

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 204/2011
(22) Anmeldetag: 08.04.2011
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.10.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2012

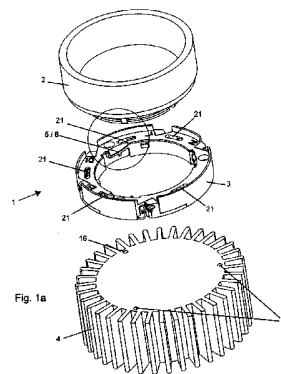
(51) Int. Cl. : **F21V 17/14** (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2011139538 A2
EP 2284440 A1
WO 2011019945 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
TRIDONIC CONNECTION TECHNOLOGY
GMBH & CO KG
6020 INNSBRUCK (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN UND KONTAKTIEREN EINES LEUCHTMITTELS UND/ODER EINES LEUCHTMODULS, SOWIE LEUCHE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen und Kontaktieren eines Leuchtmittels und/oder eines Leuchtmoduls, insbesondere eines LED-Moduls (2), wobei die Vorrichtung (1) zumindest ein Fassungsgehäuse (3) aufweist, wobei das Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul (2), in das Fassungsgehäuse (3) der Vorrichtung (1) angeordnet wird und auf einem mit der Vorrichtung (1) verbundenen Kühlkörper (4) angedrückt wird, wobei dieses Andrücken zumindest über Federmittel (5) der Vorrichtung (1) erfolgt, wobei die Federmittel (5) einstückig mit dem Fassungsgehäuse (3) ausgebildet sind. Die Erfindung betrifft außerdem eine Leuchte mit einer solchen Vorrichtung.



Beschreibung

VORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN UND KONTAKTIEREN EINES LEUCHTMITTELS UND/ ODER EINES LEUCHTMODULS, SOWIE LEUCHTE

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen und Kontaktieren eines Leuchtmittels und/oder eines Leuchtmoduls, insbesondere eines LED-Moduls nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1, sowie eine Leuchte, insbesondere als Downlight, mit einer solchen Vorrichtung.

[0002] Derartige Vorrichtungen dienen dazu, zumindest ein Leuchtmittel und/oder ein Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, zu befestigen und mit einer Spannungsversorgung zu kontaktieren. Sie werden auch mit einer Leuchte verbunden.

[0003] Es sind Vorrichtungen für LED-Module, als LED Light Engine genannt, aus dem Stand der Technik bekannt, die ein Andrücken der LED-Modulrückseite auf eine Kühlkörperfläche ermöglichen. Dies soll mit einer definierten Kraft erfolgen, um eine notwendige Wärmeableitung gewährleisten zu können. Dadurch wird die Lebensdauer der LEDs beeinflusst. Die Vorrichtung weist ein Fassungsgehäuse mit zumindest einem Außenring und einem Innenring auf, der mit mehreren im Umkreis verteilten separaten Druckfedern, Schrauben und Beilagscheiben in dem Außenring gelagert ist. Durch die federnde Lagerung des Innenringes wird die Rückseite des LED-Moduls auf einem Kühlkörper gedrückt. Der Innenring soll aus hochtemperaturbeständigem Kunststoff aufgrund der Wärmeerzeugung des LED-Moduls hergestellt werden. Dies ist aus Kostengründen nachteilig.

[0004] In der DE 20 2009 012 000 U1 ist eine Vorrichtung beschrieben, welche einen gleichmäßig verteilten Anpressdruck über die gegenseitigen Anlageflächen vom LED-Modul und Kühlkörper gewährleisten soll. Dies erfolgt über die Gestaltung der elektrischen Kontaktierung, die zwischen den Fassungskontakten und den Kontakten des LED-Moduls durch Kontaktausbildung in hinsichtlich der Andruckkraft gegenkraftfreier Weise erfolgt. Nachteil ist, dass die elektrische Kontaktierung trotzdem belastet wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Befestigen und Kontaktieren eines Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere eines LED-Moduls, so zu gestalten und weiterzubilden, dass sie die genannten Nachteile beseitigt, wobei die Gestaltung der Vorrichtung vereinfacht und kostensparend werden soll. Dazu soll der erforderliche Anpressdruck des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, auf dem Kühlkörper weiterhin gewährleistet werden.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die in den unabhängigen Ansprüchen angegebenen Merkmale.

[0007] Die Vorrichtung zum Befestigen und Kontaktieren eines Leuchtmittels und/oder eines Leuchtmoduls, insbesondere eines LED-Moduls, weist zumindest ein Fassungsgehäuse auf, wobei das Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, in das Fassungsgehäuse angeordnet wird und auf einem mit der Vorrichtung verbundenen Kühlkörper angedrückt wird, wobei dieses Andrücken zumindest über Federmittel der Vorrichtung erfolgt.

[0008] Ein wesentliches Merkmal der Vorrichtung ist, dass die Federmittel einstückig mit dem Fassungsgehäuse ausgebildet sind.

[0009] Dadurch sind weniger Bauteile für die Vorrichtung notwendig.

[0010] Das Andrücken der gegenseitigen Anlageflächen vom LED-Modul und Kühlkörper soll mittels der mechanischen Befestigung der Vorrichtung mit dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, und/oder mit dem Kühlkörper erfolgen.

[0011] Der erforderliche Anpressdruck hängt u.a. von dem Aufbau des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, und auch von seinen elektrischen Kontaktierungen ab. Je weniger Anpressdruck erforderlich wird, desto einfacher wird es, die Federmittel zu ge-

stalten.

[0012] Gemäß der Erfindung sind Befestigungsmittel bzw. Verriegelungsmittel für das Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, in der Vorrichtung vorhanden. Es wird bevorzugt, eine werkzeuglose Montage anzubieten. Vorzugsweise können die Befestigungsmittel bzw. Verriegelungsmittel mechanische Befestigungsmittel bzw. mechanische Verriegelungsmittel sein, die für Haltemittel des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, gestaltet sind.

[0013] Die Befestigung des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Modul, in der Vorrichtung kann über an sich bekannten Prinzipien erfolgen. Wenn die Vorrichtung bzw. das Fassungsgehäuse als Ring ausgebildet sind, kann das Prinzip eines Bajonett-Verschlusses angewendet werden.

