

(19)



(11)

EP 2 876 366 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.05.2015 Patentblatt 2015/22

(51) Int Cl.:
F21V 31/00 (2006.01) F21V 15/01 (2006.01)
F21V 17/10 (2006.01) F21V 17/12 (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13005488.5**

(22) Anmeldetag: **25.11.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Rauer-Hans, Sabine**
58708 Menden (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **Bega Gantenbrink-Leuchten KG**
58708 Menden (DE)

(54) **Leuchte mit Klemmelement**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte (1), umfassend ein erstes Gehäuseelement (2), welches zumindest eine Nut (3) umfasst, ein zweites Gehäuseelement (4) und ein Klemmelement (5). Des Weiteren umfasst das Klemmelement einer gattungsgemäßen Leuchte einen ersten Verbindungsbereich (51) und einen zweiten Verbindungsbereich (52), wobei der erste Verbindungsbereich mit der Nut zusammenwirkt und der zweite

Verbindungsbereich im montierten Zustand mit dem zweiten Gehäuseelement verbunden ist, so dass das zweite Gehäuseelement durch das Klemmelement gegen das erste Gehäuseelement verspannt ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Klemmelement in der Nut in einer Ebene senkrecht zur Längserstreckung der Nut drehbar gelagert ist.

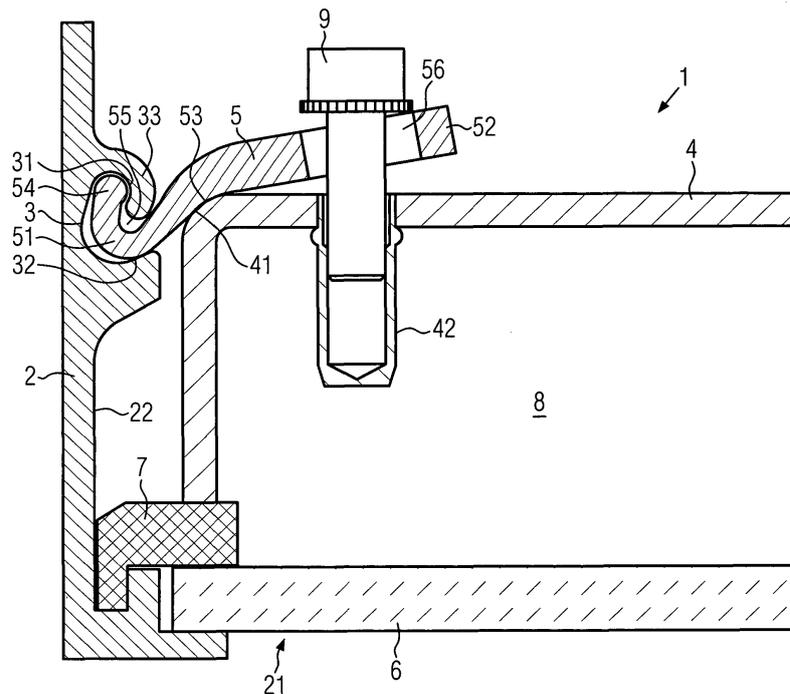


FIG. 3

EP 2 876 366 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1. Eine gattungsgemäße Leuchte umfasst ein erstes Gehäuseelement, welches zumindest eine Nut umfasst, ein

5
10

zweites Gehäuseelement und ein Klemmelement. Des Weiteren umfasst das Klemmelement einer gattungsgemäßen Leuchte einen ersten Verbindungsbereich und einen zweiten Verbindungsbereich, wobei der erste Verbindungsbereich mit der Nut zusammenwirkt und der

15

zweite Verbindungsbereich im montierten Zustand mit dem zweiten Gehäuseelement verbunden ist, so dass das zweite Gehäuseelement durch das Klemmelement gegen das erste Gehäuseelement verspannt ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt Dichtungen zu verwenden, um die Bestandteile der Leuchte vor Feuchtigkeit oder Verschmutzung zu schützen.

[0003] Eine Leuchte der eingangs genannten Art ist aus der EP 0 539 621 B1 bekannt. Bei dieser Leuchte wird ein Spannelement verwendet, um eine Tragplatte gegen ein Seitenteil zu verspannen. Das als Winkel-

20

schienenstück ausgebildete Spannelement wird dazu mit einem Ende in eine rechteckige Nut am Seitenteil eingesteckt und mit der Tragplatte verschraubt.

[0004] Nachteilig bei der aus der EP 0 539 621 B1 bekannten Leuchte ist, dass das Spannelement das Seitenteil und die Tragplatte nicht zuverlässig gegeneinander verspannen kann. Durch Toleranzen in der Produktion kommt es zu einem Verkippen des Spannelements in der Nut, wodurch die Nut und das Spannelement leicht beschädigt werden können, sowie Tragplatte und Seitenteil nicht zuverlässig gegeneinander verspannt werden. Im Ausgleich benötigt man eine Mehrzahl an Spannelementen, wodurch sich die Montage unnötigerweise

25
30

verkompliziert.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Leuchte der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei der die beiden Gehäuseelemente zuverlässig gegeneinander verspannt werden und die sich einfach montieren lässt. Falls eine Dichtung zwischen dem ersten Gehäuseelement und dem zweiten Gehäuseelement angeordnet ist, soll die Leuchte zuverlässig abgedichtet werden.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Demnach liegt bei einer Leuchte der eingangs genannten Art dann eine erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe vor, wenn das Klemmelement in der Nut in einer Ebene senkrecht zur Längserstreckung der Nut drehbar gelagert ist.

35
40

[0007] Im Rahmen der Erfindung bedeutet eine drehbare Lagerung nicht nur eine reine Rotation des Klemmelements, sondern umfasst auch eine zusätzlich oder gleichzeitig auftretende Translation des Klemmelements.

[0008] Das erste Gehäuseelement kann ein Gehäuse- rahmen oder ein Teil eines Gehäuserahmens, aber auch eine Träger- oder Montageplatte sowie ein einfaches

Montageelement sein. Das zweite Gehäuseelement kann ein deckelartiges Bauteil sein, aber auch eine Träger- oder Montageplatte, ein Befestigungselement oder ein anderer Bestandteil der Leuchte, der gegen das erste Gehäuseelement verspannt werden soll.

[0009] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, dass zwischen dem ersten Gehäuseelement und dem zweiten Gehäuseelement zumindest ein weiterer Bestandteil der Leuchte angeordnet ist. Dabei kann es sich beispielsweise um ein Abschlussglas halten.

