

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 795 799 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:

F21V 17/16^(2006.01)**F21V 21/02^(2006.01)**(21) Anmeldenummer: **06024742.6**(22) Anmeldetag: **29.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **09.12.2005 DE 102005058961**(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH****6850 Dornbirn (AT)**

(72) Erfinder:

- **Walser, Bernd, Ing.**
6923 Lauterach (AT)
- **Gadner, Wolfgang, Ing.**
6912 Hörbranz (AT)

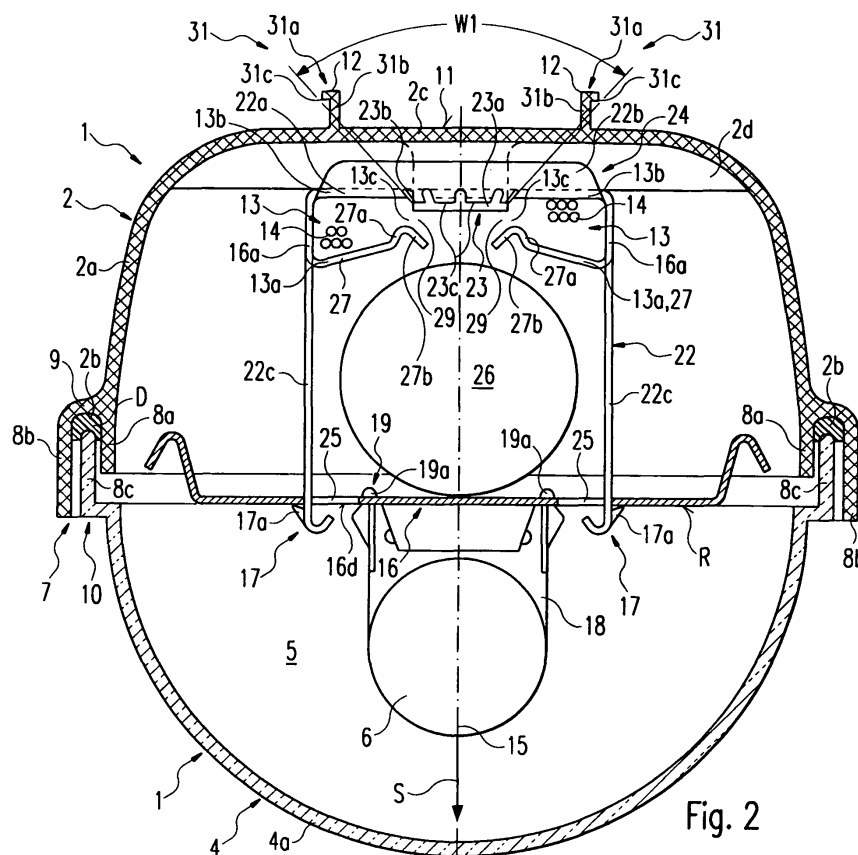
(74) Vertreter: **Thun, Clemens et al**

**Mitscherlich & Partner
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)**

(54) Leuchte mit einer in ihrem Hohlraum gehaltenen Tragplatte

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte (1) mit einem wannenförmigen Gehäuse (2), einer die Öffnung des Gehäuses (2) abdeckenden transparenten Abdeckung (4), einer gegebenenfalls als Reflektor wirkenden Tragplatte

(16), und mindestens einer Verbindungsvorrichtung (23) zur Befestigung der Tragplatte (16) im Gehäuse (2). Um eine einfache und schnelle Montage zu erreichen, ist die Verbindungsvorrichtung (23) durch eine Rast- und/oder Klemmverbindung gebildet.

**Fig. 2****EP 1 795 799 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es ist eine Feuchtraumleuchte bekannt, die mittels eines U-förmigen Halteelements an einer Decke eines Raumes durch Anschrauben des Halteelements anbringbar ist. Die beiden U-Schenkel des Halteelements ragen nach unten und sind seitlich federnd ausgebildet, wobei sie an ihren unteren Enden hakenförmig ausgebildet sind und an zugehörigen Hinterschneidungen eines Gegenrastelements aus Stahl einrastbar sind, welches außen an der Bodenwand eines wannenförmigen Gehäuses der Leuchte mit einer Schraube angeschraubt ist. Die Schraube erstreckt sich durch die Bodenwand und einen an deren Innenseite angeordneten Vorsprung, durch einen flachen Steg eines U-förmigen inneren Halteelements aus Kunststoff, der am Vorsprung anliegt, und durch eine innere Scheibe aus Stahl, die sich unter dem flachen Steg befindet. An den freien Schenkeln des U-förmigen Halteelements sind Rastnasen angeordnet, die einen plattenförmigen Reflektor durch- und hintergreifen, der zugleich Tragplatte bzw. Tragschiene für die mechanischen und elektrischen Anschlusselemente einer Lampe ist. Diese vorbekannte Feuchtraumleuchte weist eine vielgliedrige und deshalb teure Konstruktion auf, weil eine Vielzahl Einzelteile hergestellt und montiert werden müssen. Außerdem ist der Schraubvorgang zum Befestigen des Gegenrastelements und des U-förmigen inneren Halteelements aufwendig und zeitraubend.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs angegebenen Art so auszugestalten, dass eine einfache und schnelle Montage möglich ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Im weiteren soll die Konstruktion der Leuchte durch eine Reduzierung der Anzahl der notwendigen Bauteile vereinfacht werden.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte ist die Verbindung zwischen der Tragplatte und dem Vorsprung an der Innenseite des Gehäuses eine Rastverbindung und/oder eine Klemmverbindung. Hierdurch ist zum Verbinden der Tragplatte mit dem Gehäuse, vorzugsweise mit der Gehäusebodenwand, eine Schnellschlussverbindung vorhanden, die die Montage der Tragplatte bzw. eines Verbindungselements zum Halten der Tragplatte am Gehäuse wesentlich vereinfacht und sich mit einem geringen Zeitaufwand durchführen lässt. Folglich wird die Montage der Leuchte einfacher und schneller, wodurch die Herstellungskosten gering gehalten werden können.

[0008] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, wenigstens ein gehäusesseitiges Rastverbindungselement oder Klemmverbindungselement zum Verbinden der Tragplatte einstückig mit dem Gehäuse, insbesondere mit der Gehäusebodenwand, auszubilden. Hierdurch entfällt nicht nur das bei der bekannten Leuchte scheibenförmige Innenbauteil, sondern es wird auch die Konstruktion sowie im weiteren die Montage wesentlich vereinfacht, weil das gehäusesseitige Rast- bzw. Klemmelement einstückig mit dem Gehäuse ausgebildet ist und deshalb nicht montiert zu werden braucht. Zur Befestigung der Tragplatte braucht deshalb lediglich ein Rastvorgang oder Klemmvorgang ausgeführt zu werden, um eine innenseitige Rast- bzw. Klemmverbindung zur Halterung der Tragplatte zu schließen.