[0014] Es wird bevorzugt, die mechanische Befestigung zwischen dem Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Modul, und der Vorrichtung über mehrere Punkte zu verteilen. In ähnlicher Weise kann die mechanische Befestigung zwischen dem Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Modul, und dem Kühlkörper über mehrere Punkte verteilt werden.

[0015] Beispielsweise können Noppen als Haltemittel am Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, angeordnet sein. Im Fassungsgehäuse der Vorrichtung können entsprechende Aussparungen vorhanden sein, damit das Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, in das Fassungsgehäuse eingesteckt werden kann.

[0016] Im Fassungsgehäuse der Vorrichtung können Führungselemente, vorzugsweise als Verriegelungskulisse vorgesehen, vorhanden sein, die für die Führung der Haltemittel des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Modul, dienen. Eine mögliche Arretierung bzw. Verriegelung des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Modul, im Fassungsgehäuse kann durch einen Verriegelungsanschlag realisiert werden. Es könnte auch mittels einer Rastkerbe im Fassungsgehäuse realisiert werden.

[0017] Dadurch kann das in der Vorrichtung befestigte LED-Modul gegen einen Kühlkörper angedrückt werden, der auf bzw. hinter der Vorrichtung angeordnet sein kann.

[0018] Wesentlich ist auch, dass die Rückseite des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, aus einem wärmeableitenden Material besteht. Der Kühlkörper ist vorzugsweise aus Aluminium. Wenn die Anpresskraft über die gesamte Kontaktfläche zwischen Kühlkörper und Rückseite des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, nahezu gleichmäßig verteilt wird, kann eine verbesserte Wärmeableitung aus dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, erzielt werden. Je größer diese Kontaktfläche ist, desto besser kann die Wärmeableitung erfolgen.

[0019] Es ist wesentlich, einen definierten Anpressdruck zwischen der Rückseite des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, und Kühlkörper zu gewährleisten. Abhängig vom Lichtmanagement des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, sind Kräfte zum Andrücken von ca. 10N bis ca. 20N notwendig bzw. ausreichend.

[0020] Das Fassungsgehäuse kann zum Teil federnd ausgebildet sein, wobei diese Wirkung durch die Beinhaltung von Federmitteln erzielt werden kann, die im Fassungsgehäuse integriert sind.

[0021] Vorteil hier ist, dass die Federmittel einstückig mit dem Fassungsgehäuse ausgebildet sind. Durch die Minimierung der Anzahl der notwendigen Einzelkomponenten ist eine wesentliche Reduktion der Montagekosten gegeben.

[0022] Das Fassungsgehäuse ist bevorzugt aus Kunststoff. Die Federmittel können erfindungsgemäß aus demselben Material wie das Fassungsgehäuse sein.

[0023] Wenn eine geringe Andrückkraft des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, auf dem Kühlkörper ausreichend ist, müssen die Federmittel nicht unbedingt zu

stark sein, so dass sie einstückig mit dem Fassungsgehäuse ausgebildet werden können.

[0024] Die Federmittel können insbesondere in einer senkrechten Richtung zur Kontaktfläche des Kühlkörpers mit dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, federnd ausgebildet sein. Es entspricht die Richtung der notwendigen Andrückkraft bzw. Anpresskraft.

[0025] Es gibt mehrere Möglichkeiten für die Anordnung der Federmittel im Fassungsgehäuse. Die Federmittel können vorzugsweise zwischen dem Fassungsgehäuse und dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, oder zwischen dem Fassungsgehäuse und dem Kühlkörper wirken. Wichtig ist, dass ein ausreichender Kontakt zwischen Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, und Kühlkörper erfolgt, um die Wärme der LEDs vom Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, abzuleiten.

[0026] Die Federmittel können als Federelemente ausgebildet werden.

[0027] Die Vorrichtung weist Verriegelungsmittel zur mechanischen Befestigung des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, auf. Diese Verriegelungsmittel sind im Fassungsgehäuse angeordnet. Die Federmittel können in den Verriegelungsmitteln vorhanden sein.

[0028] Diese erste Möglichkeit zeigt, dass die Anbringung einer Andruckkraft des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, auf den Kühlkörper über die Verriegelungsmittel erfolgen kann. Sie kann sogar ausschließlich über die Verriegelungsmittel erfolgen.

[0029] In dieser ersten Ausführungsform der Erfindung können die Verriegelungsmittel federnd und einstückig mit dem Fassungsgehäuse ausgebildet sind.

[0030] Die Verriegelungsmittel können zumindest eine Verriegelungskulisse aufweisen, die federnd ausgebildet ist. In diesem Fall bildet die Verriegelungskulisse die Federmittel. Wie oben bereits beschrieben, können die Haltemittel des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, von den Verriegelungselementen gehalten werden. Durch die Federung dieser erfindungsgemäßen Verriegelungselemente wird eine Anpresskraft auf den Haltemitteln, d.h. auf dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, geübt, so dass das Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, auf dem Kühlkörper gedrückt wird.

[0031] Für diese Ausführungsform ist es zu berücksichtigen, dass eine fixe Befestigung zwischen dem Fassungsgehäuse und dem Kühlkörper vorgesehen sein soll.

[0032] Eine Umkehrung soll nicht ausgeschlossen sein. Die Federmittel können beispielsweise einstückig mit dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, ausgebildet sein, wobei die Haltemittel zur Befestigung mit dem Fassungsgehäuse federnd ausgebildet sein können und die Verriegelungsmittel des Fassungsgehäuses starr sein können.

[0033] Es ist auch aus dem Stand der Technik bekannt, dass die Vorrichtung Befestigungsmittel zur mechanischen Befestigung der Vorrichtung auf dem Kühlkörper aufweist. Als zweite Ausführungsform der Erfindung können die Federmittel an diesen Befestigungsmitteln angeordnet werden.

[0034] Vorzugsweise kann jeweils ein Federmittel zwischen dem Befestigungsmittel der Vorrichtung zum Kühlkörper und dem Fassungsgehäuse vorgesehen werden. Beispielsweise können diese jeweiligen Federmittel als Lasche ausgebildet werden.

[0035] In dieser Ausführungsform kann die mechanische Befestigung zwischen Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, wie aus dem bisherigen Stand der Technik erfolgen, wobei im montierten Zustand des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls, im Fassungsgehäuse eine fixe Verbindung zwischen diesen zwei Elementen vorgesehen ist.

[0036] Weitere Ausführungsformen der Federmittel werden hier nicht beschrieben, sie sind aber aus der Erfindung nicht auszuschließen.

