

(19)



(11)

**EP 2 299 169 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.03.2011 Patentblatt 2011/12**

(51) Int Cl.:  
**F21V 17/10<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10194196.1**

(22) Anmeldetag: **13.09.2005**

(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**

(30) Priorität: **13.09.2004 DE 102004044175**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**05787228.5 / 1 789 724**

(71) Anmelder: **Zumtobel Lighting GmbH  
6850 Dornbirn (AT)**

(72) Erfinder: **Spiegel, Michael  
6850, Dornbirn (AT)**

(74) Vertreter: **Thun, Clemens  
Mitscherlich & Partner  
Sonnenstraße 33  
80331 München (DE)**

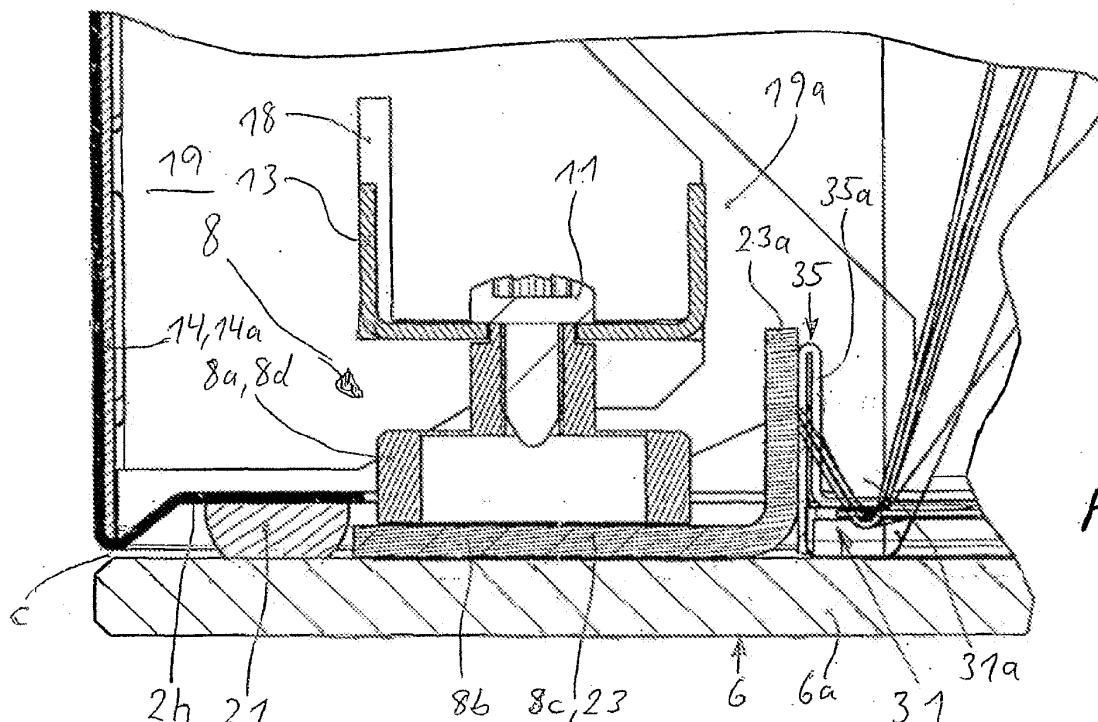
### Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 08-12-2010 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Leuchte mit Verschlussmitteln zum lösbaren Befestigen einer Abdeckung an einer Gehäusewanne**

(57) Bei einer Leuchte (1) mit einer Gehäusewanne (2), mindestens einer in der Gehäusewanne (2) befindlichen Fassung (4) für eine Lichtquelle (5), einer Abdeckung (6) für die Gehäusewanne (2) aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material und Verschlussmitteln

(8) zum lösbaren Befestigen der Abdeckung (6) auf der Gehäusewanne (2) greifen die Verschlussmittel (8) nur an der Innenseite (6b) der Abdeckung (6) an. Die Verschlussmittel (8) weisen wenigstens eine magnetische Haltevorrichtung auf.



## Beschreibung

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

**[0002]** Bei einer Leuchte dieser Art handelt es sich um eine übliche Konstruktion mit einer Gehäusewanne, einer in der Gehäusewanne befindlichen Lampenfassung, elektrischen Anschluss- und Betriebsmitteln für die Leuchte, eine Abdeckung für die Gehäusewanne aus lichtdurchlässigem Material und Verschlussmitteln zum lösbaren Befestigen der Abdeckung an der Gehäusewanne.

**[0003]** Eine Leuchte dieser Art weist Befestigungsmittel zum unmittelbaren oder mittelbaren Befestigen an einer Wand oder einer Decke auf. Im letzteren Fall kann die Leuchte direkt oder in einer mittels Bändern, Ketten oder Bändern abgehängten Anordnung an der Decke befestigt sein.

**[0004]** Bei einer vorliegenden Leuchte bedarf es aus verschiedenen Gründen in bestimmten oder unbestimmten Zeitabständen eines Zugangs zum Innenraum der Gehäusewanne, um z.B. die Lichtquelle oder elektrische Betriebsmittel auszutauschen oder Wartungsarbeiten durchzuführen. Für einen Zugang müssen die Verschlussmittel und die Abdeckung geöffnet werden, und nach dem Zugang wieder geschlossen werden. Diese Maßnahmen erfordern bei bekannten Leuchten einen erheblichen Aufwand an Handhabung und Zeit, wodurch beträchtliche Betriebskosten für die Leuchte vorgegeben sind. Es besteht somit die Forderung nach einem einfachen und schnellen Zugang zum Gehäuseinnenraum.

**[0005]** Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass für eine Leuchte eine möglichst ungehinderte Lichtabstrahlung erstrebenswert und außerdem die Abstrahlseite der Leuchte eine Sichtseite ist, die gestaltenden Einfluss auf den zu beleuchtenden Raum nimmt. Insbesondere für einen Wohn- oder Büroraum ist für die Leuchte deshalb eine Konstruktion gefordert, die ein gutes Erscheinungsbild hat.

