Halteeinrichtung zwischen den Längsenden der jeweiligen Lampe lässt sich eine erheblich verbesserte Gewichtsverteilung realisieren, was ebenfalls zu einer Entlastung der Halterung bzw. der Halteeinrichtung führt.

[0008] Des Weiteren zeichnet sich die Leistungselektronik dadurch aus, dass sie mit gehäuseseitigen elektrischen Primäranschlüssen elektrisch verbunden ist, über welche die Leuchte an ein Stromnetz elektrisch anschließbar ist. Dieses Stromnetz befindet sich dabei in einem die jeweilige Wand bzw. Decke aufweisenden Gebäude.

[0009] Die jeweilige Lampe ist vorzugsweise länglich und dabei geradlinig ausgestaltet, insbesondere stab- oder röhrenförmig.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann zumindest eine solche Halteeinrichtung gehäuseseitige elektrische Sekundäranschlüsse aufweisen, die mit elektrischen Anschlussmitteln wenigstens einer solchen Lampe elektrisch verbunden sind und die mit wenigstens einer solchen Leistungselektronik elektrisch verbunden sind. Mit anderen Worten, die elektrische Verbindung zwischen Lampe und Leistungselektronik erfolgt ebenfalls über die Halteeinrichtung, die bereits die mechanische Verbindung zwischen Lampe und Leuchtengehäuse herstellt. Hierdurch vereinfacht sich die Montage.

[0011] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann die jeweilige Halteeinrichtung ein am Leuchtengehäuse befestigtes Buchsenteil und ein an der wenigstens einen Lampe befestigtes Steckerteil aufweisen, die miteinander steckbar sind und dadurch eine mechanische Steckverbindung bilden, welche die Montage der Lampe an der Leuchte erheblich vereinfacht und die eine mechanische Befestigung der Lampe am Leuchtengehäuse herstellt.

[0012] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung können das Buchsenteil und das Steckerteil außerdem eine elektrische Steckverbindung bilden, die im gesteckten Zustand buchsenseitige Kontakte, die mit der jeweiligen Leistungselektronik elektrisch verbunden sind, mit

steckerseitigen Kontakten elektrisch verbindet, die mit den Sekundäranschlüssen elektrisch verbunden sind. Auf diese Weise wird eine kombinierte mechanische und elektrische Steckverbindung geschaffen, welche die Montage der Lampe an der Leuchte erheblich vereinfacht. Beim Herstellen der mechanischen Befestigung der Lampe am Leuchtengehäuse wird somit automatisch und gleichzeitig die Lampe elektrisch an die Leistungselektronik angeschlossen.

[0013] Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann die jeweilige Lampe zumindest eine Platine aufweisen, die mehrere derartige LEDs trägt. Ferner kann die jeweilige Lampe einen geradlinigen Platinenträger aufweisen, der an seiner Oberseite die jeweilige Platine trägt und an dessen Unterseite die jeweilige Halteeinrichtung befestigt ist. Die vorgestellte Bauweise führt dazu, dass die Wärme ausschließlich an der Oberseite des Platinenträgers entsteht, so dass die Unterseite des Platinenträgers zur Abstrahlung der Wärme zur Verfügung steht. Somit kann die thermische Belastung der Lampe signifikant reduziert werden. Dabei ist es grundsätzlich möglich, die verbesserte Wärmeableitung, die durch den vorgeschlagenen Aufbau der Lampe realisierbar ist, dazu zu nutzen, mehr LEDs vorzusehen und/oder leistungstärkere LEDs zu verwenden. Insbesondere kann die hier verwendete Lampe eine relativ hohe Lichtstärke erreichen, die insbesondere signifikant größer ist als bei Leuchtstoffröhren oder LED-Röhren gleicher Größe.

[0014] Durch die vorstehend vorgeschlagene Bauweise besitzen die LEDs, die am Platinenträger nur an dessen Oberseite angeordnet sind, eine bevorzugte Lichtabstrahlrichtung. Eine Hauptachse der Lichtabstrahlung steht dabei senkrecht auf der Oberseite des Platinenträgers. Ausgehend von dieser Hauptabstrahlrichtung besitzt die Lichtabstrahlung eine kegel- bzw. keilförmige Geometrie, deren Kegel- bzw. Keilwinkel maximal 180° beträgt. Somit unterscheidet sich die hier vorgestellte Lampe signifikant von herkömmlichen Leuchtstoffröhren und LED-Röhren, die ihr Licht in der Umfangsrichtung gleichförmig abschalten.

[0015] Entsprechend einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann zumindest eine solche Halteeinrichtung zum Einstellen einer Drehlage zwischen wenigstens einer solchen Lampe und dem Leuchtengehäuse um eine parallel zur Längsrichtung der Lampe und außerhalb der Lampe verlaufende Drehachse ausgestaltet sein. Sofern eine Lampe der vorstehend beschriebenen Art verwendet wird, die sich durch eine bevorzugte Lichtabstrahlrichtung auszeichnet, kann durch die Drehverstellbarkeit von Lampe und Leuchtengehäuse die Lichtabstrahlrichtung der Lampe bezüglich des Leuchtengehäuses justiert werden. Auf diese Weise kann beispielsweise eine räumliche Ausstrahlung mit Hilfe der Leuchte verbessert werden.

[0016] Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung kann die jeweilige Halteeinrichtung ein die Drehachse definierendes Gelenk aufweisen, das zwischen einer ge-

häuseseitigen Befestigungsstelle, über welche die Halteeinrichtung am Leuchtengehäuse befestigt ist, und einer lampenseitigen Befestigungsstelle angeordnet ist, über welche die Halteeinrichtung an der Lampe befestigt ist. Das jeweilige Gelenk befindet sich somit zwischen der Lampe und dem Leuchtengehäuse, wodurch das Einstellen eines Lichtabstrahlwinkels bezüglich des Leuchtengehäuses vereinfacht wird.

[0017] Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei welcher die Halteeinrichtung zumindest ein an der jeweiligen Lampe befestigtes Lampenteil und zumindest ein am Leuchtengehäuse befestigtes Gehäuseteil aufweist, die separate Bauteile repräsentieren und aneinander befestigt sind. Dabei können die beiden Bauteile beweglich, insbesondere gelenkig, miteinander verbunden sein.

[0018] Besonders vorteilhaft ist eine Weiterbildung, bei welcher entweder das jeweilige Lampenteil über die zuvor genannte Steckverbindung an der Lampe lösbar befestigt ist oder das jeweilige Gehäuseteil über die genannte Steckverbindung lösbar am Leuchtengehäuse befestigt ist.

[0019] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung kann nun vorgesehen sein, dass das jeweilige Lampenteil über ein die jeweilige Drehachse definierendes Gelenk am Gehäuseteil drehverstellbar gehalten ist. Auf diese Weise lässt sich die Drehverstellbarkeit zwischen Lampe und Leuchtengehäuse mit Hilfe der jeweiligen Halteeinrichtung besonders preiswert realisieren.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung kann nun die jeweilige Halteeinrichtung zumindest zwei solche Lampenteile aufweisen, die über ein gemeinsames Gelenk oder über separate Gelenke an einem gemeinsamen Gehäuseteil gehalten sind. Insbesondere lassen sich dabei die beiden Lampen unabhängig voneinander relativ zum Leuchtengehäuse hinsichtlich ihrer Drehlage justieren, was die Verwendbarkeit der Leuchte erheblich verbessert.

[0021] Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung kann das jeweilige Gelenk ein Mittelteil und zwei Seitenteile aufweisen, die bezüglich der Drehachse beiderseits des Mittelteils angeordnet sind. Das Mittelteil kann an seiner bezüglich der Drehachse axialen Stirnseiten eine Kontaktfläche aufweisen, die konvex oder konkav gewölbt oder konisch ist. Das jeweilige Seitenteil kann dagegen eine Gegenkontaktfläche aufweisen, die komplementär zur zugewandten Kontaktfläche des Mittelteils geformt ist und mit dieser in Eingriff steht. Durch die vorgeschlagene Formgebung kann ein besonders einfach herstellbares Gelenk realisiert werden, in dem die zueinander verstellbaren Komponenten über Formschluss im Bereich der gewölbten oder konischen, miteinander in Eingriff stehenden Flächen aneinander gehalten sind, wobei die miteinander in Eingriff stehenden Flächen gleichzeitig eine Drehverstellung um die dazu konzentrische Drehachse ermöglichen.

[0022] Besonders vorteilhaft ist eine Weiterbildung, bei welcher zumindest bei einem Seitenteil die Gegenkon-

taktfläche und die zugehörige Kontaktfläche bezüglich der Drehachse sternförmig verrippt sind. Durch eine derartige Verrippung lässt sich die Drehverstellung der Lampe bezüglich des Leuchtengehäuses um die Drehachse gestuft realisieren, wobei die einzelnen Stufen durch die Rippen der Verrippung definiert sind. Gleichzeitig bewirken die Rippen, dass die jeweilige eingestellte Relativlage vergleichsweise stabil ist.

[0023] Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann das Gehäuseteil das Buchsenteil und ein Verbindungsteil des Steckerteils aufweisen, wobei dann das Steckerteil das Verbindungsteil und zumindest ein solches Lampenteil aufweist. Die jeweilige Halteeinrichtung umfasst somit zumindest drei einzelne Bauteile, nämlich das Buchsenteil, das Verbindungsteil und zumindest ein Lampenteil. Die Halteeinrichtung lässt sich dadurch besonders einfach herstellen.