[0037] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist, dass die elektrische Kontaktierung zwischen der Vorrichtung und dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, über weitere Mittel als die für die mechanische Befestigung zwischen der Vorrichtung und dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, vorgesehen ist.

[0038] Zusätzlich ist eine Vorrichtung zum Befestigen und Kontaktieren eines Leuchtmittels und/oder eines Leuchtmoduls, insbesondere eines LED-Moduls, vorgesehen, wobei die Vorrichtung zumindest ein Fassungsgehäuse aufweist, wobei das Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, in das Fassungsgehäuse der Vorrichtung angeordnet wird und auf einem mit der Vorrichtung verbundenen Kühlkörper angedrückt wird, und wobei die Vorrichtung eine Erdung aufweist.

[0039] Wesentlich ist, dass die Erdung von dem Fassungsgehäuse direkt auf dem Kühlkörper kontaktiert wird. Die Erdung kann federnd sein. Sie kann auch als Drahtbügel vorgesehen werden.

[0040] Ein weiteres wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass die Vorrichtung zum Befestigen und Kontaktieren eines Leuchtmittels und/oder eines Leuchtmoduls, insbesondere eines LED-Moduls, mittelbar oder unmittelbar mit einer Leuchte verbunden wird. Als Leuchte kann beispielsweise eine Downlight-Leuchte vorgesehen sein.

[0041] Die Erfindung betrifft außerdem ein Leuchtmittel oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul, sowie eine Leuchte mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0042] Im Folgenden wird die Erfindung anhand Ausführungsformen näher beschrieben, die jedoch nur beispielhaft, nicht aber einschränkend aufzufassen sein sollen.

[0043] Es zeigen:

[0044] Fig. 1a: Explosionsansicht einer ersten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem LED-Modul und einem Kühlkörper.

[0045] Fig. 1b: Detailansicht der Federmittel aus Fig. 1a.

[0046] Fig. 2: Explosionsansicht der ersten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem LED-Modul.

[0047] Fig. 3: weitere Explosionsansicht der ersten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem LED-Modul.

[0048] Fig. 4a: perspektivische Ansicht einer zweiten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Kühlkörper.

[0049] Fig. 4b: Detailansicht der Federmittel aus Fig. 4a.

[0050] Fig. 5: Ansicht von oben der zweiten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Kühlkörper.

[0051] Fig. 6a: Seitenansicht der zweiten erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0052] Fig. 6b: Detailansicht der Federmittel aus Fig. 6a.

[0053] Fig. 7: Seitenansicht der zweiten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem LED-Modul und einem Kühlkörper, wobei das LED-Modul noch nicht in der Vorrichtung befestigt ist.

[0054] Fig. 8: Seitenansicht der zweiten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem LED-Modul und einem Kühlkörper, wobei das LED-Modul in der Vorrichtung befestigt ist.

[0055] Fig. 9a: perspektivische Ansicht der zweiten erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Kühlkörper und einem noch nicht montierten LED-Modul.

[0056] Fig. 9b: Detailansicht der Erdung aus Fig. 9a.

[0057] In Fig. 1a ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 dargestellt, sowie ein LED-Modul 2 und ein Kühlkörper 4. Es werden hier nur LED-Module 2 beschrieben, es ist aber nicht auszuschließen, dass andere Leuchtmittel oder Leuchtmodule eingesetzt werden können.

[0058] Die Vorrichtung 1 mit dem LED-Modul 2 und dem Kühlkörper 4 sind üblicherweise Teil einer Leuchte. Es könnte sich hier um eine Downlight-Leuchte handeln. Weitere Leuchten-Type sollen trotzdem nicht aus dieser Erfindung ausgeschlossen werden.

[0059] Kühlkörper sind vorzugsweise aus Aluminium und sind beim Einsatz von LEDs bzw. LED-Modulen notwendig, um die von den LEDs erzeugte Wärme ableiten zu können.

[0060] In Fig. 1a bis 3 wird eine erste Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 gezeigt. Die Vorrichtung 1 weist ein Fassungsgehäuse 3 auf. Dieses Fassungsgehäuse 3 kann auf dem Kühlkörper 4 befestigt werden, die Verbindung kann beispielsweise durch Befestigungsmittel 15 und 16, erfolgen, hier als Schraubenlöcher für hier nicht dargestellte Befestigungsschrauben. Die Befestigungsmittel 15 sind vorzugsweise regelmäßig auf dem Fassungsgehäuse 3 verteilt und die Befestigungsmittel 16 sind auf dem Kühlkörper 4 verteilt, dementsprechend passend zu den Befestigungsmitteln 15 des Fassungsgehäuses 3. Die Vorrichtung 1 wird dadurch fix bzw. starr mit dem Kühlkörper 4 verbunden werden.

[0061] Die mechanische Verbindung des LED-Moduls 2 mit der Vorrichtung 1 bzw. mit dem Fassungsgehäuse 3 kann bevorzugt über ein Bajonett-Prinzip erfolgen. Hier wird das LED-Modul 2 in der Vorrichtung 1 bzw. in dem Fassungsgehäuse 3 in dieser Weise auch verriegelt.

[0062] Das LED-Modul 2 weist Noppen 10 auf. Diese Noppen sind vorzugsweise rundum des LED-Moduls 2 verteilt angeordnet.

[0063] Bei der Montage des LED-Moduls 2 in die Vorrichtung 1, werden die Noppen 10 in die Aussparungen 7 des Fassungsgehäuses 3 eingesteckt und anschließend wird das LED-Modul 2 in Drehrichtung nach einem Bajonett-Prinzip gedreht. Die Noppen 10 werden über die Verriegelungsmittel 6 geführt und arretiert. Dadurch wird das LED-Modul 2 in der Vorrichtung 1 mechanisch fixiert. Die Noppen 10 gleiten entlang der Verriegelungskulisse 8 des Verriegelungsmittels 6 bis zum Anschlag 9 des Verriegelungsmittels 6.

[0064] Jedes Verriegelungsmittel 6 ist mit ihren beiden Enden 11 und 12 mit dem Fassungsgehäuse 3 einstückig verbunden. Die Verriegelungsmittel 6, vor allem die Verriegelungskulissen 8, sind federnd ausgebildet und wird die Noppen 10 des LED-Moduls 2 in Richtung der Andrückkraft drücken, damit das LED-Modul 2 zum Kühlkörper 4 gedrückt gehalten werden kann. Die Verriegelungsmittel 6 bilden hier gleichzeitig die Federmittel 5, die das Andrücken des LED-Moduls 2 auf dem Kühlkörper 4 ermöglichen sollen.