**[0006]** Bekannte Verschlussmittel zum lösbaren Befestigen der Abdeckung an der Gehäusewanne durchsetzen die Abdeckung in Durchführungsöffnungen. Hierdurch werden nicht nur das Erscheinungsbild der Leuchte und deren Eignung für Wohnoder Büroräume beeinträchtigt, sondern es können auch Verunreinigungen wie Staub, Feuchtigkeit, z. B. Wasser oder insbesondere Spritzwasser, in den Gehäuseinnenraum gelangen oder wenigstens an den Durchführungsfugen ansammeln, was unerwünscht ist.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, dass an der Außenseite der Scheibe keine Befestigungselemente vorhanden sind.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0009]** Bei der erfindungsgemäßen Leuchte greifen die Verschlussmittel nur an der Innenseite der Abdek-

kung an dieser an oder sie sind nur an der Innenseite der Abdeckung mit dieser verbunden. Hierdurch ist der mit der Abdeckung in Kontakt stehende Funktionsbereich der Verschlussmittel auf die Innenseite der Abdeckung verlagert bzw. beschränkt, wobei die Verschlussmittel vollständig im Gehäuseinnenraum angeordnet werden. Deshalb sind auch die mit der Abdeckung in Verschlussfunktion befindlichen Teile der Verschlussmittel im Gehäuseinnenraum angeordnet und somit von außen verdeckt und dem Blick von außen entzogen. Deshalb wird auch das bei der Blickrichtung auf die Außenseite der Abdeckung sichtbare Erscheinungsbild der Leuchte verbessert.

**[0010]** Es eignen sich insbesondere solche Verschlussmittel, deren gehäusewannenseitige Verschlussmittelteile und abdeckungsseitige Verschlussmittelteile durch Magnetkraft zusammenwirken und aneinander halten. Solche Verschlussmittel können wenigstens eine magnetische Haltevorrichtung bilden. Eine magnetische Haltekraft eignet sich deshalb besonders gut für die Verschlussmittel, weil diese durch Abziehen der Abdeckung voneinander lösbar sind, z. B. durch manuellen Angriff an der Abdeckung mittels eines Saugkopfes. D. h. besondere, von außen zugängliche Bauteile an der Abdeckung zum Lösen der Verschlussmittel sind nicht erforderlich.

**[0011]** Eine magnetische Haltevorrichtung ist auch deshalb vorteilhaft, weil sie sich mit einer geringen Bauhöhe verwirklichen lässt, wodurch auch eine geringe Bauhöhe für die Leuchte erreichbar ist. Sowohl ein Magnet der Haltevorrichtung als auch ein Gegenelement aus ferromagnetischem Material können in flacher Bauweise ausgebildet sein.

**[0012]** Zu diesem Vorteil trägt auch eine Ausbildung der Abdeckung als Scheibe bei. Außerdem wird hierdurch eine gute Lichtabstrahlung erreicht.

**[0013]** Die Befestigung der der Abdeckung bzw. der Scheibe zugehörigen Verschlussmittelteile erfolgt vorzugsweise durch Kleben. Hierzu ist es vorteilhaft, im Bereich der Klebestellen eine vorzugsweise ringförmig umlaufende feste Schicht, insbesondere eine Keramikschicht, auf die Abdeckung bzw. die Scheibe aufzutragen, vorzugsweise bei deren Herstellung vorzufertigen. Hierdurch lässt sich eine stabile Klebefestigung erreichen.

**[0014]** Wenigstens zwei einander gegenüberliegend angeordnete magnetische Haltevorrichtungen lassen sich vorzugsweise an zwei im Gehäuseinnenraum einander gegenüberliegend angeordneten Geräteträgern realisieren, die die Gehäusewanne stabilisieren.

**[0015]** Es ist aus Sicherheitsgründen vorteilhaft, zwischen der Gehäusewanne und der Abdeckung bzw. Scheibe eine Abhängsicherung vorzusehen, die verhindert, daß die Abdeckung, z. B. nach ihrem Lösen, herunterfallen könnte. Eine solche Abhängsicherung lässt sich in einfacher und sicherer Weise als Seilzugsicherung ausbilden.

**[0016]** Es ist im weiteren vorteilhaft, zwischen der Ge-

häusewanne und der Abdeckung eine Zentriervorrichtung vorzusehen, die z. B. durch eine Steckausnehmung an dem einen Teil und einen Steckzapfen an dem anderen Teil, insbesondere an der Innenseite der Abdeckung, gebildet sein kann und eine genaue Positionierung der Abdeckung bezüglich der Gehäusewanne ermöglicht.

**[0017]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist zwischen der Gehäusewanne und der Abdeckung bzw. Scheibe eine ringförmige Dichtung angeordnet, die vorzugsweise durch einen Dichtstrang aus elastisch verformbarem Material gebildet ist. Der Dichtstrang kann an der Abdeckung oder an der Gehäusewanne unlösbar befestigt sein, z. B. durch Kleben oder Anschäumen. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung eignet sich deshalb sehr vorteilhaft für eine Reinraumleuchte, bei der der Gehäuseinnenraum dicht verschlossen sein soll, um ihn vor Verschmutzungen zu schützen und eine einfache und problemlose Reinigung der Leuchte zu gewährleisten.

**[0018]** Die Ringdichtung ist vorzugsweise am Umfangsrand der Gehäusewanne und der Abdeckung angeordnet, wobei sie die Verschlussmittel und auch die vorzugsweise vorhandene Zentriervorrichtung umringt und somit abdichtet und vor Verunreinigungen schützt. Die Ringdichtung ermöglicht auch eine - von innen gesehen - staub- und spritzwasserdichte Ausbildung der Leuchte. Eine Leuchte mit dieser Weiterbildung eignet sich deshalb auch für Räume von medizinischen Bereichen, insbesondere Untersuchungs- und Operationssälen, in denen zwecks Reinigung oder Desinfektion ein Bespritzen der Leuchte mit Desinfektionsmitteln stattfindet.

**[0019]** Weitere Weiterbildungsmerkmale der Erfindung ermöglichen eine einfache, kostengünstig herstellbare und einfache und schnell montierbare bzw. demonstrierbare Bauweise der Leuchte.

**[0020]** Nachfolgend werden vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1: eine erfindungsgemäße Leuchte in der Blickrichtung auf ihre Abstrahlseite und mit einer Abdeckung in geöffneter Stellung in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2: die Leuchte in einer z. B. an einer Decke aufgehängten oder befestigten Stellung im vertikalen Querschnitt,

Fig. 3: die in Fig. 2 mit X gekennzeichnete Einzelheit in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4: einen Teil-Schnitt IV-IV in Fig. 2.

**[0021]** Die Hauptteile der in Fig. 1 in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichneten Leuchte sind eine Gehäusewanne 2, mindestens eine im Gehäuseinnenraum 3 angeordnete Fassung 4 für eine Lichtquelle 5, eine Abdeckung 6 zum Abdecken der Wannenöffnung 7, und Verschlussmittel 8 zum lösbaren Befestigen der Abdeckung 6 auf der Ge-

häusewanne 2.