[0024] Zweckmäßig kann bei einer vorteilhaften Ausführungsform das Leuchtengehäuse ein geradliniges Tragprofil zur Wand- und/oder Deckenmontage und zumindest einen daran befestigten geradlinigen Geräteträger aufweisen, an dem die wenigstens eine Leistungselektronik angeordnet ist und an dem die wenigstens eine Halteeinrichtung befestigt ist. Hierdurch besitzt das Leuchtengehäuse einen vergleichsweise einfach realisierbaren Aufbau, der außerdem eine einfache Montage ermöglicht.

[0025] Gemäß einer zweckmäßigen Ausführungsform kann der jeweilige Geräteträger über wenigstens eine Riegeleinrichtung am Tragprofil gesichert werden, die sich über eine besonders hohe Stabilität bzw. Festigkeit in der Verbindung zwischen Geräteträger und Tragprofil auszeichnet. Zweckmäßig kann nun die jeweilige Halteeinrichtung im Bereich einer solchen Riegeleinrichtung am Geräteträger befestigt sein. Auf diese Weise wird erreicht, dass das Gewicht der Lampe über die jeweilige Halteeinrichtung im Bereich der jeweiligen Riegeleinrichtung in den Geräteträger eingeleitet wird. Im Bereich der jeweiligen Riegeleinrichtung besitzt jedoch der Geräteträger aufgrund seiner gesicherten Anbindung am Tragprofil eine besonders hohe Steifigkeit und Stabilität, was die Halterung der Lampe am Leuchtengehäuse vereinfacht.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann der Platinenträger ein Metallprofil, insbesondere ein Leichtmetallprofil, vorzugsweise ein Aluminiumprofil, sein. Durch diese Bauform besitzt der Profilträger zum Einen eine sehr hohe Stabilität, wodurch insbesondere ein Durchbiegen oder Durchhängen der geradlinigen, stabförmigen Lampe vermieden werden kann. Zum Anderen kann der metallische Profilträger Wärme gut ableiten, die im Betrieb der Lampe von den LEDs erzeugt und über bzw. durch die jeweilige Platine in den Profilträger eingeleitet wird. Somit lässt sich die thermische Belastung der Lampe weiter reduzieren, was deren Lebenszeit erhöht.

[0027] Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann die Abdeckung ein C-förmiges Querschnitts-

profil besitzen, dessen Profilöffnung durch den Platinenträger verschlossen ist. Diese Ausgestaltung führt zu einer Bauform, bei welcher der Profilträger nur an seiner Oberseite durch die Abdeckung abgedeckt ist, während er an seiner Unterseite offen ist und der Umgebung ausgesetzt ist. Diese Maßnahme verbessert die Wärmeabstrahlung des Platinenträgers an die Umgebung über seine Unterseite.

[0028] Zweckmäßig kann die Abdeckung unmittelbar am Platinenträger befestigt sein. Denkbar ist insbesondere eine Verclipsung oder Verrastung. Beispielsweise können sich an der Profilöffnung gegenüberliegende Profilschenkel der Abdeckung mit Rastnasen ausgestattet sein, die mit entsprechenden Rastkonturen zusammenwirken, die an den Längsseiten des Platinenträgers ausgeformt sein können. Die Abdeckung kann, insbesondere durch ihre Herstellung aus Kunststoff, soweit federelastisch gestaltet sein, dass sie quer zu ihrer Längsrichtung auf den Platinenträger aufclipsbar ist.

[0029] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform können die trägerseitigen Befestigungsmittel, die am Platinenträger ausgebildet sind, durch wenigstens einen Schraubkanal gebildet sein, in den zum Befestigen der Lampe an oder in der Leuchte zumindest eine Schraube einschraubbar ist. Ein derartiger Schraubkanal charakterisiert sich durch ein Querschnittsprofil, das an zwei sich im Kanal gegenüberliegenden Wänden ein Rillenprofil oder Sägezahnprofil besitzt, das mit einer Schraube nach Art eines Gewindesegments zusammenwirkt. Da sich der jeweilige Schraubkanal innerhalb des Profilkörpers über die gesamte Länge des Platinenträgers erstreckt, lässt sich an jeder beliebigen Stelle zwischen den Längsenden des Platinenträgers eine derartige Schraube befestigen, wodurch eine hohe Flexibilität für die Positionierung einer Halterung zum Verbinden der Lampe mit der Leuchte gegeben ist.

[0030] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform können die elektrischen Anschlussmittel zumindest zwei lampenseitige elektrische Kontakte aufweisen, die über wenigstens zwei elektrische Leitungen mit platinenseitigen elektrischen Kontakten elektrisch verbunden sind, die ihrerseits über Leiterbahnen der jeweiligen Platine mit den LEDs elektrisch verbunden sind. Mit anderen Worten, zwischen den LEDs und den elektrischen Anschlussmitteln der Lampe ist keine Leistungselektronik vorgesehen, so dass die hier vorgestellte Lampe keine zugehörige Leistungselektronik beinhaltet. Vielmehr kann eine derartige Leistungselektronik nunmehr an bzw. in der Leuchte angeordnet werden. Diese Maßnahme reduziert zum Einen das Gewicht der Lampe. Zum Anderen lässt sich die Lampe dadurch preiswerter realisieren. Des Weiteren sind auf diese Weise die Leistungselektronik und die LEDs thermisch voneinander entkoppelt, wodurch die Lebensdauer der Leistungselektronik und/oder der LEDs erheblich vergrößert werden kann.

[0031] Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausführungsform kann zumindest eine Endkappe vorgesehen

sein, die auf ein Längsende des Platinenträgers und der Abdeckung aufgesteckt ist. Da der Platinenträger und die Abdeckung jeweils als Profilkörper ausgestaltet sind, die insbesondere durch Strangpressen oder Strangziehen hergestellt sind, ermöglicht die jeweilige Endkappe einen stirnseitigen Abschluss der jeweiligen Lampe, beispielsweise um die elektrischen Komponenten der Lampe, also insbesondere die LEDs vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen. Insbesondere kann die jeweilige Endkappe aufgeclipst oder aufgeklebt sein.

[0032] Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung kann zumindest seine solche Endkappe kappen-seitige elektrische Kontakte aufweisen, die beim Aufstecken die platinenseitigen elektrischen Kontakte elektrisch kontaktieren, und die mit den vorstehend genannten elektrischen Leitungen elektrisch verbunden sind. Bei dieser Ausführungsform erfolgt somit die elektrische Kontaktierung der Platinen über diese Endkappe, wobei die Leitungen, die zu den lampenseitigen elektrischen Kontakten führen, von dieser Endkappe ausgehen. Hierdurch lässt sich beispielsweise eine Kabeldurchführung durch den Platinenträger hindurch vermeiden.

[0033] Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die elektrischen Leitungen mittels elektrischer Kabel gebildet sind, die über ihre gesamte Länge oder nur in einem Längsabschnitt in einem Kanal verlaufen, der an der Unterseite des Platinenträgers ausgebildet ist. Hierdurch ist es möglich, die elektrischen Leitungen bzw. die zugehörigen Kabel von einem Längsende der Lampe, zweckmäßig von der vorstehend genannten Endkappe, zu einer quasi beliebigen Position zwischen den Längsenden der Lampe verdeckt und somit geschützt zu verlegen. Ein Kabel umfasst zumindest eine Leitung und eine die Leitung umschließende elektrische Isolierung.

[0034] Ein erfindungsgemäßes Lichtband zeichnet sich durch wenigstens zwei Leuchten der vorstehend beschriebenen Art aus, die stirnseitig aneinander stoßen.

[0035] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0036] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0037] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Komponenten beziehen.

[0038] Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Leuchte,

Fig. 2 ein Querschnitt der Leuchte bei einer Ausfüh-

rungsform mit genau einer Lampe,

Fig. 3 ein Querschnitt der Leuchte bei einer Ausführungsform mit genau zwei Lampen,

Fig. 4 eine axiale Ansicht einer Halteeinrichtung für eine einzige Lampe,

Fig. 5 eine Axialansicht der Halteeinrichtung für genau zwei Lampen,

Fig. 6 eine Seitenansicht (a) und eine axiale Ansicht (b) eines Buchsentils der Halteeinrichtung,

Fig. 7 eine Seitenansicht (a) und eine axiale Ansicht (b) eines Lampenteils der Halteeinrichtung,

Fig. 8 eine Seitenansicht (a) und eine axiale Ansicht (b) eines Verbindungsteils der Halteeinrichtung für eine einzige Lampe,

Fig. 9 eine Seitenansicht (a) und eine axiale Ansicht (b) des Verbindungsteils der Halteeinrichtung für genau zwei Lampen,

Fig. 10 eine Seitenansicht einer Lampe,

Fig. 11 ein Querschnitt der Lampe,

Fig. 12 eine isometrische Ansicht der Lampe,

Fig. 13 eine Seitenansicht der Lampe in auseinander gezogener Darstellung,

Fig. 14 ein Querschnitt der Lampe in auseinander gezogener Darstellung,

Fig. 15 eine isometrische Ansicht der Lampe in auseinander gezogener Darstellung.