[0065] Das Fassungsgehäuse 3 ist vorzugsweise aus Kunststoff. Dadurch sind die Verriegelungsmittel 6 aus dem selben Material.

[0066] In den Fig. 4a bis 8b ist eine zweite Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt.

[0067] Die mechanische Verriegelung des LED-Moduls 2 mit der Vorrichtung 1 kann in einer an sich bekannten Weise erfolgen. Die Noppen 10 des LED-Moduls 2 können in den jeweiligen Aussparungen 7 des Fassungsgehäuses 3 eingesteckt werden. Das LED-Modul 2 kann nach einem Bajonett-Prinzip gedreht werden, wobei die Noppen 10 des LED-Moduls 2 jeweils entlang einer starren Verriegelungskulisse 29 gleiten bzw. geführt werden können und jeweils von einem Verriegelungsanschlag 30 arretiert werden können.

[0068] Die Vorrichtung 1 kann wiederum für diese Ausführungsform über Befestigungselemente 15 mit den Befestigungselementen 16 des Kühlkörpers 4 mittels hier nicht dargestellten Befestigungsschrauben verbunden werden.

[0069] In dieser Ausführungsform werden die Federmittel 5 durch Laschen 17 zwischen den Befestigungselementen 15 der Vorrichtung 1 und dem Fassungsgehäuse 3 gebildet. Die Laschen 17 sind federnd ausgebildet.

[0070] Die Laschen 17 sind einstückig mit dem Fassungsgehäuse 3 und vorzugsweise auch einstückig mit den jeweiligen Befestigungselementen 15 ausgebildet. Ein Ende 18 einer Lasche 17 kann im oberen Teil eines Befestigungselements 15 verbunden sein und das andere Ende 19 dieser Lasche 17 kann mit dem Fassungsgehäuse 3 verbunden werden.

[0071] Um die federnde Bewegung des Fassungsgehäuses 3 von den Befestigungselementen 15 der Vorrichtung 1 frei zu halten, können Aussparungen 28 aus dem Fassungsgehäuse 3 rundum den Befestigungselementen 15 vorhanden sein.

[0072] Bevor das LED-Modul 2 in das Fassungsgehäuse 3 eingedreht wird, d.h. solange das LED-Modul 2 nur in das Fassungsgehäuse 3 eingesteckt wird, liegt das Fassungsgehäuse 3 auf der Kontaktfläche 13 des Kühlkörpers 4 an. Wenn das LED-Modul 2 in das Fassungsgehäuse 3 in Drehrichtung D eingedreht wird, hebt sich das Fassungsgehäuse 3 von der Kontaktfläche 13 des Kühlkörpers 4 von einem Abstand X ab und durch die Federung der Lasche 17 wird die vorzugsweise aus wärmeableitendem Material bestehende Rückseite 14 des LED-Moduls 2 auf die Kontaktfläche 13 des Kühlkörpers 4 gedrückt.

[0073] Die elektrische Kontaktierung zwischen dem LED-Modul 2 und der Vorrichtung 1 kann in an sich bekannter Weise erfolgen. Hier weist beispielsweise das LED-Modul 2 Kontaktstifte 20 auf, die rundum des LED-Moduls 2 positioniert sind und in einer senkrechten Richtung zur Rückseite 14 des LED-Moduls 2 angeordnet sind. Bei der Montage des LED-Moduls 2 in die Vorrichtung 1, werden die Kontaktstifte 20 in die Langlöcher 21 des Fassungsgehäuses 3 eingesteckt und durch die Drehbewegung für die mechanische Verriegelung werden sie mit den elektrisch leitenden Kontaktierungselementen 22 kontaktiert. Die Kontaktstifte 20 werden in den jeweiligen Kontaktklammern 23 eingeklemmt. Diese Kontaktklammern 23 sind jeweils mit einer Verdrahtungskontaktierung 24 elektrisch verbunden, wobei eine weitere elektrische Verdrahtung möglich ist.

[0074] Es sind hier fünf Kontaktstifte 20 vorhanden. Die Anzahl der Kontaktstifte kann abhängig von den gewünschten Anschlüsse sein.

[0075] Die erforderliche Anpresskraft bzw. Andrückkraft hängt vor allem vom Lichtmanagement des LED-Moduls 2 ab, d.h. es hängt davon ab, wie viel Wärme aus dem LED-Modul heraus kommt. Als Richtwert betrachtet, kann eine Andrückkraft ungefähr von 10N bis 20N ausreichend sein, um die Wärme aus dem LED-Modul 2 ausreichend wegführen zu können.

[0076] Ein gutes Lichtmanagement bzw. wenig Wärme aus dem LED-Modul 2 ermöglicht eine vereinfachte Bauweise der Federmittel 5. Sie können einstückig mit dem Fassungsgehäuse 3 ausgebildet werden und müssen nicht als zusätzlichen Bauteil zum Fassungsgehäuse 3 ausgeführt werden. Die Montage der Vorrichtung wird dadurch vereinfacht und eine günstigere Herstellung der Vorrichtung ergibt sich.

[0077] In Fig. 9a und 9b ist eine mögliche Ausführungsform einer Erdung 25 für diese Einheit (LED-Modul 2 mit Vorrichtung 1 und Kühlkörper 4) dargestellt. Eine Erdung 25 kann für LED-Module erforderlich sein, abhängig von den Vorschriften. Aus dem LED-Modul 2 gibt es einen Kontaktstift 20 für die Erdung des LED-Moduls 2, der mit dem Kontaktierungselement 22 elektrisch kontaktiert wird. Aus dem Kontaktierungselement 22, das in der Fassungsgehäuse 3 angeordnet ist, bevorzugt aus seiner Verdrahtungskontaktierung 24, kann die Erdung 25 weiterverdrahtet werden.

[0078] Die Erdung 25 kann vorzugsweise ein Drahtbügel sein. Sie ist vorzugsweise federnd ausgebildet. Die Erdung 25 kann dadurch direkt auf dem Kühlkörper 4 kontaktiert werden. Durch ihre federnden Eigenschaften ist ein guter Erdungskontakt des LED-Moduls 2 mit dem Kühlkörper 4 vorgesehen.