**[0022]** Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Gehäusewanne 2 die Form eines vorzugsweise quaderförmigen Kastens auf mit einer Bodenwand 2a und vier von deren Rändern abstehenden Seitenwänden 2b, 2c, 2d, 2e, wobei bei einer vorzugsweise länglichen Form der Leuchte 1 zwei breitseitige Seitenwände 2b, 2c und zwei schmalseitige Seitenwände 2d, 2e, die einander gegenüberliegen und eine hier viereckige Umfangswand 2f bilden. Vom freien Rand 2g der Umfangswand 2f erstreckt sich ein Randstreifen 2h nach innen. Die sich parallel zur Bodenwand 2a erstreckende Breite des Randstreifens ist mit b bezeichnet. Der Randstreifen 2h ist vorzugsweise vom freien Rand 2g ausgehend um das Maß a vertieft geformt mit einem schrägen oder gerundeten Randstreifenabschnitt, der sich z. B. vom freien Rand 2g erstrecken kann. Der z. B. an allen Seiten z. B. mit einer gleichen Breite b ausgebildete Randstreifen 2h begrenzt mit seinem Innenrand die Wannenöffnung 7, die von der Abdeckung 6 abgedeckt ist und sich vorzugsweise bis zum freien Rand 2g erstreckt und somit der horizontalen Form und Größe der Gehäusewanne 2 entspricht.

**[0023]** Es sind ein oder mehrere Verschlussmittel 8 vorhanden, die einander gegenüberliegend im Randbereich des Gehäuseinnenraums 3 wirksam bzw. angeordnet sind und jeweils ein der Gehäusewanne 2 zugehöriges Verschlussmittel 8a und ein der Abdeckung 6 zugehöriges Verschlussmittel 8b aufweisen. Bei einer Leuchte 1 mit etwa gleich großen Längen- und Breitenabmessungen können zwei Verschlussmittel 8 einander gegenüberliegend angeordnet sein. Bei einer vorliegenden länglichen Leuchte 1, die insbesondere für eine längliche Lichtquelle ausgebildet ist, z. B. für eine Leuchtstoffröhre, ist es aus Gründen eines Gewichtsausgleichs vorteilhaft, mehrere Verschlussmittel 8 im Randbereich an den Breitseiten der Leuchte 1 anzuordnen, z. B. auf jeder Breitseite zwei Verschlussmittel 8 in den Endbereichen oder auch zusätzlich ein weiteres Verschlussmittel 8 im mittleren Bereich der jeweiligen Breitseite.

**[0024]** Beim Ausführungsbeispiel sind die Verschlussmittel 8 jeweils durch eine Haltevorrichtung gebildet mit einem Permanent-Magnet 8d und einem Gegenelement 8c aus ferromagnetischem Material, wobei vorzugsweise das Gegenelement an der Abdeckung 6 und der Magnet 8d der Gehäusewanne 2 zugeordnet ist.

**[0025]** Eine magnetische Haltevorrichtung hat mehrere Vorteile. Zum einen bedarf sie keiner direkten manuellen Zugänglichkeit. Die Verschlusskraft der vorhandenen Haltevorrichtungen ist so groß, dass die Abdeckung 6 bei ihrer Anlage an der Gehäusewanne 2 sicher gehalten wird, jedoch auch so groß ist, dass durch eine manuell aufbringbare Zugkraft, z. B. durch einen Saugkopf an die Abdeckung und manuelles Ziehen der Magnetverschluss lösbar ist, wobei die Haltevorrichtungsteile voneinander gelöst werden. Dabei bedarf es keines direkten manuellen Angriffs an den Verschlussmitteln 8a, 8b, sondern die Bedienungsperson kann manuell an der Abdek-

kung 6 angreifen, um die Magnetverschlüsse zu lösen. Die Magnetverschlüsse können somit unsichtbar im Gehäuseinnenraum 3 angeordnet werden, so dass sie an der dem zu beleuchtenden Raum zugewandten Sichtseite der Leuchte 1 nicht sichtbar sind. Es ist auch nicht erforderlich, dass das der Abdeckung 6 zugehörige Verschlussstück bzw. Magneteil die Abdeckung 6 an ihrem Rand übergreift, wie es beim Stand der Technik notwendig ist.

**[0026]** In Fig. 2 rechts ist der Magnet 8d nicht dargestellt.

**[0027]** Ein weiterer Vorteil eines Magnetverschlusses ist darin zu sehen, dass er mit niedriger Konstruktionshöhe ausgebildet werden kann und er deshalb nur verhältnismäßig wenig in den Gehäuseinnenraum 3 hineinragt und die Leuchte 1 mit verhältnismäßig geringer Konstruktionshöhe ausgebildet werden kann.

**[0028]** Das der Abdeckung 6 zugehörige Gegenelement 8c kann flach ausgebildet sein und z. B. durch eine dünne Scheibe oder eine Folie aus ferromagnetischem Material gebildet sein, die auf der Innenseite 6b der Abdeckung 6 festgeklebt ist, hier auf der Innenseite 6b einer die Abdeckung bildenden Scheibe 6a aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material, insbesondere Glas oder Kunststoff. Das der Gehäusewanne 2 zugehörige Verschlussstück 8a weist eine ebene der Abdeckung 6 zugewandte Wirkfläche auf. Um in der Verschlussstellung eine flächige Anlage der Magneteile aneinander zu gewährleisten, ist das der Gehäusewanne 2 zugehörige Verschlussstück 8a vorzugsweise allseitig pendelbar gehalten.

**[0029]** Beim Ausführungsbeispiel ist das der Gehäusewanne 3 zugehörige Magneteil 8a durch einen Ring- oder Topfmagnet gebildet, in dessen Boden eine Kopfschraube 11 eingeschraubt ist, deren Kopf eine Tragvorrichtung 12 in einem Loch von oben durchfasst und darin mit seitlichem und vertikalen Bewegungsspiel gehalten ist.

**[0030]** Das der Gehäusewanne 2 zugehörige Verschlussstück 8a befindet sich innenseitig vom Randstreifen 2h in einer Höhe, in der es in Verbindung mit dem der Abdeckung 6 zugehörigen Verschlussstück 8b die Scheibe 6a in der Verschlussstellung in einer Position hält, in der ihre Innenseite 6b einen vorzugsweise kleinen Abstand c (Fig. 3) von der Gehäusewanne 2 hat.