[0039] Entsprechend den Fig. 1 bis 3 umfasst eine Leuchte 1 ein Leuchtengehäuse 2 sowie zumindest eine Lampe 3. Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform weist die Leuchte 1 genau eine Lampe 3 auf, die in Fig. 2 jedoch in zwei unterschiedlichen relativen Drehlagen bezüglich des Leuchtengehäuses 2 dargestellt ist. Bei einer nach unten gerichteten Ausgangsposition ist die Lampe mit 3 bezeichnet. Bei einer nach rechts abgewinkelten Position ist die Lampe mit 3' bezeichnet. Die in Fig. 3 gezeigte Ausführungsform besitzt dagegen genau zwei Lampen 3, wobei die rechte Lampe 3 wieder in zwei Relativlagen bezüglich des Leuchtengehäuses 2 dargestellt ist. In der nach unten ausgerichteten Ausgangslage ist die Lampe mit 3 bezeichnet. In der nach rechts verschwenkten Relativlage ist die Lampe dagegen mit 3' bezeichnet. Es ist klar, dass grundsätzlich auch eine Ausführungsform mit drei oder mehr derartigen Lampen 3 realisierbar ist.

[0040] Zum Befestigen der jeweiligen Lampe 3 am Leuchtengehäuse 2 ist zumindest eine Halteeinrichtung 4 vorgesehen. In der Darstellung der Fig. 1, die nur einen Endabschnitt der Leuchte 1 zeigt, ist nur eine solche Halteeinrichtung 4 erkennbar. Zweckmäßig sind dagegen zwei derartige Halteeinrichtungen 4 vorgesehen, um die jeweilige Lampe 3 am Leuchtengehäuse 2 zu befestigen. Bemerkenswert ist, dass die jeweilige Halteeinrichtung 4 zwischen zwei Längsenden 5 der jeweiligen Lampe 3 angeordnet ist, wobei in Fig. 1 nur das linke Längsende 5 erkennbar ist. Die zu diesem Längsende 5 benachbarte Halteeinrichtung 4 besitzt einen signifikanten Abstand zu diesem Längsende 5, der parallel zu einer Längsrichtung 6 der Lampe 3 gemessen ist. Die jeweilige Lampe 3 besitzt ebenso wie die Leuchte 2 eine geradlinige Gestalt.

[0041] Im Leuchtengehäuse 2 ist zumindest eine Leistungselektronik 7 untergebracht, die zur Stromversorgung der jeweiligen Lampe 3 dient. In Fig. 3 ist exemplarisch eine derartige Leistungselektronik 7 dargestellt. Es ist klar, dass auch bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform zumindest eine derartige Leistungselektronik 7 im Gehäuse 2 angeordnet ist. Die Leistungselektronik 7 ist dabei im Leuchtengehäuse 2 außerhalb der jeweiligen Lampe 3 angeordnet. Ferner ist die Leistungselektronik 7 über entsprechende elektrische Leitungen 8 mit gehäuseseitigen elektrischen Primäranschlüssen 9 elektrisch verbunden, über welche die Leuchte 1 an ein hier nicht gezeigtes Stromnetz elektrisch anschließbar ist.

[0042] Die hier gezeigte Halteeinrichtung 4 besitzt gehäuseseitige elektrische Sekundäranschlüsse 10, die einerseits mit elektrischen Anschlussmitteln 11 der jeweiligen Lampe 3 und andererseits mit der jeweiligen Leistungselektronik 7 elektrisch verbunden sind.

[0043] Wie sich insbesondere den Fig. 4 bis 9 entnehmen lässt, umfasst die jeweilige Halteeinrichtung 4 ein am Leuchtengehäuse 2 befestigtes bzw. befestigbares Buchsenteil 12 und ein an der jeweiligen Lampe 3 befestigbares bzw. befestigtes Steckerteil 13, die gemäß den Fig. 2 bis 5 miteinander steckbar sind und eine mechanische Steckverbindung definieren. Des Weiteren definieren Buchsenteil 12 und Steckerteil 13 zumindest bei einer der Halteeinrichtungen 4 außerdem eine elektrische Steckverbindung, die im gesteckten Zustand gemäß den Fig. 2 und 3 buchsenseitige Kontakte 14 mit steckerseitigen Kontakten 15 elektrisch verbindet, wenn Steckerteil 13 und Buchsenteil 12 ineinander gesteckt sind. Die buchsenseitigen Kontakte 14 sind über Leitungen 16 mit der Leistungselektronik 7 elektrisch verbunden. Die steckerseitigen Kontakte 15 sind dagegen über entsprechende Leitungen 17 mit den Sekundäranschlüssen 10 elektrisch verbunden.

[0044] Wie sich den Fig. 2, 4 und 11 bis 15 entnehmen lässt, weist die jeweilige Lampe 3 zumindest eine Platine 18 auf, die mehrere LEDs 19 trägt. Des Weiteren besitzt die jeweilige Lampe 3 einen Platinenträger 20, der als geradliniger Profilkörper ausgestaltet ist und der eine Oberseite 21 sowie eine davon abgewandte Unterseite 22 aufweist. Die Platine 18 ist an der Oberseite 21 an-

geordnet, so dass sich auch nur an der Oberseite 21 die LEDs 19 befinden. Die Halteeinrichtung 4 ist an der Unterseite 22 des Platinenträgers 20 befestigt.

[0045] Durch den gezeigten Aufbau besitzt die Lampe 3 eine vorbestimmte Abstrahlrichtung, deren Hauptachse oder Hauptebene in den Fig. 2 und 3 mit 23 bezeichnet ist.

[0046] Entsprechend den Fig. 2 bis 9 kann die hier gezeigte Halteeinrichtung 4 so ausgestaltet sein, dass damit eine Drehlage zwischen der jeweiligen Lampe 3 und dem Leuchtengehäuse 2 bezüglich einer Drehachse 24 einstellbar ist, die sich parallel zur Längsrichtung 6 der jeweiligen Lampe 3 und außerhalb der jeweiligen Lampe 3 erstreckt. Gemäß den Fig. 4 bis 9 besitzt die jeweilige Halteeinrichtung 4 zumindest ein Gelenk 25, das die Drehachse 24 definiert und das zwischen einer gehäuseseitigen Befestigungsstelle 26 und einer lampenseitigen Befestigungsstelle 27 angeordnet ist. Über die gehäuseseitige Befestigungsstelle 26 ist die Halteeinrichtung 4 am Gehäuse 2 befestigt. Über die lampenseitige Befestigungsstelle 27 ist die Halteeinrichtung 4 an der jeweiligen Lampe 3 befestigt. Bei den hier gezeigten Ausführungsformen umfasst die jeweilige Halteeinrichtung 4 für die jeweilige Lampe 3 ein Lampenteil 28, das an der jeweiligen Lampe 3 befestigt ist, sowie ein Gehäuseteil 29, das am Leuchtengehäuse 2 befestigt ist.

[0047] Dabei ist das jeweilige Lampenteil 28 über das die zugehörige Drehachse 24 definierende Gelenk 25 am Gehäuseteil 29 drehverstellbar gehalten. Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform ist nur ein einziges Lampenteil 28 über das Gelenk 25 am Gehäuseteil 29 drehverstellbar gehalten. Bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform besitzt die Halteeinrichtung 4 dagegen genau zwei derartige Lampenteile 28, die über zwei separate Gelenke 25 an einem gemeinsamen Gehäuseteil 29 um separate Drehachsen 24 drehverstellbar gehalten sind. Erkennbar sind die beiden Gelenke 25 dabei unabhängig voneinander, so dass die an den Lampenteilen 28 befestigten Lampen 3 unabhängig voneinander bezüglich des Leuchtengehäuses 2 drehverstellbar sind.

[0048] Wie den Fig. 2 und 3 entnehmbar ist, kann mit Hilfe des jeweiligen Gelenks 25 die Hauptabstrahlrichtung 23 der jeweiligen Lampe 3 zumindest in der einen Richtung innerhalb eines Verstellbereichs 54 verstellt werden.

[0049] Wie den Fig. 4 bis 9 weiter zu entnehmen ist, besitzt das jeweilige Gelenk 25 ein Mittelteil 30 sowie zwei Seitenteile 31, wobei die beiden Seitenteile 31 bezüglich der Drehachse 24 beiderseits des Mittelteils 30 angeordnet sind. Das jeweilige Mittelteil 30 besitzt an seinen axialen Stirnseiten 32, die voneinander abgewandt sind, jeweils eine Kontaktfläche 33, die bei den gezeigten Beispielen eine konkave Konizität besitzt. Im Unterschied dazu besitzen die Seitenteile 31 jeweils an einer dem Mittelteil 30 zugewandten Seite eine Gegenkontaktfläche 34, die komplementär zur zugehörigen bzw. zugewandten Kontaktfläche 33 geformt ist und mit dieser in Eingriff steht. Beim gezeigten Beispiel sind die

Gegenkontaktflächen 34 somit mit einer konvexen Konizität versehen. Die gewählten Konizitäten sind dabei koaxial zur Drehachse 24 ausgerichtet, wodurch die miteinander in Eingriff stehenden Flächen 33, 34 die Drehachse 24 definieren.