[0079] Es können Halteelemente 26 und/oder 27 vorhanden sein, die an dem Fassungsgehäuse und/oder an dem Befestigungselement 15 der Vorrichtung 1 angeordnet sind. Die Erdung 25 als Drahtbügel kann von diesen Halteelementen 26 und 27 geführt werden.

[0080] Die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen sind nur Beispiele für die Erfindung.

Weitere, hier nicht dargestellte Ausführungsformen, sollen nicht ausgeschlossen sein.

ZEICHNUNGSBEZEICHNUNGEN:

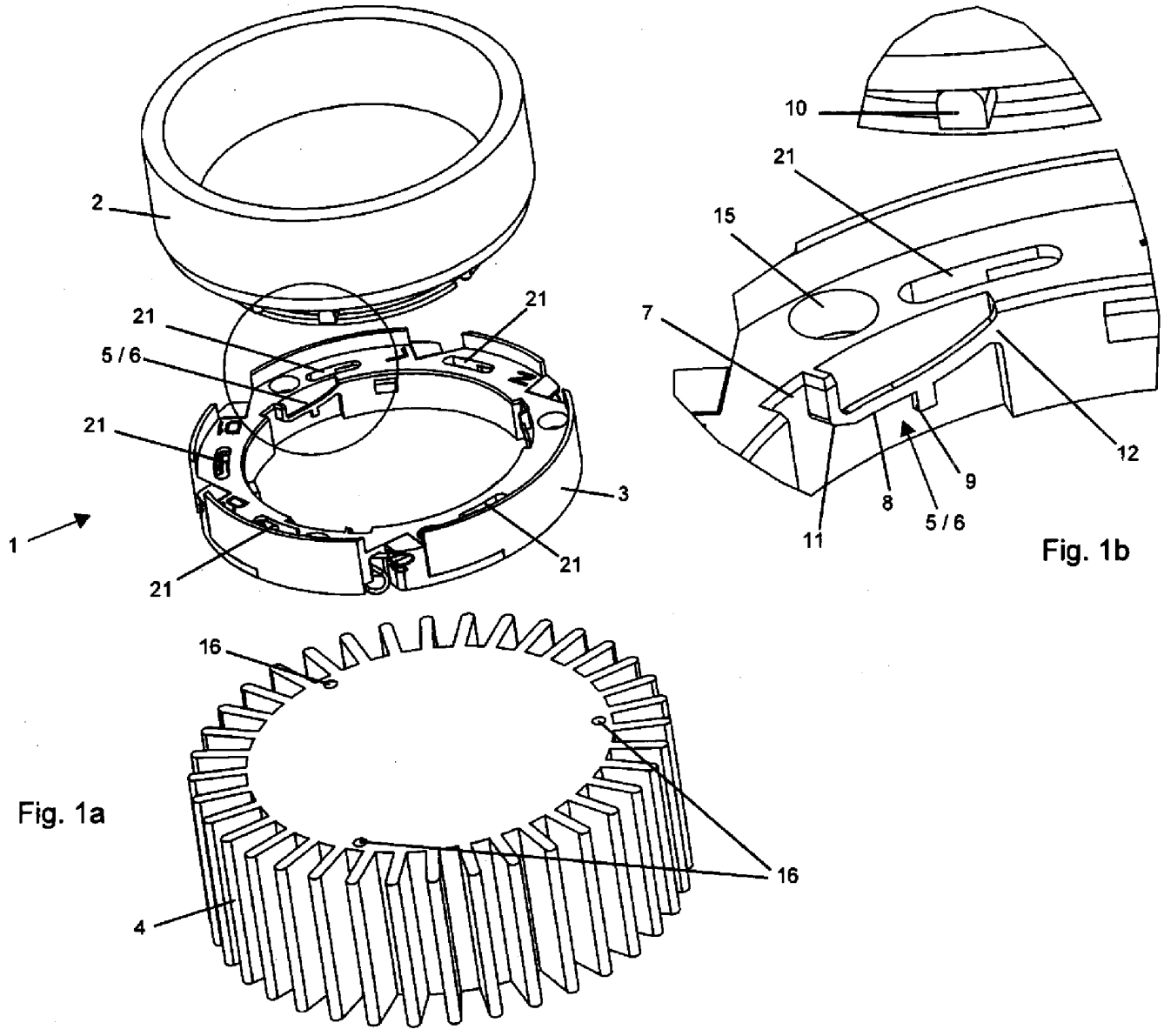
1. Vorrichtung
 2. LED-Modul
 3. Fassungsgehäuse
 4. Kühlkörper
 5. Federmittel
 6. Verriegelungsmittel
 7. Aussparung
 8. Verriegelungskulisse
 9. Verriegelungsanschlag
 10. Noppe
 11. erstes Ende vom 6
 12. zweites Ende vom 6
 13. Kontaktfläche vom 4
 14. Rückseite vom 2
 15. Befestigungsmittel von 1
 16. Befestigungsmittel vom 4
 17. Lasche
 18. erstes Ende von 17
 19. zweites Ende vom 17
 20. Kontaktstift
 21. Langloch
 22. Kontaktierungselement
 23. Kontaktklammer
 24. Verdrahtungskontaktierung
 25. Erdung
 26. Halteelement
 27. Halteelement
 28. Aussparung
 29. Verriegelungskulisse
 30. Verriegelungsanschlag
- D: Drehrichtung
Fa: Andrückkraft
X: Abstand zwischen 3 und 4