[0010] Im Rahmen der Erfindung kann die Nut an einer beliebigen Oberfläche des ersten Gehäuseelements angeordnet sein. Des Weiteren kann das erste Gehäuseelement mehrere Nuten mit unterschiedlicher Ausbildung umfassen, die an derselben oder unterschiedlichen Oberflächen angeordnet sind.

[0011] Die Erfindung bietet die Vorteile, dass erstes Gehäuseelement und zweites Gehäuseelement zuverlässig gegeneinander verspannt werden können. Das Klemmelement kann außerdem so ausgebildet sein, dass es zwischen der Nut und der Verbindung mit dem zweiten Gehäuseelement an dem zweiten Gehäuseelement anliegt, sodass die auf das Klemmelement übertragene Kraft durch eine Hebelwirkung verstärkt auf das zweite Gehäuseelement übertragen wird. Eine erfindungsgemäße Leuchte lässt sich sehr modular gestalten. Beispielsweise lassen sich bei der Verwendung mehrerer Nuten am ersten Gehäuseelement verschiedenartige zweite Gehäuseelemente in die Leuchte einsetzen.

45
50

[0012] Vorzugsweise ist im ersten Verbindungsbereich zumindest ein Formschlusselement ausgebildet, wobei die Nut und das Formschlusselement so ausgebildet sind, dass sich das Formschlusselement in der Nut drehen lässt.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Klemmelement steif ausgebildet, sodass die Klemmwirkung durch die Verbindung des zweiten Verbindungsbereiches mit dem zweiten Gehäuseelement eintritt. Vorzugsweise ist das Klemmelement aus Metall als Gussteil oder aus einer Profilleiste hergestellt.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Klemmelement in zumindest einer Drehposition unverlierbar in der Nut gehalten. Dadurch wird die Montage erheblich vereinfacht, da das Klemmelement währenddessen nicht festgehalten werden muss. Es ist auch denkbar, den ersten Verbindungsbereich und die Nut so auszubilden, dass das Klemmelement in allen Drehpositionen unverlierbar in der Nut gehalten ist.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Klemmelement in der Nut drehend von einer Montageposition in die Position im montierten Zustand überführbar. Dadurch wird die Montage der Leuchte vereinfacht. Vorteilhafterweise ist das Klemmelement in der Montageposition unverlierbar gehalten. Dies ermöglicht, dass das Klemmelement zuerst in der Montageposition

angeordnet und daraufhin das zweite Gehäuseelement in die Leuchte eingesetzt werden kann.

[0017] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt der Drehwinkel zwischen der Position im montierten Zustand und der Montageposition zumindest 60°. In der Montageposition ergibt sich dadurch ein großer Freiraum zur Montage weiterer Bestandteile der Leuchte. Vorzugsweise beträgt der Drehwinkel zumindest 80°.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umgibt das erste Gehäuseelement das zweite Gehäuseelement rahmenartig und umfasst an zumindest zwei gegenüberliegenden Innenseiten eine Nut. Die Nuten wirken jeweils mit zumindest einem Klemmelement zusammen, wobei in der Montageposition der lichte Abstand zweier gegenüberliegender Klemmelemente mindestens so groß ist, wie die Ausdehnung des zweiten Gehäuseelements. Dies bedeutet, dass die Klemmelemente in der Montageposition ein gerades Einsetzen des zweiten Gehäuseelements ermöglichen. Dies vereinfacht eine maschinelle Montage der Leuchte. In dieser Ausführungsform umgibt ein ein- oder mehrteiliges erstes Gehäuseelement zumindest abschnittsweise das zweite Gehäuseelement. Beispielsweise kann das erste Gehäuseelement als umliegender Rahmen ausgebildet sein, in den ein als Deckel ausgebildetes zweites Gehäuseelement eingesetzt wird.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Klemmelement in der Nut entlang der Längserstreckung der Nut verschiebbar. Da die Position des Klemmelementes entlang der Nut an verschiedene zweite Gehäuseelemente angepasst werden kann, lässt sich die erfindungsgemäße Leuchte vielseitiger einsetzen.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Nut durch zumindest einen Einsetzbereich unterbrochen, wobei das Klemmelement über den Einsetzbereich in Richtung der Längserstreckung der Nut in die Nut einsetzbar ist. Ein solcher Einsetzbereich ermöglicht ein einfaches Einbringen des Klemmelements in die Nut. Vorzugsweise kann im Einsetzbereich zumindest ein Teil der Wandung der Nut unterbrochen sein, so dass sich das Klemmelement in einer Richtung parallel zur Oberfläche des ersten Gehäuseelementes in den Einsetzbereich einbringen lässt. Es ist jedoch auch denkbar, die Form der Nut im Einsetzbereich so zu verändern, dass sich das Klemmelement in einer Richtung senkrecht zur Oberfläche des ersten Gehäuseelementes in den Einsetzbereich einbringen lässt. Zum Beispiel kann die Nut im Einsetzbereich aufgeweitet sein.

[0021] Alternativ ist auch denkbar, die Nut und den ersten Verbindungsbereich so auszubilden, dass sich das Klemmelement in eine Drehposition überführen lässt, in der es sich über eine Schwenkbewegung in einer Ebene senkrecht zur Längserstreckung der Nut, aus der Nut entfernen bzw. in umgekehrter Richtung in die Nut einsetzen lässt.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wirken die Nut und das Klemmelement nach Art

eines Scharniergelenks zusammen. Diese Ausführung stellt eine besonders einfach herzustellende Art der erfindungsgemäßen drehbaren Lagerung dar.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Nut eine erste Hinterschneidung, die ein Ende des ersten Verbindungsbereichs umgreift. Dadurch ergibt sich eine große Kontaktfläche zwischen der Nut und dem ersten Verbindungsbereich und ein Herausfallen des Klemmelements in einer Richtung senkrecht zum Ende des ersten Verbindungsbereichs wird verhindert. Durch das Ausmaß der Umgreifung kann der Drehwinkelbereich des Klemmelements begrenzt werden. Durch eine geeignete Ausbildung der ersten Hinterschneidung lässt sich die unverlierbare Halterung des Klemmelements in der Nut einfach realisieren.

[0024] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die Nut eine zweite Hinterschneidung, wobei die zweite Hinterschneidung den ersten Verbindungsbereich übergreift. Zum Beispiel kann die zweite Hinterschneidung einen Teil des ersten Verbindungsbereichs wannenartig umgeben. Dadurch wird ein Herausfallen des Klemmelements in einer Richtung senkrecht zur zweiten Hinterschneidung verhindert.

[0025] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der erste Verbindungsbereich im Wesentlichen hakenförmig ausgebildet. Das abgebogene Ende wirkt mit der ersten Hinterschneidung zusammen und der sich daran anschließende gebogene Abschnitt greift in die zweite Hinterschneidung ein. Ein hakenförmiges Klemmelement lässt sich einfach aus einer Profilleiste oder als Gussteil herstellen.