[0050] Bei den hier gezeigten Ausführungsformen sind beide Gegenkontaktflächen 34 und die zugehörigen Kontaktflächen 33 bezüglich der Drehachse 24 sternförmig verrippt, d.h. dass mehrere bezüglich der Drehachse 24 sternförmig angeordnete Rippen 35 vorgesehen sind. Die Rippen 35 der Kontaktflächen 33 sind auf die Rippen 35 der Gegenkontaktflächen 34 so abgestimmt, dass die Lampenteile 28, welche die Seitenteile 31 aufweisen, gestuft gegenüber dem Gehäuseteil 29 drehverstellbar sind, welches das Mittelteil 30 aufweist.

[0051] Wie sich insbesondere den Fig. 4 und 5 entnehmen lässt, umfasst das jeweilige Gehäuseteil 29 einerseits das Buchsenteil 12 und andererseits ein Verbindungsteil 36 des Steckerteils 13, während das Steckerteil 13 neben dem Verbindungsteil 36 zumindest ein solches Lampenteil 28 aufweist.

[0052] Die Fig. 6a und 6b zeigen zwei um 90° zueinander verdrehte Ansichten eines derartigen Buchsenteils 12, das auf geeignete Weise am Leuchtengehäuse 2 befestigt werden kann. Bevorzugt ist hier eine Clipsverbindung. Bevorzugt handelt es sich beim Buchsenteil 12 um ein einteiliges Spritzgussteil, insbesondere aus Kunststoff.

[0053] Die Fig. 7a und 7b zeigen ein Lampenteil 28 in zwei um 90° zueinander verdrehten Ansichten. Erkennbar umfasst das Lampenteil 28 die beiden Seitenteile 31. Bevorzugt handelt es sich beim Lampenteil 28 um ein einteiliges Spritzgussteil, insbesondere aus Kunststoff.

[0054] Die Fig. 8a und 8b zeigen ein derartiges Verbindungsteil 36 für eine Ausführungsform mit nur einem Gelenk 25 in zwei um 90° zueinander verdrehten Ansichten. Bevorzugt handelt es sich beim Verbindungsteil 36 um ein einteiliges Spritzgussteil, insbesondere aus Kunststoff.

[0055] Die Fig. 9a und 9b zeigen ein derartiges Verbindungsteil 36 für eine Ausführungsform mit zwei Gelenken 25. Bevorzugt handelt es sich bei diesem Verbindungsteil 36 um ein einteiliges Spritzgussteil, insbesondere aus Kunststoff.

[0056] Gemäß den Fig. 2 und 3 umfasst das Leuchtengehäuse 2 bevorzugt ein geradliniges Tragprofil 37, das sich zur Wand bzw. Deckenmontage eignet, sowie zumindest einen am Tragprofil 37 befestigten geradlinigen Geräteträger 38, an dem die Leistungselektronik 7 und die jeweilige Halteeinrichtung 4 befestigt sind. Der Geräteträger 38 ist bei der hier gezeigten Ausführungsform in das Tragprofil 37 randseitig eingeklippt, wodurch eine lösbare Verbindung zwischen Geräteträger 38 und Tragprofil 37 hergestellt ist. Um diese lösbare Verbindung zu sichern, kann zumindest eine in Fig. 1 angedeutete Riegeleinrichtung 39 vorgesehen sein, die zwischen einem Verriegelungszustand und einem Entriegelungszustand verstellbar ist. Im Verriegelungszustand führt die

Riegeleinrichtung 39 zu einer intensiven Aussteifung des Leuchtengehäuses 2 im Bereich der Riegeleinrichtung 39. Gleichzeitig wird dadurch der Geräteträger 38 am Tragprofil 37 gesichert. Erkennbar ist nun gemäß Fig. 1 die jeweilige Halteeinrichtung 4 im Bereich einer derartigen Riegeleinrichtung 39 am Geräteträger 38 befestigt. Somit ist die Halteeinrichtung 4 im Bereich der größten Steifigkeit des Leuchtengehäuses 2 angeordnet.

[0057] Die in den Fig. 1 bis 3 gezeigte Leuchte 1 kann beispielsweise zum Herstellen eines hier nicht gezeigten Lichtbands verwendet werden, bei dem zumindest zwei derartige Leuchten 1 stirnseitig aneinander stoßen.

[0058] Entsprechend den Fig. 10 bis 15 umfasst die jeweilige Lampe 3 neben der Platine 18 mit den LEDs 19 und dem Platinenträger 20 außerdem eine Abdeckung 40, die ebenfalls als geradliniger Profilkörper ausgestaltet ist und die für das Licht der LEDs 19 transparent bzw. transluzent ist. Die Abdeckung 40 kann leicht opak sein, um die Lichtabstrahlung der singulären LEDs 19 zu homogenisieren. Die Abdeckung 40 ist außerdem am Platinenträger 20 befestigt und zwar derart, dass sie an der Oberseite 21 des Platinenträgers 20 einen Hohlraum 41 begrenzt, in dem die Platine 18 mit den LEDs 19 angeordnet ist. Der Platinenträger 20 weist an seiner Unterseite 22 trägerseitige Befestigungsmittel 42, mit deren Hilfe die Lampe 3 an bzw. in der jeweiligen Leuchte 1 befestigt werden kann, sowie die bereits genannten elektrischen Anschlussmittel 11 auf, von denen in Fig. 11 rein exemplarisch zwei Leitungen 43 angedeutet sind. Über diese Anschlussmittel 11 kann die jeweilige Lampe 3 mit einer Stromversorgung der zugehörigen Leuchte 1 elektrisch kontaktiert werden. Diese Stromversorgung umfasst dabei die Leistungselektronik 7.

[0059] Erkennbar ist die Lampe 3 stabförmig konzipiert. Die Lampe 3 besitzt dabei jedoch keinen Kreisquerschnitt, sondern eher einen D-förmigen Querschnitt.

[0060] Der Platinenträger 20 ist vorzugsweise ein Metallprofil, und zwar insbesondere ein Leichtmetallprofil, vorzugsweise ein Aluminiumprofil. Der metallische Platinenträger 20 erzeugt zum Einen eine hohe Stabilität und Formsteifigkeit für die Lampe 3. Zum Anderen kann der metallische Platinenträger 20 Wärme, die im Betrieb der Lampe 3 von den LEDs 19 erzeugt wird, nach außen abführen. Dies wird insbesondere dadurch begünstigt, dass die LEDs 19 ausschließlich an der Oberseite 21 angeordnet sind, so dass die Unterseite 22 zur Abstrahlung der Wärme an die Umgebung zur Verfügung steht.

[0061] Die Abdeckung 40 ist im Profil C-förmig, wobei eine Profilöffnung 44 durch den Platinenträger 20 verschlossen ist. Mit anderen Worten, das C-förmige Querschnittsprofil der Abdeckung 40 ist auf die Oberseite 21 des Platinenträgers 20 aufgesetzt. Auf diese Weise ist der zuvor genannte Hohlraum 41 einerseits durch die Abdeckung 40 und andererseits durch den Platinenträger 20, insbesondere durch dessen Oberseite 21 in der Umfangsrichtung geschlossen begrenzt.

[0062] Bevorzugt ist die Abdeckung 40 unmittelbar am Platinenträger 20 befestigt. Gezeigt ist im Beispiel eine

Clipsverbindung 45, bei der Rastnasen 46, die an sich gegenüberliegenden Wänden des C-förmigen Querschnittsprofils der Abdeckung 40 ausgeformt ist, an entsprechenden Rastkonturen 47 in Eingriff stehen, die zwischen Oberseite 21 und Unterseite 22 an voneinander abgewandten Längsseiten des Platinenträgers 20 ausgeformt sind.

[0063] Im gezeigten Beispiel sind die trägerseitigen Befestigungsmittel 42 durch einen einzigen, zentralen Schraubkanal 48 gebildet, der einander zugewandte, mit einem Rippenprofil oder Sägezahnprofil ausgestattete Kanalwände besitzt, derart, dass in den Schraubkanal 48 zumindest eine Schraube (nicht gezeigt) einschraubbar ist, beispielsweise um im Bereich der lampenseitigen Befestigungsstelle 27 das jeweilige Lampenteil 28 mit dem Platinenträger 20 zu verschrauben.

[0064] Die elektrischen Anschlussmittel 11 umfassen vorzugsweise zwei lampenseitige elektrische Kontakte 55, die über die zuvor genannten elektrischen Leitungen 43 mit platinenseitigen elektrischen Kontakten 49 elektrisch verbunden sind, die ihrerseits über Leiterbahnen 50 mit den LEDs 19 elektrisch verbunden sind. Die Leiterbahnen 50 sind dabei integral auf der Platine 18 ausgebildet.

[0065] Diese lampenseitigen Kontakte 55 können beim Montieren der Lampe 3 dann mit den Sekundäranschlüssen 10 der jeweiligen Halteeinrichtung 4 elektrisch kontaktiert werden.

[0066] Bevorzugt besitzt die Lampe 3 zumindest an einem ihrer Längsenden 5 eine Endkappe 51, die auf das jeweilige Längsende des Platinenträgers 20 und der Abdeckung 40 aufgesteckt ist. Wie in Fig. 13 angedeutet, kann zumindest eine solche Endkappe 51 kappenseitige elektrische Kontakte 52 aufweisen, die in der Endkappe 51 so positioniert sind, dass die beim Aufstecken der Endkappe 51 auf den Platinenträger 20 die vorstehend genannten platinenseitigen elektrischen Kontakte 49 elektrisch kontaktieren. Des Weiteren sind die kappenseitigen Kontakte 52 mit den zuvor genannten elektrischen Leitungen 43 elektrisch verbunden.