**[0031]** Die Tragvorrichtung 12 weist eine das zugehörige Verschlussstück 8a tragende Tragschiene 13 und einen Geräteträger 14 auf, der an der zugehörigen Seitenwand 2b, 2c angeordnet und gehalten ist sowie sich über ein Großteil der Länge der Seitenwand 2b, 2c erstreckt. Auf der gegenüberliegenden Seite der Leuchte 1 ist die dort angeordnete Tragvorrichtung 12 bezüglich der Längsmittlebene 15 der Leuchte spiegelsymmetrisch angeordnet und ausgebildet. Es wird deshalb die Tragvorrichtung 12 nur an der linken Seite beschrieben.

**[0032]** Der Geräteträger 14 ist im Querschnitt vorzugsweise winkelförmig ausgebildet mit einem sich parallel zur zugehörigen Seitenwand 2b, 2c erstreckenden unteren

ren und bis zum inneren Rand 2g erstreckenden Tragschenkel 14a und einem sich parallel zur Bodenwand 2a erstreckenden oberen Tragschenkel 14b, der an der Bodenwand 2a befestigt ist, z. B. durch nicht dargestellte Schrauben. Der obere Tragschenkel 14b kann an seinem inneren Rand einen sich nach oben bis zur Bodenwand 2a erstreckenden Schenkel 14c aufweisen, so daß sich ein zwischen letzterem und dem unteren Tragschenkel 14a erstreckender Schenkelabschnitt 14d sich in einem Abstand von der Bodenwand 2a befindet. An dem Tragschenkelabschnitt 14d kann ein elektrisches Vorschaltgerät 16 befestigt sein, das zu einer elektrischen Anschlußvorrichtung 17 gehört.

**[0033]** Die Tragschiene 13 ist vorzugsweise eine Profilschiene, z. B. eine U-Profilschiene, die in entsprechenden Schlitzen 18 von Tragstegen 19 horizontal eingeschoben sind, die vom unteren Tragschenkel 14a abstehen und vorzugsweise damit einteilig verbunden sind. Die Tragstege 19 können durch einen winkelförmigen Einschnitt 20 im Tragschenkel 14a freigeschnitten und nach innen um eine zugehörige vertikale Biegekante umgebogen sein.

**[0034]** Die Abdeckung 6 ist bezüglich der Gehäusewanne 2 abgedichtet. Beim Ausführungsbeispiel ist zwischen dem Randstreifen 2h und der Innenseite 6b ein ringförmiges Dichtelement 21 angeordnet, das vorzugsweise am Randstreifen 2h befestigt ist, z. B. angeklebt ist. Beim Ausführungsbeispiel ist das Dichtelement 21 ein z. B. im Querschnitt halbrundförmiger Dichtstrang aus elastisch komprimierbarem Material, der aufgeschäumt sein kann und eine glatte Oberfläche aufweist. In der Verschlussstellung der Abdeckung 6 ist das Dichtelement 21 elastisch zusammengedrückt.

**[0035]** Das Gegenelement 8c ist z. B. durch Halteplatte 23 aus Stahl gebildet, die an die Innenseite 6b der Abdeckung 6 angeklebt ist. Beim Ausführungsbeispiel ist die Platte 23 durch einen Winkel mit einem aufrechten innenseitigen Schenkel 23a gebildet, der eine noch zu beschreibende Positionierfunktion erfüllt.

**[0036]** Um zu gewährleisten, daß die vorhandenen Halteplatten 23 von außen nicht sichtbar sind, ist zwischen der Halteplatte 23 und der Abdeckung 6 eine besondere feste Schicht 24, insbesondere aus Keramik, vorgesehen, die fest mit der Abdeckung 6 verbunden ist und beim Ausführungsbeispiel nach außen hin weiß und nach innen hin schwarz ist. In einem solchen Fall sind die Halteplatten 23 auf die Schicht 24 geklebt. Die Schicht 24 erstreckt sich vorzugsweise über den gesamten Umfang der Innenseite 6b und sie bildet somit einen Ringstreifen, hier viereckiger Form.

**[0037]** Die Schicht 24 wird beim Herstellen der Abdeckung 6 bzw. Scheibe 6a aufgebracht und intensiv und unlösbar verbunden. Sie befindet sich somit vorgefertigt an der Abdeckung 6. Aufgrund der Ringform können auch andere noch zu beschreibende Teile der Leuchte 1 an der Abdeckung stabil angeklebt werden.

**[0038]** Zwischen der Gehäusewanne 2 und der Abdeckung 6 ist wenigstens eine Zentriervorrichtung 25 ange-

ordnet, die die Abdeckung 6 bezüglich der Gehäusewanne 2 zentriert. Aus konstruktiven Gründen sind vorzugsweise zwei Zentriervorrichtungen 25 einander gegenüberliegend im Randbereich der Leuchte 1 vorgesehen, die spiegelbildlich zueinander angeordnet und ausgebildet sind, so daß nur eine Zentriervorrichtung 25 beschrieben zu werden braucht.

**[0039]** Die Zentriervorrichtung 25 weist eine Zentrier- ausnehmung 25a und einen darin mit geringem Bewegungsspiel einsteckbaren Zentrierzapfen 25b auf. Beim Ausführungsbeispiel ist der vorzugsweise angespitzte Zentrierzapfen 25b auf der Innenseite der Abdeckung 6 befestigt, und die Zentrier- ausnehmung 24a ist in einem Anbauteil der Gehäusewanne 2 angeordnet, z. B. im Randstreifen 2h oder in einer darauf aufgesetzten Zentrierplatte 26. Aufgrund der Ringform der Schicht 24 läßt sich auch der Zentrierstift 25b an der Innenseite 6b stabil und sicher auf der Schicht 24 festkleben. Hierzu kann er zur Vergrößerung der Klebefläche einen Kopfflansch 25c aufweisen. Beim Ausführungsbeispiel sind zwei Zentriervorrichtungen 25 einander gegenüberliegend in den Stirnendbereichen der Leuchte 1 vorzugsweise mittig angeordnet.

**[0040]** Zur Halterung der wenigstens einen und vorzugsweise länglichen sowie insbesondere durch eine Leuchtstoffröhre gebildeten Lichtquelle 5 sind in der Gehäusewanne 2 in den einander gegenüberliegenden, hier stirnseitigen, Endbereichen jeweils ein Fassungsträger 27 angeordnet, der an der Bodenwand 2a oder an den einander gegenüberliegend angeordneten Geräte- trägern 14 bzw. deren Trägerschenkel 14b bzw. 14d befestigt sein kann. Vorzugsweise sind am Fassungsträger 27 nicht nur eine Fassung 28, sondern mehrere Fassungen 28 nebeneinander angeordnet, wobei eine Fassung 28 vorzugsweise mittig angeordnet ist. Beim Ausführungsbeispiel sind auf beiden Seiten von dieser mittigen Fassung 28 drei weitere Fassungen 28a bis 28f angeordnet.