[0026] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der zweite Verbindungsbereich mit dem zweiten Gehäuseelement verschraubt. Durch diese Art der lösbaren Verbindung lässt sich die Leuchte einfach montieren und demontieren. Beispielsweise können Schrauben durch das Klemmelement hindurch in Gewindebohrungen geschraubt werden, die am zweiten Gehäuseelement ausgebildet sind. Alternativ ist es denkbar, dass am zweiten Gehäuseelement Gewindebolzen ausgebildet sind, die das Klemmelement durchdringen und auf die zur Befestigung Muttern aufgeschraubt werden. Es sind jedoch alternativ auch andere lösbare Verbindungsmethoden denkbar.

[0027] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist im zweiten Verbindungsbereich zumindest ein Schlitz ausgebildet, der im montierten Zustand senkrecht zur Längserstreckung der Nut verläuft. Dadurch lässt sich das Klemmelement auch dann drehen, wenn es von einem Befestigungselement, wie beispielsweise einem am zweiten Gehäuseelement ausgebildeten Gewindebolzen, durchdrungen wird. Dies ermöglicht, dass beispielsweise eine Mutter verwendet werden kann, um das Klemmelement beim Festschrauben der Mutter in den montierten Zustand zu überführen. Dabei bewegt sich der Gewindebolzen durch die Drehbewegung des Klemmelements im Schlitz.

[0028] In einer weiteren bevorzugten Ausführungs-

form sind die Kanten des zweiten Gehäuseelements zumindest im Bereich der Klemmelemente abgerundet ausgebildet. Durch abgerundete Kanten wird die Kontaktfläche zum Klemmelement vergrößert und verhindert, dass ein am zweiten Gehäuseelement anliegendes Klemmelement durch punktuelle Belastung beschädigt wird.

[0029] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das Klemmelement einen Kontaktbereich, der zwischen dem ersten Verbindungsbereich und dem zweiten Verbindungsbereich angeordnet ist, wobei zumindest im montierten Zustand der Kontaktbereich mit einer Kante des zweiten Gehäuseelements in Kontakt steht. Im zweiten Verbindungsbereich wird auf der dem zweiten Gehäuseelement abgewandten Seite durch ein Befestigungselement eine Kraft auf das Klemmelement übertragen. Die drehbare Lagerung dient als Angelpunkt des Klemmelements, wodurch auf Grund der Hebelwirkung eine größere Kraft im Kontaktbereich auf das zweite Gehäuseelement übertragen wird. Der Kontaktbereich kann zumindest teilweise mit dem zweiten Verbindungsbereich übereinstimmen. Vorzugsweise ist die Kante des zweiten Gehäuseelements im Bereich des Kontaktbereichs abgerundet.

[0030] Bei dieser Ausführungsform ist es möglich, dass das Klemmelement während der Montage gedreht wird, bis es mit dem Kontaktbereich an der abgerundeten Kante des zweiten Gehäuseelements anliegt. Die anschließend auf den zweiten Verbindungsbereich aufgeschlagene Kraft wird im Kontaktbereich verstärkt auf das zweite Gehäuseelement übertragen.

[0031] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Leuchte eine Dichtung, die zwischen dem ersten Gehäuseelement und dem zweiten Gehäuseelement angeordnet ist, und am ersten Gehäuseelement und am zweiten Gehäuseelement anliegt. Dabei ist das erste Gehäuseelement durch das Klemmelement im montierten Zustand gegen das zweite Gehäuseelement gespannt, so dass das zweite Gehäuseelement gegen die Dichtung gepresst ist und die Dichtung das erste Gehäuseelement gegen das zweite Gehäuseelement abdichtet. Durch die Verwendung einer Dichtung in Kombination mit dem Klemmelement ergibt sich eine besonders gute Dichtwirkung. Insbesondere bei der Verwendung des Klemmelements als Hebel ergibt sich durch die hohe Klemmwirkung eine besonders effektive Abdichtung.

[0032] Bei dieser Ausführungsform ist es möglich, dass das Klemmelement während der Montage gedreht wird, bis es mit dem Kontaktbereich an der abgerundeten Kante des zweiten Gehäuseelements anliegt. Die anschließend auf den zweiten Verbindungsbereich aufgeschlagene Kraft wird im Kontaktbereich verstärkt auf das zweite Gehäuseelement übertragen, wodurch das zweite Gehäuseelement gegen die Dichtung gepresst wird und diese komprimiert. Dadurch bewegt sich das zweite Gehäuseelement auf die Dichtung zu und das Klemmelement wird entsprechend mitgedreht. Klemmelement

und abgerundete Kante sind so ausgebildet, dass sie während des Verbindungsvorgangs in Kontakt bleiben.

[0033] In dieser Ausführungsform ist es denkbar, dass zumindest ein weiterer Bestandteil der Leuchte, beispielsweise ein Abschlussglas, zwischen dem ersten Gehäuseelement und dem zweiten Gehäuseelement angeordnet ist und an der Dichtung anliegt. Es ist auch denkbar, dass zumindest ein weiterer Bestandteil der Leuchte zwischen der Dichtung und dem ersten Gehäuseelement und/oder zwischen der Dichtung und dem zweiten Gehäuseelement angeordnet ist, sodass die Dichtung an zumindest einem der beiden Gehäuseelemente nur indirekt anliegt.

[0034] Vorteilhafte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Leuchte im Querschnitt ohne Klemmelement,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Klemmelements einer erfindungsgemäßen Leuchte in Perspektive,

Fig. 3 ein schematisch dargestelltes erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte im Querschnitt,

Fig. 4 ein schematisch, im Schnitt dargestelltes zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte in Perspektive,

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Leuchte aus Fig. 3 im Querschnitt im montierten Zustand,

Fig. 6 eine schematische Darstellung der Leuchte aus Fig. 4 im Querschnitt im montierten Zustand,

Fig. 7 eine schematische Darstellung der Nut einer erfindungsgemäßen Leuchte in Perspektive, und

Fig. 8 ein schematisch dargestelltes drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte im Querschnitt.

[0035] Für die folgenden Ausführungen gilt, dass gleiche Teile durch gleiche Bezugszeichen bezeichnet werden. Sofern in einer Zeichnung Bezugszeichen enthalten sind, auf die in der zugehörigen Figurenbeschreibung nicht eingegangen wird, so wird auf vorangegangene oder nachfolgende Figurenbeschreibungen Bezug genommen.