[0067] Im zusammengebauten Zustand können die Leitungen 43, die bevorzugt mit Hilfe von elektrischen Kabeln gebildet sind, in Kanälen 53 verlegt sein, die an der Unterseite 22 des Platinenträgers 20 ausgebildet sind. Dementsprechend sind die Leitungen 43 bzw. die zugehörigen Kabel im zusammengebauten Zustand gemäß Fig. 10 verdeckt. In den Kanälen 53 können die Kabel bzw. Leitungen 43 beispielsweise bis zur Position der jeweiligen Halteeinrichtung 4 verlegt sein.

[0068] Die Abdeckung 40 ist vorzugsweise aus einem Kunststoff hergestellt. Auch die Kappe 51 ist vorzugsweise aus demselben Kunststoff wie die Abdeckung 40 hergestellt.

[0069] Die jeweilige Platine 18 kann mit der Oberseite 21 des Platinenträgers 20 verklebt oder verclipst sein. Die Platine 18 kann insbesondere so gestaltet sein, dass sich eine besonders intensive Wärmeübertragung von den LEDs 19 auf den Platinenträger 20 einstellt.

Patentansprüche

1. Leuchte

- mit einem Leuchtengehäuse (2) zur Wand- und/oder Deckenmontage,
- mit mindestens einer geradlinigen Lampe (3), die mehrere LEDs (19) aufweist,
- mit mindestens einer Halteeinrichtung (4) zum Befestigen der jeweiligen Lampe (3) am Leuchtengehäuse (2), die zwischen den beiden Längsenden (5) der jeweiligen Lampe (3) angeordnet ist,
- mit mindestens einer Leistungselektronik (7) zur Stromversorgung der wenigstens einen Lampe (3), die am oder im Leuchtengehäuse (2) außerhalb der jeweiligen Lampe (3) angeordnet ist und die mit gehäuseseitigen elektrischen Primäranschlüssen (9) elektrisch verbunden ist, über welche die Leuchte (1) an ein Stromnetz elektrisch anschließbar ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass zumindest eine solche Halteeinrichtung (4) gehäuseseitige elektrische Sekundäranschlüsse (10) aufweist, die mit elektrischen Anschlussmitteln (11) wenigstens einer solchen Lampe (3) elektrisch verbunden sind und die mit wenigstens einer solchen Leistungselektronik (7) elektrisch verbunden sind.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

dass die jeweilige Halteeinrichtung (4) ein am Leuchtengehäuse (2) befestigtes Buchsenteil (12) und ein an der wenigstens einen Lampe (3) befestigtes Steckerteil (13) aufweist, die zum Herstellen einer mechanischen Befestigung der Lampe (3) am Leuchtengehäuse (2) mit einander gesteckt sind.

4. Leuchte nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet,

dass das Buchsenteil (12) und das Steckerteil (13) eine elektrische Steckverbindung bilden, die im gesteckten Zustand buchsenseitige Kontakte (14), die mit der jeweiligen Leistungselektronik (7) elektrisch verbunden sind, mit steckerseitigen Kontakten (15) elektrisch verbindet, die mit den Sekundäranschlüssen elektrisch verbunden sind.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

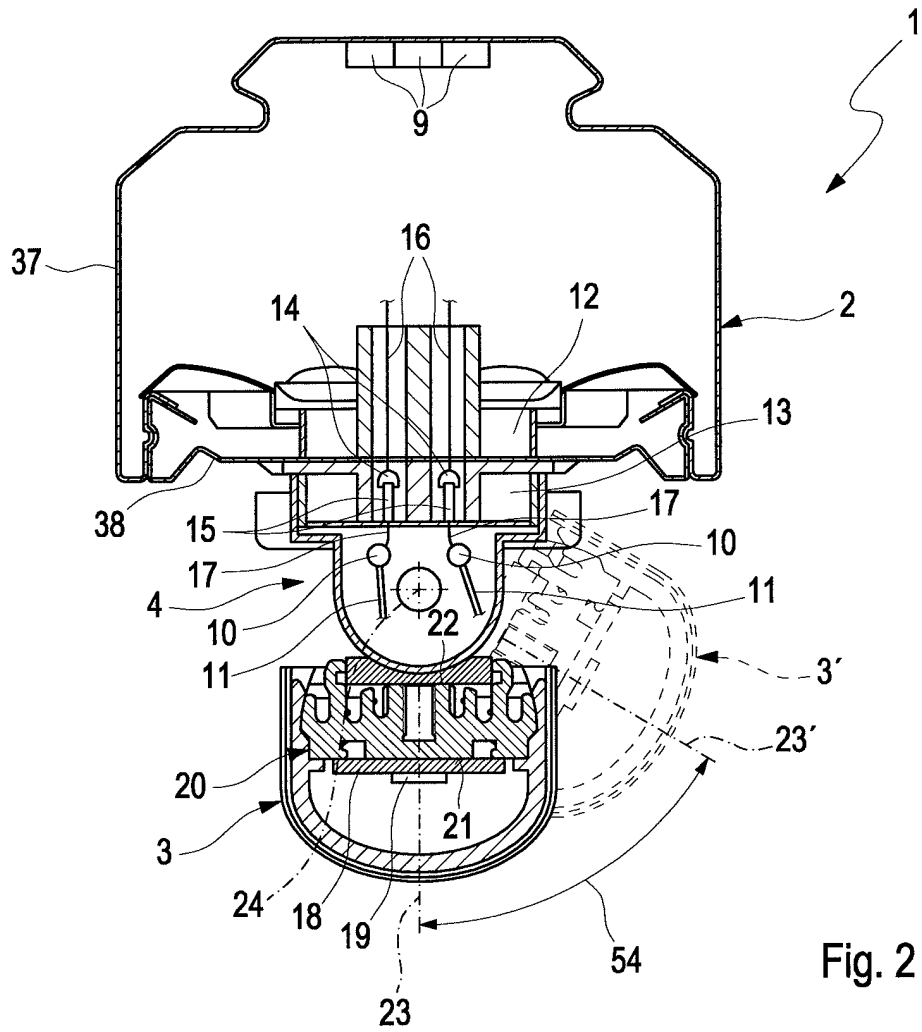
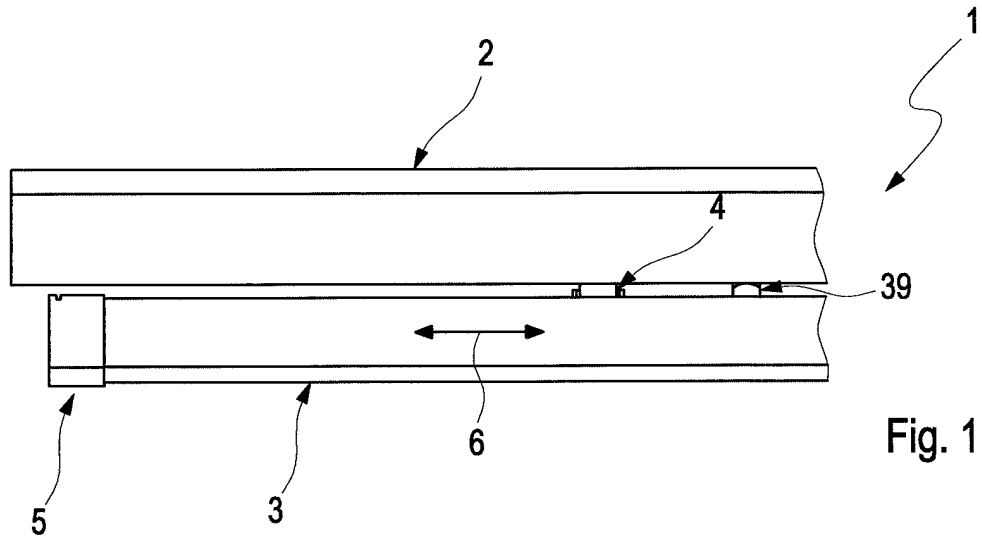
- **dass** die jeweilige Lampe (3) wenigstens eine Platine (18) aufweist, die mehrere solche LEDs (19) trägt,
- **dass** die jeweilige Lampe (3) einen geradlinigen Platinenträger (20) aufweist, der an seiner

Oberseite (21) die jeweilige Platine (18) trägt und an dessen Unterseite (22) die jeweilige Halteeinrichtung (4) befestigt ist.