**[0041]** Zur Reflexion des von der wenigstens einen Lichtquelle 5 abgestrahlten Lichtes zur Wannenöffnung 7 hin ist in der Gehäusewanne 2 wenigstens ein Reflektor 29 angeordnet, der durch die Wannenöffnung 7 hindurch einbaubar ist und durch eine Steckfassung 31 in der Gehäusewanne 2 positioniert ist. Der Reflektor 29 ist z. B. domförmig ausgebildet mit einander gegenüberliegenden Reflektorseitenwänden 29a, die konkav gekrümmte Reflexionsflächen 29c aufweisen und sich bei einer vorliegenden länglichen Leuchte 1 in der Längsrichtung gerade erstrecken.

**[0042]** Die Steckfassung 31 kann durch formschlüssig mit den Reflektorseitenwänden 29a zusammenwirkende Positionierelemente gebildet sein. Beim Ausführungsbeispiel weisen die Reflektorseitenwände 29a in ihren freien Rändern einen nach innen umgebogenen Flansch 29d auf. In den davon innenseitig gebildeten Freiraum fassen Positionierteile 31a formschlüssig ein, die vorzugsweise durch die freien Enden von Positionierstegen 19a angeformt sind, die ebenfalls durch einen winkelför-

migen Einschnitt 20a aus dem Trägerschenkel 14a ausgeschnitten und nach innen als vertikale Stege umgebogen sind.

**[0043]** Um unterschiedliche Lichtabstrahlungen zu erhalten, sind vorzugsweise zwei entsprechend unterschiedliche Reflektoren 29 der Leuchte 1 zugeordnet, die wahlweise einbaubar sind. Vorzugsweise handelt es sich um einen symmetrischen Reflektor 29 mit symmetrischen Reflektorseitenwänden 29a und einen asymmetrischen Reflektor 29 mit asymmetrischen Reflektorseitenwänden 29b, die zur Verdeutlichung des Sachverhaltes in Fig. 2 beide dargestellt sind. Wie die Zeichnung deutlich erkennen läßt, sind die Krümmungen der einander gegenüberliegenden Reflektorseitenwände 29b des asymmetrischen Reflektors 29b unterschiedlich. Auf der einen Seite ist die Krümmung flacher und auf der anderen Seite stärker. Um die Asymmetrie nach beiden Seiten zu verdeutlichen, sind ein Reflektor 29 mit einer nach links und ein Reflektor 29 mit einer Asymmetrie nach rechts dargestellt. In Fig. 1 ist der Reflektor 29 nicht dargestellt.

**[0044]** Darüber hinaus können andeutungsweise dargestellte Raster 32 vorgesehen sein, die sich in an sich bekannter Weise quer zur Längsrichtung der Leuchte 1 erstrecken. Der bzw. die Reflektoren 29 können mit den Rastern 32 eine Baueinheit bilden.

**[0045]** Durch eine unterschiedliche Bestückung der Fassungen 28 bis 28f jeweils mit einer mittigen oder einer oder mehreren einseitig angeordneten Lichtquellen 5 läßt sich die asymmetrische Lichtabstrahlung zum einen bezüglich der Lichtdichte und zum anderen auch bezüglich der Asymmetrie verändern bzw. einstellen.

**[0046]** Bei der Leuchte 1 kann es sich um eine an eine Decke oder Wand direkt anbaubare Anbauleuchte oder eine abhängbare Leuchte 1 handeln. Für den letzteren Fall sind in den Eckenbereichen der Bodenwand 2a vier Aufhängelemente 33 vorgesehen, die mit Seilen, Ketten oder Pendeln zur Aufhängung an einer Decke verbindbar sind.

**[0047]** Um zu gewährleisten, daß das von der wenigstens einen Lichtquelle 5 abgestrahlte Licht im wesentlichen konzentriert von der Leuchte 1 nach unten abgestrahlt wird oder zumindest nicht nach außen hin blendet, kann an der Innenseite 6b der Scheibe 6a ein flaches Lichtbeeinflussungsmittel 34, z. B. eine Streufolie, eine Mikroprismenscheibe oder ein Raster, angeordnet sein. Zur Positionierung oder Befestigung des Lichtbeeinflussungsmittels 34 an der Innenseite 6b sind Positioniermittel 35, z. B. Profilwinkel 35a, vorgesehen, die z. B. auf der Innenseite 6b angeordnet und positioniert sind, z. B. auf der Schicht 24 geklebt sind oder an den Schenkeln 23a befestigt sind, z. B. durch Schrauben oder Aufklipsen.

**[0048]** Um zu vermeiden, daß die Abdeckung 6 bzw. die Scheibe 6a nach dem Lösen herunterfällt, ist eine Abhängsicherung 36 mit wenigstens einem Abhängeelement 36a vorgesehen, die ein Herunterfallen über eine Abhängposition hinaus verhindert. Beim Ausführungsbeispiel sind zwei flexible Bänder 36, z. B. Seile, vorge-

sehen, die in einem Abstand voneinander angeordnet sind und durch Verbindungselemente 37a, 37b mit der Abdeckung 6 bzw. der Scheibe 6a und der Gehäusewanne 2 verbunden sind und so lang bemessen sind, daß die Abdeckung 6 in einem geringen Abstand von der Gehäusewand 2 hängen bleibt. Die Bänder und vorzugsweise lösbaren Befestigungselemente sind vorzugsweise im Randbereich einer Breitseite der Gehäusewanne 2 und der Abdeckung 6 bzw. Scheibe 2a angeordnet. Die Verbindungselemente 37b sind vorzugsweise an der Innenseite 6b der Abdeckung 6 bzw. Scheibe 6a angeklebt, insbesondere auf der Schicht 24.

## Patentansprüche

### 1. Leuchte (1) mit

- einer Gehäusewanne (2),
  - mindestens einer in der Gehäusewanne (2) befindlichen Fassung (4) für eine Lichtquelle (5),
  - einer Abdeckung (6) für die Gehäusewanne (2) aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material,
  - und Verschlussmitteln (8) zum lösbaren Befestigen der Abdeckung (6) auf der Gehäusewanne (2),
- wobei die Verschlussmittel (8) nur an der Innenseite (6b) der Abdeckung (6) an dieser angreifen oder mit dieser verbunden sind,
- dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Verschlussmittel (8) wenigstens eine magnetische Haltevorrichtung aufweisen.