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen und Kontaktieren eines Leuchtmittels und/oder eines Leuchtmoduls, insbesondere eines LED-Moduls (2), wobei die Vorrichtung (1) zumindest ein Fassungsgehäuse (3) aufweist, wobei das Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul (2), in das Fassungsgehäuse (3) der Vorrichtung (1) angeordnet wird und auf einem mit der Vorrichtung (1) verbundenen Kühlkörper (4) angedrückt wird, wobei dieses Andrücken zumindest über Federmittel (5) der Vorrichtung (1) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federmittel (5) einstückig mit dem Fassungsgehäuse (3) ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federmittel (5) in einer senkrechten Richtung zur Kontaktfläche (13) des Kühlkörpers (4) mit dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul (2), federnd ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federmittel (5) zwischen dem Fassungsgehäuse (3) und dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul (2), oder zwischen dem Fassungsgehäuse (3) und dem Kühlkörper (4) wirken.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) Verriegelungsmittel (6) zur mechanischen Befestigung des Leuchtmittels und/oder Leuchtmoduls, insbesondere LED-Moduls (2), im Fassungsgehäuse (3) aufweist, wobei die Federmittel (5) in den Verriegelungsmitteln (6) vorhanden sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungsmittel (6) zumindest eine Verriegelungskulisse (8) aufweisen, die federnd ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (1) Befestigungsmittel (15) zur mechanischen Befestigung der Vorrichtung (1) auf dem Kühlkörper (4) aufweist, wobei die Federmittel (5) an den Befestigungsmitteln (15) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federmittel (5) als Lasche (17) zwischen dem Befestigungsmittel (15) und dem Fassungsgehäuse (3) ausgebildet sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektrische Kontaktierung zwischen der Vorrichtung (1) und dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul (2), über weitere Mittel (20, 22) als die für die mechanische Befestigung zwischen der Vorrichtung (1) und dem Leuchtmittel und/oder Leuchtmodul, insbesondere LED-Modul (2), vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (1) eine Erdung (25) aufweist, wobei die Erdung (25) von dem Fassungsgehäuse (3) direkt auf dem Kühlkörper (4) kontaktiert wird.
10. Leuchte mit einer Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen



9 / 13

1 / 5

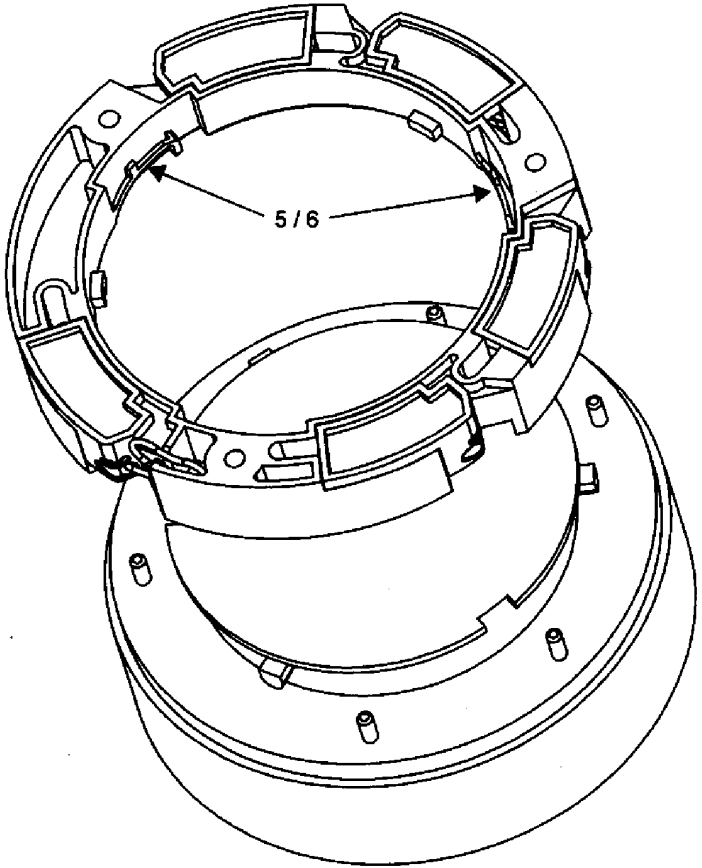


Fig. 2

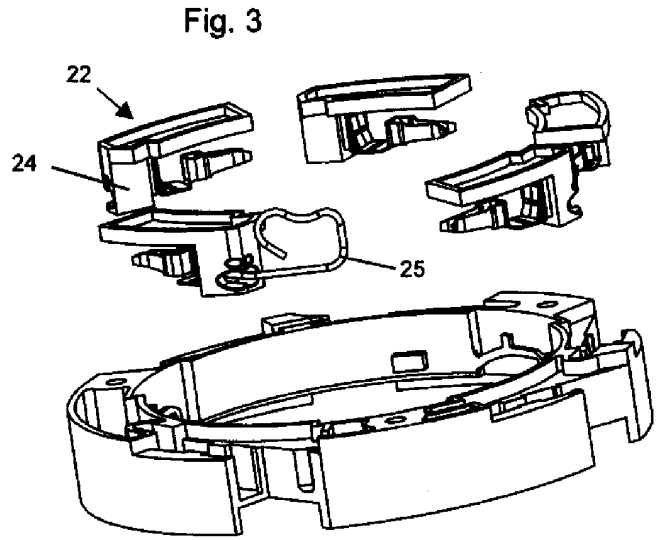
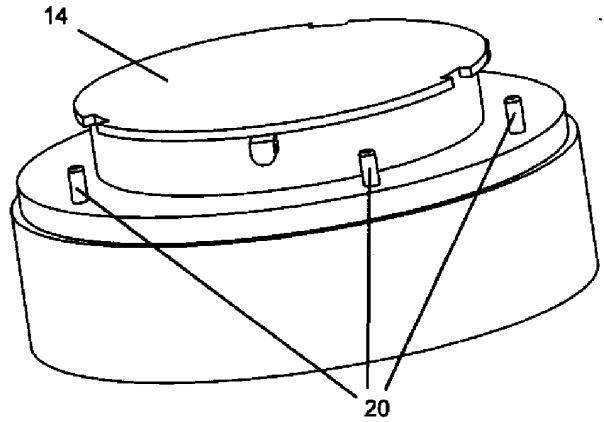
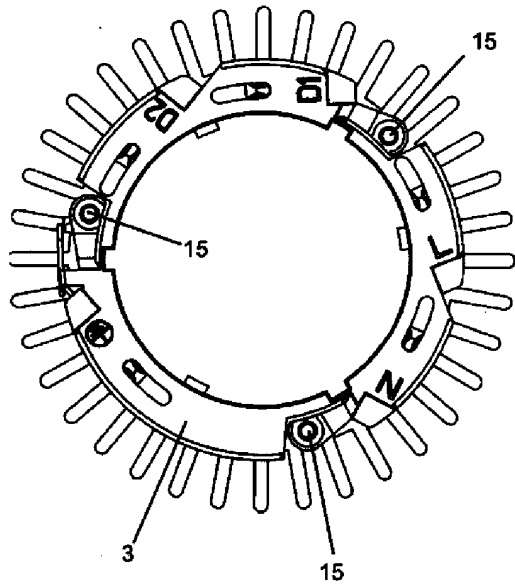