[0036] Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Leuchte 1 umfasst ein erstes Gehäuseelement 2, wel-

ches eine Nut 3 aufweist, ein zweites Gehäuseelement 4 und ein nicht dargestelltes Klemmelement 5. Das erste Gehäuseelement 2 ist als einteiliger Gehäuserahmen ausgebildet, der an seiner Unterseite eine Lichtaustrittsöffnung 21 definiert und an seiner Innenseite 22 eine umlaufende Nut 3 aufweist. Im Bereich der Lichtaustrittsöffnung 21 ist ein Abschlussglas 6 am Gehäuserahmen 2 angeordnet. Eine Dichtung 7 liegt an dem Gehäuserahmen 2, dem zweiten Gehäuseelement 4 und an dem Abschlussglas 6 an.

[0037] Das zweite Gehäuseelement 4 ist als einteiliger Deckel ausgebildet und weist an seiner Oberseite abgerundete Kanten 41 sowie Gewindebohrungen 42 zur Aufnahme von Schrauben 9 auf. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Abschlussglas 6 einteilig ausgebildet. Die Dichtung 7 umläuft einteilig den gesamten unteren Rand des Gehäuserahmens 2. Zwischen Deckel 4 und Abschlussglas 6 besteht ein Zwischenraum 8, in dem weitere, nicht dargestellte Bestandteile der Leuchte 1, wie beispielweise die Lichtquelle oder die Stromversorgung, angeordnet werden können.

[0038] Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Nut 3 nach oben eine erste Hinterschneidung 31 und eine zweite Hinterschneidung 32 nach unten auf. Die erste Hinterschneidung 31 ist kreissegmentförmig ausgebildet und umgreift das kreissegmentförmig ausgebildete Ende 54 des ersten Verbindungsbereichs 51, so dass das Klemmelement 5 drehbar gelagert ist. Die zweite Hinterschneidung 32 ist wannenartig ausgebildet und übergreift den ersten Verbindungsbereich 51, wobei der erste Verbindungsbereich 51 im montierten Zustand an der zweiten Hinterschneidung 32 anliegt.

[0039] Die Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Klemmelements 5 einer erfindungsgemäßen Leuchte. Das Klemmelement 5 weist einen ersten Verbindungsbereich 51, einen zweiten Verbindungsbereich 52 sowie einen Kontaktbereich 53 auf. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Klemmelement 5 aus einem Metallprofil hergestellt. Der erste Verbindungsbereich 51 ist hakenförmig ausgebildet, wobei das Ende des ersten Verbindungsbereiches 51 kreissegmentförmig ausgebildet ist, um mit der ersten Hinterschneidung 31 der Nut 3 zusammenzuwirken. Durch die hakenförmige Ausbildung entsteht ein im Wesentlichen U-förmiger Zwischenbereich 55, in den die Wandung 33 der ersten Hinterschneidung 31 eingreift und somit den Drehwinkelbereich nach oben begrenzt. Außerdem wird so ein Herausfallen des Klemmelements 5 aus der Nut 3 senkrecht zur Oberfläche der Gehäuseinnenwand 22 verhindert. Die wannenartige, zweite Hinterschneidung 32 verhindert zusätzlich ein Herausfallen des Klemmelements 5 parallel zur Gehäuseinnenwand 22, sodass das Klemmelement 5 in allen Drehpositionen unverlierbar in der Nut 3 gehalten ist. Der zweite Verbindungsbereich 32 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Schlitze 56 auf.

[0040] Die Fig. 3 zeigt das Klemmelement 5 der Fig. 2, angeordnet in der Nut 3 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1. Eine Schraube 9 durchdringt das Klem-

melement 5 an einem Schlitz 56 und ist in die Gewindebohrung 42 am Deckel 4 eingeführt. Das Klemmelement 5 liegt mit dem Kontaktbereich 53 an der abgerundeten Kante 41 des Deckels 4 an. Dadurch wirkt das Klemmelement 5 wie ein Hebel, wobei die durch die Schraube 9 von oben auf das Klemmelement 5 aufgeschlagene Kraft im Kontaktbereich 53 verstärkt auf den Deckel 4, nach unten übertragen wird.

[0041] Das in der Fig. 4 dargestellte Ausführungsbeispiel entspricht dem Ausführungsbeispiel der Figur 3, am Deckel 4 sind jedoch Gewindebolzen 43 ausgebildet, die das Klemmelement 5 durchdringen und auf die zur Befestigung Muttern 10 geschraubt sind.

[0042] Die Fig. 5 zeigt das Ausführungsbeispiel der Fig. 3 im montierten Zustand. Beim Übergang in den montierten Zustand hat sich die Schraube 9 im Schlitz 56 bewegt. Durch die abgerundete Kante 41 und den abgerundet ausgebildeten Kontaktbereich 53 stehen das zweite Gehäuseelement 4 und das Klemmelement 5 während des Klemmvorgangs miteinander über eine große Auflagefläche in Kontakt. Der erste Verbindungsbereich 51 steht mit der zweiten Hinterschneidung 32 in Kontakt, so dass das Klemmelement 5 nicht weiter gedreht werden kann. Durch diese Begrenzung wird eine Beschädigung der einzelnen Bestandteile verhindert. Der Deckel 4 wird gegen die Dichtung 7 gepresst, wodurch der Deckel 4 gegen den Gehäuserahmen 2 abgedichtet wird.

[0043] Fig. 6 zeigt das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 im montierten Zustand.

[0044] Fig. 7 zeigt den Einsetzbereich 34 der Nut 3 einer erfindungsgemäßen Leuchte 1. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist im Einsetzbereich 34 die erste Hinterschneidung 31 der Nut 3 unterbrochen. Des Weiteren ist die Nut 3 so ausgebildet, dass das Klemmelement 5 der Fig. 2 entlang der Längserstreckung der Nut 3 in der Nut 3 verschiebbar ist. Zum Einsetzen des Klemmelements 5 wird dieses zunächst von oben in den Einsetzbereich 34 eingebracht und dann entlang der Längserstreckung der Nut 3 vom Einsetzbereich 34 in die Nut 3 eingeschoben.

[0045] Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Leuchte 1, welches sich durch die Ausführung der Nut 3 und des Klemmelements 5 von dem in der Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel unterscheidet. Das Klemmelement 5 befindet sich in der Montageposition. Im dargestellten Ausführungsbeispiel entspricht der Drehwinkel zwischen der gestrichelt dargestellten, montierten Stellung und der Montagestellung in etwa 90°. Bei der Überführung des Klemmelements 5 in die Montageposition hat sich das Ende 54 des ersten Verbindungsbereichs 51 in der ersten Hinterschneidung 31 gedreht und eine Translation vollzogen. Auf der gegenüberliegenden Innenseite 22 des Gehäuserahmens 2 ist ebenso ein Klemmelement 5 in der Nut 3 in der Montageposition angebracht. Der lichte Abstand der beiden Klemmelemente 5 ist größer als die Ausdehnung des Deckels 4, Dadurch lässt sich der Deckel 4 gerade

von oben in den Gehäuserahmen 2 einsetzen, nachdem die Klemmelemente 5 in der Nut 3 in der Montageposition angeordnet wurden. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Klemmelement 5 nachträglich eingesetzt wird.