2. Leuchte nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Haltevorrichtung einen mit der Gehäusewanne (2) verbundenen Magneten (8d) und ein damit zusammenwirkendes Gegenelement (8c) an der Innenseite (6b) der Abdeckung (6) aufweist.

3. Leuchte nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Magnetkraft des Magneten größer ist als das Gewicht der Abdeckung (6) mit zugehörigen Anbauteilen und durch eine manuell aufbringbare, an der Abdeckung (6) angreifende Zugkraft lösbar ist.

4. Leuchte nach Anspruch 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Gegenelement (8c) an der Innenseite (6b) angeklebt ist.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Gegenelement (8c) durch eine Platte (23) gebildet ist.

6. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwischen dem Gegenelement (8c) und der Innenseite (6b) eine feste Schicht (24) angeordnet ist, die vorzugsweise bei der Herstellung der Abdeckung (6) vorgefertigt ist, wobei die Schicht (24) vorzugsweise aus Keramik besteht.

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 2 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Magnet (8d) pendelbar gehalten ist.

8. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche 2 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Magnet ein Ring- oder Topfmagnet ist.

9. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** Verschlussmittel auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Leuchte (1) angeordnet sind.

10. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sie eine viereckige und vorzugsweise längliche Form aufweist, wobei vorzugsweise im Bereich der Breitseiten jeweils zwei oder mehrere Haltevorrichtungen angeordnet sind.

11. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwischen der Gehäusewanne (2) oder Anbauteilen derselben und der Abdeckung (6) eine Abhäng-Sicherungsvorrichtung (36) vorgesehen ist.

12. Leuchte nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sicherungsvorrichtung (36) wenigstens ein bandförmiges Verbindungselement (36a) aufweist, wobei vorzugsweise auf einer Breitseite der Leuchte (1) wenigstens zwei bandförmige Verbindungselemente (36a) in einem Abstand voneinander angeordnet sind.

13. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwischen der Gehäusewanne (2) oder Anbauteilen derselben und der Abdeckung (6) zumindest eine Zentriervorrichtung (25) angeordnet ist, wobei vorzugsweise zwei Zentriervorrichtungen (25) einander gegenüberliegend angeordnet sind.

14. Leuchte nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Zentriervorrichtung (25) durch eine Zentrierausnehmung (25a) und einen garneinfassenden Zentrierstift (25b) gebildet ist, wobei der Zentrierstift

(25b) vorzugsweise an der Innenseite (6b) der Abdeckung (6) angeordnet, insbesondere angeklebt ist.

15. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche, 5  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** im Randbereich der Gehäusewanne (2) ein umlaufendes Dichtelement (21) zwischen dem Randbereich und der Abdeckung (6) angeordnet ist. 10
16. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche, 10  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** am freien Rand der Gehäusewanne (2) ein innerer Randstreifen (2h) angeordnet ist, der vorzugsweise vertieft ist. 15
17. Leuchte nach Anspruch 15 und 16,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Dichtelement (21) im vertieften Bereich des inneren Randstreifen (2h) angeordnet ist. 20
18. Leuchte nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Abdeckung (6) durch eine vorzugsweise ebene Scheibe (6a) gebildet ist. 25
19. Leuchte, insbesondere nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** mehrere Reflektoren mit unterschiedlichen Reflektoreigenschaften vorgesehen sind, die wahlweise in die Gehäusewanne (2) montierbar sind, und mehrere Anschlusselemente für längliche Lichtquellen im stirnseitigen Endbereich der Leuchte angeordnet sind, die wahlweise mit einer Lichtquelle bestückbar sind. 30  
35