[0009] Bei dieser Rast- bzw. Klemmverbindung handelt es sich z. B. um eine Achsenklemmvorrichtung mit wenigstens zwei einander gegenüberliegenden und von der Bodenwand des Gehäuses nach innen abstehenden Rast- und/oder Klemmflächen, vorzugsweise um einen im Querschnitt zylindrischen oder hohlzylindrischen Vorsprung, und mit einem ringförmigen Innenbauteil mit von seinem Innenrand nach innen abstehenden Rastzähnen, das auf die Rast- und/oder Klemmflächen oder auf den Vorsprung aufsteckbar ist. Die Rastzähne biegen beim Aufstecken entgegen der Aufsteckrichtung etwas aus, wobei sie in dieser Stellung elastisch gegen die Rast- und/oder Klemmflächen bzw. den Vorsprung drücken und ein Rückbewegen sperren.

[0010] Als ringförmiges Innenbauteil eignet sich z. B. ein U-förmiger Haltebügel aus Kunststoff oder Metall als Haltemittel für die Tragplatte, wobei die vorgenannten Rast- bzw. Klemmzähne am Rand eines im flachen Steg der U-Form angeordneten Aufstecklochs angeordnet sind. Die freien Enden der Bügelschenkel sind jeweils vorzugsweise durch eine Rastverbindung mit der Tragplatte verbindbar. Hierdurch ist bei Gewährleistung einer einfachen und kostengünstigen Bauweise eine schnelle und handhabungsfreundliche Montage bzw. Demontage möglich.

[0011] Eine Stabilisierung der Konstruktion wird erreicht, wenn das wannenförmige Gehäuse an seiner Außenseite mit Befestigungsmitteln zum Anbringen an einem Träger (z. B. Decke oder Wand) versehen ist, die sich etwa dort befinden, wo sich an der Innenseite der Bodenwand des wannenförmigen Gehäuses die gehäuseseitigen Rast- und/oder Verbindungselemente befinden.

[0012] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die sich an der Außenseite des Gehäuses befindlichen gehäuseseitigen Befestigungsmittel ebenfalls durch Rastelemente gebildet sind, die einteilig und von außen zugänglich am Gehäuse ausgebildet sind, vorzugsweise an dessen Bodenwand.

[0013] Weitere Weiterbildungsmerkmale der Erfindung führen zu weiteren einfachen und kostengünstig herstellbaren sowie handhabungsfreundlichen und schnell montierbaren Ausgestaltungen.

[0014] Die Erfindung eignet sich vorzugsweise für eine vorliegende Leuchte mit einer länglichen Konstruktion, wobei die vorbeschriebenen Bauteile zur Befestigung der Leuchte an der Decke und die Bauteile zur Halterung der Tragschiene

in zwei, einen Längsabstand voneinander aufweisenden Bauteil-Anordnungen vorhanden sind.

[0015] Nachfolgend werden vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leuchte in perspektivischer Unteransicht;
- Fig. 2 die Leuchte im Querschnitt mit einer Tragschiene, die im Hohlraum des fertig montierten Leuchtengehäuses angeordnet ist;
- 10 Fig. 3 ein Anbauteil für das Gehäuse der Leuchte in einer Seitenansicht;
- Fig. 4 das Anbauteil mit weiteren Befestigungsmitteln in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 5 einen U-förmigen Haltebügel in perspektivischer Ansicht;
- 15 Figuren 6A und 6B Skizzen zu einer Ausführung der Verbindungsvorrichtung mit Rippen am gehäuseseitigen Verbindungselement;
- 20 Figuren 7A und 7B Skizzen zu einer Ausführung der Verbindungsvorrichtung mit Rippen am tragplattenseitigen Verbindungsteil.

[0016] Die Hauptteile der in Fig. 1 in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichneten Leuchte sind ein wannenförmiges Gehäuse 2, ein damit durch eine Mehrzahl auf dem Umfang verteilt angeordneten Verschlussvorrichtungen 3 lösbar verbundene Abdeckung 4 und eine im Hohlraum 5 zwischen dem wannenförmigen Gehäuse 2 und der Abdeckung 4 angeordnete Lampe 6, die an wenigstens ein mechanisches und elektrisches Anschlusselement angeschlossen und gehalten ist.

[0017] Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Feuchtraumleuchte, die diesbezüglich besondere Schutzanforderungen erfüllt, z. B. gegen das Eindringen von Spritzwasser u. a. im Bereich der Teilungsfuge 7 zwischen dem wannenförmigen Gehäuse 2 und der Abdeckung 4, spritzwassergeschützt ist. Dieser Schutz kann im Bereich der Teilungsfuge 7 durch kammartig ineinandergreifende und sich in die Umfangsrichtung umlaufend erstreckende Stege 8a, 8b, 8c gebildet sein, die ein Labyrinth bilden, das dem Eindringen von Spritzwasser einen Schutz bietet.

[0018] Im Rahmen der Erfindung kann die vorzugsweise längliche Leuchte 1 auch eine andere Konstruktion aufweisen. Es kann sich z. B. um eine Einbauleuchte oder eine Pendelleuchte für ein Wand oder Decke eines zu beleuchtenden Raumes oder einen anderen Träger handeln. Das Gehäuse 2 kann auch die Querschnittsform eines Kastens aufweisen, dessen Gehäuseöffnung durch eine flache Abdeckung 4 abgedeckt ist.

[0019] Beim Ausführungsbeispiel weist die Leuchte 1 eine längliche und sich gerade erstreckende Form auf, deren Länge L1 ein Vielfaches ihrer Breite B beträgt. Entsprechend sind auch das wannenförmige Gehäuse 2 und die Abdeckung 4 geformt. Diese besteht wenigstens in ihrem dem Gehäuse 2 abgewandten Dombereich oder beim Ausführungsbeispiel insgesamt aus einem transparenten Material, z. B. Glas oder Kunststoff, durch das hindurch das Licht der Lampe 6 in der Hauptabstrahlrichtung S aber auch zu den Seiten hin abstrahlt.

[0020] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel verzweigt sich die wannenförmige Gehäusewand 2a in deren freien Randbereich zu zwei Wandstegen 8a, 8b, die einen Querabstand voneinander aufweisen, der größer ist als ein zwischen die Wandstege 8a, 8b mit einem Querabstand einfassender Wandsteg 8c, der quer zur Ebene der Teilungsfuge 7 von der mit ihrer Wand 4a z. B. entgegengesetzt wannenförmig oder domförmig geformten Abdeckung 4 absteht.

[0021] Die Teilungsfuge 7 ist vorzugsweise mit oder ohne dem vorbeschriebenen Labyrinth durch eine Ringdichtung abgedichtet, die einen Dichtring D aufweist, der im Grund einer z. B. zwischen den Wandstegen 8a, 8b vorhandenen umlaufenden Nut 2b angeordnet ist, und gegen den der Wandsteg 8c drückt. Der Dichtring D besteht aus weich elastischem Material, z. B. aus einem Schaumband.