Patentansprüche

1. Leuchte (1), umfassend ein erstes Gehäuseelement (2), welches zumindest eine Nut (3) umfasst, ein zweites Gehäuseelement (4) und ein Klemmelement (5), wobei das Klemmelement (5) einen ersten Verbindungsbereich (51) und einen zweiten Verbindungsbereich (52) umfasst, wobei der erste Verbindungsbereich (51) mit der Nut (3) zusammenwirkt, und wobei der zweite Verbindungsbereich (52) im montierten Zustand mit dem zweiten Gehäuseelement (4) verbunden ist, sodass das zweite Gehäuseelement (4) durch das Klemmelement (5) gegen das erste Gehäuseelement (2) verspannt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (5) in der Nut (3) in einer Ebene senkrecht zur Längserstreckung der Nut (3) drehbar gelagert ist.
2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (5) in zumindest einer Drehposition unverlierbar in der Nut (3) gehalten ist.
3. Leuchte (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (5) in der Nut (3) drehend von einer Montageposition in die Position im montierten Zustand überführbar ist.
4. Leuchte (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehwinkel zwischen der Position im montierten Zustand und der Montageposition zumindest 60° beträgt.
5. Leuchte (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gehäuseelement (2) das zweite Gehäuseelement (4) rahmenartig umgibt und zumindest zwei gegenüberliegende Innenseiten (22) des ersten Gehäuseelements (2) eine Nut (3) umfassen, die jeweils mit zumindest einem Klemmelement (5) zusammenwirken, wobei in der Montageposition der senkrechte, lichte Abstand zweier gegenüberliegender Klemmelemente (5) mindestens so groß ist wie die Ausdehnung des zweiten Gehäuseelements (4).
6. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (5) in der Nut (3) entlang der Längserstreckung der Nut (3) verschiebbar ist.
7. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (3) durch zumindest einen Einsetzbereich (34) unterbrochen ist, wobei das Klemmelement (5) über den Einsetzbereich (34) in Richtung der Längserstreckung der Nut (3) in die Nut (3) einsetzbar ist.
8. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (3) und das Klemmelement (5) nach Art eines Scharniergelenks zusammenwirken.
9. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (3) eine erste Hinterschneidung (31) umfasst, die das Ende (54) des ersten Verbindungsbereichs (51) umgreift.
10. Leuchte (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut (3) eine zweite Hinterschneidung (32) umfasst, wobei die zweite Hinterschneidung (32) den ersten Verbindungsbereich (51) übergreift.
11. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Verbindungsbereich (51) im Wesentlichen hakenförmig ausgebildet ist.
12. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Verbindungsbereich (52) mit dem zweiten Gehäuseelement (4) verschraubt ist.
13. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zweiten Verbindungsbereich (52) zumindest ein Schlitz (56) ausgebildet ist, der im montierten Zustand des Klemmelements (5) senkrecht zur Längserstreckung der Nut (3) verläuft.
14. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kanten (41) des zweiten Gehäuseelements (4) zumindest im Bereich der Klemmelemente (5) abgerundet ausgebildet sind.
15. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (5) einen Kontaktbereich (53) umfasst, der zwischen dem ersten Verbindungsbereich (51) und dem zweiten Verbindungsbereich (52) angeordnet ist, wobei zumindest im montierten Zustand der Kontaktbereich (53) mit einer Kante (41) des zweiten Gehäuseelements (4) in Kontakt steht, sodass das Klemmelement (5) als einseitiger Hebel ausgebildet ist, mit dem ersten Verbindungsbereich (51) als Angelpunkt, und dem Kontaktbereich (53) sowie dem zweiten Verbindungsbereich (52) als Angriffspunkte.

16. Leuchte (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) des Weiteren eine Dichtung (7) umfasst, die zwischen dem ersten Gehäuseelement (2) und dem zweiten Gehäuseelement (4) angeordnet ist, und am ersten Gehäuseelement (2) und am zweiten Gehäuseelement (4) anliegt, wobei das erste Gehäuseelement (2) durch das Klemmelement (5) im montierten Zustand gegen das zweite Gehäuseelement (4) gespannt ist, sodass das zweite Gehäuseelement (4) gegen die Dichtung (7) gepresst ist und die Dichtung (7) das erste Gehäuseelement (2) gegen das zweite Gehäuseelement (4) abdichtet.

5

10

15

20

25

30

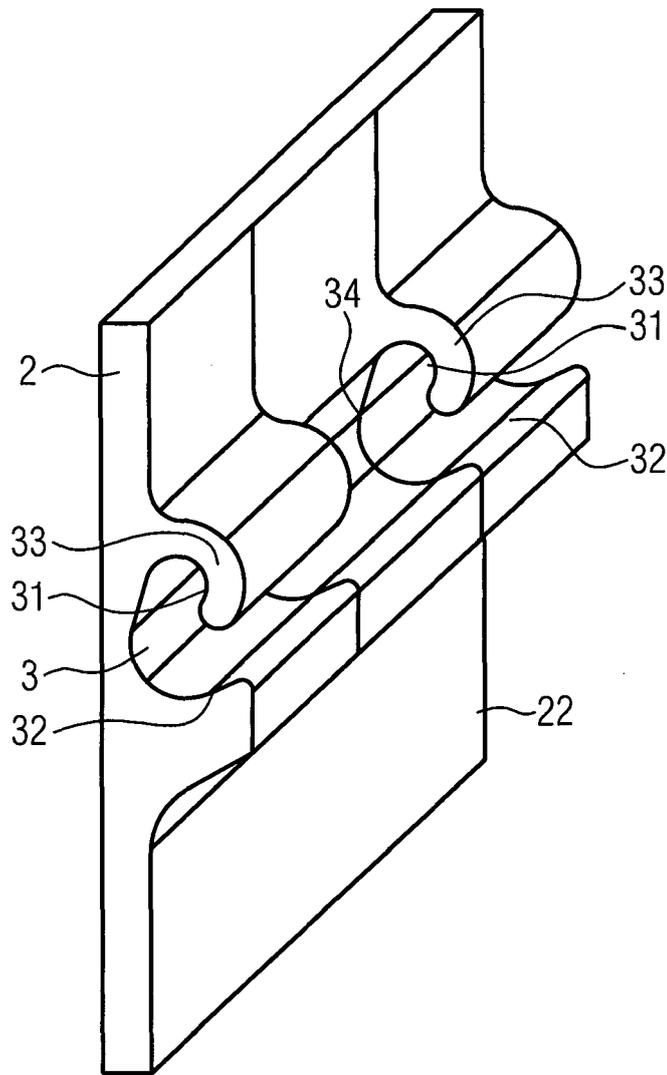
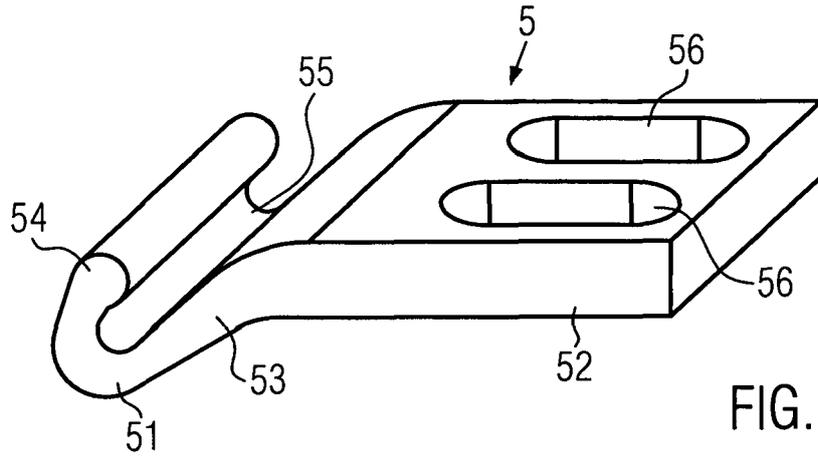
35