40

45

50

55

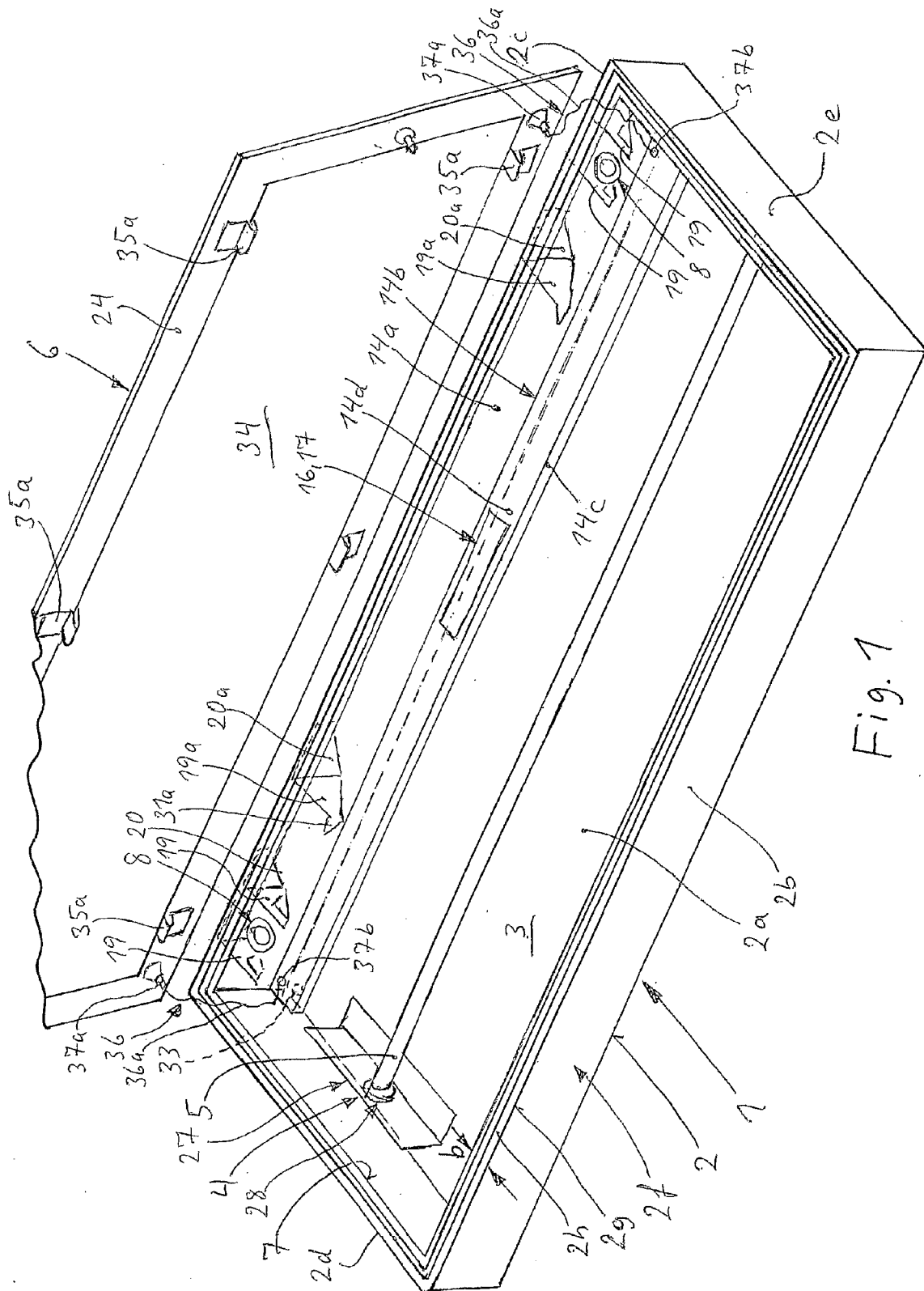


Fig. 1



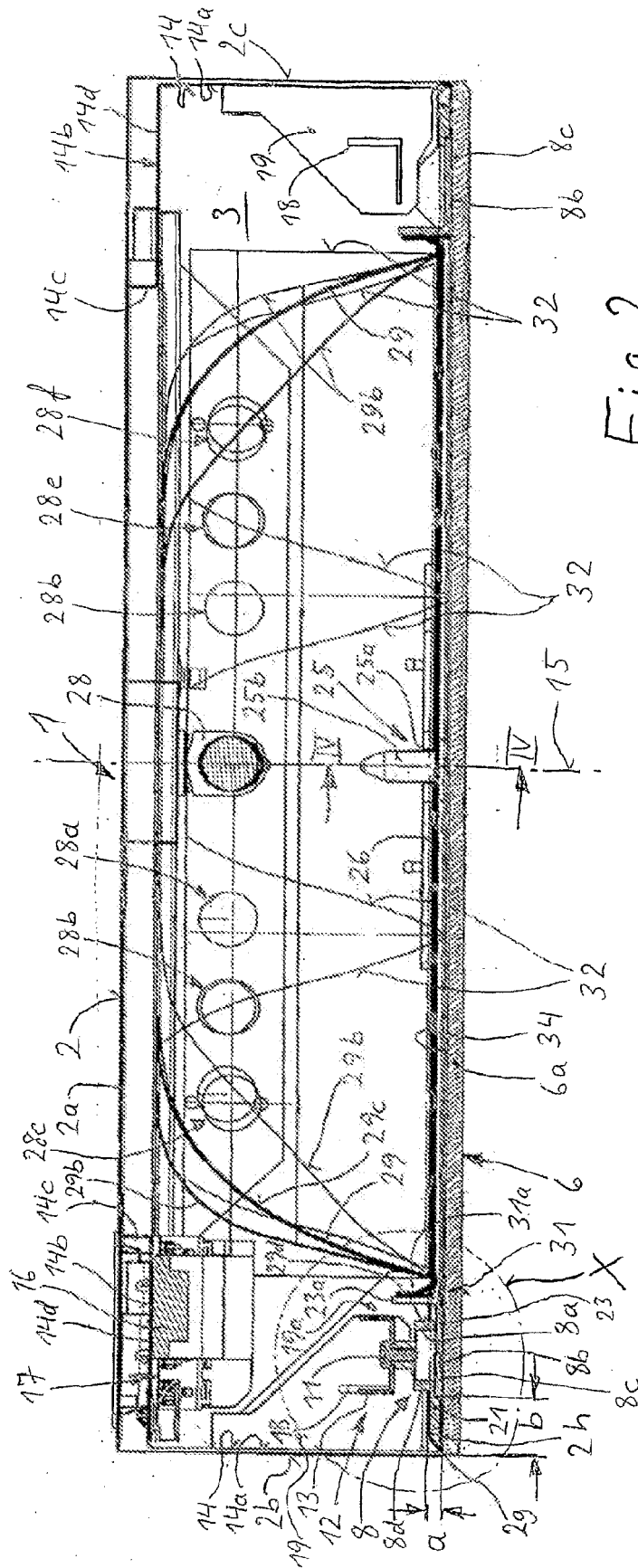
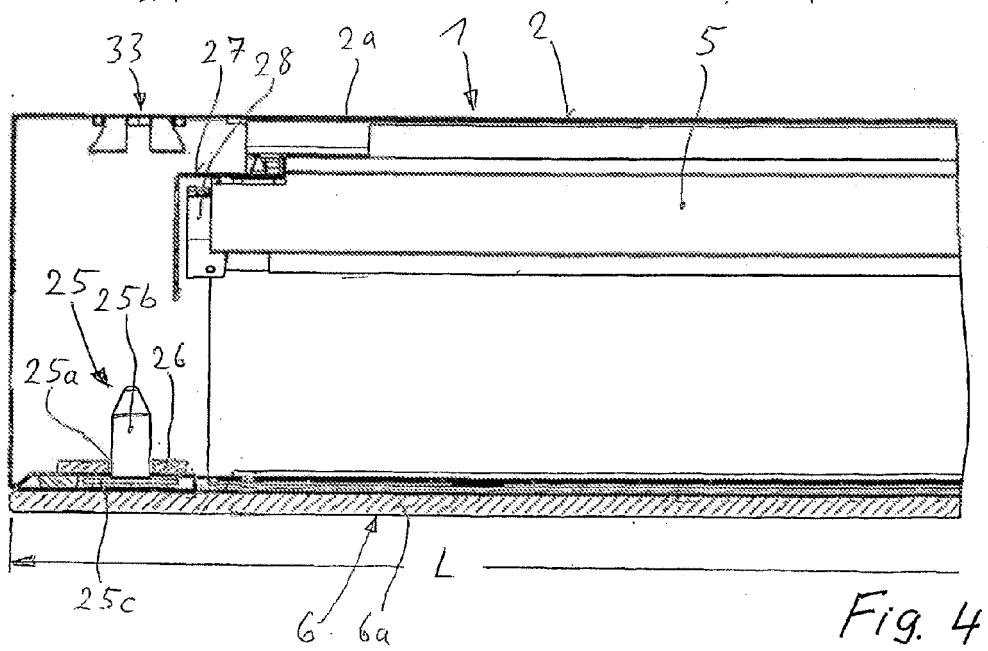
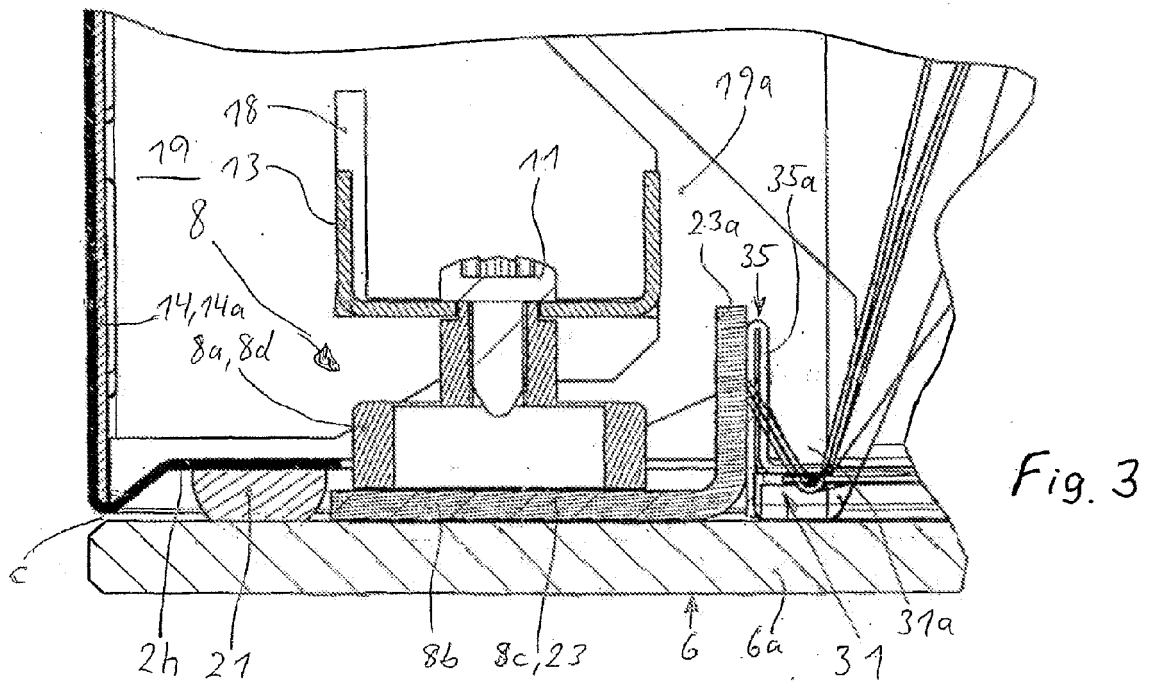