[0022] Der äußere Wandsteg 8a der Gehäusewand 2a ist Teil einer Verbreiterungsstufe 9 im freien Randbereich der Gehäusewand 2a.

[0023] Die Gehäusewand 2a weist an ihrer einem Träger, z. B. einer Decke oder Wand eines Raumes, zugewandten Anlageseite 11 Befestigungselemente 12 auf, die der Befestigung am Träger dienen.

[0024] Die Mehrzahl der vorhandenen Verschlussvorrichtungen 3 sind einander gleich bzw. auf beiden Seiten spiegelbildlich zueinander angeordnet und ausgebildet. Deshalb reicht es aus, wenn im Folgenden jeweils nur eine Verschlussvorrichtung 3 der verschiedenen Ausführungsbeispiele beschrieben wird.

[0025] Bei allen Ausführungsbeispielen weist die Verschlussvorrichtung 3 ein Verschlusselement 3a in einer prinzipiell C-förmigen Querschnittsform auf, das mit seinem oberen Endbereich 3b das wannenförmige Gehäuse 2 formschlüssig hintergreift, sich vom Endbereich 3b im wesentlichen in einer an die zugehörige Außenform des Gehäuses 2 angepassten Form außen am Leuchtengehäuse über die Teilungsfuge 7 hinaus zur Abdeckung 4 hin erstreckt und mit dem zugehörigen

Endbereich 3c eine Verbreiterungsstufe 10 an der Abdeckung 4 formschlüssig hintergreift.

[0026] Vorzugsweise bei einer Leuchte 1 länglicher Form und insbesondere bei solchen Leuchten 1, die längs in einer Reihe hintereinander angeordnet sind und ein so genanntes Lichtband bilden, ist im Innenraum 5 der komplett montierten Leuchte 1, insbesondere im Hohlraum des wannenförmigen Gehäuses 2, wenigstens ein rinnenförmiger Leitungsaufnahmebereich 13 für elektrische Leitungen 14 bzw. Kabel angeordnet. In dem Leitungsaufnahmebereich 13 werden die Leitungen 14 manuell oder maschinell, z. B. durch eine Computer gesteuert, eingelegt, wo sie zentriert und geordnet gelagert und positioniert sind. Ein automatisches Einlegen kann z. B. mit einem dazu ausgebildeten Roboterarm (nicht dargestellt) erfolgen.

[0027] Es ist der Zweck des Leitungsaufnahmebereichs 13, die Leitungen 14 gebündelt zu halten. Es bedarf deshalb für den Leitungsaufnahmebereich 13 nicht unbedingt längs durchgehender seitlicher Begrenzungswände 13a, 13b, sondern es reichen den Leitungsaufnahmebereich begrenzende Begrenzungswände 13a, 13b aus, die in Längsabständen voneinander angeordnet sein können. Der Leitungsaufnahmebereich 13 ist durch die Begrenzungswände 13a, 13b und einen Grundabschnitt 16a an drei Seiten begrenzt und an einer vierten Seite durch einen verjüngten Öffnungsschlitz 13c offen, wodurch eine Aufnahmeform etwa U-förmigen Querschnitts gebildet ist.

[0028] Je nach Erfordernis können ein oder zwei Aufnahmebereiche 13 in einem Querabstand voneinander angeordnet sein, vorzugsweise zu beiden Seiten der Längsmittlebene 15 der Leuchte 1.

[0029] Dabei ist es vorteilhaft, den wenigstens einen Leitungsaufnahmebereich 13 zwischen dem Gehäuseboden 2c und einer Tragplatte bzw. - bei einer länglichen Leuchte 1 - einer Tragschiene 16 anzuordnen, die sich im mittleren Bereich des Hohlraums 5 etwa parallel zum Gehäuseboden 2c erstreckt und am Gehäuse 2 lösbar befestigt ist, vorzugsweise durch eine schnell montierbare und lösbare Schnellverbindung z. B. durch eine oder zwei Rastverbindungen 17.

[0030] Beim Ausführungsbeispiel befindet sich die Tragschiene 16 im Bereich der Teilungsfuge 7, also im mittleren Bereich des Hohlraums der Leuchte 1. Gemäß einer vorteilhaften Konstruktion dient die Tragschiene 16 auch zur Befestigung der mechanischen und vorzugsweise auch der elektrischen Anschlusselemente für die Lampe 6. Die in Fig. 2 dargestellte Leuchtstoffröhre ist in üblicher Weise an ihren Enden mechanisch und elektrisch zwischen zwei Wangenstücken 18 eingesteckt, die vorzugsweise durch ausfederbare Rastnasen 19a jeweils in eine nicht dargestellte Steckausnehmung eingesteckt sind und deren Ausnehmungsrand hintergreifen. Die zugehörige Rastvorrichtung ist mit 19 bezeichnet.

[0031] Zur Befestigung der Tragschiene 16 im Innenraum sind zwei quer zur Längsrichtung angeordnete U-förmige Haltebügel 22 in einem Längsabstand voneinander vorgesehen, deren Bügelsteg 22a mittelbar oder unmittelbar am Gehäuseboden 2c lösbar befestigt ist, vorzugsweise durch eine Schnellschlussverbindung in Form einer Rastverbindung und/oder Klemmverbindung. Beim Ausführungsbeispiel dient hierzu eine Achsenklemmvorrichtung 23. Diese ist durch einen vom Gehäuseboden 2c nach innen insbesondere einstückig abstehenden Zapfen 23a vorzugsweise runden Querschnitts gebildet, auf den der Bügelsteg 22a mit einem Loch 23b von innen aufgesteckt ist, dessen Lochrand durch sich in Richtung auf die Lochmitte erstreckende Zähne 23c gebildet ist, die elastisch ausbiegbar sind und beim Aufstecken auf den Zapfen 23a der Aufsteckrichtung entgegengesetzt schräg ausbiegen und mit einer elastischen Spannkraft an der Mantelfläche des Zapfens 23a anliegen. Aufgrund des von den einander gegenüberliegenden Zähnen 23c eingeschlossenen stumpfen Winkels W_1 von z. B. etwa 120° bis 170° , lässt sich der Quersteg 22a auf den Zapfen 23a aufschieben, jedoch nicht zurückschieben, weil die Zähne 23c dies aufgrund ihrer Reibung und klemmenden bzw. rastenden Sperrfunktion an der Mantelfläche des Zapfens 23a verhindern.

[0032] Bei einem im Querschnitt runden Zapfen 23a ist die Wellenklemmvorrichtung 23 mit einer Dreh-/Sperrvorrichtung 24 kombiniert, die z. B. durch einen oder zwei vom Rand des Querstegs 22a abgewinkelte Querstegschenkel 22b gebildet ist, die einen gemeinsamen oder jeweils einen Bodensteg 2d an der Innenseite des Gehäusebodens 2c anliegend übergreifen.