40

45

50

55



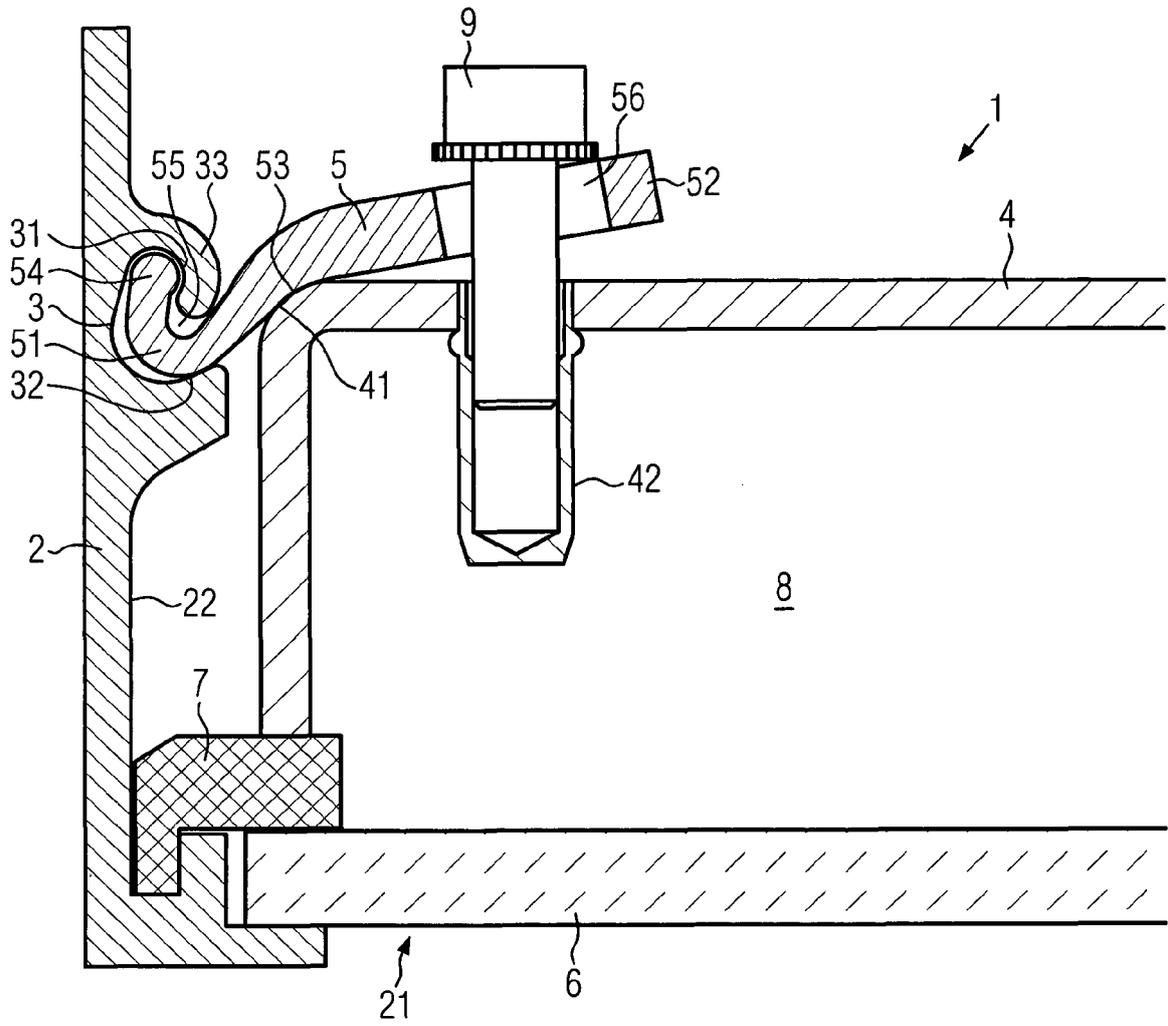