6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine solche Halteeinrichtung (4) zum Einstellen einer Drehlage zwischen wenigstens einer solchen Lampe (3) und dem Leuchtengehäuse (2) um eine parallel zur Längsrichtung (6) der Lampe (3) und außerhalb der Lampe (3) verlaufende Drehachse (24) ausgestaltet ist.
7. Leuchte nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die jeweilige Halteeinrichtung (4) ein die Drehachse (24) definierendes Gelenk (25) aufweist, das zwischen einer gehäuseseitigen Befestigungsstelle (26), über welche die Halteeinrichtung (4) am Leuchtengehäuse (2) befestigt ist, und einer lampenseitigen Befestigungsstelle (27) angeordnet ist, über welche die Halteeinrichtung (4) an der Lampe (3) befestigt ist.
8. Leuchte nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** die jeweilige Halteeinrichtung (4) wenigstens ein an der jeweiligen Lampe (3) befestigtes Lampenteil (28) und ein am Leuchtengehäuse (2) befestigtes Gehäuseteil (29) aufweist,
 - **dass** das jeweilige Lampenteil (28) über ein die jeweilige Drehachse (24) definierendes Gelenk (25) am Gehäuseteil (29) drehverstellbar gehalten ist.
9. Leuchte nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die jeweilige Halteeinrichtung (4) wenigstens zwei solche Lampenteile (28) aufweist, die über ein gemeinsames Gelenk (25) oder über separate Gelenke (25) an einem gemeinsamen Gehäuseteil (29) gehalten sind.
10. Leuchte nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** das jeweilige Gelenk (25) ein Mittelteil (30) und zwei Seitenteile (31) aufweist, die bezüglich der Drehachse (24) beiderseits des Mittelteils (30) angeordnet sind,
 - **dass** das Mittelteil (30) an seinen axialen Stirnseiten (32) jeweils eine Kontaktfläche (33) aufweist, die konvex oder konkav gewölbt oder konisch ist,
 - **dass** das jeweilige Seitenteil (31) eine Gegenkontaktfläche (34) aufweist, die komplementär zur zugewandten Kontaktfläche (33) geformt ist

und mit dieser in Eingriff steht.

11. Leuchte nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest bei einem Seitenteil (31) die Gegenkontaktfläche (34) und die zugehörige Kontaktfläche (33) bezüglich der Drehachse (24) sternförmig verrippt sind.
12. Leuchte zumindest nach den Ansprüchen 3 und 8,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** das Gehäuseteil (29) das Buchsenteil (11) und ein Verbindungsteil (36) des Steckerteils (13) aufweist,
 - **dass** das Steckerteil (13) das Verbindungsteil (36) und wenigstens ein solches Lampenteil (28) aufweist.
13. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leuchtengehäuse (2) ein geradliniges Tragprofil (37) zur Wand-und/oder Deckenmontage und zumindest einen daran befestigten geradlinigen Geräteträger (38) aufweist, an den die wenigstens eine Leistungselektronik (7) angeordnet und die wenigstens eine Haltevorrichtung (4) befestigt ist.
14. Leuchte nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** der jeweilige Geräteträger (38) über wenigstens eine Riegeleinrichtung (39) am Tragprofil (37) gesichert ist,
 - **dass** die jeweilige Halteeinrichtung (4) im Bereich einer solchen Riegeleinrichtung (39) am Geräteträger (38) befestigt ist.
15. Lichtband mit mindestens zwei Leuchten (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, die stirnseitig aneinander stoßen.