[0033] Gemäß einer Variante, die anhand der Figuren 6A, 6B, 7A, 7B und 7C beispielhaft skizziert ist, ist die Verbindungsvorrichtung zur Verbindung zwischen dem gehäuseseitigen Verbindungselement - also dem Zapfen 23a - einerseits und dem tragplattenseitigen Verbindungsteil andererseits, derart gestaltet, dass sich die Verbindung wiederholt herstellen und lösen lässt. Bei dem tragplattenseitigen Verbindungsteil kann es sich beispielsweise um den Haltebügel 22 oder direkt um die Tragschiene 16 bzw. eine Tragplatte handeln. Eine entsprechend lösbare Verbindung ist beispielsweise von Vorteil, wenn die Tragschiene 16 bzw. die Tragplatte ausgetauscht werden muss.

[0034] Hierzu kann vorgesehen sein, dass der Zapfen 23a Rippen 40 zur Kontaktierung mit dem tragplattenseitigen Verbindungsteil aufweist. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das tragplattenseitige Verbindungsteil Rippen zur Kontaktierung mit dem Zapfen 23a aufweist. Bei dem in den Figuren 6A und 6B skizzierten Beispiel weist der Zapfen 23a derartige Rippen 40 an seiner Außenseite auf. Die Rippen 40 sind dabei parallel zu der Längsachse des Zapfens 23a geformt, um ein geradliniges Aufstecken des tragplattenseitigen Verbindungsteils zu erleichtern. Vorzugsweise weist der Zapfen 23a bei dieser Variante zwei, drei oder vier Rippen 40 auf.

[0035] Durch die Rippen 40 wird eine Verbindung gebildet, die wieder gelöst werden kann. Beim Aufdrücken des zu befestigenden Teils, hier also des tragplattenseitigen Verbindungsteils, auf den Zapfen 23a, wird eine Verspannung im

elastischen Bereich erzeugt, so dass ein Lösen und auch ein erneutes Befestigen, auch in wiederholter Weise, möglich ist.

[0036] Wie beispielhaft in Fig. 7A skizziert, kann auch vorgesehen sein, dass das tragplattenseitige Verbindungsteil ein Loch 45 zum Aufstecken auf den Zapfen 23a aufweist und das Loch 45 entsprechend innenseitig angeformte Rippen 41 aufweist. Der Zapfen 23a kann in diesem Fall ohne Rippen oder auch mit Rippen 40 gestaltet sein, die im letztgenannten Fall insbesondere in ihrer radialen Erstreckung an die Rippen 41 des Lochs 45 angepasst sind, so dass eine elastische Verspannung ermöglicht wird.

[0037] Bei dem in den Figuren 7A, 7B und 7C skizzierten Beispiel ist das tragplattenseitige Verbindungsteil unmittelbar durch eine Tragplatte 16' gebildet, deren Form aus der Querschnittsdarstellung der Fig. 7B und der Draufsicht der Fig. 7C hervorgeht.

[0038] Falls der Zapfen als Hohlzapfen ausgebildet ist, können entsprechende Rippen 40 innenseitig an dem Zapfen vorgesehen sein.

[0039] Im Folgenden wird wieder auf das anhand der Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel Bezug genommen.

[0040] Die Haltebügel 22 sind jeweils durch die Rastvorrichtung 17 mit abstehenden Rastnasen 17a an den Enden der Bügelschenkel 22c lösbar mit der Tragschiene 16 verbunden, wobei die Rastnasen 17a jeweils in eine oder eine gemeinsame Steckausnehmung 25 in der Tragschiene 16 eingreifen und hintergreifen. Die wenigstens eine Steckausnehmung 25 ist so groß, dass die Rastnasen 17a durchgesteckt und zwischen einer Freigabestellung und einer Hintergreifstellung quer biegsam sind, wobei sie elastisch in ihre Hintergreifstellung vorgespannt sind.

[0041] Die Tragschiene 16 kann auch zur Aufnahme eines so genannten Vorschaltgerätes 26 dienen, das beim Ausführungsbeispiel zwischen den Bügelschenkeln 22c auf der Tragschiene 16 gehalten ist.

[0042] Beim Ausführungsbeispiel sind zwei Leitungsaufnahmebereiche 13 auf beiden Seiten der Längsmittlebene 15 innen an den Bügelschenkeln 22c angeordnet, insbesondere in deren dem Steg 22a zugewandten Eckbereich, so dass der Steg 22a eine der beiden Begrenzungswände, hier die Begrenzungswand 13b, bilden kann. Beide Leitungsaufnahmebereiche 13 können gleich bzw. bezüglich der sich rechtwinklig zur Anbauseite erstreckenden - hier vertikalen - Längsmittlebene 15 spiegelbildlich ausgebildet sein.

[0043] Im Rahmen der Erfindung können beide einander gegenüberliegenden Begrenzungswände 13a, 13b durch abgebogene Begrenzungszungen 27 gebildet sein, die durch U-förmige Einschnitte 28, z. B. in dem streifenförmigen Bügelschenkel 22c, ausgeschnitten sind und rechtwinklig oder schräg nach innen zu einer U-Form abgebogen sind. Ein verjüngter Öffnungsschlitz 13c kann jeweils durch die schräge Erstreckung oder durch eine Einbiegung eines z. B. freien Einbiegebereichs 27a der Begrenzungszunge 27 gebildet sein, wodurch eine Verjüngung des Öffnungsschlitzes 13c eine Taillierung des Leitungsaufnahmebereichs 13 gebildet ist. Wenn dabei der sich über den Öffnungsschlitz 13c hinaus erstreckende freie Endbereich 27b der Begrenzungszunge 27 bezüglich des Öffnungsschlitzes 13c divergent ausgebogen ist, wird dadurch ein in der Einlegerichtung konvergenter Einführungsbereich 29 gebildet, der das Einlegen durch seine zentrierende Führungswirkung erleichtert.

[0044] Wenn der wenigstens eine Leitungsaufnahmebereich 13 an einer Seite durch den Steg 22a und an seiner anderen Seite durch die abgebogene Begrennungszunge 27 gebildet ist, ist es zur Vergrößerung der Flexibilität der Begrennungszunge 27 vorteilhaft, den U-förmigen Ausschnitt 28 bis in den Steg 22a hinein zu erstrecken, wie es Fig. 5 zeigt.