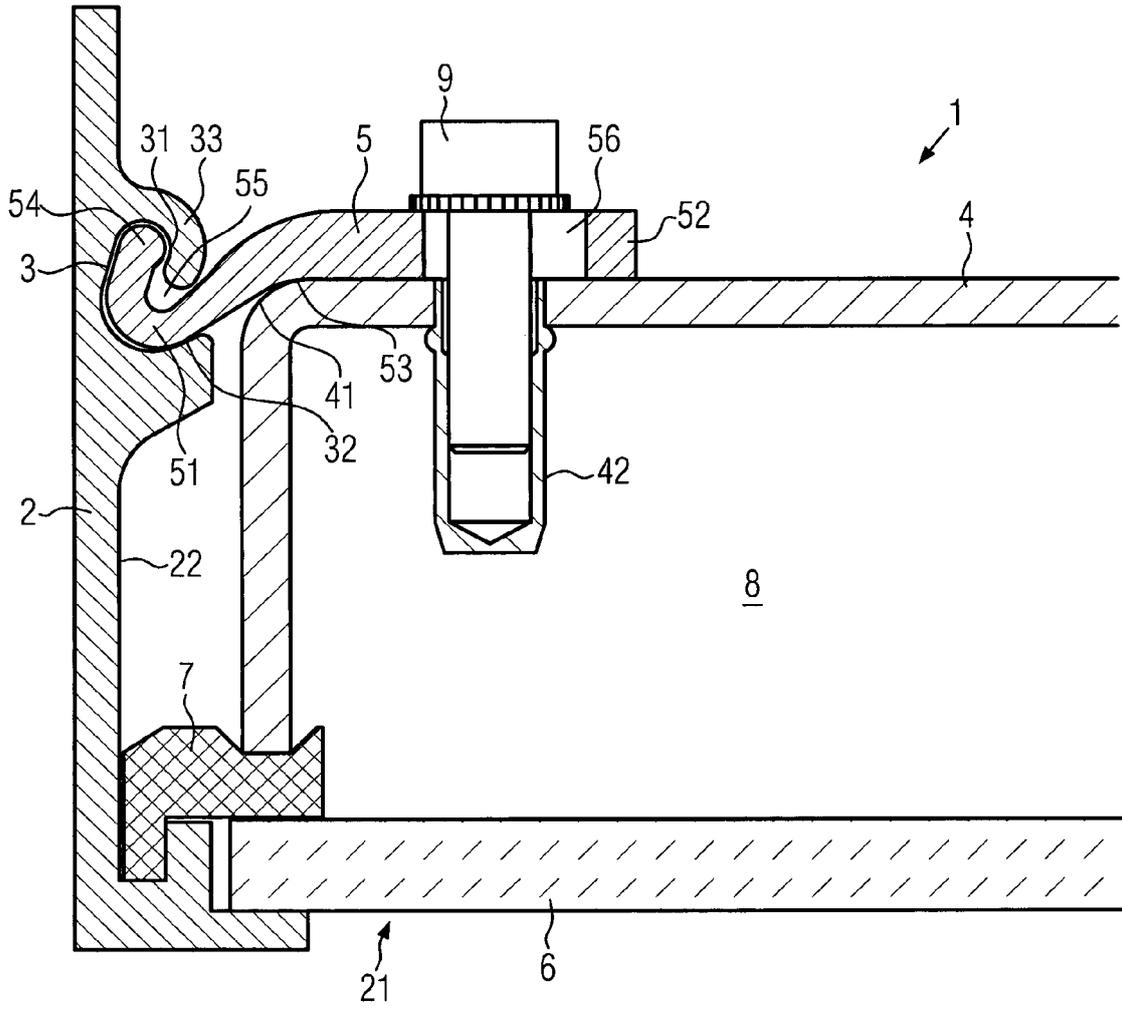
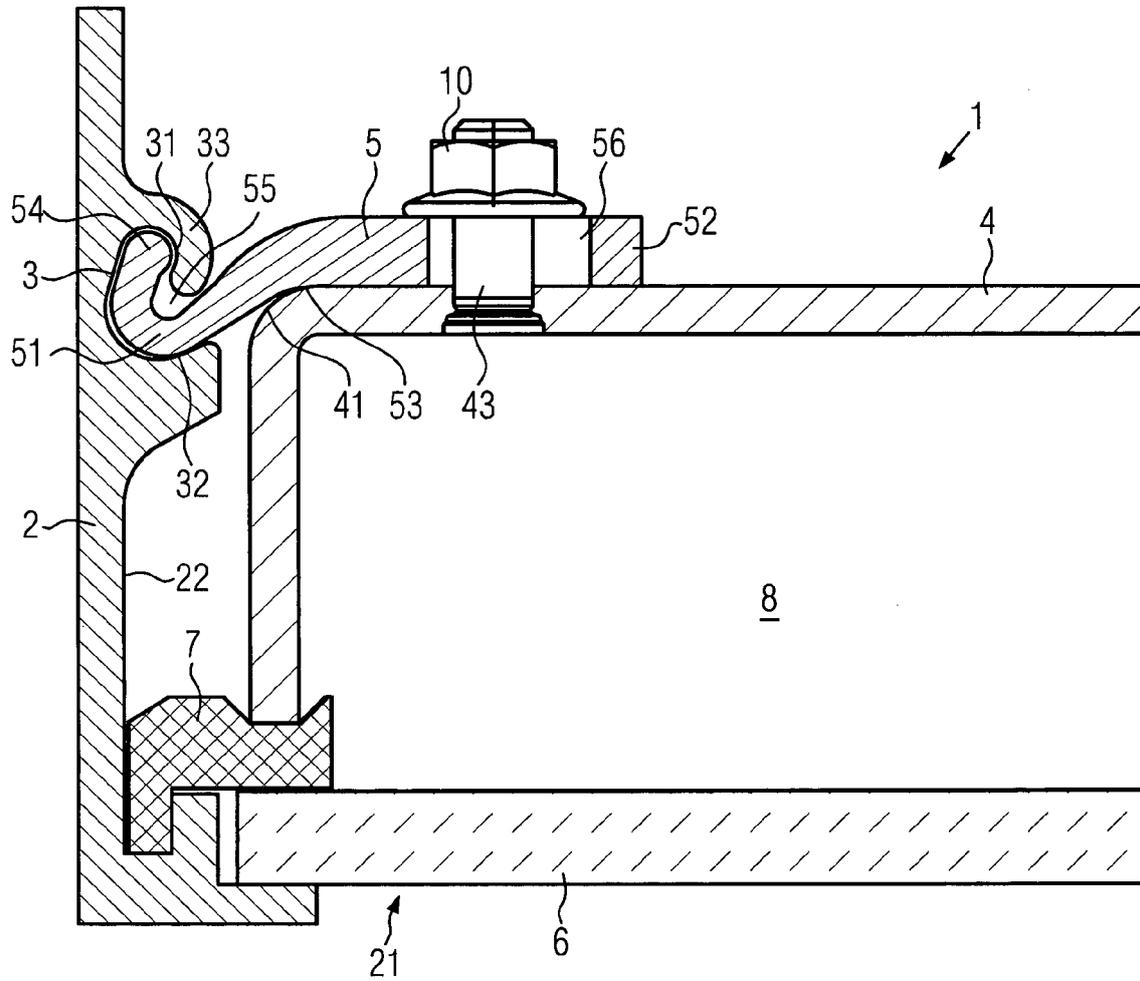