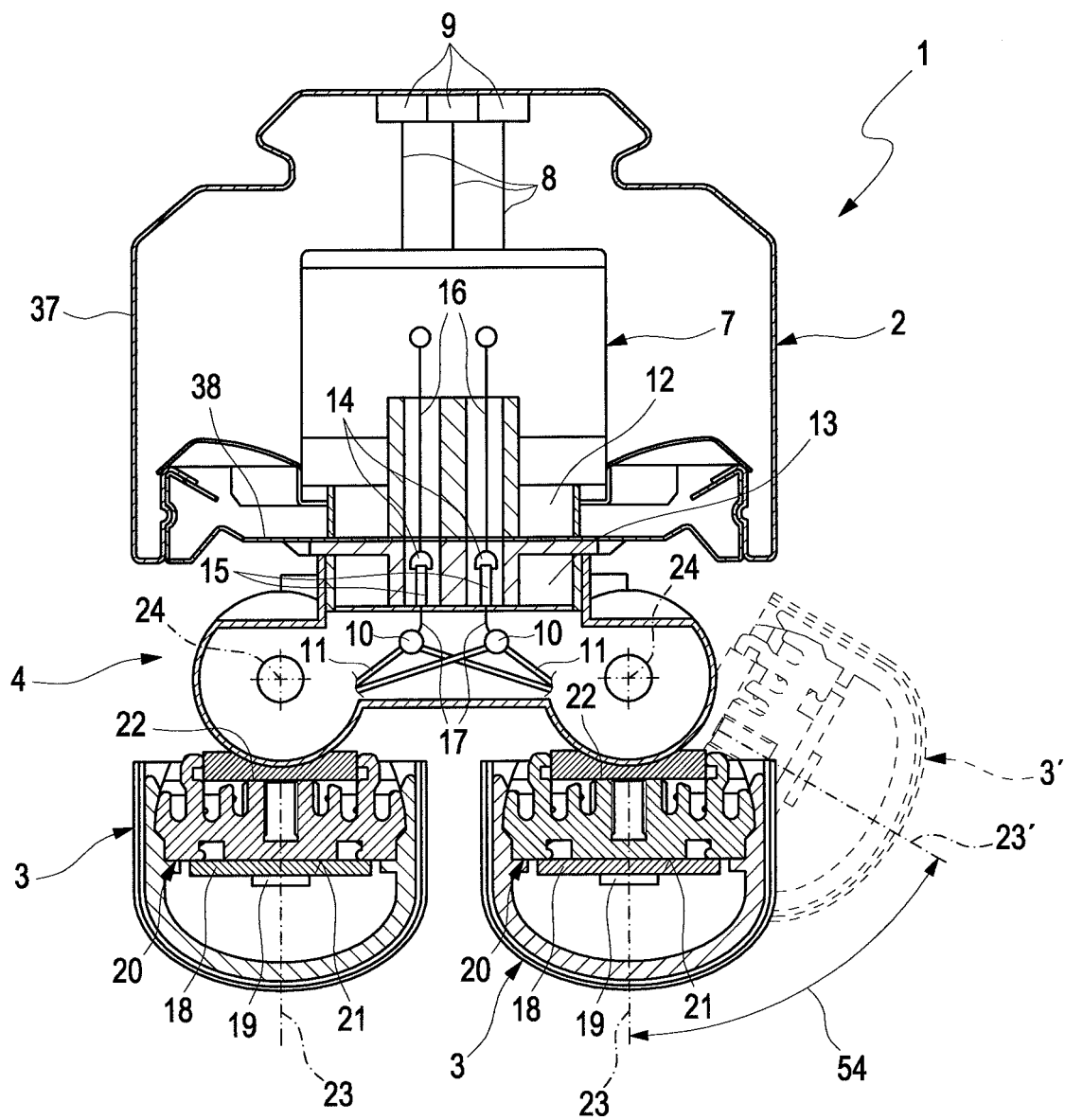


Fig. 3

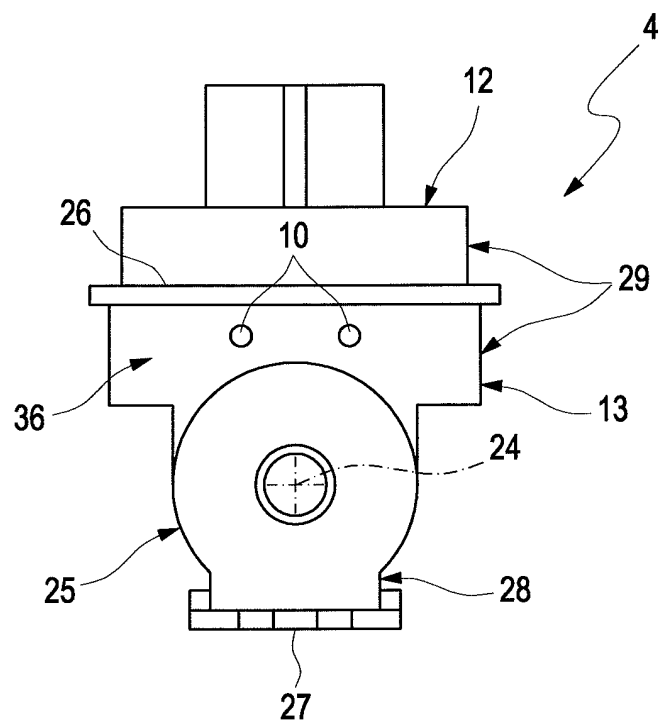


Fig. 4

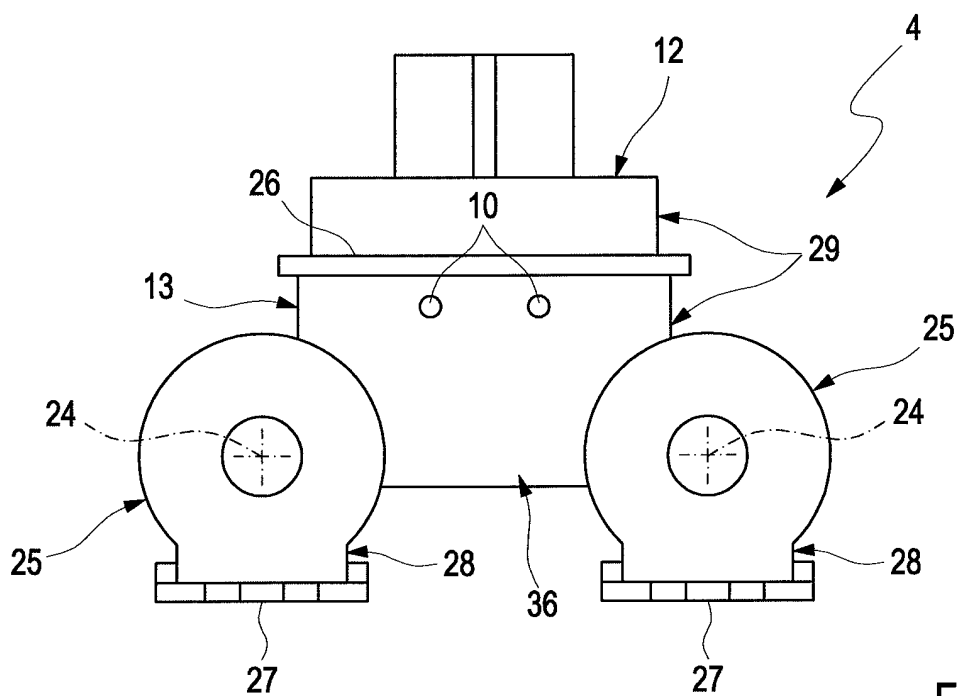


Fig. 5

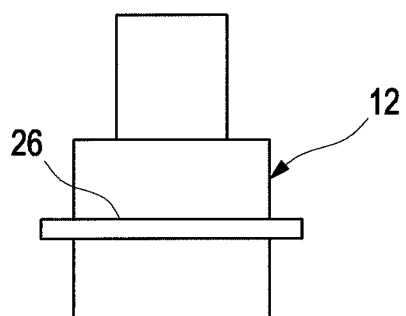


Fig. 6 a

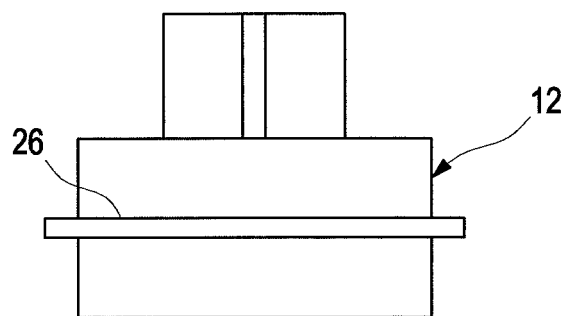


Fig. 6 b

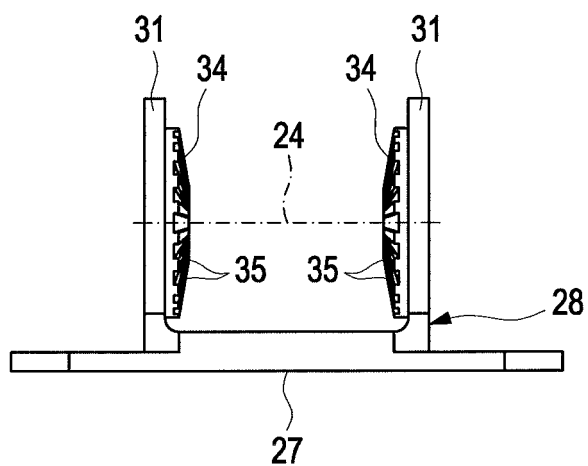


Fig. 7 a

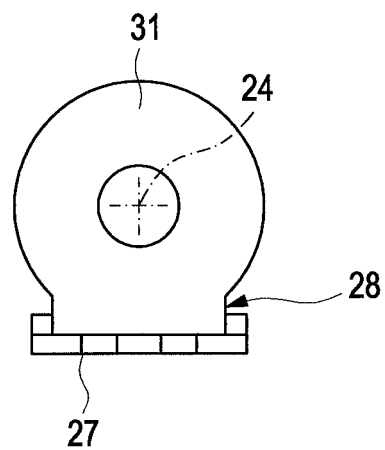


Fig. 7 b

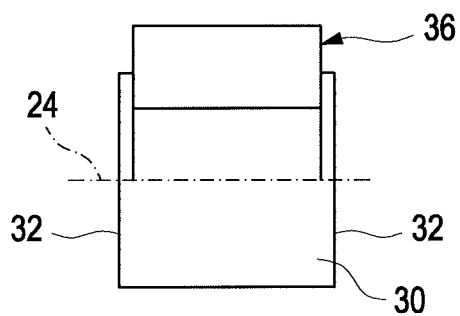


Fig. 8 a

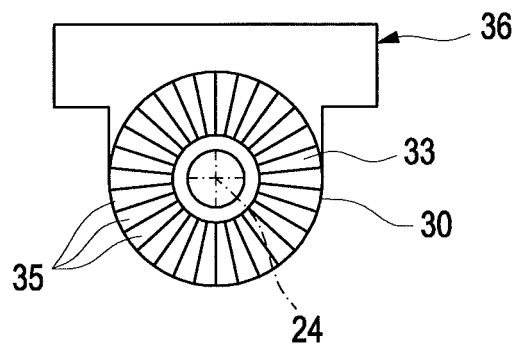


Fig. 8 b

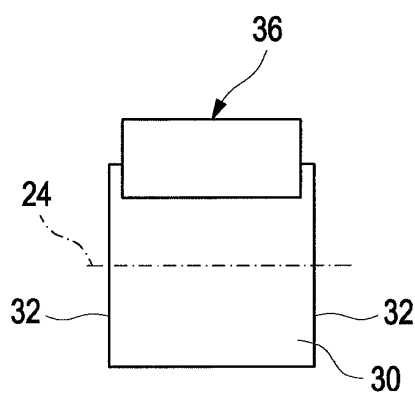


Fig. 9 a

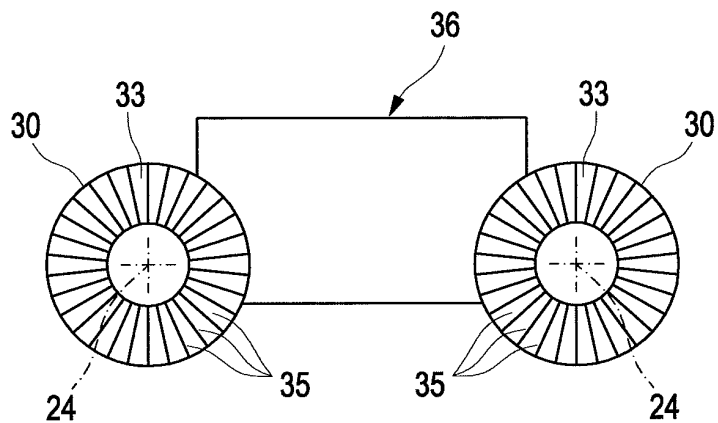


Fig. 9 b

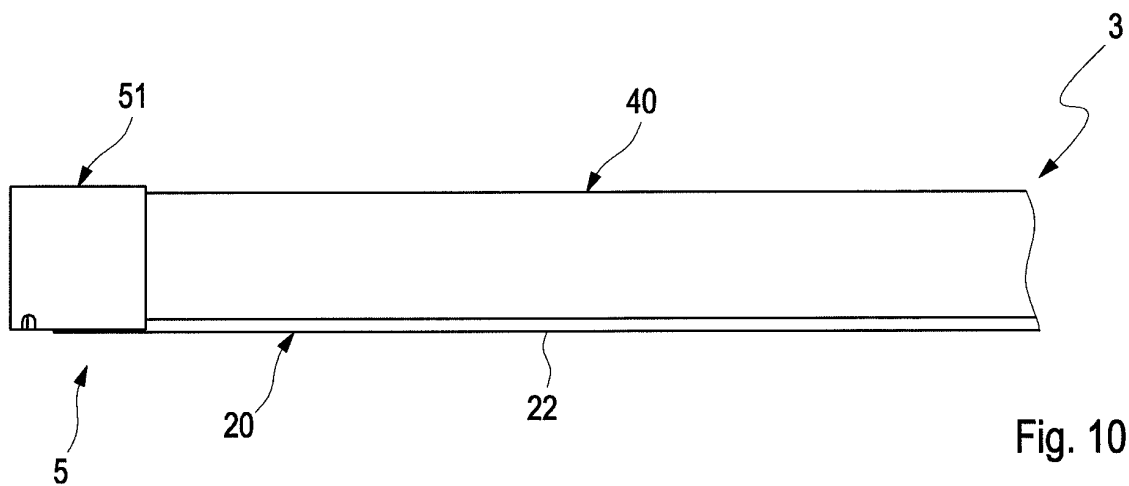


Fig. 10

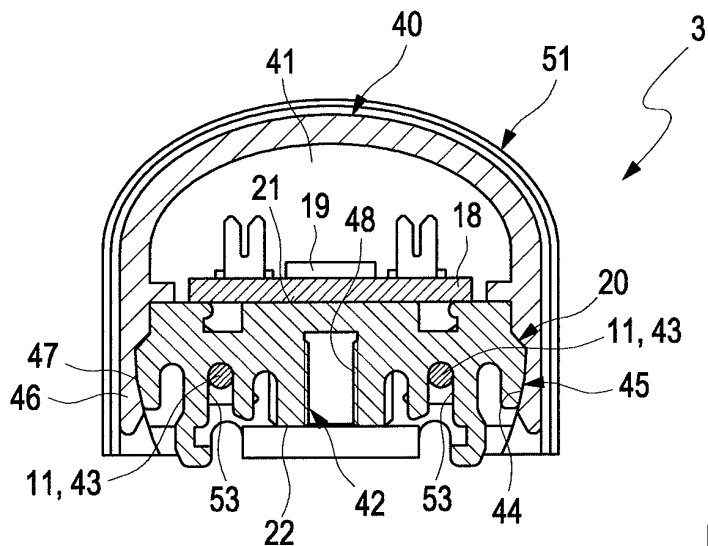


Fig. 11

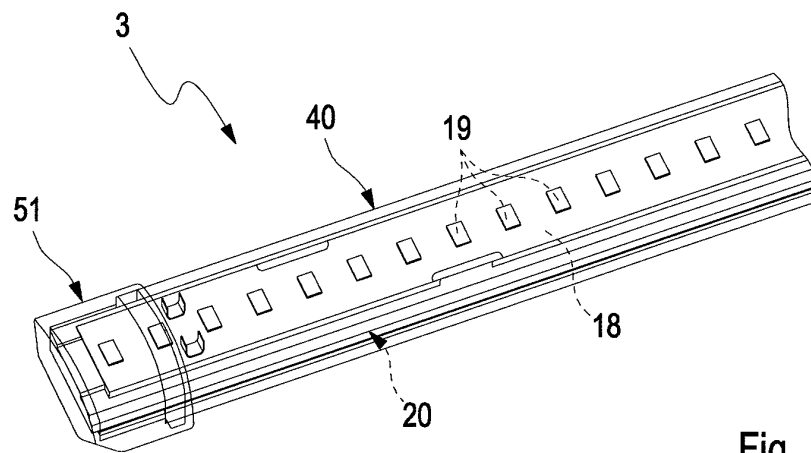


Fig. 12

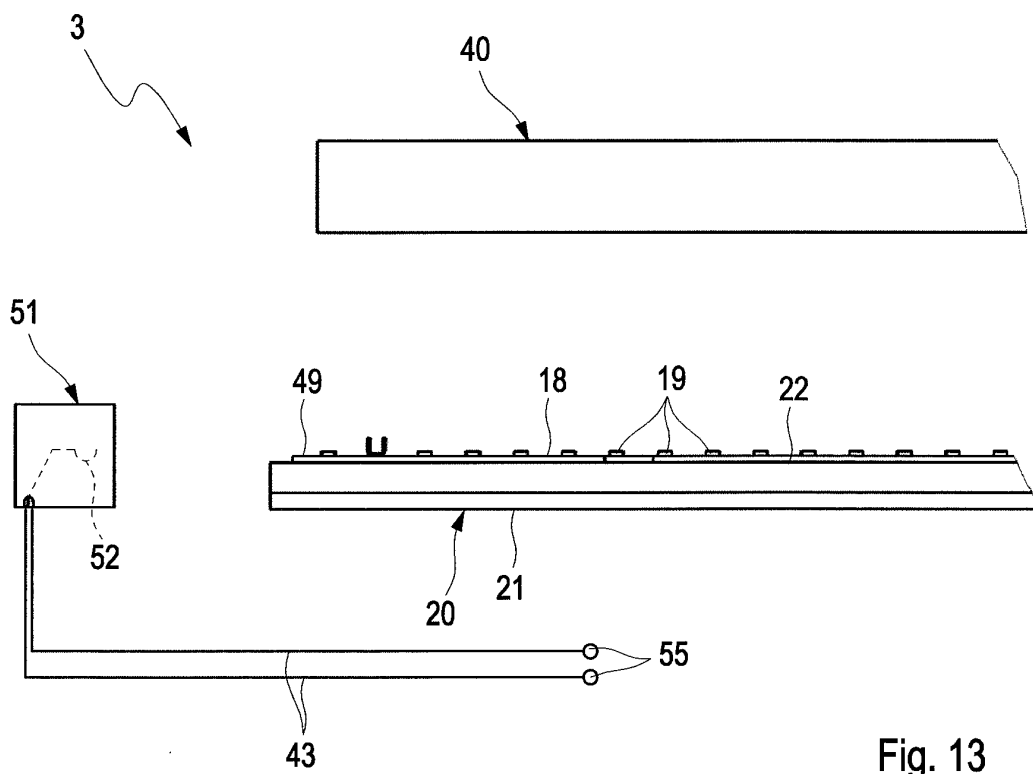


Fig. 13

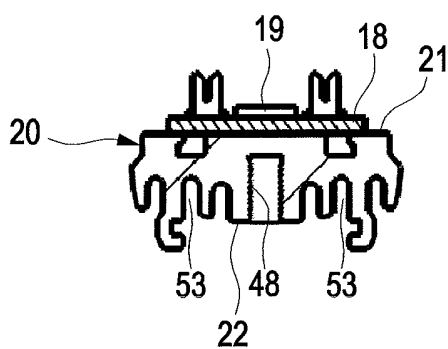
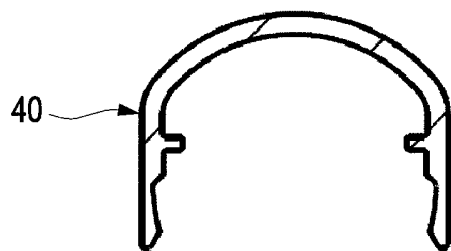


Fig. 14

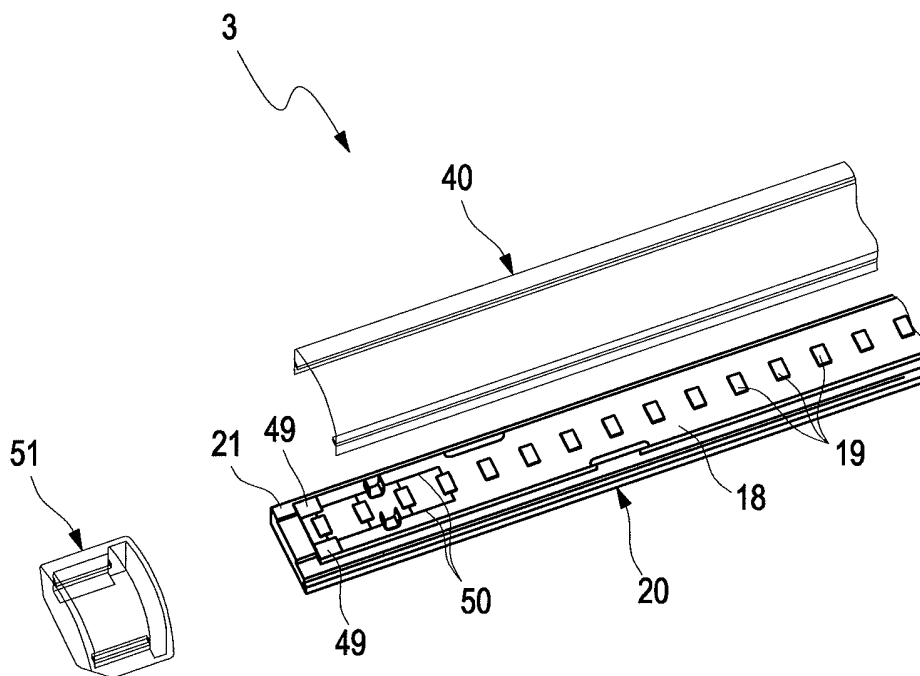


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 16 3362

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/297971 A1 (SHIMIZU HIROTAKA [JP] ET AL) 8. Dezember 2011 (2011-12-08) * Absatz [0002] * * Absatz [0048] - Absatz [0051] * * Absatz [0054] * * Abbildung 2 *	1,5, 13-15	INV. F21S4/00 F21K99/00 F21V21/02 ADD. F21Y103/00
X	US 2007/268698 A1 (CHEN WEI-RUR [TW] ET AL) 22. November 2007 (2007-11-22) * Absatz [0025] - Absatz [0030] * * Abbildungen 1,3b *	1-5	