Fig. 3



275

Fig. 5



11 / 13

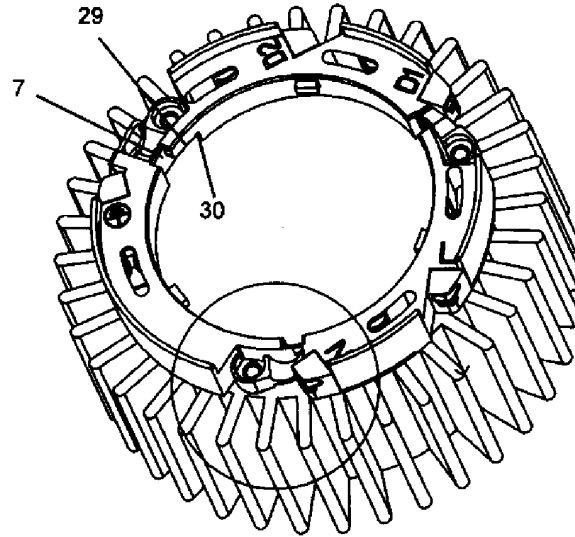


Fig. 4a

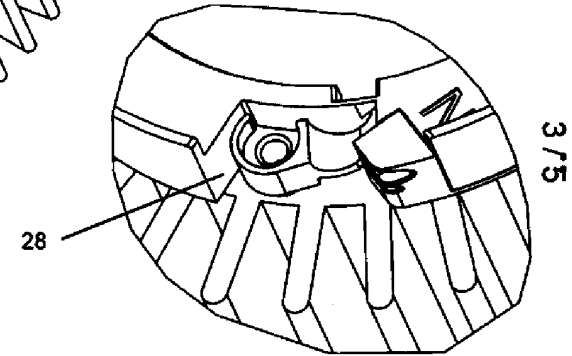


Fig. 4b

Fig. 6a

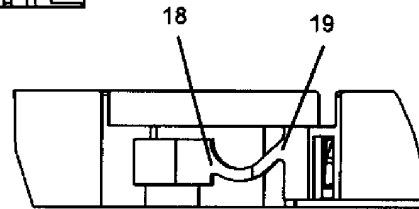
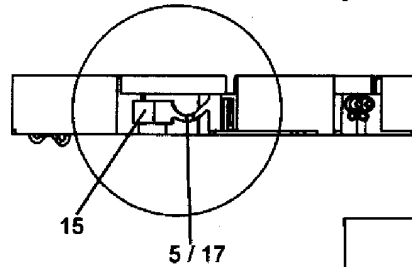
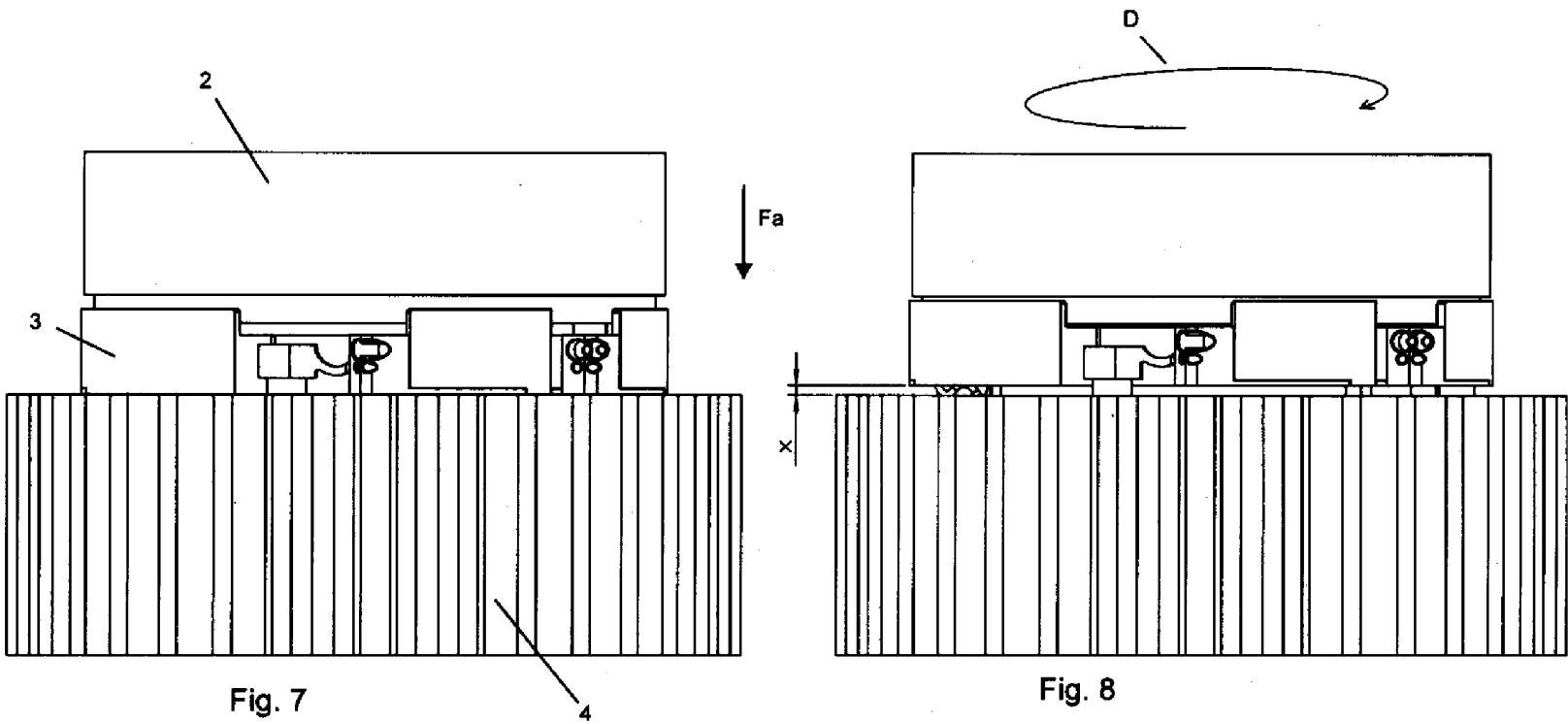
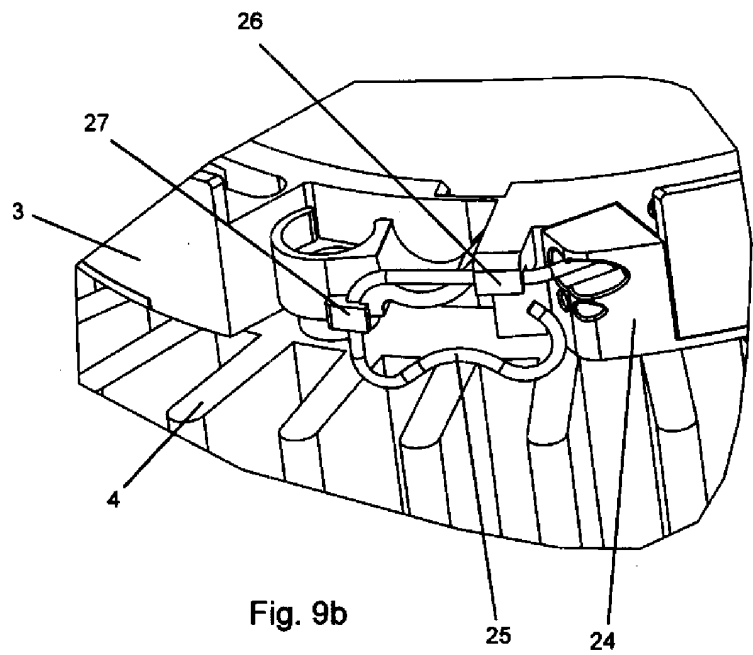
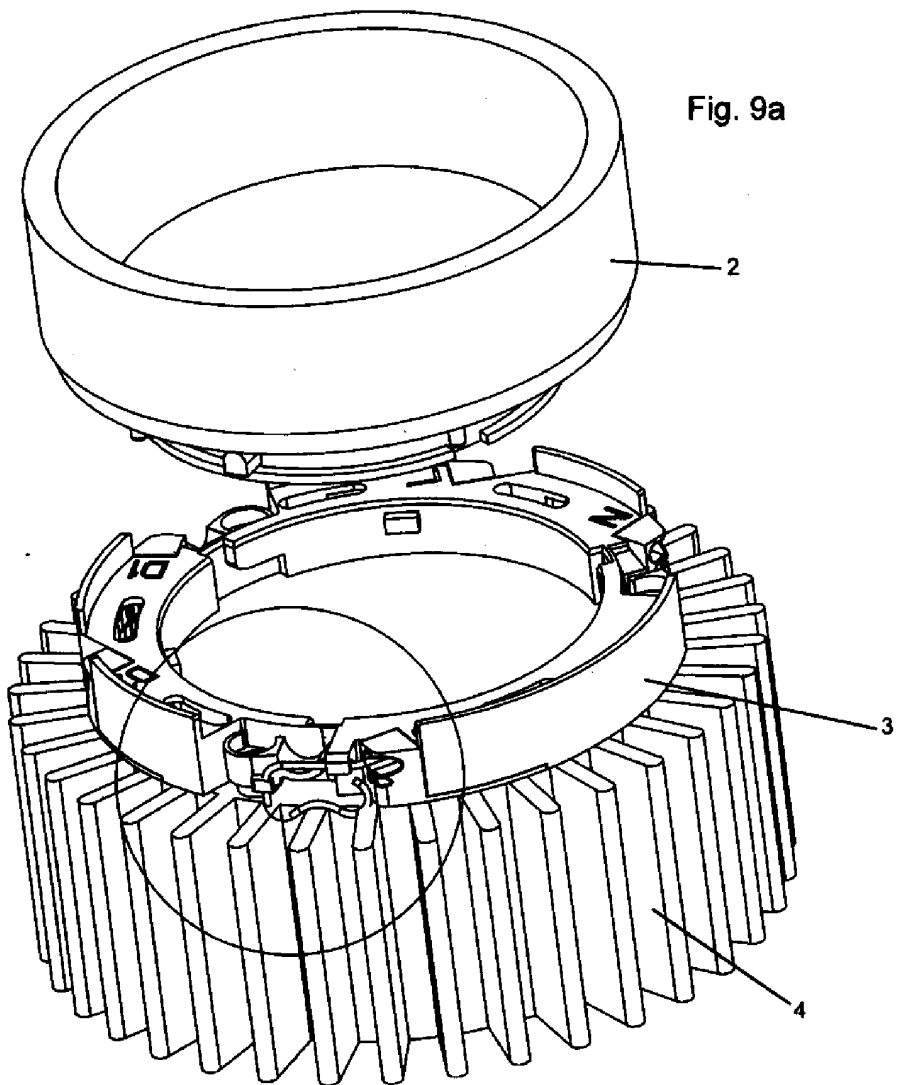


Fig. 6b





Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: F21V 17/14 (2006.01); F21V 17/16 (2006.01); F21V 19/00 (2006.01); F21V 29/00 (2006.01); F21Y 101/02 (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: F21V 17/14; F21V 17/16B; F21V 19/00C; F21V 29/00C2; R21Y 101/02				
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F21V, F21S, F21K				
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, XFULL				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 8. April 2011 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.				
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
A	WO 2011139538 A2 (XICATO, INC, HARBERS, GERARD, ENG, GREGORY, W, REED, CHRISTOPHER, R, TSENG, PETER, K, YRIBERRI, JOHN, S) 10. November 2011 (10.11.2011) Zusammenfassung; Fig.14, 18-25 und deren Beschreibung	1-3, 10		
A	EP 2284440 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V) 16. Februar 2011 (16.02.2011) Zusammenfassung; Fig.1-3; Absatz [0015]	1-3, 6-8, 10		
A	WO 2011019945 A1 (JOURNEE LIGHTING, INC, ALEXANDER, CLAYTON, MUNDELL, BRANDON, S, RIPPEY, ROBERT) 17. Februar 2011 (17.02.2011) Zusammenfassung; Fig.1, 2, 9; Absatz [0052]	1-3, 10		
Datum der Beendigung der Recherche: 14. März 2012		Prüfer(in): ZOBL R.		
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt				
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist. </td> </tr> </table>			X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.			