FIG. 3





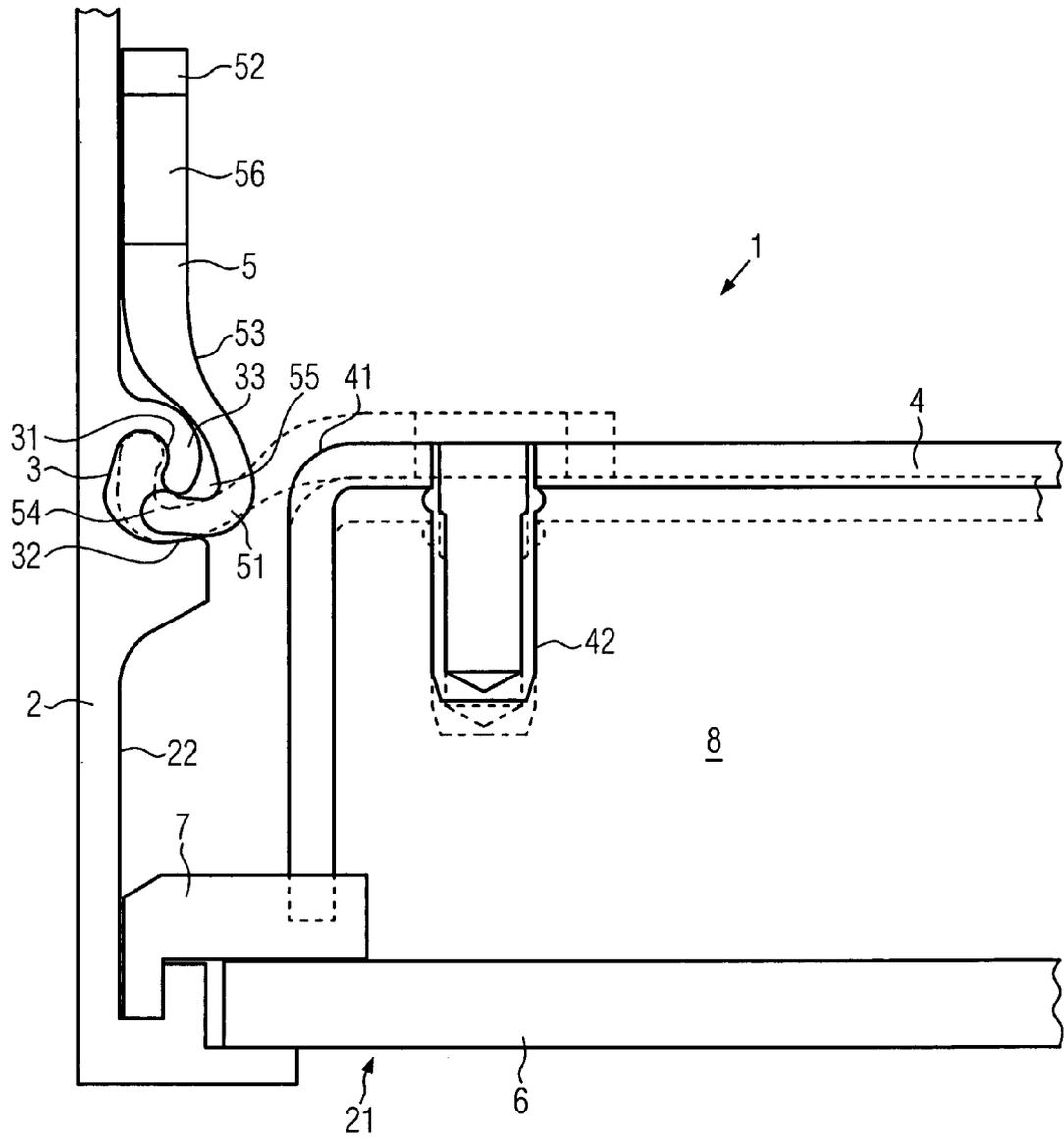


FIG. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 5488

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 148 334 A2 (SIEMENS AG [DE]) 17. Juli 1985 (1985-07-17) * Seite 3, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 20; Abbildungen 1, 5, 6 * -----	1,3,4,6, 11-13	INV. F21V31/00 F21V15/01 F21V17/10 F21V17/12 F21V17/16
X	BE 750 444 A1 (FINANC APPLIC ELEC) 16. Oktober 1970 (1970-10-16) * das ganze Dokument * -----	1-4, 6-11,14, 16	
X	DE 203 21 366 U1 (NORKA NORDDEUTSCHE KUNSTSTOFF [DE]) 21. Dezember 2006 (2006-12-21) * Absatz [0021] - Absatz [0037]; Abbildungen 1, 4-6 * -----	1-4, 8-11,16	
X	FR 2 638 508 A1 (SAMMODE SA [FR]) 4. Mai 1990 (1990-05-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 * -----	1-4,6, 8-10,14, 16	
X	WO 2012/139311 A1 (ZHEJIANG JL LIGHTING CO LTD [CN]; DAI JUNLI [CN]) 18. Oktober 2012 (2012-10-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 * -----	1-4, 8-11,14, 16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21V
X	WO 2012/007413 A1 (OSRAM GMBH [DE]; BREIDENASSEL NICOLE [DE]; FROST TOBIAS [DE]; HOETZL G) 19. Januar 2012 (2012-01-19) * Seite 19, Zeile 21 - Seite 20, Zeile 5; Abbildungen 9a, 9b * -----	1,3-6, 12,13,15	
A,D	EP 0 539 621 B1 (SIEMENS AG [DE]) 1. Februar 1995 (1995-02-01) * das ganze Dokument * -----	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 2014	Prüfer Thibaut, Arthur
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)

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

EP 13 00 5488

5

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.

03-02-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0148334 A2	17-07-1985	DE 3346826 A1	11-07-1985
		EP 0148334 A2	17-07-1985
		GR 82581 A1	23-04-1985
		NO 844186 A	24-06-1985
		ZA 8408223 A	31-07-1985
BE 750444 A1	16-10-1970	KEINE	
DE 20321366 U1	21-12-2006	KEINE	
FR 2638508 A1	04-05-1990	KEINE	
WO 2012139311 A1	18-10-2012	CN 102182994 A	14-09-2011
		WO 2012139311 A1	18-10-2012
WO 2012007413 A1	19-01-2012	CN 103003626 A	27-03-2013
		DE 102010031312 A1	19-01-2012
		EP 2534416 A1	19-12-2012
		US 2013121759 A1	16-05-2013
		WO 2012007413 A1	19-01-2012
EP 0539621 B1	01-02-1995	AT 118080 T	15-02-1995
		DE 59104511 D1	16-03-1995
		EP 0539621 A1	05-05-1993
		ES 2067832 T3	01-04-1995

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0539621 B1 [0003] [0004]