[0045] Zur Befestigung der Leuchte 1 bzw. des Gehäuses 2 an einem Träger, z. B. einer Decke oder einer Wand des zu beleuchtenden Raumes, weist die Leuchte 1 bei einer nicht dargestellten kurzen Ausgestaltung zwei Rastelemente 31a und bei einer vorliegenden länglichen Ausgestaltung jeweils zwei in einem Längsabstand voneinander angeordnete Rastelemente 31a an der Anlagenseite 11 auf, die einteilig an der Bodenwand 2c ausgebildet und beim Ausführungsbeispiel durch abstehende Stege 31b mit Rastnasen 31c gebildet sind, die sich z. B. an den einander abgewandten Seiten der Stege 31b befinden und durch seitlich abstehende Schenkel gebildet sein können. Die Rastelemente 31a sind Teile einer Rastverbindung 31 mit korrespondierenden Rastelementen 31d, die zwischen einer Raststellung und einer Freigabestellung elastisch nachgiebig sind und einteilig an einer z. B. brückenförmigen Befestigungsplatte 32 ausgebildet sind, die wiederum ein oder mehrere Befestigungselemente 32a, 32b zur direkten oder mittelbaren Befestigung am Träger der Leuchte 1 aufweist.

[0046] Die Befestigungsplatte 32 besteht aus einem Basisstreifen 32c, von dessen einander gegenüberliegenden stirnseitigen Enden Tragschenkel 32d U-förmig abstehen, die hakenförmige Rastnasen 32e tragen, die die plattenseitigen Rastelemente 31d bilden und hinter die Rastkanten 31c elastisch einrastbar sind. Die Rastnasen 32e sind an Rastzungen 32f, z. B. durch Umbiegen, angeformt, wobei sie beim Ausführungsbeispiel aufeinander zu gerichtet sind. Die Rastzungen 32f sind durch U-förmige Ausschnitte 33 in dem Tragschenkel 32d gebildet und bezüglich dem letzteren abgebogen. Beim Ausführungsbeispiel weisen die Tragschenkel 32d eine U-Form auf, die zur Trägerseite offen ist. Da die ausgebogenen Rastzungen 32f diese U-Form nicht aufweisen, überragen sie die Tragschenkel 32d mit einem Abstand, so dass sie die Rastkanten 31c hintergreifen können.

[0047] Aufgrund der gerundeten oder schrägen Abbiegung der hakenförmigen Rastnasen 32e sind Leitflächen 34 gebildet, die beim Zusammenführen der Rastverbindung 31 ein selbsttätiges Ausweichen der Rastnasen 32e bewirken, so dass diese in der Raststellung selbsttätig hinter die Rastkanten 31c einrasten können.

[0048] Zur Befestigung der Befestigungsplatte 32 ist im Basisstreifen 32c wenigstens ein das Befestigungselement 32a bildendes Durchgangsloch zum Durchstecken einer nicht dargestellten Befestigungsschraube vorgesehen.

[0049] Zur mittelbaren Befestigung der Befestigungsplatte 32 durch ein Aufhängen sind wenigstens zwei die Befestigungselemente 32b bildenden Ankerlöcher vorgesehen, in die ein z. B. winkelförmiges Aufhängeelement 37 mit z. B. abgewinkelten Ankerstücken 37a an den Enden seiner Winkelschenkel 37b einsteckbar und verankerbar ist, wobei im Scheitel 37c ein Band oder eine Kette zum Aufhängen verbunden z. B. aufgefädelt, ist.

[0050] Die Befestigungsplatte 32 ist vorzugsweise einteilig ausgebildet, z. B. aus einem biegeelastischem Streifenmaterial, z. B. Blech oder Blattfederstahl. Es handelt sich vorzugsweise um ein Stanz/Biegeteil. Zur Stabilisierung des Basisstreifens 32c können darin ein oder mehrere Sicken 38 eingeformt sein, die sich von dem einen endseitigen Stirnbereich bis zum anderen endseitigen Stirnbereich erstrecken und dadurch den Basisstreifen 32c gegen Biegeüberlastung stabilisieren.

[0051] Bei der vorliegenden länglichen Leuchte 1 sind zwei hier durch die Achsenklemmvorrichtung 23 gebildete Rastverbindungen und/oder Klemmverbindungen zur Verbindung von zwei U-förmigen Haltebügeln 22 in einem sich in der Längsrichtung erstreckenden Abstand vorgesehen. In diesem Abstand sind auch die sich darüber befindlichen Rastverbindungen 31 bzw. Rastelemente 31a und die sich darunter befindlichen Rastvorrichtungen 17 zum Verbinden der Tragschiene 16 angeordnet.

[0052] Da die Tragschiene 16 sich bezüglich der Lichtquelle bzw. Lampe 6 auf deren der Hauptabstrahlrichtung S abgewandten Seite mit Abstand befindet, kann die Tragschiene 16 einen in seiner Gesamtheit mit R bezeichneten Reflektor bilden, der das gegen ihn gestrahlte Licht zur Abdeckung 4 hin reflektiert. Um dies zu erreichen, bedarf es lediglich der Ausbildung der der Lichtquelle zugewandten Seite der Tragschiene 16 als Reflexionsfläche für das Licht. Dies kann in einfacher und kostengünstiger Weise dadurch erreicht werden, dass die der Lichtquelle zugewandte, vorzugsweise ebene, Seite 16d der Tragschiene 16 mit einer reflektierenden Schicht beschichtet ist, wobei es sich um Farbe, insbesondere weiße Farbe, handeln kann.

Patentansprüche

1. Leuchte (1) mit

- einem wannenförmigen Gehäuse (2),
- einer die Öffnung des Gehäuses (2) abdeckenden transparenten Abdeckung (4),
- einer gegebenenfalls als Reflektor wirkenden Tragplatte (16),
- mindestens einer Verbindungsvorrichtung (23) zur Befestigung der Tragplatte (16) im Gehäuse (2),

wobei die Verbindungsvorrichtung (23) eine Rast- und/oder Klemmverbindung ist und das gehäuseseitige Verbindungselement (23a) der Verbindungsvorrichtung (23) durch einen vom Gehäuse (2) vorspringenden Vorsprung gebildet ist, der vorzugsweise nach innen vorspringt,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Vorsprung durch einen Zapfen oder Hohlzapfen gebildet ist, vorzugsweise mit einer zylindrischen oder hohlzylindrischen Querschnittsform.

2. Leuchte nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das gehäuseseitige Verbindungselement (23a) der Rast- und/oder Klemmverbindung (23) einstückig mit dem Gehäuse (2) ausgebildet ist.

3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das gehäuseseitige Verbindungselement (23a) am Gehäuseboden (2c) angeordnet ist.

4. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das gehäuseseitige Verbindungselement (23a) und/oder das tragplattenseitige Verbindungsteil Rippen (40, 41) aufweisen.

5. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verbindungsvorrichtung (23) durch eine Achsenklemmvorrichtung gebildet ist, deren tragplattenseitiges

Verbindungsteil mit einem Loch (23b) auf den Vorsprung aufsteckbar ist, wobei am Lochrand ein oder mehrere sich radial nach innen erstreckende Rastzähne (23c) angeordnet sind, die beim Aufstecken auf den Vorsprung in die der Aufsteckrichtung entgegengesetzte Richtung elastisch ausbiegen und elastisch gegen den Vorsprung drücken und eine Bewegung des tragplattenseitigen Verbindungsteils in die der Aufsteckrichtung entgegengesetzte Richtung sperren.

6. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das tragplattenseitige Verbindungsteil durch eine Dreh/Sperrvorrichtung (24) auf dem Vorsprung drehgesichert ist.
7. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das tragplattenseitige Verbindungsteil durch einen U-förmigen Haltebügel (22) gebildet ist, dessen Bügel-schenkel (22c) mit der Tragplatte (16) verbunden sind, vorzugsweise durch eine Rastverbindung (17).
8. Leuchte nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dreh/Sperrvorrichtung (24) durch wenigstens einen vom Steg (22a) des Haltebügels (22) abstehenden Stegschenkel (22b) gebildet ist, der einen Bodensteg (2d) übergreift.
9. Leuchte nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastverbindung (17) durch an den Bügelschenkeln (22c) angeordnete Rastnasen (17a) gebildet ist, die jeweils eine Ausnehmung (25) in der Tragplatte (16) durchgreifen und hintergreifen.
10. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das wannenförmige Gehäuse (2) an seiner Außenseite (11) mit vorzugsweise durch Rastelemente gebildete Befestigungsmitteln zum Anbringen an einer Decke oder einer Wand versehen ist.
11. Leuchte nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmittel einstückig mit dem Gehäuse (2) ausgebildet sind.
12. Leuchte nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmittel sich etwa dort befinden, wo sich an der Innenseite der Bodenwand (2c) des wannen-förmigen Gehäuses (2) die gehäuseseitigen Verbindungselemente befinden.
13. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (2) die Abdeckung (4) und die Tragplatte (16) länglich ausgebildet sind und zwei, einen axialen Abstand voneinander aufweisende Verbindungsvorrichtungen (23) zum Verbinden der Tragplatte (16) vorgesehen sind.

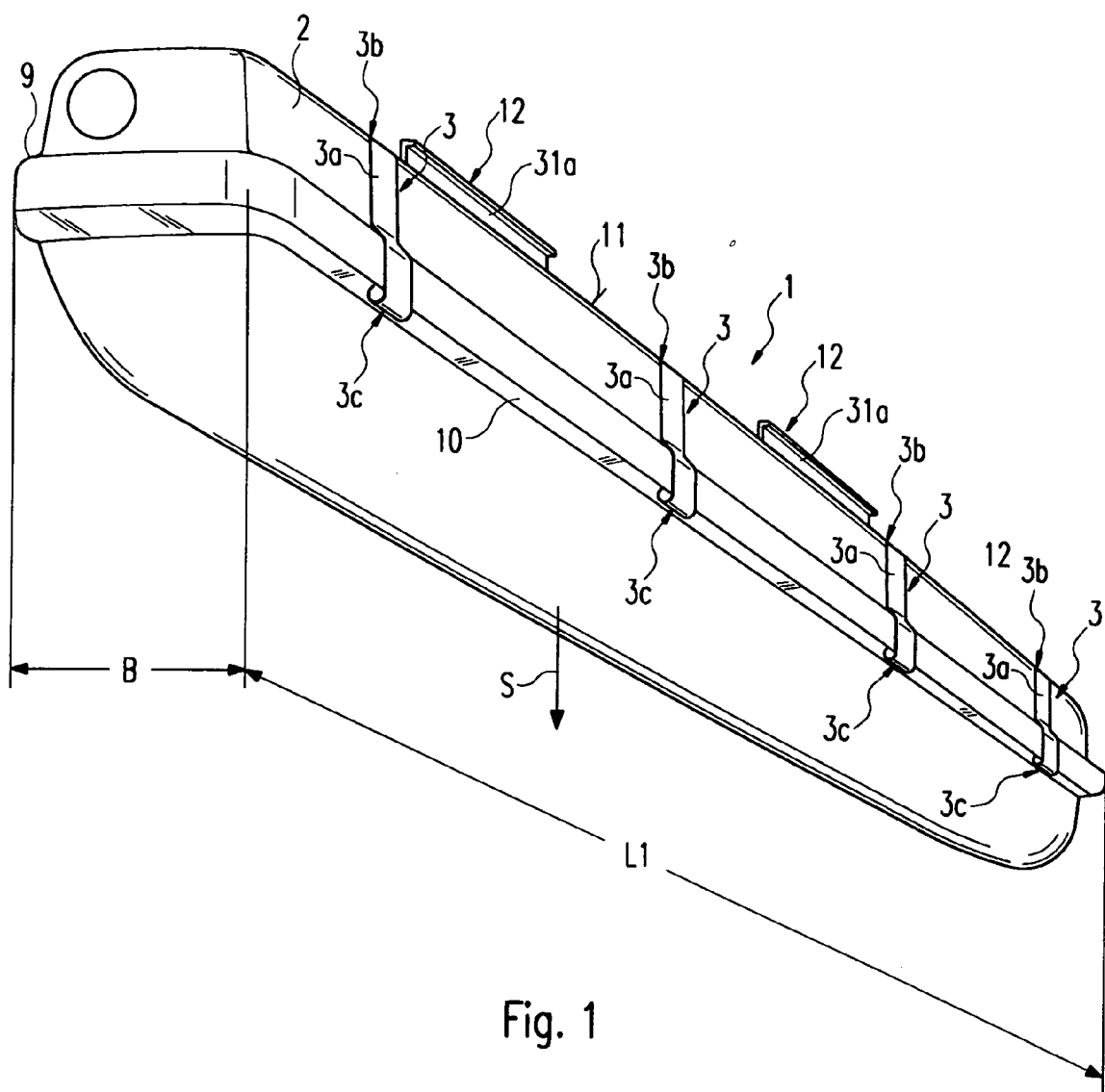
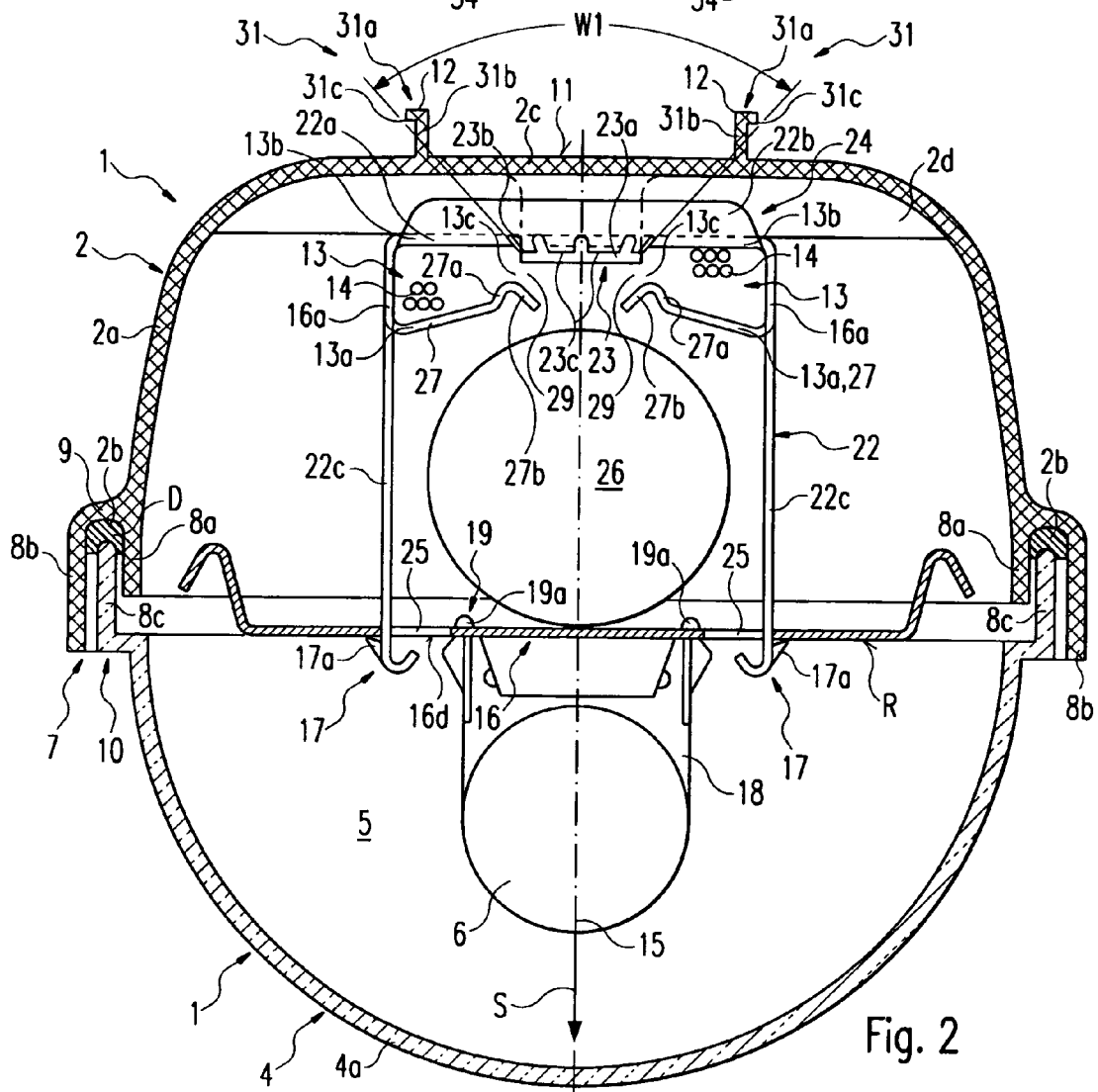
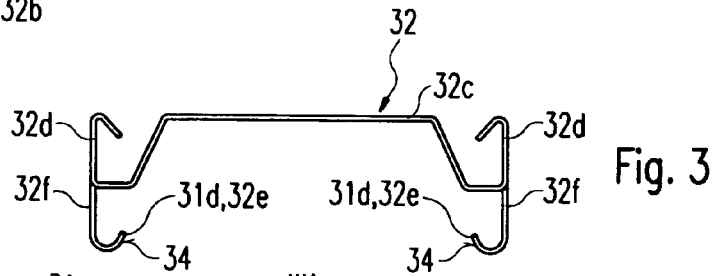
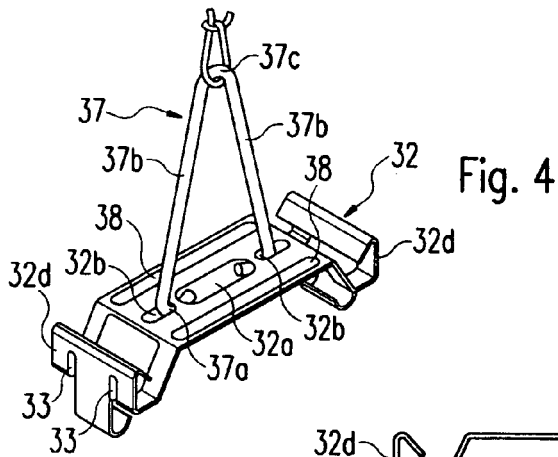