X	US 2009/021936 A1 (STIMAC TOMISLAV [US] ET AL) 22. Januar 2009 (2009-01-22) * Absatz [0010] * * Abbildung 2 *	1,5	
X	EP 2 131 102 A1 (ZUMTOBEL LIGHTING GMBH [AT]) 9. Dezember 2009 (2009-12-09) * Absatz [0009] - Absatz [0013] * * Abbildungen 2-4 *	1-4 6-12	
Y	US 2009/154159 A1 (GRAYBILL DAVID P [US] ET AL) 18. Juni 2009 (2009-06-18) * Abbildung 4a *	6-12	
A	DE 11 57 716 B (PHILIPS NV) 21. November 1963 (1963-11-21) * Abbildungen 1-3 *	10-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S F21K F21Y F21V
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 29. Mai 2013	Prüfer Demirel, Mehmet
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 16 3362

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-05-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011297971 A1	08-12-2011	CN 102326021 A	18-01-2012
		US 2011297971 A1	08-12-2011
		WO 2010095710 A1	26-08-2010
US 2007268698 A1	22-11-2007	KEINE	
US 2009021936 A1	22-01-2009	KEINE	
EP 2131102 A1	09-12-2009	KEINE	
US 2009154159 A1	18-06-2009	KEINE	
DE 1157716 B	21-11-1963	CH 395360 A	15-07-1965
		DE 1157716 B	21-11-1963
		DE 1839163 U	12-10-1961
		FR 1302042 A	24-08-1962
		GB 917057 A	30-01-1963
		NL 112522 C	29-05-2013
		NL 254694 A	29-05-2013

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