Fig. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 10 19 4196

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                             | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | US 3 593 021 A (SEYMOUR AUERBACH)<br>13. Juli 1971 (1971-07-13)<br>* Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 17 *<br>* Abbildungen 4,6 *<br>-----                                                                                             | 1-5,8,<br>15-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INV.<br>F21V17/10                        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | US 3 355 583 A (SELLENRAAD CHRISTOFFEL ET AL)<br>28. November 1967 (1967-11-28)<br>* Spalte 2, Zeile 25 - Zeile 62 *<br>* Abbildungen 1-4 *<br>-----                                                                            | 1,2,10,<br>15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 1 171 096 A (KILEMNIK)<br>22. Januar 1959 (1959-01-22)<br>* Seite 2, Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 2, Zeile 4; Abbildungen 1,2 *<br>-----                                                                                       | 1-5,9,<br>10,13,14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 101 41 196 A1 (ZUMTOBEL STAFF GMBH, DORNBIRN)<br>13. Juni 2002 (2002-06-13)<br>* Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 60 *<br>* Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 20 *<br>* Spalte 6, Zeile 18 - Zeile 33 *<br>* Abbildungen 1,3-6 *<br>----- | 1-5,9,<br>10,15,19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | CH 404 587 A (H. WEIDMANN AKTIENGESELLSCHAFT)<br>31. Dezember 1965 (1965-12-31)<br>* Seite 1, Zeile 36 - Zeile 62 *<br>* Seite 2, Zeile 36 - Zeile 62 *<br>* Abbildungen 1-4 *<br>-----                                         | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)<br>F21V |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 1 342 965 A (ACRILUX S. A)<br>15. November 1963 (1963-11-15)<br>* Seite 2, Spalte 1, Zeile 4 - Spalte 2, Zeile 8; Abbildung 1 *<br>-----                                                                                     | 1-4,11,<br>12,18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 93 04 582 U1 (ADELMANN LICHTCONCEPT GMBH, 85467 NEUCHING, DE)<br>19. August 1993 (1993-08-19)<br>* Ansprüche 6-8; Abbildung 2 *<br>-----                                                                                     | 1,16-19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | -/-                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 | 3. Februar 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 | De Mas, Alfonso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                 | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                          |

 1  
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 19 4196

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                                |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                      | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 20 25 151 A1 (SCHICHT W)<br>2. Dezember 1971 (1971-12-02)<br>* Anspruch 3; Abbildungen 1,2 *<br>----- | 1,2,7                                          |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |                                                |                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          |                                                |                                    |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br>3. Februar 2011 | Prüfer<br>De Mas, Alfonso          |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>.....<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |                                                                                                          |                                                |                                    |

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 19 4196

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.

03-02-2011

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 3593021                                          | A  | 13-07-1971                    | KEINE                             |                               |
| US 3355583                                          | A  | 28-11-1967                    | AT 252388 B                       | 27-02-1967                    |
|                                                     |    |                               | CH 436478 A                       | 31-05-1967                    |
|                                                     |    |                               | DE 1489431 A1                     | 24-04-1969                    |
|                                                     |    |                               | DE 1982501 U                      | 04-04-1968                    |
|                                                     |    |                               | GB 1032488 A                      | 08-06-1966                    |
|                                                     |    |                               | NL 6404943 A                      | 08-11-1965                    |
| FR 1171096                                          | A  | 22-01-1959                    | KEINE                             |                               |
| DE 10141196                                         | A1 | 13-06-2002                    | DE 10141073 A1                    | 08-08-2002                    |
| CH 404587                                           | A  | 31-12-1965                    | KEINE                             |                               |
| FR 1342965                                          | A  | 15-11-1963                    | KEINE                             |                               |
| DE 9304582                                          | U1 | 19-08-1993                    | KEINE                             |                               |
| DE 2025151                                          | A1 | 02-12-1971                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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