Fig. 1



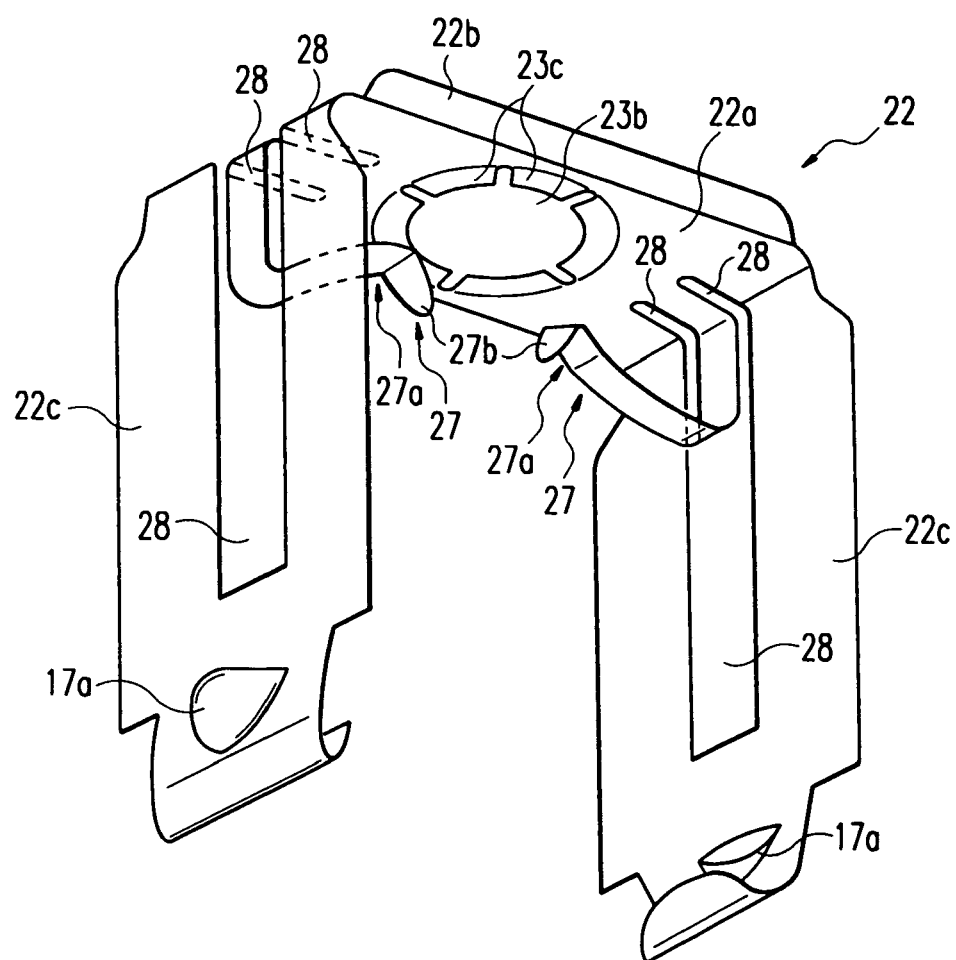


Fig. 5

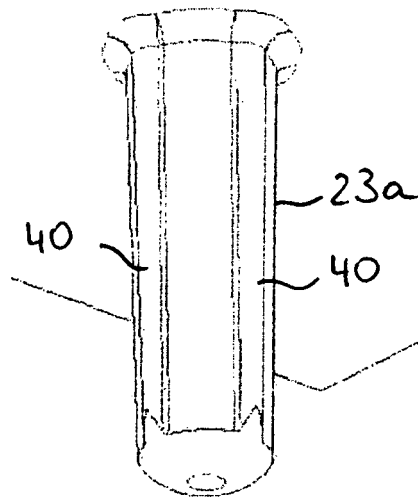


FIG. 6A

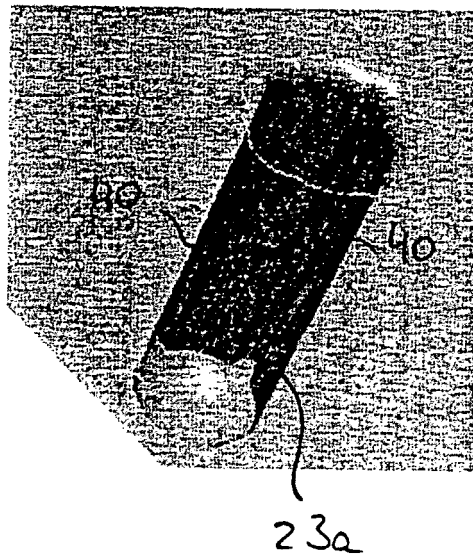
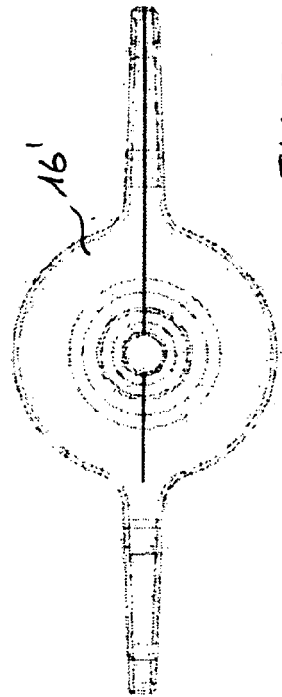
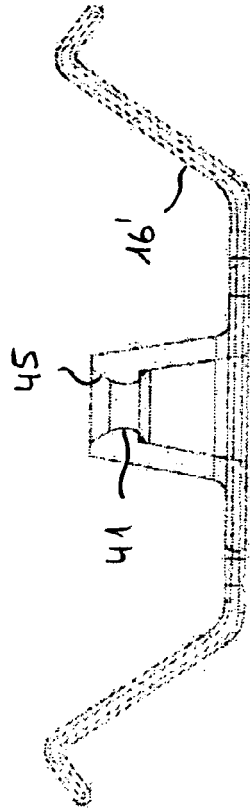
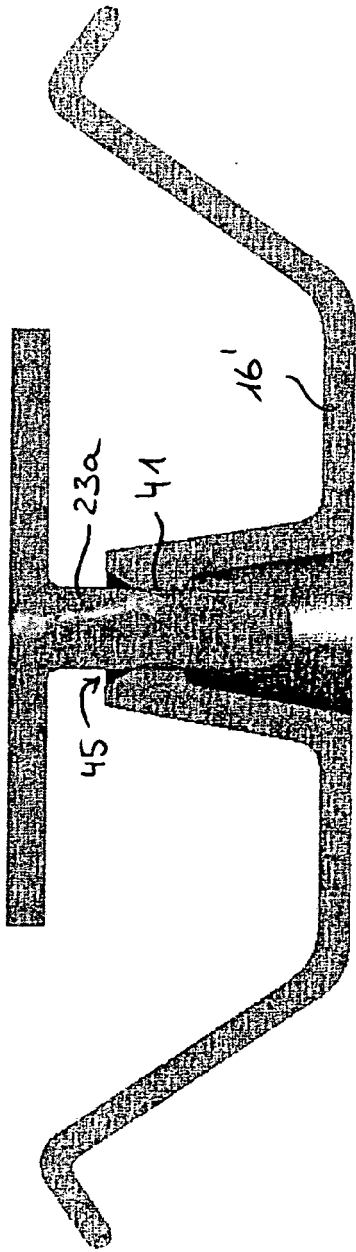


FIG. 6B





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 4742

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 179 453 A (REISS INT GMBH; ITT REISS INTERNATIONAL GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER) 30. April 1986 (1986-04-30) * Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 51 * * Abbildungen 1,2 *	1,3-5,13	INV. F21V17/16 ADD. F21V21/02
Y	-----	10,11	
Y	EP 0 315 520 A (WATTOHM ECLAIRAGE; WATTOHM TECHNOLOGIES) 10. Mai 1989 (1989-05-10) * Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 36 * * Abbildungen 2,4 *	10,11	
A	-----	1	
A	EP 0 726 420 A (ZUMTOBEL LICHT GMBH; ZUMTOBEL STAFF GMBH) 14. August 1996 (1996-08-14) * Spalte 2, Zeile 46 - Zeile 56 * * Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 43 * * Abbildungen 1,3 *	1-3,10, 11,14	
A	EP 0 829 677 A (SITECO BELEUCHTUNGSTECHNIK GMBH) 18. März 1998 (1998-03-18) * Spalte 4, Zeile 43 - Zeile 57 * * Abbildung 1 *	1-3	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21V F21S
7			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		2. Februar 2007	
		Prüfer	
		De Mas, Alfonso	
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 Patentdokument, 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 06 02 4742

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0179453	A	30-04-1986	DE	8431426 U1	28-02-1985

EP 0315520	A	10-05-1989	DE	3854912 D1	29-02-1996
			DE	3854912 T2	12-09-1996
			ES	2082754 T3	01-04-1996
			FR	2622677 A1	05-05-1989

EP 0726420	A	14-08-1996	AT	194420 T	15-07-2000
			DE	29502183 U1	02-05-1996
			ES	2150028 T3	16-11-2000

EP 0829677	A	18-03-1998	AT	223014 T	15-09-2002
			DE	59609596 D1	02-10-2002

EPO FORM P0481

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